



Х ЮБИЛЕЙНЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ СЪЕЗД ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ

Москва, 16-19 сентября 2014 года

МАТЕРИАЛЫ





Х ЮБИЛЕЙНЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ СЪЕЗД ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ

Москва,
16-19 сентября 2014 года

МАТЕРИАЛЫ





СТАТЬИ

СОСТОЯНИЕ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ РОССИИ

Миронов С.П., Еськин Н.А., Очкурено А.А.,
Андреева Т.М., Попова М.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Анализ состояния здоровья населения в Российской Федерации свидетельствует об актуальности проблемы травматизма и патологии костно-мышечной системы. Это обусловлено как высокими показателями заболеваемости, так и высокими показателями тяжелых неблагоприятных последствий. Травматизм и заболевания костно-мышечной системы остаются важной социально-гигиенической проблемой, существенно влияя на состояние здоровья всех групп населения.

В 2013 г. зарегистрировано снижение общего количества травм и незначительное (на 0,7%) снижение показателя травматизма. Можно отметить некоторую стабилизацию уровня травматизма среди взрослого и детского (0-14 лет) населения. Среди детей подросткового возраста (15-17 лет) рост травматизма продолжается и составляет до 1,5% в год.

Продолжается рост заболеваемости болезнями костно-мышечной системы среди взрослого населения и детей подросткового возраста. В целом заболеваемость среди взрослого населения увеличивается ежегодно на 1,1%, а среди подростков – до 2,3% в год. В структуре заболеваемости среди взрослого населения преобладают деформирующие дорсопатии и артрозы, составляя свыше 60% от всех зарегистрированных заболеваний костно-мышечной системы. У детей подросткового возраста на долю деформирующих дорсопатий приходится свыше 40%.

Уровень заболеваемости болезнями костно-мышечной системы среди различных групп населения России весьма неоднородна и характеризуется более низкими показателями среди населения, проживающего в сельской местности по сравнению с городским. У взрослых показатель заболеваемости среди городского населения составляет 154,6‰, среди сельского – 106,4‰, среди населения старше трудоспособного возраста – 198,1‰.

В 2013 г. продолжилось сокращение числа специализированных травматологических коек для взрослого и детского населения, ожоговых коек и детских ортопедических коек. Только число ортопедических коек для взрослого населения увеличилось на 5,6%, но по-прежнему обеспеченность койками ниже среднего показателя по стране сохраняется в пяти федеральных округах. На специализированных койках было пролечено всего 13,6% больных, госпитализированных с различными заболеваниями костно-мышечной системы, остальные 86,4% больных получили лечение на койках другого профиля.

Несмотря на низкую обеспеченность детского населения специализированными ортопедическими койками, эффективность их использования оставалась достаточно низкой.

Непрямые потери, обусловленные травмами и заболеваниями костно-мышечной системы, остаются огромными. В общей структуре временной нетрудоспособности травмы и заболевания костно-мышечной системы занимают второе место после заболеваний органов дыхания, включая острые респираторные заболевания. Они составили 24,0%, при этом доля травматических повреждений была равна 10,6% и доля болезней костно-мышечной системы – 13,4%. В случаях всех дней утраты трудоспособности травмы и болезни костно-мышечной системы составляют 32,4% (травмы – 17,7% и болезни костно-мышечной системы – 14,7%).

Для обеспечения амбулаторной и стационарной специализированной травматолого-ортопедической помощи предусмотрено 18412 штатных должностей врачей травматологов-ортопедов. По сравнению с 2012 г. число штатных должностей было увеличено всего на 2%. В амбулаторно-поликлиническом звене сосредоточено 44,5% должностей врачей травматологов-ортопедов. И в амбулаторно-поликлинической, и в стационарной службе сохранился значительный дефицит специалистов, который составляет 7275 врачей травматологов-ортопедов (39,5%). Обеспеченность населения врачами травматологами-ортопедами составляет в среднем 1,28 на 10000 населения. Укомплектованность врачебных должностей достаточно высокая и в среднем равняется 92,7%. Такая высокая укомплектованность врачебных ставок достигается за счет совместительства. Коэффициент совместительства в среднем составляет 1,6 с колебаниями от 1,4 до 2,3.

Современная травматологическая и ортопедическая помощь невозможна без использования новейших разработок, адекватного аппаратного обеспечения диагностического и лечебного процесса. Однако оснащенность медицинских учреждений высокоэффективным диагностическим оборудованием остается достаточно низким.

Высокие показатели заболеваемости, временной и стойкой утраты трудоспособности отражают сохраняющийся дефицит сил и средств для обеспечения адекватного объема и качества медицинской помощи.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗАМЕДЛЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ

Бердюгина О.В.¹, Бердюгин К.А.²

¹Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии,

²Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,

г. Екатеринбург

Резюме. Одним из перспективных направлений для поиска критериев осложнения лечения костной ткани является использование иммунологического мониторинга. Это и определило цель работы – обосновать выбор тестов для мониторинга замедленной консолидации костной ткани на основании изучения динамики иммунологических показателей на примере повреждения нижней челюсти. Лабораторные исследования проведены у 83 больных с повреждениями нижней челюсти. В ходе ретроспективного анализа больные были разделены на группы с нормальной и замедленной консолидацией. Исследование проводили до операции и в сроки до 3 месяцев наблюдения. Обследование включало общеклиническое исследование крови, иммунофенотипирование лимфоцитов на проточном цитофлюориметре, оценку гуморального иммунитета, цитокинов и фагоцитоза. Статистическая обработка результатов проведена с использованием компьютерной программы «STATISTICA», она включала базовые статистики, регрессионный и факторный анализ. Установлено, что замедленная консолидация характеризовалась угнетением клеточного звена, снижением уровня лактоферрина, секреции лизоцима, а также динамикой цитокинов. Установлено, что в регуляции регенерации костной ткани принимают участие все компоненты иммунной системы: клеточный иммунитет, гуморальный иммунитет, фагоцитоз, система комплемента, цитокиновая система. Определены лабораторные тесты прогнозирования осложнения.

Ключевые слова: иммунология, костная ткань, повреждение, прогнозирование

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF INDICATORS FOR IMMUNOLOGICAL MONITORING OF THE SLOWED-DOWN CONSOLIDATION OF BONE FABRIC AT DAMAGE

Berdyugina O.V., Berdyugin K.A.

Summary. Immunological monitoring this perspective direction which allows to find criteria of complication of treatment of bone fabric. The purpose of this work is justification of a choice of tests for monitoring of the slowed-down consolidation of bone fabric. These tests get out when studying dynamics of immunological indicators on the example of injury of the bottom jaw. Laboratory researches are conducted at 83 patients with injuries of the bottom jaw. Patients were divided into 2 groups: 1 – with a normal union of bone fabric, 2 – with the slowed-down union of bone fabric. They were observed 3 months after operation. To them did the blood analysis, definition of lymphocytes on flow cytometry, humoral immunity, cytokines, phagocytosis. Statistical processing is made in the STATISTICA program, it included basic statisticians, the regression and factorial analysis. At the slowed-down union of bone fabric level lactoferrin, secretions lysozyme, dynamics cytokines decreases. It is established that all components of immune system take part in regulation of regeneration of bone fabric: cellular immunity, humoral immunity, phagocytosis, complement system, cytokines system. Laboratory tests of forecasting of complication are defined.

Key words: immunology, bone tissue, injury, forecasting

Введение. Одним из осложнений консолидации костной ткани при повреждении является замедленная регенерация. Решением этой проблемы на протяжении последних десятилетий остается изучение сложного комплекса причин, которые ее вызывают. Для прогнозирования замедленной консолидации на разных этапах лечения больного не существует универсального критерия. Приближающим исследователя к искомой цели в настоящее время являются морфологический метод, основными недостатками которого являются травматичность и длительность исследования, а также рентгенологический метод, создающий лучевую нагрузку как в целом на организм, так и на формирующийся участок восстанавливающейся костной ткани. Одним из перспективных направлений для поиска критериев осложнений лечения костной ткани является использование иммунологического мониторинга, заключающегося в динамическом исследовании показателей крови у пациентов до операции и в различные сроки после ее проведения [1]. Некоторыми авторами уже была показана возможность использования иммунологических лабораторных тестов для контроля за результатами лечения и развитием осложнений послеоперационного периода у больных с повреждениями опорно-двигательной системы [2]. Имеющиеся данные посвящены преимущественно контролю за течением восстановительного процесса в длинных трубчатых костях при дистракционном остеосинтезе по Илизарову. Накопленный положительный опыт в этой области позволяет ожидать положительных результатов и в других клинических ситуациях. Это и определило цель работы – обосновать выбор тестов для мониторинга замедленной консолидации костной ткани на основании изучения динамики иммунологических показателей на примере повреждения нижней челюсти.

Материал и методы. Изучение лабораторных показателей, отражающих количественный состав и функционально-метаболическое состояние основных звеньев иммунной системы проведено у 83 больных с повреждением нижней челюсти, осложненным остеомиелитом до и после стабильного внеочагового остеосинтеза. В процессе ретроспективного анализа больные были разделены на две группы с равным гендерным представлением без достоверных отличий по возрасту: из которых у 66 пациентов (80% от всех больных) консолидация костной ткани наступила в сроки до трех недель после наложения устройства внешней фиксации, что на основании клинико-рентгенологических данных было расценено как нормальная консолидация, у 17 человек (20%) восстановление костной ткани отмечалось через один месяц, и, следовательно, было замедленным.

Исследования проводили до операции, на 3, 10, 30 сутки, а также через 3 месяца после ее выполнения, когда наблюдалось полное сращение перелома. Они включали общеклиническое исследование крови с подсчетом лейкоцитарной формулы на гематологическом анализаторе Ac-T 5diff фирмы Beckman Coulter (USA), оценку регенеративного потенциала нейтрофилов на основе ядерного индекса нейтрофилов (ЯИН), как отношения палочкоядерных форм к сегментоядерным [3]. Определение субпопуляций лимфоцитов проводили методом проточной цитофлюориметрии на приборе Erix XL с использованием моноклональных антител Beckman Coulter (USA). Для детекции лейкоцитов использовали линейный дифференцировочный маркер CD45+. Фиксировали общее количество T- (CD3+) и B- (CD19+) лимфоцитов. Оценку окислительного взрыва нейтрофилов проводили методом проточной цитофлюориметрии с использованием набора Bursstest, фирмы Glycotop Biotechnology (Germany).

На автоматическом иммуноферментном анализаторе PersonalLAB (фирма Adaltis, Italy) определяли концентрацию сывороточного иммуноглобулина (Ig) M с использованием диагностических наборов Serazum® Human IgM (фирма «Seramun Diagnostica», Gamburg, Germany), уровень компонентов комплемента C4, C3 (тест-системы ELISA – C4 и ELISA – C3 соответственно, фирма ООО «Цитокин», С-Петербург, Россия), концентрацию лактоферрина (реактивы фирмы «Вектор-Бест», Новосибирск, Россия), IL-1 α (интерлейкин), IL-8, IL-1 α (реактивы фирмы «Цитокин», Санкт-Петербург, Россия).

Оценку полученных данных проводили с использованием программ Excel и Statistica v.10.0 [4]. Однородность состава сравниваемых групп больных сравнивали по критерию Колмогорова-Смирнова. Оценку достоверности различий между средними при нормальном распределении проводили с использованием t-критерия Стьюдента, при распределении данных отличных от нормальных использовали модуль «Непараметрическая статистика». Статистические гипотезы считались подтвержденными при уровне значимости $p < 0,01$. Для определения вероятности совпадения численных значений лабораторных показателей с наличием замедленной консолидации, устанавливали их диагностическую (прогностическую) значимость с применением модифицированной теоремы Т. Байеса. Для использования значений полученных параметров в клинической практике рассчитывали чувствительность, специфичность и ожидаемую ценность положительных результатов по известным формулам. Кроме того, для выявления зависимости между многомерными переменными и выделения критериев прогнозирования развития замедленной консолидации использовали множественный регрессионный анализ [5]. Для изучения взаимосвязи признаков проводили факторный анализ.

Результаты и обсуждение. Особенности лабораторных данных при нормальной консолидации костной ткани нижней челюсти. Изучение иммунологических показателей у больных с нормальной консолидацией костной ткани показало следующее. До операции было выявлено незначительное увеличение относительного числа CD3+ и CD19+ клеток с повышением продукции Ig M последними (табл. 1), также отмечалось увеличение количества моноцитов. Несмотря на то, что количество нейтрофилов находилось в пределах нормальных значений (табл. 1), выявлено снижение их функционально-метаболической активности (по данным числа клеток, подвергшихся окислительному взрыву).

В раннем послеоперационном периоде и к моменту окончания регенерации костной ткани – 1 месяцу после операции – динамика лабораторных показателей была незначительной, что обусловлено относительно небольшим объемом повреждения, строгим соблюдением техники наложения металлоконструкции, стабильной фиксацией и отсутствием инфекции в интра- и послеоперационном периоде. В частности, на протяжении всего послеоперационного периода наблюдалось изменение соотношения иммунокомпетентных клеток и регистрировалось изменение их функционального состояния. В раннем послеоперационном периоде (3-10 суток) фиксировалось снижение уровня Ig M с последующей нормализацией его концентрации (табл. 1). Кроме того, в послеоперационном периоде отмечалось снижение количества моноцитов (табл. 1). Со стороны гуморального иммунитета выявлено достоверное снижение активности комплемента в раннем послеоперационном периоде с последующим быстрым восстановлением к 10 суткам, что, по-видимому, определялось его участием в элиминации чужеродных агентов при развитии воспалительной реакции. В связи с тем, что в регуляции иммунологических реакций важную роль играли не только клеточные и гуморальные реакции, но и отмечалось влияние ряда низкомолекулярных пептидов (цитокинов), была изучена динамика некоторых из них.

Таблица 1

Иммунологические показатели у больных при нормальной консолидации костной ткани (m±m)

	до операции	3 сутки	10 сутки	1 месяц	3 месяца
Лейкоциты 10 ⁹ /л	6,85± 0,33	6,68± 0,45	7,30± 0,51	7,35± 0,55	7,30± 0,48
Нейтрофилы 10 ⁹ /л	4,34± 0,26	4,40± 0,27	4,62± 0,43	4,70± 0,30	4,88± 0,35
ЯИН	0,03± 0,01	0,02± 0,01	0,02± 0,01	0,03± 0,01	0,03± 0,01
Лимфоциты 10 ⁹ /л	1,89± 0,09	1,56± 0,27	2,08± 0,22	2,15± 0,09*	2,10± 0,09
Моноциты 10 ⁹ /л	0,77± 0,06	0,78± 0,11	0,40± 0,13*	0,45± 0,12*	0,44± 0,09*
CD3+ %	60,00± 2,00	63,33± 1,67	51,29± 6,36	62,40± 7,17	62,33± 0,88
CD19+ %	9,50± 1,50	9,67± 1,17	9,71± 0,64	9,20± 1,98	7,33± 0,33
Ig M г/л	2,27± 0,03	1,41± 0,23*	1,62± 0,24*	1,60± 0,22*	2,10± 0,63
1. С4 2. мг/мл	0,59± 0,06	0,18± 0,05*	0,56± 0,08	0,54± 0,05	0,31± 0,08
С3 мг/мл	1,24± 0,12	0,45± 0,09	1,18± 0,12	1,15± 0,10	0,70± 0,06
Нейтрофилы, подвергшиеся окислительному взрыву %	31,00± 4,00	35,56± 5,59	37,13± 5,94	52,20± 4,46*	49,67± 4,17*
Лактоферрин нг/мл	825,10± 12,60	501,09± 12,65*	1250,90± 18,34*	836,21± 25,16	500,03± 12,89*
IL-1α пг/мл	22,06± 2,04	21,03± 1,54	625,18± 12,36*	20,14± 1,98	19,25± 1,15
IL-1га пг/мл	35,24± 0,22	40,08± 1,45*	609,65± 12,54*	81,07± 2,59*	39,66± 3,08
IL-8 пг/мл	42,88± 3,64	76,03± 3,60*	415,12± 11,98*	70,47± 2,65*	39,74± 2,99

* - p<0,05 в сравнении с дооперационным уровнем

В частности, в послеоперационном периоде было выявлено увеличение IL-1α (p<0,05), активатора начальных этапов иммунного ответа (табл. 1), системных воспалительных реакций, что определяло развитие и протекание большого числа иммунологических реакций при восстановлении костной ткани. Одновременно с этим, отмечалось повышение числа конкурентного ингибитора IL-1 (IL-1га), который, обеспечивал закрытие

Таблица 2

Иммунологические показатели у больных при замедленной консолидации костной ткани (m±m)

Сроки обследования	до операции	3 сутки	10 сутки	1 месяц	3 месяца
Лейкоциты 10 ⁹ /л	7,08± 0,50	9,08± 0,66*#	8,43± 0,47*	6,13± 0,38	7,50± 0,51
Нейтрофилы 10 ⁹ /л	4,37± 0,38	6,95± 0,48*#	5,17± 1,01	3,63± 0,39#	4,76± 0,69
ЯИН	0,04± 0,01	0,08± 0,01*#	0,06± 0,01#	0,04± 0,01	0,02± 0,01
Лимфоциты 10 ⁹ /л	2,09± 0,20	1,40± 0,22*	2,63± 0,55	1,70± 0,10#	1,94± 0,22
Моноциты 10 ⁹ /л	0,32± 0,07#	0,52± 0,15	0,30± 0,11	0,59± 0,10*	0,58± 0,18
CD3+ %	63,77± 3,24	38,50± 3,51*#	46,47± 3,54*	63,61± 2,98	47,74± 3,64*#
CD19+ %	7,03± 0,89	9,06± 2,01	4,31± 0,59*#	5,88± 0,47#	12,71± 0,36*#
Ig M г/л	3,12± 0,38#	1,05± 0,19*	2,80± 0,25#	0,78± 0,13*#	2,86± 0,34
С4 мг/мл	0,16± 0,02#	0,42± 0,08*	0,05± 0,02#	0,49± 0,06*	0,47± 0,09*
С3 мг/мл	0,32± 0,05#	0,58± 0,07	0,12± 0,04#	0,78± 0,11	0,81± 0,10
Нейтрофилы, подвергшиеся окислительному взрыву %	31,09± 3,88	60,50± 1,54*#	38,18± 4,67	68,34± 5,46*#	39,96± 6,13
Лактоферрин нг/мл	235,14± 22,63#	451,09± 17,35*#	956,88± 16,44*#	566,22± 23,26*#	355,84± 14,87*#
IL-1 пг/мл	30,24± 3,08#	234,07± 21,46*#	604,26± 18,29*	36,41± 2,65#	18,33± 2,14*
IL-1га пг/мл	18,36± 1,17#	100,51±13,96*#	321,61±15,96*#	24,74± 2,96*#	13,22± 1,74*#
IL-8 пг/мл	24,15± 4,78#	90,32± 3,66*#	180,74±14,85*#	55,41± 6,74*#	41,65± 8,97*

* - p<0,05 в сравнении с дооперационным уровнем

- p<0,05 в сравнении с нормальной консолидацией

пути передачи сигнала, то есть ограничивал развитие системной воспалительной реакции. На 10 сутки отмечалось достоверное увеличение уровня еще одного цитокина – IL-8 (табл. 1), являющегося фактором воспаления, синтезируемым моноцитами и участвующим в хемотаксисе нейтрофилов.

В результате проведенного исследования было установлено, что через месяц после операции развивалась лимфоцитарная реакция (табл. 1), которая, по данным ряда авторов, свидетельствует об активации репаративных процессов костной ткани [6].

Через 3 месяца после операции, после демонтажа аппарата, когда костный регенерат был сформирован и функционировал в обычном режиме, восстанавливалась функциональная активность нейтрофилов, большая часть исследованных параметров нормализовалась.

Особенности лабораторных данных при замедленной консолидации костной ткани. Вторым этапом, для обоснования выбора иммунологических показателей, необходимых к включению в перечень для мониторинга на основании обоснованного подхода, была изучена динамика показателей у больных с замедленной консолидацией костной ткани.

Особенности иммунологических реакций были следующими (табл. 2). До операции отмечалась повышенная концентрация Ig M – повышение было выявлено не только в сравнении с группой нормальной консолидации, но и превышало на 49% нормальные значения. Число моноцитов было снижено.

Отмечалось достоверное угнетение некоторых механизмов бактерицидной активности – уровень лактоферрина составлял только 33,6% от необходимого (в сравнении с нормой); то же можно отметить и для активности комплемента – 30,2% от нижней границы нормы. Интересно, что уровень конкурентного ингибитора IL-1 был ниже концентрации IL-1α (табл. 2), что не отмечалось у больных с нормальной консолидацией костной ткани.

В послеоперационном периоде фиксировался выраженный нейтрофильный лейкоцитоз с активацией лейкоцитов (согласно динамике ЯИН) – таблица 2. В послеоперационном периоде выявлено угнетение Т-клеточного звена, восстановление происходило, начиная с 10 суток (по итогам динамики CD3+) – таблица 2. Снижение количества В-клеток (CD19+) наблюдалось несколько позже на 10-30 сутки. Замедленное формирование костного регенерата сопровождалось достоверным снижением продукции Ig M. Важные изменения наблюдались со стороны показателей, характеризующих фагоцитарную активность нейтрофилов. До операции уровень лактоферрина был значительно снижен, и в дальнейшем содержание лактоферрина было всегда несколько ниже, чем у больных с самостоятельным остеогенезом. Гуморальный иммунитет имел отличия, заключавшиеся в следующем. Уровень конкурентного ингибитора IL-1 на протяжении всего периода регенерации был ниже концентрации IL-1α примерно в 2 раза (табл. 2). Исследования, проведенные через 3 месяца создали следующую картину: было выявлено увеличение CD19+-клеток с изменением соотношения CD3+/CD19+.

Для объективизации полученной информации использовали методы математического анализа. Установленные закономерности позволили, на основании теории Байеса, обосновать выбор критериев прогнозирования замедленной консолидации костной ткани (табл. 3). Результаты факторного анализа позволили подтвердить возможность использования иммунологических тестов для прогнозирования характера остеогенеза.

Таблица 3

Критерии прогнозирования замедленной консолидации костной ткани

Прогностический критерии	Замедленная консолидация	Нормальная консолидация	Чувствительность, %	Специфичность, %	Ожидаемая ценность, %
До операции					
Моноциты, 10 ⁹ /л	↓ 0,6	0,61-0,90	80,0	92,1	82,4
C4, мг/мл	↓ 0,18	0,20-0,55	68,6	53,2	80,5
Ig M, г/л	↑ 2,4	0,9-2,3	85,4	94,6	87,3
3 сутки					
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	↑ 6,9	4,0-6,8	92,3	80,1	93,1
Нейтрофилы, 10 ⁹ /л	↑ 6,5	2,5-6,4	75,2	93,1	78,5
ЯИН	↑ 0,07	0,02-0,06	82,4	87,5	84,6
CD3+, %	↓ 45,0	46,0-70,0	76,3	88,1	82,5
Нейтрофилы, подвергшиеся окислительному взрыву, %	↑ 58,0	14-57	92,5	88,9	92,7
Лактоферрин, нг/мл	↓ 499,0	500,0-1500,0	90,2	87,5	91,3
IL-1α, пг/мл	↑ 51,0	0-50,0	89,6	92,4	91,4
IL-1β, пг/мл	↑ 99,0	0-98,0	85,7	89,3	87,1
IL-8, пг/мл	↑ 81,0	0-80,0	91,4	88,3	91,8
10 сутки					
CD19+, %	↓ 4,0	5,0-12,0	77,3	81,4	79,9
Ig M, г/л	↑ 2,7	0,9-2,6	80,2	89,6	85,4

Кроме того, для установления взаимосвязи развития замедленной консолидации с лабораторными показателями проведенного исследования был использован метод линейной множественной регрессии (пошаговое включение переменных контролировалось на основании F-критерия). В результате этого, была определена функция, позволяющая прогнозировать замедленную консолидацию костной ткани. В уравнении прогнозирования замедленной консолидации на 3 сутки после операции используется функция вида:

$$Y = 96,43 + 15,96X_1 + 3,71X_2 + 0,06X_3 + 0,10X_4$$

где, X₁ – ЯИН,

X₂ – моноциты (10⁹/л),

X₃ – CD19+ (%),

X₄ – нейтрофилы, подвергшиеся окислительному взрыву при стимуляции/нейтрофилы, подвергшиеся окислительному взрыву без стимуляции (отн. ед.).

При значениях Y > 101 прогнозируется замедленная консолидация костной ткани. Достоверность коэффициентов регрессии составила 0,001, коэффициент детерминации на обучающей выборке – 91,5% (p=0,001), точность распознавания на тестовой выборке (52 пациента) – 92,3% (p=0,001).

Выводы. Используемые статистических методов обработки лабораторных данных позволяет обосновать выбор иммунологических тестов для прогнозирования замедленного остеогенеза.

Иммунологический мониторинг позволяет оценить характер восстановительных процессов костной ткани, а его результаты дают возможность детализировать участие отдельных компонентов системы в регенерации костной ткани.

В регуляции регенерации костной ткани принимают участие все компоненты иммунной системы: клеточный иммунитет, гуморальный иммунитет, фагоцитоз, система комплемента, цитокиновая система.

Литература

1. Herrmann M., Herrmann W. Biochemical bone markers in monitoring of fracture healing. *LabMedica International* 2003; 5-6: 6-8.
2. Andermahr J., Greb A., Hensler T. et al. Pneumonia in multiple injured patients: a prospective controlled trial on early prediction using clinical and immunological parameters. *J.Inflamm.* 2002; 4: 265-272.
3. Мустафина Ж.Г., Краморенко Ю.С., Кобцева В.Ю. Интегральные гематологические показатели в оценке иммунологической реактивности организма у больных с офтальмпатологией. *Клиническая лабораторная диагностика* 1999; 5: 47-49.
4. Боровиков В.П., Боровиков И.П. STATISTICA@ – Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. М.: Филинь; 1998.
5. Петри А., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине. М.: ГЭОТАР-МЕД; 2003.
6. Барков А.В. Управляемый остеосинтез и репаративная регенерация переломов костей. В кн.: Новые технологии в медицине. Тез. научн.-практич. конф. Курган: РНЦ «ВТО», 2000; I: 25-26.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С РИСКОМ РАЗВИТИЯ ТРОМБОЗОВ В ПРАКТИКЕ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Бердюгина О.В.¹, Бердюгин К.А.²

¹Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии,

²Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Резюме. Исследованиями последних лет доказано, что функционирование органов и систем, в частности кровеносной, генетически детерминировано. Целью данного исследования стало изучение генетических полиморфизмов, ассоциированных с риском развития тромбофилии у больных в практике оперативной травматологии и ортопедии. Лабораторные исследования включали определение генетических полиморфизмов, ассоциированных с риском развития тромбофилии: FGB –455, F2 20210 F5 1691, SERPINE1 –675, ITGA2 807 и ITGB3 1565 у 25 больных. Выделение геномной ДНК проводили с использованием наборов реагентов фирмы «Protrans», Germany. Амплификацию в реальном времени и детекцию результатов проводили с использованием реагентов, оборудования и программного обеспечения фирмы «ДНК-технология», Россия. Установлено, что у больных с высоким риском возникновения в послеоперационном периоде тромботических осложнений, чаще всего встречались полиморфизмы генов SERPINE1 –675 4G/5G и FGB –455 G >A.

Ключевые слова: повреждение, костная ткань, осложнения, ген, полиморфизм.

CLINICAL VALUE OF DEFINITION OF THE GENETIC POLYMORPHISMS ASSOCIATED WITH RISK OF DEVELOPMENT OF THROMBOSES IN PRACTICE OF ASSISTANCE BY THE PATIENT WITH DAMAGE OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Berdyugina O.V., Berdyugin K.A.

Summary. In recent years data are obtained that work of bodies and systems of an organism is genetically determined. The purpose of this work – there is a studying of the genetic polymorphisms connected with risk of development of a thrombosis at patients with a trauma of bone fabric. Laboratory researches are conducted at 25 patients. Genetic polymorphisms are defined: FGB –455, F2 20210 F5 1691, SERPINE1 – 675, ITGA2 807 and ITGB3 1565. Genomic DNA allocated with reagents of Protrans firm, Germany. Amplification of real-time and detection of results carried out with use of reagents, the equipment and the «DNA-technology» programs, Russia. It is established that at patients with high risk of thrombosis in the postoperative period, most often met polymorphism of genes of SERPINE1 – 675 4G/5G and FGB-455 G >A.

Key words: injury, bone tissue, damage, complications, gene, polymorphism

Введение. Осложнения, возникающие при оказании оперативной помощи в лечении повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата, являются одной из значимых проблем современной медицинской науки. Это обусловлено тем, что исход лечения во многом определяется оперативно принятым решением о необходимости оказания неотложных мероприятий, способствующих стабилизации состояния пациента. К такого рода осложнениям относятся нарушения реологических свойств крови макро- и микроциркуляторного русла в интра- и раннем послеоперационном периоде.

Исследованиями последних лет доказано, что функционирование органов и систем, в частности кровеносной, генетически детерминировано [1]. Ранее были описаны неизвестные, генетически обусловленные, дефекты системы свертывания крови, определяющие высокий риск возникновения тромбоза – Лейденская мутация, мутация в гене, кодирующем протромбин и другие. Следствием этих открытий стало возможно объяснение ранее необъяснимых случаев тромботических осложнений оперативного лечения поврежденной костной ткани.

В настоящее время в большинстве случаев, комплекс лабораторных процедур, позволяющих получить информацию о генетическом статусе пациента стал для лабораторий рутинной практикой. Вместе с тем, возможность определения генетических факторов, ассоциированных с предполагаемым заболеванием или возможными осложнениями в лечении патологического процесса является весьма интересной находкой в рядовой практике, в том числе травматолога-ортопеда, позволяя объяснять случаи возникновения тромбозов в раннем послеоперационном периоде. Подобные исследования, с одной стороны, дают возможность оценить индивидуальные риски развития некоторых мультифакториальных наследственных заболеваний, например, таких как ревматоидный артрит, болезнь Пертеса и других. С другой стороны, они позволяют прогнозировать осложнения оперативного лечения в раннем послеоперационном периоде, которые часто бывают связаны с нарушением реологических свойств крови.

Известно, что в норме гемостаз представлен равновесным соотношением системы коагуляции крови и фибринолиза, нарушение которого приводит к внутрисосудистому тромбообразованию. Таким образом, тромбофилия становится патологическим состоянием, характеризующимся повышением свертывания крови и склонностью к тромбозам и тромбозамболиям. Причины таких нарушений могут быть различными – хирургическое вмешательство, травма, иммобилизация и другие, однако «отправными точками» являются мутации в генах V коагуляционного фактора (проакселерина), II фактора (протромбина), увеличение продукции ингибитора активатора плазминогена, дефицит протеинов C и S, антипротромбина III и других.

Тромбозомболии легочной артерии (ТЭЛА) встречается в 15 – 30% случаев тромбозомболических осложнений, в том числе ТЭЛА обнаруживают в 16% всех вскрытий, а диагностируют при жизни у 30% больных. Во многих случаях тромбозомболии являются непосредственной причиной смерти, особенно в послеоперационном периоде. Послеоперационные венозные тромбозы и тромбозомболии развиваются в ортопедии при переломе бедра – у 53% больных, операциях на бедренной кости – в 59% случаях, а в нейрохирургической практике – в 29% случаев [2].

К основным группам гемокоагуляционных осложнений относят 2 группы тромбозов, вызывающих послеоперационные осложнения в лечении больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата: венозные и артериальные, характеризующиеся своими особенностями.

Тромбозы артериальные состоят из тромбоцитов и содержат мало фибрина, образуются преимущественно в артериях, часто мигрируют и могут попадать в головной мозг, вызывая ишемический инсульт или обтурировать сосуды сетчатки, приводя к потере зрения. Наиболее частая причина острого артериального тромбоза – разрыв атеросклеротической бляшки или другой дефект сосудистой стенки, приводящий к инфаркту миокарда, а в ряде случаев и внезапной сердечной смерти.

Тромбозы венозные возникают в сосудах с замедленным кровотоком и содержат много фибрина и эритроцитов, образуются как в глубоких, так и в поверхностных сосудах систем верхней и нижней полой вен. Флотирующий, неплотно прикрепленный к сосудистой стенке, тромб может отрываться, мигрировать по сосудистому руслу и вызывать эмболию. Самым опасным осложнением становится тромбоэмболия легочных артерий, сопровождающаяся высокой летальностью.

Особенностью полиморфных вариантов генов, кодирующих факторы свертывания, является то, что они могут долгое время никак себя не проявлять. В связи с этим, основной проблемой медико-биологической науки является выявление генетических маркеров тромбофилий и отработка режимов антиагрегантной терапии на этапах предоперационной подготовки больного.

В настоящее время к наиболее изученным относятся несколько факторов гемокоагуляционной системы, приводящих к тромбозу.

Фибриноген (FGB), фактор свертывания I – растворимый белок, предшественник фибрина, присутствующий в плазме крови. Под влиянием фермента тромбина из фибриногена образуется нерастворимый белок фибрин на заключительном этапе свертывания крови. Тромбин последовательно отщепляет фибринопептиды A и B от α - и β -цепей фибриногена, превращая его в фибрин-мономер. Наличие аллеля -455A фибриногена бета в промоторе — 5'-нетранслируемой области гена приводит к хронически повышенной экспрессии гена и, соответственно, к повышенному уровню (по данным разных авторов на 10-30%) фибриногена в крови [3]. Повышенный уровень фибриногена крови приводит к увеличению вероятности образования тромбов с риском развития ишемического или геморрагического инсульта, лакунарных инфарктов церебральных сосудов, тромбоэмболий, тромбозов глубоких вен нижних конечностей, гиперкоагуляции. К дополнительным факторам риска относятся: повышенное артериальное давление, а также наличие других прокоагулянтных полиморфизмов.

Протромбин (F2), фактор свертывания II, играет ключевую роль в свертывании крови, превращаясь в тромбин с образованием сгустка. Ген человека, кодирующий протромбин содержит редкий полиморфизм в 3'-нетранслируемом регионе (G>A Pos.+20210), который вызывает повышение уровня протромбина сыворотки, приводя к состоянию «гиперкоагуляции», что отражается в увеличении риска венозного тромбоза в 205 раз. Другим проявлением деятельности данного полиморфизма является риск артериальной ишемии, возрастающий у женщин в 1.3 раза. Несмотря на то, что замена нуклеотида располагается в нетранслируемом участке, уровень протромбина в плазме носителей 20210A – аллеля может быть повышен на 30%. Клиническими проявлениями обнаружения данного полиморфизма являются: венозные и артериальные тромбозы и тромбоэмболии, нестабильная стенокардия, риск инфаркта миокарда. К негативным факторам риска при обнаружении полиморфизма в гене, кодирующем фактор свертывания II относятся Лейденовская мутация, дефицит протеина S, прием оральных контрацептивов или гормонозаместительная терапия [4].

Проакселерин (F5), коагуляционный фактор V, циркулирующий в крови, вместе с другими факторами формирует комплекс, называемый протромбиназой, который превращает протромбин в тромбин. При нормальном гемостазе, формирование тромба ограничивается активированным протеином C, сывороточной протеазой, которая инактивирует активированный фактор V и тем самым препятствует неуправляемому расширению процесса свертывания крови. Носители F5 аллеля Лейдена имеют повышенный риск венозных тромбозов. Этот вариант также является слабым маркером ишемических поражений. В результате замены аргинина на глутамин в позиции 506, обусловленной заменой гуанина на аденин в позиции 1691 фактор V становится резистентным к воздействию активированного протеина C. У пациентов в этих случаях часто встречается тромбоз вен нижних конечностей, ТЭЛА, тромбозы церебральных сосудов и ишемический инсульт, артериальные тромбозы в молодом возрасте. Механизмы тромбообразования при наличии полиморфизма в гене F5 отличаются в артериальном и венозном руслах. В артериях и зоне микроциркуляции преобладает активация тромбоцитов на фоне повреждения сосудистой стенки с участием иммунных комплексов, бактерий, вирусов, диабетической ангиопатии с последующей вазоконстрикцией и участием тромбаксана A2 и эндотелина-1. Венозное тромбообразование проходит при посредничестве системной гиперкоагуляции при наличии замедления и нарушения кровотока. Дополнительные факторы риска венозных тромбозов: носительство 20210A-аллеля гена протромбин, носительство 677T-аллеля гена метилтетрагидрофолатредуктазы, гормонозаместительная терапия, высокий уровень VIIIc.

Ингибитор активатора плазминогена (PAI-1), SERPINE, является одним из основных компонентов антисвертывающей системы крови. Он ингибирует активаторы плазминогена, которые превращают плазминоген в плазмин. Ингибитор активатора плазминогена образуется в эндотелиальных клетках, гепатоцитах, а также в неактивной форме может высвобождаться из тромбоцитов. Плазмин вовлечен в несколько физиологических процессов, таких как фибринолиз, воспаление и заживление ран. Полиморфный вариант 4G затрагивает промоторную область и сопровождается повышенной экспрессией гена и повышением уровня PAI-1 в крови. Обнаружение ингибитора активатора плазминогена свидетельствует о риске тромбообразования, который возрастает примерно в 1,7 раза [5] как у гомозигот, так и у гетерозигот. Клиническим проявлением наличия данного полиморфизма является также риск инфаркта миокарда, инсульт, снижение фибринолитической активности крови. Для гетерозиготного состояния данного полиморфизма (4G/5G) повышение риска сердечно-сосудистых осложнений маловероятно, а ситуация осложняется при триглицеридемии.

Тромбоцитарный рецептор к коллагену (ITGA2), α -2 интегрин является специализированным рецептором тромбоцитов, обеспечивающим взаимодействие тромбоцитов с поврежденной стенкой сосудов, что является необходимым условием включения последующих звеньев свертывающей системы крови. Благодаря взаимодействию молекул адгезии субэндотелия с рецепторами Ia/IIa и особенно Ib образуется монослой тромбоцитов на поверхности поврежденной атеросклеротической бляшки или поврежденного сосуда. В случае варианта T, изменение первичной структуры субъединицы вызывает преобразование свойств рецепторов, с увеличением скорости адгезии тромбоцитов, что может приводить к повышенному риску тромбофилии. Замена цитозина на тимин в 807 положении приводит к повышению его функциональной активности и изменению обычного состояния, как следствие происходит увеличение скорости адгезии тромбоцитов к коллагену I типа. У пациентов в таких случаях отмечаются резистентность к аспирину, а также выявленный в на ранних этапах наблюдения повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний. Часто он опосредован увеличением адгезии тромбоцитов. У больных, имеющих данный полиморфизм может наблюдаться гиперагрегация тромбоцитов, венозные и артериальные тромбозы, а также встречаются случаи образования тромба при разрыве атеросклеротической бляшки.

Тромбоцитарный рецептор фибриногена (ITGB3), гликопротеин IIIa, субъединица рецептора мембраны тромбоцитов (GP1Ib-IIIa) для фибриногена и фактора Виллебранда, играет важную роль в агрегации тромбоцитов. Молекулярные исследования показали, что особый полиморфизм, P1A2, повышает устойчивость тромбоцитов, предполагая, что этот вариант может быть вовлечен в патогенез острой коронарной недостаточности. При нуклеотидной замене во втором экзоне гена GP1Ib, происходит изменение синтеза лейцина на пролин в 33 положении и, как следствие, изменение структуры белка приводит к повышению агрегационной способности тромбоцитов. Вторым механизмом является изменение структуры белка, приводящее к преобразованию его иммуногенных свойств с развитием аутоиммунной реакции, что в свою очередь является причиной нарушения свертываемости крови. У больных 1565C вариант ассоциирован с повышенным риском инфаркта миокарда и резистентностью к аспириновой терапии.

Краткая характеристика полиморфизмов генов системы свертывания крови, определяющих риск развития осложнений в лечении ортопедо-травматологических больных представлена в таблице.

Таблица 1

Полиморфизмы генов гемокоагуляции

Ген	Полиморфизм	Аллель риска
Фактор свертывания I	-455 G*>A	-455A
Фактор свертывания II	20210 G>A	20210A
Коагуляционный фактор V	1691 G>A (Лейденовская мутация)	1691A
Ингибитор активатора плазминогена	-675 4G>5G	-6754G
Тромбоцитарный рецептор к коллагену	807 C/T	807T
Тромбоцитарный рецептор фибриногена	1565 T>C	1565C

* – нуклеотиды: Т – тимин, А – аденин, Г – гуанин, С – цитозин

Необходимо отметить, что генотипирование – это процедура, направленная на анализ наследуемых признаков, поэтому его достаточно выполнить один раз в жизни. Объектом исследования в данном случае становится наследственный материал — ДНК (деоксирибонуклеиновая кислота), изучаемый на наличие SNP (single nucleotide polymorphism, точечные нуклеотидные полиморфизмы), а так же непротяженные инсерции и делеции в нуклеотидной последовательности [6].

Целью данного исследования стало изучение генетических полиморфизмов, ассоциированных с риском развития тромбофилии у больных в практике оперативной травматологии и ортопедии.

Материал и методы. Лабораторные исследования включали определение шести генетических полиморфизмов, ассоциированных с риском развития тромбофилии: FGB -455, F2 20210 F5 1691, SERPINE1 -675, ITGA2 807 и ITGB3 1565 у 25 больных. Кровь для исследования получали утром натощак из периферической вены в пробирку, содержащую антикоагулянт ЭДТА. Выделение геномной ДНК проводили с использованием наборов реагентов фирмы «Protrans», Germany, предварительно сепарируя мононуклеары на градиенте плотности (фиколл-верографин). Амплификацию в реальном времени и детекцию результатов проводили с использованием реагентов, оборудования и программного обеспечения фирмы «ДНК-технология», Россия.

Результаты и обсуждение. Из 25 обследованных пациентов полиморфизмы, ассоциированные с риском развития тромбофилии, были выявлены у 24 больных, то есть в 96% случаев.

Из 24 человек ген FGB -455 G >A был обнаружен у 10 больных, то есть в 41,7% случаев, в том числе в гомозиготном состоянии у 1 больного (4,2% от всех больных с наличием полиморфных генов);

ген F2 20210 G>A не был выявлен ни разу;

ген F5 (Лейденовская мутация) 1691 G>A встретился в гетерозиготном состоянии у 1 больного (4,2% случаев среди больных с полиморфными генами);

ген ингибитора активатора плазминогена SERPINE1 -675 4G/5G был обнаружен у 18 больных, что составило 75% больных среди имеющих полиморфные гены, в том числе в гомозиготном состоянии – у 10 пациентов (41,7% среди больных с наличием полиморфных генов).

Гены тромбоцитарного звена гемостаза встречались у большинства пациентов: ген ITGA2 807 C/T – у 19 больных, то есть в 79,2%, в том числе в гомозиготном состоянии у четырех больных (16,7%) и у 8 больных (33,3%) ген ITGB3 1565 T>C, в том числе в гомозиготном состоянии у двух больных, что составило 8,3% случаев.

Встречались следующие сочетания полиморфизмов: по 2 и 3 полиморфизма – у семи больных (29,2% от всех пациентов с полиморфными генами), 4 полиморфизма – у 4 больных (16,7%), 5 и 6 полиморфизмов одновременно не встречались ни разу. Выявленные сочетания полиморфизмов:

FGB -455 (G >A) – F5 691 (G>A) – SERPINE1 -675 (4G/5G) – ITGA2 807 (C/T) – 1

FGB -455 (G >A) – SERPINE1 -675 (4G/5G) – ITGA2 807 (C/T) – ITGB3 1565 (T>C) – 3

FGB -455 (G >A) – SERPINE1 -675 (4G/5G) – ITGA2 807 (C/T) – 3

FGB -455 (G >A) – ITGA2 807 (C/T) – ITGB3 1565 (T>C) – 1

SERPINE1 -675 (4G/5G) – ITGA2 807 (C/T) – ITGB3 1565 (T>C) – 3

FGB -455 (G >A) – SERPINE1 -675 (4G/5G) – 1

SERPINE1 -675 (4G/5G) – ITGA2 807 (C/T) – 4

SERPINE1 -675 (4G/5G) – ITGB3 1565 (T>C) – 1

ITGA2 807 (C/T) – ITGB3 1565 (T>C) – 1

Заключение. Большинство пациентов с повреждениями костной ткани относится к группе высокого риска развития опасных для жизни тромбозомболических осложнений, что связано с длительной иммобилизацией, пассивным положением, травматичным оперативным вмешательством. Данная категория больных нуждается в тщательном динамическом наблюдении, проведении неспецифической и специфической профилактики тромбозомболических осложнений. Преимущество генодиагностики заключается в том, что она дает возможность выявить склонность к тромботическим осложнениям задолго до их клинических проявлений, вовремя принять профилактические меры, предотвратив развитие или облегчив течение патологического процесса на основании использования соответствующей терапии.

В результате изучения полученных данных было установлено, что у больных с высоким риском возникновения в послеоперационном периоде тромботических осложнений, чаще всего встречались полиморфизмы генов SERPINE1 -675 4G/5G и FGB -455 G >A.

Таблица 2

Полиморфизмы генов гемокоагуляции

Ген	Полиморфизм	Аллель риска
Фактор свертывания I	-455 G*>A	-455A
Фактор свертывания II	20210 G>A	20210A
Коагуляционный фактор V	1691 G>A (Лейденовская мутация)	1691A
Ингибитор активатора плазминогена	-675 4G>5G	-6754G
Тромбоцитарный рецептор к коллагену	807 C/T	807T
Тромбоцитарный рецептор фибриногена	1565 T>C	1565C

* – нуклеотиды: Т – тимин, А – аденин, Г – гуанин, С – цитозин

Литература

1. Момот А.П. Современные методы распознавания состояния тромботической готовности: монография [Текст] / А.П.Момот, Л.П.Цыпкина, И.А.Тараненко [и др.]. — Барнаул : Изд-во Алтайского гос. ун-та, 2011. — 138с.
2. Tapson V.F. Acute Pulmonary Embolism [Text] / V.F.Tapson // N. Engl. J. Med. — 2008. — №358(10). — P.1037-1051.
3. Гусев Е.И. Влияние полиморфизма гена бета-фибриногена на показатели тромбоцитарного гемостаза и уровень фибриногена у больных с ишемическим инсультом [Текст] / Е.И.Гусев, М.Ю.Мартынов, М.А.Судомоина, Т.И.Колесникова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. Инсульт. — 2008. — №23. — С.10-14.
4. Киняйкин М.Ф. Генетический полиморфизм тромбофилии у пациентов с тромбозом легочной артерии в приморском крае [Текст] / М.Ф.Киняйкин, И.В.Наумова, Е.Д.Буякова, А.В.Булашева [и др.] // Тихоокеанский медицинский журнал. — 2013. — №4. — С.79-81
5. Balta, G. PAI-1 gene 4G/5G genotype: a risk factor for thrombosis in vessels of internal organs [Text] / G.Balta, C.Altay, A.Gurgey // Am. J. Hematol. — 2002. — №71(2). — P.89-93.
6. Кофиади И.А. Геном человека расшифрован, что дальше? [Текст] / И. А. Кофиади, В. В. Кадочникова, А. Е. Донников // Вестник «МЕДСИ», 2009. — №3. — С.33-39.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Доронин Н.Г., Хорошков С.Н., Нелин Н.И., Кобзев Ю.В.

ГКБ №36,
Москва**Ключевые слова:** ВИЧ, СПИД, травматология, перелом, бедренная кость, остеосинтез.

Абстракт. Лечение переломов костей у ВИЧ-инфицированных пациентов является одной из новых, неизученных и остро стоящих проблем травматологии. По данным ВОЗ и Федерального центра СПИД количество ВИЧ-инфицированных среди населения Российской Федерации и мира ежегодно растёт огромными шагами (15-25% в год). В тоже время связи с совершенствованием методов лечения ВИЧ-инфекции увеличивается их средний возраст, а связанные с ВИЧ-инфекцией и её лечением особенности состояния опорно-двигательного аппарата и лечения его повреждений остаются неизученными. В проведенном нами исследовании произведена оценка результатов лечения 79 пациентов с переломами бедренной кости в трёх группах: консервативное лечение, оперативное лечение с использованием стандартных алгоритмов, оперативное лечение с учетом особенностей течения сопутствующей ВИЧ-инфекции. Применение дифференцированного подхода позволяет снизить число неудовлетворительных результатов с 37 до 8%. Из чего следует вывод: при выборе тактики и метода лечения переломов бедренной кости необходимо учитывать наличие сопутствующей ВИЧ-инфекции, стадию, особенности её терапии и лабораторные показатели состояния иммунитета.

Введение. Согласно оценкам ВОЗ, к декабрю 2013 года численность ВИЧ-инфицированных в мире составила 35.5 миллиона человек (более 0.5% от общего населения планеты). По данным федерального центра СПИД на декабрь 2012 год в Российской Федерации официально зарегистрировано более 750.000 случаев ВИЧ-инфекции. ВОЗ прогнозирует рост числа ВИЧ-инфицированных на 15-25% в год. В тоже время современная терапия ВИЧ-инфекции позволяет уравнивать их продолжительность жизни со средней продолжительностью жизни населения в отдельно взятых регионах, что ведёт к ежегодному увеличению среднего возраста ВИЧ-инфицированных пациентов [4].

Говоря о лечении переломов у ВИЧ-инфицированных пациентов особое внимание стоит уделить лечению переломов бедренной кости. По данным последних исследований именно переломы бедренной кости особенно характерны для ВИЧ-инфицированных пациентов, их частота в пять раз выше чем у пациентов без сопутствующей ВИЧ-инфекции [6]. Данная картина связана как с воздействием белков ВИЧ-инфекции на костную ткань, так и с влиянием большинства ключевых препаратов антиретровирусной терапии (нелфинавир и др.) на минеральный обмен [9].

Несмотря на серьезность ситуации до настоящего времени проблеме лечения переломов бедренной кости у ВИЧ-инфицированных пострадавших не уделяется должного внимания [4]. Не определен алгоритм выбора тактики и метода лечения переломов бедренной кости, что в значительной мере снижает качество лечения данных пациентов и сроки их реабилитации.

Таким образом, лечение переломов костей у ВИЧ-инфицированных пациентов является одной из новых, неизученных и остро стоящих проблем травматологии.

Цель исследования. Улучшить результаты лечения пострадавших с переломами бедренной кости при наличии сопутствующей ВИЧ-инфекции путем выбора оптимальной тактики лечения в зависимости от характера перелома и особенностей течения сопутствующей ВИЧ-инфекции.

Методы и материалы. В период с января 2010 года по февраль 2013г в травматологических отделениях «ГБУЗ ГКБ №36 ДЗМ» находились на стационарном лечении по поводу переломов костей голени 79 пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией. При этом у 13(16,46%) пациентов была множественная или сочетанная травма. Из них у 31(39,34%) пациента были выявлены переломы типа 31-А всех подтипов по классификации ассоциации остеосинтеза; у 37(46,84%) пациентов выявлены переломы типа 32-А и 32-В всех подтипов; у 11(13,92%) пациентов переломы типа 33-А всех подтипов. Переломы шейки, головки и внутрисуставные переломы дистальной суставной поверхности бедренной кости исключались из исследования в связи с внутри или околоуставным характером перелома, результаты лечения которых в свою очередь сопряжено с особенностями влияния ВИЧ-инфекции на состав синовиальной жидкости и суставной хрящ, что требует отдельного изучения и не будет рассмотрено в данной работе. Возраст пациентов варьировал от 19 до 48 лет, средний возраст пациентов составил 36,3 года. 76(96,2%) пациентов сообщили о наличии ВИЧ-инфекции по результатам предшествующих травме обследований, а у 3 (3,8%) пациентов ВИЧ-инфекция была впервые выявлена в ходе общеклинического обследования.

Представлены результаты лечения 3 групп пациентов с переломами бедренной кости. В первую были включены 13(16,46%) больных, которым проведено консервативное лечение, в том числе скелетное вытяжение, полимерными гипсовыми повязками, иммобилизация в ортезе. В данную группу вошли лица: страдающие ВИЧ-инфекцией всех стадий без показаний у оперативному лечению; лица с относительными показаниями к оперативному лечению по результатам клинико-рентгенологической оценки характера перелома и лица, страдающие ВИЧ-инфекцией 4Б (по Покровскому В.В., 2006 год) и более поздних стадий и со снижением уровня СД4 лимфоцитов менее 300 кл/мкл.

Вторую группу составили 32(40,51%) человека, которым выполняли различные виды остеосинтеза исходя из характера перелома без учета стадии ВИЧ-инфекции и иммунного статуса;

В третьей группе представлены 34(43,04%) пострадавших, которым метод хирургического лечения выбирали в зависимости от вида перелома с учетом иммунного статуса, стадии ВИЧ-инфекции (до 4А включительно) и наличия сопутствующих оппортунистических заболеваний. В данную группу вошли пациенты, страдающие ВИЧ-инфекцией 1-4А стадий, уровнем СД4 лимфоцитов более 300 кл/мкл [1] при наличии абсолютных показаний к оперативному лечению; пациенты 1, 2А-Б, 3 стадий ВИЧ-инфекции, уровнем СД4 лимфоцитов более 500 кл/мкл при наличии относительных показаний к остеосинтезу.

При выборе метода оперативного лечения приоритет отдавался малоинвазивным методам остеосинтеза: интрамедуллярному остеосинтезу (53 операции – 67,09%) без силового расщепления и расширения канала, накостный остеосинтез производился, по возможности, закрытыми

методами, без непосредственного доступа к зоне перелома с применением промежуточной интраоперационной стабилизации перелома внеочаговым аппаратом внешней фиксации [3]. В двух случаях (2,54%) производился остеосинтез аппаратом Иллизарова. Данный подход позволяет значительно снизить степень инвазивности и травматичности оперативного вмешательства, уменьшить риск послеоперационных инфекционных осложнений со стороны кости и окружающих мягких тканей, что, как показывает практика, особенно актуально у лиц со сниженным иммунным статусом.

Результаты и обсуждение. Оценка результатов лечения производилась по методике Любошица-Маттиса-Шварцберга. (Любошиц Н.А., Маттис Э.Р., Шварцберг И.Л., 1980; Маттис Э.Р., 1985). В дополнение к критериям использованной шкалы оценки к хорошим результатам отнесены результаты лечения пациентов без последующего прогрессирования или обострения ВИЧ-инфекции, без снижения количества СД4 лимфоцитов. К удовлетворительным – результаты лечения пациентов со снижением уровня СД4 лимфоцитов не более чем на 20% от исходного уровня. К неудовлетворительным – лечение с последующим развитием оппортунистических заболеваний и значительным снижением уровня СД4 лимфоцитов – менее 500кл/мкл.

Результаты лечения 3 (23,07%) пациентов первой группы оценены как хорошие, 6(46,15%) как удовлетворительные и 4 пациентов (30,77%) неудовлетворительные. В первую группу вошли пациенты, проходившие консервативное лечение при ВИЧ-инфекции 4Б и более поздних стадий, при количестве СД4 лимфоцитов менее 300кл/мкл при абсолютных показаниях и менее 500кл/мкл при относительных показаниях и при отсутствии показаний к оперативному лечению. В данной группе большое число удовлетворительных и неудовлетворительных результатов характеризуется прежде всего замедленной консолидацией переломов бедренной кости, применением данной тактики лечения у пациентов с большим числом тяжелых сопутствующих ВИЧ-инфекции оппортунистических заболеваний, терминальной стадией ВИЧ-инфекцией.

Во второй группе (оперативное лечение на основании общепринятых алгоритмов лечения переломов бедренной кости без учета сопутствующей ВИЧ-инфекции) результаты лечения 6 пациентов (18,75%) оценены как хорошие, 14 пациентов (43,75%) как удовлетворительные и 12 (37,50%) пациентов неудовлетворительные. Описанная картина связана с применением инвазивных методов остеосинтеза, производства остеосинтеза у пациентов с сопутствующими оппортунистическими заболеваниями с поражением кожного покрова, с выраженным снижением показателей иммунитета, развившимися инфекционными осложнениями как со стороны мягких тканей, так и остеомиелитов.

В третьей группе 34-ти пациентам оперативные вмешательства производились по предлагаемой методике с применением дифференцированного подхода. Данные оперативные вмешательства производились по двум основным направлениям: оперативное лечение переломов при наличии абсолютных показаний и относительных показаний к оперативному лечению, таких как сохраняющееся смещение отломков после серии попыток закрытой ручной репозиции, при поперечных и длинных винтообразных переломах, около и внутрисуставных характерах переломов и т.п. В этих случаях мы руководствовались стадией ВИЧ-инфекции и наличием сопутствующих оппортунистических заболеваний, лабораторными данными о состоянии иммунитета: прежде всего уровнем СД4 лимфоцитов. В данную группу при наличии абсолютных показаний к оперативному лечению вошли пациенты, страдающие ВИЧ-инфекцией 1-4А стадий, при уровне СД4 лимфоцитов более 300 кл/мкл; при наличии относительных показаний к остеосинтезу пациенты 1, 2А-Б, 3 стадий ВИЧ-инфекции, уровнем СД4 лимфоцитов более 500 кл/мкл.

В некоторых случаях производилась коррекция сопутствующей антиретровирусной терапии [2] с целью исключения влияния побочных эффектов некоторых препаратов на динамику сращения перелом; назначалась сопутствующая терапия препаратами кальция в связи с развивающимся у пациентов остеопорозом по типу сенильного [5]. Пациентам данной группы произведено: 25(73,53%) интрамедуллярных остеосинтеза, 8 (23,53%) на костных остеосинтеза и 1 (2,94%) остеосинтез аппаратом внешней фиксации. В дифференцированного подхода 21 (61,75%) оперативных вмешательств можно оценены как «хорошие»; «удовлетворительные» - 10 (29,41%) случаев и 3 (8,82%) как «неудовлетворительные» или требующие дополнительных госпитализаций или инвазивных вмешательств.

Вывод. Выбор оптимальной тактики лечения переломов бедренной кости у пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией должен производиться с применением дифференцированного подхода: учитывая стадию ВИЧ-инфекции, наличие и течение сопутствующих оппортунистических заболеваний, уровень СД4-лимфоцитов. Применение данного дифференциального подхода позволяет значительно улучшить результаты лечения бедренной кости у пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией. При лечении данной группы пациентов необходимо плотное сотрудничество со специалистами инфекционного профиля для контроля течения сопутствующей ВИЧ-инфекции и профилактики её обострения и развития осложнений.

Литература

1. Годков, М.А. Гемоконтактные вирусные инфекции (ВИЧ-инфекция, гепатиты В и С) в стационаре скорой медицинской помощи // Аннотация к Дис... докт. мед. наук. НИИ Скорой помощи им. Склифосовского ДЗМ. -2011г. -235с.
2. Кравченко А.В., Голохвастова Е.Л.2, Виноградова Е.Н., Волова Л. Ю. Высокоактивная антиретровирусная терапия у больных вич-инфекцией с множественной резистентностью вич к антиретровирусным препаратам // эпидемиология и инфекционные болезни -2008г. -№3. -с.46-51.
3. Мироманов А.М.1, Мироманова Н.А., Намоконов Е.В. Прогнозирование инфекционных осложнений в раннем послеоперационном периоде у больных с переломами длинных трубчатых костей // Травматология и ортопедия России -2009г. -№4. -с.88-90.
4. Тоскин И.А. Организация адекватной медицинской помощи при ИППП и ВИЧ-инфекции в уязвимых группах населения // Аннотация к Дис... докт. мед. наук. ФГУ Центральный Научно-исследовательский кожно-венерологический институт Росздрава -2006г. -159с.
5. Avenell a, handoll hhg. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. Cochrane database of systematic reviews 2010, issue 1. Art. No.: cd001880. Doi: 10.1002/14651858.cd001880.pub5.
6. Güerri-Fernandez R1, Vestergaard P, Carbonell C, Knobel H. HIV infection is strongly associated with hip fracture risk, independently of age, gender, and comorbidities: a population-based cohort study. J Bone Miner Res. 2013 Jun;28(6):1259-63. doi: 10.1002/jbmr.1874.
7. Lin d, Rieder MJ. Interventions for the treatment of decreased bone mineral density associated with hiv infection. Cochrane database of systematic reviews 2007, issue 2. Art. No.: cd005645. Doi: 10.1002/14651858.cd005645.pub2.

ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ И ПРОФИЛАКТИКА ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА. ФАКТЫ И РАЗМЫШЛЕНИЯ

Дудин М.Г., Пинчук Д.Ю.

Восстановительный центр детской ортопедии и травматологии «Огонек»,
Санкт-Петербург

Данная работа посвящается всем нашим предшественникам, которые в течение многих сотен лет бились над загадкой «идиопатического сколиоза». Сэр Исаак Ньютон¹ (1643-1727) писал «Если я чуть лучше видел будущее, то лишь потому, что я стоял на плечах гигантов» [1]

¹ Когда Sir Isaac Newton поздравляли с эпохальным открытием, он в письме, датированном 15 февраля 1676 года по Григорианскому календарю секретарю Королевского Общества Robert Hooke, скромно заметил: «What Descartes did was a good step. You have added much several ways, and especially in taking the colours of thin plates into philosophical consideration. If I have seen a little further it is only by standing on the shoulders of Giants»

И если нам удалось увидеть с новой стороны известное с доисторических времён поражение позвоночного столба, то заслуга в этом как всех поколений наследников великого греческого врача Ἰπποκράτης βῆτα (460 – 356 гг. до н. э.), так и наших современников.

Считаем важным заметить, что наша работа адресована профессиональным ортопедам-сколиозологам и поэтому позволим себе в отношении многократно исследованных сторон сколиоза не приводить фактические сведения с целью экономии объёма публикации.

В мировой сколиозологии предложено несколько классификаций этого поражения позвоночного столба, но в данном случае речь пойдёт о наиболее часто встречающемся при массовых обследованиях детского населения грудно-поясничном идиопатическом² сколиозе (ИС), возникающем на фоне полного здоровья (в большинстве случаев у девочек 10-15 лет) и начнём с его парадоксов.

Первый из них – это его присутствие в природе только у человека и рыб [2] (именно идиопатического, так как врожденный сколиоз или сколиоз при паразитарном *Parelaphostrongylus tenuis*/ поражении спинного мозга встречается и у четвероногих, с горизонтальным положением позвоночника [3]). Объединяет высшего примата и одних из первых представителей позвоночных только одно обстоятельство – это кранио-каудальное направление нагрузки на их тела. У человека за счёт гравитации, а у рыб – из-за сопротивления воды, которое они должны преодолевать при любой попытке движения вперёд.

Следующий парадокс – будучи самым изучаемым среди всех заболеваний опорно-двигательного аппарата, в его титульном названии до настоящего времени присутствует термин «идиопатический», а в патогенезе известен только один бесспорный факт – связь возникновения и развития ИС с процессом роста ребёнка.

Третий парадокс – за последние 150 лет регулярного изучения статистики ИС установлено, что его частота в самых разных популяциях носит отчётливо стабильный характер, хотя при этом наблюдаются некоторые гендерные и национально-географические особенности.

Интересно заметить, что первые системные исследования детско-подростковой популяции (в России они начались во второй половине XIX-го века) и обнаруженная при этом высокая встречаемость сколиотических деформаций в ученическом возрасте, практически одновременно вызвали к достаточно длинной последующей жизни две гипотезы «этиопатогенеза» того, что в XX веке назовут ИС.

Первая из них, в связи с внешним сходством между искривлённым позвоночным столбом и такими же искривлёнными костями конечностей, общую причину видела в *rachitis*³. Сторонником рахитического генеза сколиоза был выдающийся австрийский учёный, внёсший большой вклад в изучение данного поражения костей Carl von Rokitansky (1804-1878) [5, 6].

Согласно второй гипотезе («школьной») причиной сколиоза была названа длительная неправильная посадка за партой.

Но лишь спустя полторы сотни лет, на протяжении которых человечество на всех континентах село за парты самых разных типов и размеров, а частота сколиозов не уменьшилась, лишь после того как были раскрыты этиология и патогенез *rachitis*, а противорахитическое лечение [7], суть которого – стимуляция остеогенеза, зачастую приводило к обратному эффекту (что объясняется фактом связи между сколиозом и процессом роста ребенка), эти теоретические модели «этиопатогенеза» 3D деформации получили статус исторических.

Отметим, что использование здесь термина «этиопатогенез» – только дань традиции. С нашей точки зрения он совершенно не корректен по отношению к ИС: при всем том, что его этиология и патогенез несомненно взаимосвязаны, они не могут быть в одной лингвистической связке и между ними необходимо провести чёткую грань. Это аргументируется тем, что при самых разных причинах ИС (полиэтиологичность) все они приводят к развитию однотипной 3D деформации (моноформность) и к этому парадоксу мы ещё вернёмся.

Четвёртый парадокс – терминологический. Если древне-римский врач Cl. Galen (ок. 130- ок.200 гг.н.э) (греч. Γαληνός, лат. Galenus), термином «сколиоз» (греч./лат. *σκολιός*, *skoliōsis* – кривой, стойкое боковое искривление) называл так только фронтальное искривление, но спустя много сотен лет этим именем называется уже 3D деформация позвоночного столба.

Следующий парадокс – это то, что при нераскрытой роли паравертебральных мышц в процессе трех-плоскостного деформирования позвоночника мышечный фактор является основой всех мероприятий на «дохирургическом» этапе лечения ИС, а при реализации подавляющего большинства современных хирургических техник для коррекции ИС происходит разрушение функциональной анатомии медиального паравертебрального (по Н.И. Пирогову, 1810-1881.) мышечного тракта, главной составной частью которого являются *mm. transversospinales* (*mm. semispinales*, *multifidi* и *rotatores*) [9].

Шестой парадокс – при том, что прогрессирующее патологическое деформации позвоночного столба является главным поводом для тревоги у врача, критические значения угла Cobb'a имеют место только у 1-го из 10 пациентов. Это значит – прогрессирующее развитие патологической 3D деформации не обязательно. В таком случае речь идёт о непатологическом состоянии позвоночного столба, поскольку каких-либо нарушений здоровья оно не вызывает [10]. Поэтому важнейшее значение обретают прогностические критерии. А что есть в клинической практике кроме теста Риссера или его аналогов? [11, 12].

Здесь отметим ещё одно, почти не обсуждаемое наблюдение – частота хороших результатов консервативного лечения сколиоза в целом совпадает с частотой непрогрессирующих и вялопрогрессирующих случаев в общей статистике этого поражения позвоночного столба.

Продолжает ряд парадоксов факт, который сформулировал K. Vagnall (2008). Он пишет «ИС – общий исход нескольких различных причин, а не только единственной причины, одинаковой во всех случаях» [10]. В нашей редакции (2009) это звучит так: «ИС – полиэтиологичный однотипный процесс, протекающий с разной степенью интенсивности в каждом конкретном случае» [13]. Именно однотипность процесса деформирования позвоночного комплекса определяет моноформность всех сколиозов, а не только ИС.

Как не удивительно, но описанное в предыдущем абзаце явление полностью соответствует феномену «конечного пути», описанному в «The Correlation of Reflexes and the Principle of the Common Path» (Ch.S. Sherrington, 1859-1952, Нобелевская премия 1932 года) [14].

Иными словами, при широком спектре первичных патологических изменений в самых разных тканях, органах и системах, о чем свидетельствуют многочисленные и достаточно обоснованные взгляды на этиологию идиопатического сколиоза, они во всех случаях приводят к одному единственному обстоятельству, которое и инициирует переход здорового позвоночного столба в сколиотический.

Следовательно, если ИС – это процесс, то у него должны быть «рычаги» управления. С нашей точки зрения, именно их отсутствие на фоне перечисленных неразгаданных главных парадоксов ИС, в полной мере объясняют малую эффективность противостояния этому поражению позвоночного столба, названному Konrad A. Th. Biesalski (1868-1930) «старым крестом ортопедии» и которое, «как ни одно другое, вызывают столько разочарований у врача и пациента» (Я.Л. Цивьян, 1920-1987).

Между тем, один из парадоксов ИС следует отнести к категории фундаментальных, поскольку он описывается математическим уравнением. Речь идёт о моноформности начинающейся сколиотической деформации, под которой понимается типичные и закономерные изменения в форме позвоночного столба.

Основанием для поиска этого уравнения (с целью дать математическое описание сколиозоподобной 3D деформации) послужили фактические данные о продольных размерах высоты тел позвонков по их вентральной (hL) и дорзальной (hS) поверхностям у детей с со сколиозами до

² Термин идиопатический (от греч./лат. *ἴδιος*, *idios* – собственный и *πάθος*, *pathos* – страдающий сам по себе) лишь в 1922 году предложил Armitage Whitman [4].

³ *Rachitis* - (греч. *ράχις*, позвоночник, хребет + *ίτ* = *ῥαχίτις* = воспаление позвоночника, хребта), the disease was first described in 1645 году Daniel Whistler (1619-1684) «De Morbo puerile Anglorum, quern patrio idiomate indigense vocant «The Rickets»,», а спустя пять лет Francis Glisson (1597-1677) посвятил ей/ему целый трактат «De rachitide» (1650). Есть мнение, что the name rickets is from the old English «wrickken» (to twist) применил в 1649 Arnold de Boot, a Frisian physician practicing in Ireland [5, 8].

20° по Cobb'у в сопоставлении с такими же параметрами у сверстников с неосложнёнными компрессионными переломами тел позвонков (типа A1 по классификациям AO/ASIF, ASIA, Denis, Magerl) [15, 16, 17, 18].

Эти сведения были получены при измерении проекций позвонков на рентгенограммах позвоночного столба в боковой проекции, сделанные у, более чем, 1000 больных в каждой группе. Их сравнение показало, что в первой группе (дети с ИС) все изучаемые показатели для отдельных позвонков оказались статистически значимо ($p < 0,01$) выше, чем во второй. Такая же закономерность наблюдалась при сравнении продольных размеров зоны, в которой наблюдается подавляющее число сколиозов – на протяжении от ThVI до LIV. Сумма высот рентгенологических проекций всех вошедших в указанную зону позвонков и межпозвонковых дисков по вентральной и дорзальной поверхности у пациентов с ИС оказалась достоверно ($p < 0,005$) больше [19], что позже нашло подтверждение у I. Stokes [20]. При этом, по совершенно объективным причинам, полученные фактические данные не учитывали «вклад» в эту величину небольшого, но уже имеющегося (!) ротационного компонента 3D деформации, который в боковой проекции на плоской рентгенограмме не проявляется.

Итоговая формула уравнения иллюстрирует связь между двумя отрезками (L) и (S) при следующих четырёх обязательных условиях: 1) модель должна иметь вертикальное положение; 2) одноименные концы отрезков должны всегда быть на одном уровне; 3) расстояние между ними (r) на всем протяжении является величиной постоянной; 4) единственная переменная величина – длина отрезка (L), которая может изменяться на $\delta L = L - S$ ($\delta L = 0$ при $L = S$).

В таком случае, для сохранения первых трёх обязательных условий, отрезок (L) будет компенсировать свой излишек (δL) в виде трёх вариантов: два из них – одно- и двух-витковое скручивание длинного (L) вокруг короткого (S) на величину угла (j). Третий – одноплоскостная деформация модели, при своей реализации нарушает первое условие обязательной вертикальности.

Введение в уравнение конкретных числовых величин показало: зависимость между (δL), выраженной в %% к (L), и углом (φ) такова, что значимые его величины ($\varphi \geq 20^\circ$) получались при ($\delta L < 1\%$!). Это значит, что для получения ротационной составляющей в 20° при длине модели 30 см (средняя протяженность сколиотической деформации у детей), достаточно иметь ($\delta L < 3$ мм (!) [19].

Этот исследовательский (математический) приём, редкий для клинической медицины, дал основания для выводов о законах механогенеза сколиоза – от прямого указания на инициирующее его обстоятельство и очерёдности появления клинических симптомов до причин финального самоподдерживающегося «порочного круга» (лат. *circulus vitiosus*).

Разработанное сначала только для прямых отрезков, уравнение, описывающее зависимость между (S), (L), (δL) и (φ), оказалось справедливым и для модели, приближающейся к реальной форме позвоночного комплекса с его физиологическими изгибами (грудным кифозом и поясничным лордозом). В результате стало ясно, что в качестве первой реакции на появление (δL) в позвоночном столбе наблюдается его выпрямление, носящее в клинике название «плоская спина».

Таким образом, первым итогом математического моделирования 3D деформации, аналогичной по своим пространственным характеристикам сколиозу, стало указание на главные действующие лица в той трагедии, которая развивается в сложнейшем сегменте скелета и поскольку «на сцене только два актёра, мы наблюдаем одну и ту же пьесу с одинаковым финалом в виде ИС».

Основываясь на данных об эмбриологии, возрастной анатомии, физиологии и биомеханике позвоночного столба, роль отрезка (L) в нем мы отдали несущей колонне из тел позвонков и межпозвонковых дисков, а роль отрезка (S) – спинному мозгу. Это главные, самым тесным образом связанные между собой, элементы позвоночного комплекса, но в связи с их происхождением из разных зародышевых листков и иерархичностью во взаимоотношениях, важнейшим условием нормального гомеостаза для позвоночного комплекса становится сопряжённость (синхронность) их же продольного развития.

Кроме этого подчеркнём, что фиксирующий аппарат спинного мозга удерживает его в центральном положении внутри позвоночного канала и не допускает продольной подвижности. Этот аппарат, помимо *filum terminale*, состоит из многочисленных *ligg. denticulatum*, *septum medianum dorsale*, *septum subarachnoideale*, всех оболочек (*dura mater spinalis*, *arachnoidea spinalis*, *pia mater spinalis*), а также ряда других соединительно-тканых образований.

Такое «содержание» колонн в реальном позвоночном комплексе полностью соответствует граничным условиям: он имеет вертикальное положение, каудальный и краниальные «концы» спинного мозга с *filum terminale* и его «футляра» всегда на одном уровне, а расстояние между ними на всем протяжении остаётся величиной постоянной, т.к. зависит от передне-заднего размера позвонков. При этом каждая из «колонн» имеет различный генетический код своего последующего развития в своих продольных размерах и в результате чего сопряжённость их продольного роста может быть нарушена и в итоге появится ($\pm \delta L \neq 0$) – как избыток длины «футляра» относительно продольного размера спинного мозга, так его недостаточность.

Важнейшим аргументом, подтверждающим эти варианты стал факт, который практически одновременно с нами [27, 28, 29, 30] был описан G.W.D. Armstrong et al. [31]: наряду с типичным идиопатическим сколиозом имеет место его второй вариант – атипичный.

Первый, типичный, или стандартный, – это сочетание фронтальной дуги с синдромом «плоской спины» и с поворотом тел позвонков в сторону её выпуклости. Второй, атипичный, или не стандартный – это сочетание фронтальной дуги с кифозированием и с поворотом тел позвонков в сторону её вогнутости. Главным различием в их течение является абсолютная доброкачественность второго варианта. Оказалось, что о кифосколиозе писали W. Schulthess [32], A. Steindler [33], J.C. Risser [34] и все они подчёркивали, что при тяжёлых деформациях атипичная ротация позвонков не встречается.

Сопоставление клинических сведений и данных многочисленных инструментальных исследований прямо показало, что оба варианта сколиоза связаны с интенсивностью каудально-краниального роста колонны, образованной телами позвонков. В типичном случае этот рост имеет активный характер, а при атипичном – он снижен [13, 35].

Самым доступными для исследования [37] оказались главные регуляторы остеогенеза (как основы роста ребёнка) – соматотропин (гормон роста) и его функциональный антагонист – кортизол, а так же кальцитонин и паратирин. Первая пара регулирует синтез органического матрикса костной ткани, а вторая – синтез минерального компонента. Их совокупная картина концентраций образуют так называемый «остеотропный гормональный профиль».

Полученные в результате лонгитудинального наблюдения фактические данные [35, 38] позволили установить четыре варианта этого «профиля», длительность осуществления исследования позволила «de facto» установить характер развития деформации, как в каждом конкретном случае, так и определить средне-групповые показатели уровней гормонов для прогрессирующих, вялопрогрессирующих и непрогрессирующих идиопатических сколиозов.

При высоком уровне соматотропина и кальцитонина имеет место только лордосколиоз с прогрессирующим течением. При высоком уровне их антагонистов (кортизола и паратирин) диагностировался непрогрессирующие лордо- и кифосколиозы. При одновременном повышенном содержании «соматотропина-паратирин» или «кортизола-кальцитонина» имел место только типичный сколиоз с вялым, медленным прогрессирующим фронтальной дуги.

Отметим важную характеристику полученных нами показателей концентраций остеотропных гормонов – они не «выходили» за границы эндокринологической нормы. Но при этом мы получили возможность дать объяснение одному, ранее не нашедшему отражения в литературе, факту – частому сочетанию сколиоза и признаков субклинической недостаточности надпочечников. Именно с ней (хронически низкая концентрация кортизола в крови) наши коллеги эндокринологи и педиатры связывают частые аллергические реакции, такие же частые с вялым течением респираторные заболевания, дефицит синтеза меланина в организме (светлые глаза и волосы, низкая способность иметь «бронзовый загар» и др.).

Приведённые данные интересны тем, что они показывают «материальную основу» для самого бесспорного факта в теории и практике AIS – связи его развития с процессом роста ребёнка [39]. Но, с другой стороны, регулируемый остеотропными гормонами «избыточный» остеогенез в костном позвоночном столбе не может носить изолированный характер из-за генерализованного влияния эндокринной системы на весь организм. Нам не понадобилось искать собственные доказательства тому, что весь скелет ребёнка со сколиозом оказывается больше в высоту, чем у его сверстников – ещё в 1981 году об этой закономерности сообщает выдающийся советский ортопед Г.Г. Эпштейн [40]. Автор, осуществив антропологические измерения, показал, что средний рост девочек со сколиозом статистически значимо ($p < 0,05$) больше, чем у здоровых сверстников. Подобное исследование, проведённое лишь в 2012 году Zhen Liu et al. [41], привело к аналогичным выводам.

На основании результатов прямого изучения остеотропных гормонов мы позволяем сделать промежуточное заключение – идиопатический сколиоз наблюдается на фоне четырёх основных вариантов остеотропного гормонального профиля, не выходящих, особо подчеркнём, за границы эндокринологической нормы. И каждому из этих вариантов соответствует свой тип эволюции 3D деформации позвоночного комплекса. За таким заключением просматривается ответ на один из парадоксов AIS – почему не все сколиозы прогрессирующие.

В связи с тем, что в общую группу попадают атипичные (кифо-) сколиозы с абсолютно доброкачественным течением, то далее будем рассматривать преимущественно типичные деформации, что позволит экономить объем публикации.

В размышлениях о гормональном факторе в генезе typical AIS нельзя обойти молчанием активно дискутируемую «мелатониновую» (melatonin – греч./лат. *μελας*, *melas* – черный и *τοσος*, *tosos* – труд, открыт А.В. Lerner в 1958 году [42, 43, 44]) гипотезу патогенеза AIS, появившуюся по результатам экспериментов М.-Ж. Thillard [45]. Он показал, что удалении *gl. pineale* (главного продуцента melatonin в организме) у цыплят вызывает у них развитие сколиозоподобной деформации.

Наше мнение по этому вопросу основывается на совершенно объективных, отражённых в многочисленных публикациях фундаментальных сведениях о функции *gl. pineale* (*corpus pineale*, *epiphysis cerebri*), как главном пейсмекере в живом организме и её секрете – melatonin'e [46, 47, 48]. Из них следует, что melatonin является важнейшим регулятором не только синтеза уже отмеченных выше соматотропина и его антагониста – кортизола (двух ведущих гормонов из категории «остеотропных»), но и их последующего биологического эффекта в костной ткани. Поэтому любое отклонение, как по абсолютной концентрации melatonin, так и в циркадном цикле функционирования *gl. pineale* [49], просто обязательно отразится на качестве «коллективной работы» соматотропина, кортизола, кальцитонина и паратиринина, поскольку сформируется тот или иной вариант «остеотропного гормонального профиля». Более того, высокий уровень мелатонина (примерно вдвое выше ночного уровня в периферической крови) в зонах локализации остеообластов и в клетках костного мозга может быть основой для предположения о нем как о физиологически активном остеотропном веществе [50, 51].

Между тем, следует заметить, что в литературе, посвящённой теме «идиопатический сколиоз и melatonin», не так часто можно встретить сообщения об итогах прямого определения уровня этого гормона в крови у данной категории больных. Причина этому видится в определенных методических трудностях, связанных с обратной фотозависимостью синтеза мелатонина – при ярком свете он становится минимальным, а в темноте, на пике концентрации, взятие проб из вены крайне сложно, да и нарушение сна пациента в течение ночи с целью сбора образцов, может серьёзно повлиять на итоговые результаты [44, 50, 53].

Ответ был получен в серии исследований, проведённых в нашей клинике в 2008-2010 годах с помощью метода 3D LocEEG [54]. Нам удалось установить, что функционирование *gl. pineale*, как нейро-гормональной структуры головного мозга, у детей с ИС достоверно отличается от картины, наблюдаемой у здоровых сверстников. Суть полученных результатов в том, что у детей с прогрессирующими идиопатическими сколиозами *gl. pineale* сохраняет свою функциональную активность в то время суток, когда она в норме должна быть сниженной [48, 55]. Говоря о биоэлектрической активности нейронов эпифиза (пинеалцитов), заметим, что эти клетки, демонстрируя свойства, присущие эндокринным клеткам, т.е. способность секретировать гормоны сохраняют организацию и функции нейронов, т.е. способность генерировать и распространять нервные импульсы [56].

Выявленная нами картина косвенно указывает на повышенную секрецию мелатонина, которая закономерно вызовет соответствующее отклонение в суточном колебании зависящих от него информонов, продуцируемых прежде всего в гипоталамо-гипофизарной цепи, а также в диффузной нейроэндокринной (лат. *diffusio* + греч/лат. *νεύρον/nervus* + греч. *ἔδος* + греч. *κρίνω*) системе (греч. *σῆστημα*) или (*A/amines/P/precursor/U/uptake/D/decboxylation*), концепцию которой сформулировал А.Г.Е. Pearse [57].

Воспринимая типичный и атипичный ИС как процесс компенсации несопряжённости продольных ростов спинного мозга и его костно-связочно-мышечного «футляра» мы полагаем, что в её появлении вполне определённую роль может играть не столько факт колебания уровня сывороточного мелатонина в сочетании со слабостью его экстрапинеального продуцирования в APUD-системе, сколько десинхроноз его суточного синтеза. И уже именно это обстоятельство становится своего рода инициатором каскада последующих реакций (вплоть до развития клинической симптоматики ИС) для дальнейшей поддержки которых высокий уровень мелатонина перестаёт быть необходимым условием. Другими словами, десинхроноз в директивной системе приводит к десинхронозу в подчинённых тканях. Уместной аналогией является лавина, причиной которой может быть громкий звук, небольшой камешек и даже снежинка. Дальнейший ход процесса развивается уже по своим собственным законам, согласно которым его развитие с последствиями уже не зависит от причины, вызвавшей лавину. Данный вопрос очень важен, так как он затрагивает необходимость разграничения пусковых (этиологических) факторов и факторов патогенных, поддерживающих процессы развития патологии [58]. Полагаем, что для идиопатического сколиоза они совершенно разные.

Поясним приведённые тезисы. Считая, что инициирующим развитие 3D деформации позвоночного столба является только одно условие (несопряжённость), которое в полной мере объясняет удивительную моноформность типичного сколиоза разного генеза, то важнейшей целью для директивных систем у растущего ребёнка становится регуляция баланса между ночным синтезом костной ткани и дневной коррекцией его адекватности. Той адекватности, которая обеспечивает поддержание соответствия длин спинного мозга и его «футляра», как основного физиологического условия для функционирования позвоночного комплекса. И здесь роль мелатонина очевидна – ночью он создаёт условия для интенсивной «работы» по строительству костной оболочки спинного мозга – с одной стороны он стимулирует и повышает эффект для соматотропина и соматомединов, а с другой, одновременно, он же «сдерживает» активность кортизола. Утром же ситуация должна меняться на противоположную и с дневным снижением активности *gl. pineale* наступает «свобода» для надпочечникового кортизола. Но, если мы регистрируем высокую биоэлектрическую активность в зоне эпифиза в 11-00 и считаем, что она отражает его гормон-продуцирующую функцию (это коррелирует с сообщениями других авторов [52, 59], в которых часто фиксируется нормальное или даже повышенное содержание мелатонина в крови у пациентов, имеющих сколиоз), то позволительно полагать – кортизол своей «свободы» не получил. А это уже признак дисбаланса в костеобразовательном процессе в пользу его синтетической активности. Если речь идёт о простых костях, то никаких проблем не будет – они просто будут удлиняться. Но если мы говорим о позвоночном столбе, то несанкционированное удлинение костного «футляра» спинного мозга приведёт к растяжению последнего и затем – к запуску всей цепи компенсаторных реакций.

Но здесь заметим, что собственно растяжение спинного мозга начнётся только тогда, когда будет использован физиологический резерв, заложенный в грудном кифозе и поясничном лордозе. В клинической картине это должно проявиться в виде синдрома «плоской спины» и в увеличении наклона таза кпереди. Этому этапу мы дали название «доклинический», поскольку все наблюдаемые изменения в форме позвоночного комплекса не выходят за рамки нормы.

Между тем, эта первая фаза компенсации имеет пределы и по исчерпанию резерва физиологических изгибов позвоночного столба неминуемо поведёт ко второму компенсаторному этапу – торсии несущей колонны.

К числу популярных в вертебрологии терминов следует отнести «rotation» (лат. rotatio) и «torsion» (лат. torsio). Первый термин применим для обозначения поворота (вращения) отдельного позвонка в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси. Второй – для обозначения «винтообразных» изменений на протяжении позвоночного столба, являющихся суммой ротаций в нескольких, расположенных один над другим позвоночно-двигательных сегментах, а также для характеристики изменения анатомии отдельного позвонка, наблюдаемого при тяжёлых сколиозах.

Компенсация несопряжённости в виде торсии несущей колонны вокруг спинного мозга – это абсолютно закономерный следующий этап. Он соответствует как законам теоретической механики, так реально наблюдаемой эволюции формы позвоночного комплекса при его переходе в «сколиотический».

Важно отметить, что первый, доклинический, этап компенсации осуществляется за счёт физиологического резерва, имеющегося в форме позвоночника и паравертебральные мышцы в этот процесс не «включаются». Но на втором, «субклиническом» этапе, они начинают играть ключевую роль – без их участия не произойдёт торсии, как суммированной однонаправленной ротации нескольких позвонков, выводящей излишки (δL) его несущей части [22] в сторону, что необходимо для восстановления нормального гомеостаза для спинного мозга, как важнейшего отдела ЦНС.

Мы вряд ли найдём у профессионалов-вертебрологов возражения, что главную роль в ротации позвонков играют *mm.transversospinales* (*mm.semispinales*, *multifidi* и *rotatores*), образующие на протяжении всего позвоночного столба медиальный паравертебральный мышечный тракт.

Системные исследования этих мышц начались в середине XX века и в первую очередь в поле зрения попали те, которые располагались в зоне вершин фронтальных дуг [60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67 и мн. др.]. Но, достаточно быстро обнаруженный ЭМГ феномен (повышенная электроактивность на стороне вершины фронтальной дуги по сравнению с контрлатеральной областью как при выраженной, так и при начальной симптоматике сколиоза), в этих и других работах не находил объяснения. Не будем останавливаться на широкой дискуссии по этому вопросу, а только сделаем из неё вывод – паравертебральные мышцы в зоне вершины сколиотической дуги участвуют в механогенезе 3D деформации, но как и в какой роли? Ответ отсутствовал.

К концу XX века зона исследований паравертебральных мышц расширилась и в неё попали доступные для исследования поясничные *mm.multifidi* [68, 69, 70, 71, 72, 73, 74 и мн. др.]. В результате было установлено (это наше обобщённое заключение по литературным сведениям и по выводам, полученным при собственных аналогичных исследованиях), что высокая электроактивность данных мышц на вогнутой стороне сколиотической дуги уже при самых первых симптомах ИС отчётливо коррелировала с характером прогрессирования. Но в чём их роль? Ответ отсутствовал.

Считаем, что нам улыбнулась удача, когда удалось раскрыть суть этих ЭМГ феноменов. Особенности биомеханики позвоночного столба прямо указывают, что она (торсия позвоночного столба) начинается с каудально расположенных позвонков и затем нарастает в краниальном направлении. Прямым свидетельством этому становится высокая электроактивность хорошо выраженной группы поясничных мышц – *mm. multifidi et mm. semispinales* (из группы *mm. transversospinales*, в то время как *mm. rotatores* в этой области представлены мало). Начиная от *crista iliaca* и дорзальной поверхности *sacrum*, они заканчиваются на *processes spinosus* поясничных и нижнегрудных позвонков. Выше эту же роль выполняют одноименные мышцы, начинающиеся от поперечных отростков поясничных и нижнегрудных позвонков. Кстати, участие *mm.rotatores*, по мере их более высокого расположения, становится более существенным. Все эти мышцы при своём сокращении в норме вызывают два эффекта – ротацию вышележащих позвонков в контрлатеральную сторону и, в меньшей степени, наклон позвоночного столба в ипсилатеральном направлении.

По исчерпанию физиологических резервов для компенсации несопряжённости роста спинного мозга и его «футляра», следующая реакция (единственно возможная у *homo erectus*) – это торсия позвоночного столба (колонны из тел позвонков вокруг спинного мозга). Она является результатом ротации в одном-двух-трех-четырёх... позвоночно-двигательных сегментах возникающей при сокращении контрлатеральных мышц медиального тракта (*mm. transversospinales*). Здесь отметим важную деталь – при ЭМГ обследовании детей на этом этапе (группа риска по ИС) мы наблюдали интересное явление – в ряде случаев односторонняя высокая электроактивность в паравертебральной области поясничного отдела регистрировалась попеременно, с интервалом в 1-2 месяца (в начале и в конце курса лечения в нашей клинике), то справа, то слева, а порой она становилась симметричной. Мы полагаем, что это является отражением процесса компенсации все той же несопряжённости: если она в какой-то период уменьшалась или компенсировалась, то уменьшалась или исчезала потребность в её ликвидации.

Небольшое замечание: когда мы раскрыли содержание двух описанных этапов перехода здорового позвоночного столба в «сколиотический», стала ясно, что этот процесс в этот период не носит фатальный характер и в любой момент, в силу мобилизации адаптационно-компенсаторных механизмов организма ребёнка, он может остановиться. Но если это так, то профилактика, т.е. противостояние ИС на его доклинической стадии становится реальной задачей имеющей своё решение.

Но, рассматривая ИС как процесс, мы должны допустить, что компенсация несопряжённости на до- и в начале субклинического этапа может не состояться. В итоге у ребёнка отчётливо проявляется торсия туловища, как клиническое проявление торсии позвоночного комплекса. Результат этого – нарушение параллельности фронтальных осей тазового и плечевого поясов – уверенно диагностируется при компьютерно-оптической диагностике.

Однако, потеря параллельности в горизонтальной плоскости фронтальных осей поясничного и плечевого поясов обязательно отражается на функциональном состоянии опорно-двигательного аппарата (точки «прикрепления» верхних и нижних конечностей оказываются в разных фронтальных плоскостях, нарушается аудио-визуальное восприятие мира, в частности – линии горизонта). Р.-М. Gagey et B. Weber [75] пишут, что офтальмолог J.-В. Varon [76, 77, 78] обнаружил «сильную тоническую поструральную асимметрию паравертебральных мышц» при «рассечении сухожилий окулomotorных мышц, вызывающем отклонение осей глаз меньше 4°». Это прямо свидетельствует, что даже минимальное отклонение визуальных осей уже вызывает необходимость коррекции или компенсации. Более того, J.-В. Varon указывает на место реализации компенсаторного механизма – позвоночный столб.

Мы полагаем, что именно это явление в полном объеме неминуемо разовьётся в качестве ответной реакцией на описанное нарушение параллельности фронтальных осей, поскольку процесс торсии туловища носит нарастающий от «ноля» характер.

Другими словами, торсия позвоночного комплекса, развивающаяся в качестве второго этапа компенсации несопряжённости продольного роста спинного мозга и его «футляра», при своём появлении, обязательно вначале попадёт в диапазон 0°-4°. Этот факт, размышляем дальше, должен вызвать описанный J.-В. Varon [76, 77, 78] феномен со стороны паравертебральных мышц, который имеет адаптационно-компенсаторный характер и его цель – восстановить, компенсировать, результат торсии, вызвавшей отклонение визуальных осей. Получается, что предшествующая компенсация несопряжённости вызвала необходимость компенсации уже своего результата! Торсия позвоночного столба потребовала его же деторсию.

Решение задачи по деторсии возлагается на те же *mm.transversospinales*. Это осуществляется за счёт поворота позвонков в контрлатеральную (относительно направления первичной торсии) сторону.

Нормальная функциональная анатомия этих мышц такова, что на каждом *pr. spinosus* заканчиваются *mm. rotatores* от ближайших нижележащих позвонков, *mm. multifidus* – от нижних 3-4-го позвонков, а *mm. semispinales* – от 5-6-го предыдущих позвонков. Таким образом, чтобы вывести из положения первичной ротации любой позвонок, в работу должны включиться мышцы, прикрепляющиеся к поперечным отросткам двух-шести нижележащих позвонков, которые сами остаются ротируемыми. Это в полной мере объясняет уже упомянутый ЭМГ феномен – высокую электроактивность мышц в паравертебральной области на выпуклой стороне вершины дуги – именно здесь находятся вовлечённые в процесс деторсии *mm. rotatores*, *mm. multifidi et mm. semispinales*. Но они, в противоположность мышцам каудальной зоны, выполняют уже роль «деторсаторов».

Результатом деторсии в краниальной зоне становится зеркальный по величине противовиток позвоночного столба и вместе с каудальным (оставшимся от первичной торсии) они изменяют форму несущей колонны – в ней появляется фронтальная дуга. Так как имевшимся с доклиниче-

ского и субклинического этапов изменениям позвоночного комплекса в сагиттальной и горизонтальной плоскостях добавляется фронтальный компонент, завершающий формирование 3D деформации, появляются все основания назвать этот последний этап «клиническим».

Дальнейшее развитие ИС мы связываем с особенностями анатомии позвоночного столба. Поясним этот тезис. При типичной патологической ротации позвонков несущая колонна смещается в сторону от вертикали и происходит её «раскрытие по типу веера». Противостоит этому процессу только *lig. longitudinale anterius, symphysis intervertebralis* и *articulationes zygapophysiales*. В случае сохранения процесса роста тел позвонков в высоту такого противодействия для дальнейшего «раскрытия» может оказаться мало и оно будет нарастать. К этому добавляется ещё один неблагоприятный фактор – эффект Hueter-Volkman'a, внимание к которому уже давно привлекает I.A.Stokes [79, 80]. Однако отметим – мы не согласны с уважаемым автором, что асимметричный рост тел позвонков является первичным сколиозообразующим процессом в нормальном, равномерно нагружаемом вертикальном позвоночном столбе. Однако условия для такого роста обязательно появляются уже в самом начале «клинического» этапа, когда наступает девертикализация позвоночного столба. Именно асимметричность нагрузки на краниальные и каудальные поверхности тел позвонков (при условии сохранения активности их ростковых зон) обеспечат реализацию указанного эффекта, что в итоге приведёт к «vicious cycle» – чем больше асимметричность вертикальной нагрузки, тем больше клиновидность, чем больше клиновидность, тем больше деформация, чем больше деформация, тем больше асимметричность.

При втором варианте, атипичном сколиозе с атипичной патологической ротацией позвонков, несущая колонна позвоночного столба остаётся в вертикальном положении и уже вокруг ней ротируется спинной мозг, расположенный в позвоночном канале. В такой ситуации «эффект веера» наблюдается в дорзальной, функциональной части [22], которая не имеет способности к продольному росту. Это значит, что дальнейшего развития процесс не получает и сколиоз с данной клинико-рентгенологической картиной не прогрессирует (во фронтальной плоскости). Более того, положение тел позвонков таково, что в силу того же эффекта Hueter-Volkman'a их увеличение в высоту будет сдерживаться и в клинической картине станет преобладать сагиттальный компонент 3D деформации (кифосколиоз).

Считая несопряженность продольного роста спинного мозга и его «футляра» ключевым обстоятельством в инициации развития 3D деформации, мы предлагаем для дискуссии следующие причины её происхождения, которые, по сути, становятся основой новой классификации идиопатических сколиозов:

Несопряженности (сколиозы) гормональные.

Анатомо-функциональное состояние спинного мозга – абсолютная норма.

При гормонозависимом избыточном продольном росте костно-связочно-мышечного «футляра» в качестве компенсации развивается типичный лордосколиоз.

При гормонозависимом недостаточном продольном росте костно-связочно-мышечного «футляра» в качестве компенсации развивается кифосколиоз (атипичный).

В основе гормональной несопряженности лежат все варианты органических и функциональных нарушений в железах внутренней секреции, в т.ч. APUD системы (от врожденных до приобретенных), нарушения в качестве и количестве синтезируемых гормонов, нарушения в их акцептировании и реализации ответов.

Несопряженности (сколиозы) спинальные.

Гормональная регуляция остеогенеза соответствует возрастной норме.

При недостаточном продольном росте спинного мозга возникает его относительное укорочение и в качестве компенсации развивается типичный лордосколиоз.

При избыточном продольном росте спинного мозга возникает его относительное удлинение (или укорочение костно-связочно-мышечного «футляра») и в качестве компенсации развивается кифосколиоз (атипичный).

В основе спинальной несопряженности лежат все варианты органических и функциональных нарушений в состоянии спинного мозга (от врожденных до приобретенных), нарушения в системах его кровоснабжения.

Несопряженности (сколиозы) центральные.

Анатомо-функциональное состояние спинного мозга – абсолютная норма.

Гормональная регуляция остеогенеза соответствует возрастной норме.

Координация функционирования нервной и эндокринной систем осуществляется на уровне *thalamus-hypothalamus-hypophys* в теснейшем взаимодействии с *gl.pineale* (прежде всего – через *nucleus suprachiasmatic* гипоталамуса). Все эти структуры центральной нервной системы, как и другие органы и ткани «имеют право» на врожденные и приобретенные анатомо-функциональные поражения. В таком случае в указанных структурах может возникнуть нарушение или искажение передачи информации, что приведёт к возникновению все той же несопряженности. И в зависимости от характера взаимоотношений между спинным мозгом и его «футляром» в качестве компенсаторной реакции разовьётся типичный лордосколиоз или атипичный кифосколиоз.

Здесь особо отметим одну сторону в восприятии идиопатического сколиоза – его медленное и непредсказуемое развитие часто камуфлирует то, что это есть процесс, который может, как развиваться во времени, так и останавливаться в любой момент.

И в нем, протекающем по своим внутренним законам, самым тесным образом переплетается как противостояние растяжению спинного мозга при лордосколиозе с одновременным, таким же противостоянием агрессивному деформированию позвоночного столба. Или, напротив, с развитием такой атипичной 3D деформации, при которой происходит поддержка оптимального размера позвоночного канала.

Допускаем, что ряд коллег воспримут приведённые факты и размышления в качестве «теории». Однако любая теория перестает быть только теорией, когда начинает реализовываться на практике. Сегодня, когда мы получили представление обо всех этапах развития идиопатического сколиоза (от инициации перехода здорового в «сколиотический» до «vicious circle»), совершенно естественно определились те звенья патогенеза, воздействуя на которые удаётся успешно противостоять этому поражению позвоночного столба. Понятно, что мы ещё в начале этого пути. Но, знание клинико-инструментальных характеристик группы риска позволяет впервые в истории видеть направления в реальной профилактике сколиоза как такового и даже получать обнадеживающие результаты. С другой стороны, в тех случаях, когда сколиоз состоялся, разработанный в нашей клинике протокол лечения (включающий целевое неинвазивное магнитно-терапевтическое воздействие на ростковые зоны тел позвонков, коррекцию остеотропного гормонального профиля, транскраниальную и трансвертебральную микрополяризацию структур головного и спинного мозга, а также корсеты типа Cheneau, противостоящие эффекту Hueter-Volkman'a и др.) позволяет не допускать развития показаний для его хирургической коррекции.

Мы считаем, что нам все-таки удалось из многочисленных сведений об идиопатическом сколиозе выбрать те, которые позволили решить сложный пауз и увидеть картину процесса, калечащего тела и судьбы. Авторы будут рады, если эта работа вызовет конструктивную дискуссию.

Литература

1. http://en.wikiquote.org/wiki/Isaac_Newton. «If I have seen further...» The letter to Robert Hooke.
2. Корзюков Ю.А. *Болезни аквариумных рыб*//Москва. Колос. PDF, RUS (eBook). 1979. – 184 с.: ил.
3. DeLahunta A., Glass E. *Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology Elsevier Health Sciences*, 2009 – 540 p.
4. Armitage Whitman *Observation on the corrective and operative treatment of structural scoliosis* // Arch. of Surgery. 1922. v.5. N3. p. 578-630.

5. Sournia J.-Ch., Poulet J., Martiny M. (Hrsg) *Illustrierte Geschichte der Medizin. Cd-rom. Deutsche Bearbeitung unter der Leitung von Richard Toellner. Digitale Bibliothek Volume 53.* Berlin: DirectMedia, 2001.
6. Von Rokitanisky C. *Lehrbuch der pathologischen Anatomie* ("Textbook of pathological anatomy," 3 vols., 1851-1861).
7. Галактионова М. Ю., Назаренко Н.В., Чистякова И.Н. *Рахит (диагностика, лечение, профилактика): Учебное пособие для самостоятельной работы студентов педиатрического факультета.* – Красноярск: типография КрасГМА, – 2008. – 78 с.
8. *Medical facts; interesting, historical, chronological. Full text.* 1924. The Denver Chemical Mfg. Co. New York City. Printed in the United States of America. <http://www.archive.org/details/39002086306124.med.yale.edu>
9. Пирогов Н. И. *Топографическая анатомия по распилам через замороженные трупы.* Тт. 1-4.– СПб., 1851—1854.
10. Bagnall K. *How can we achieve success in understanding the aetiology of AIS?* // *Stud Health Technol Inform.* – 2008. – 135. – p. 61-74. PMID:18401081[PubMed - indexed for MEDLINE].
11. Risser J.C. *The Iliac apophysis; an invaluable sign in the management of scoliosis.* *Clin Orthop.* 1958. – 11. – p.111-119.
12. Dimeglio A., Canavese F. *Progression or not progression? How to deal with adolescent idiopathic scoliosis during puberty* // *J. Child Orthop.* – 2013. Feb.,7 (1) – p.43-49. Epub 2012 Dec 11.
13. Дудин М.Г., Пинчук Д.Ю. *Идиопатический сколиоз: диагностика, патогенез.* СПб.: Человек, 2009. – 336 с., илл.
14. Sherrington Ch.S. *The Correlation of Reflexes and the Principle of the Common Path* // *Reports of the British Association for the Advancement of Science, 1904, vol. 74, pp. 728–741.*
15. Nicoll E.A. *Fractures of the dorso-lumbar spine* // *J.Bone Joint Surg.* 1949. Vol. 31. P. 376.
16. American Spine Injury Association (ASIA). *International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (revised)* Chicago, IL, American Spine Injury Association, 2002.
17. Denis F. *The three-column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries* // *Spine.* – 1983. - №8. – P.817-831.
18. Magerl F., Aebi M., Gertzbein S.D., Harms J., Nazarian S. *A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries* // *Eur. Spine J.* 1994. Vol.3. – p.184-201
19. Dudin M., Olnev M. *The Three-Axes Model of Vertebral Column Deformation /Research into Spinal Deformities 2* // Editor I.A.F. Stokes (University of Vermont, Burlington, VT, USA). – IOS Press: Technology and Informatics, vol. 59 – 1999. – p. 69-72.
20. Stokes I.A., Aronsson D.D. *Disc and vertebral wedging in patients with progressive scoliosis* // *Spinal Disord.* 2001. 14(4): – p. 317-322.
21. Дудин М.Г., Синицкий Ю.Ф. *О механогенезе торсионных изменений при сколиозе.* *Ж. Ортопедия, травматол. протезир.* – 1981., №2, с. 33-36.
22. Kapandji A.J. *Fisiologia articular, v. 3 - Tronco y Raquis /6a edicion/ Editoreal medica Panamericana. Maloine.* – 2012. – 370p., ill.
23. Junghans H. *Spondylolisthesis on the Spalt in Swischenglenk Stuck* / *Arch. Orthop. Unfall-Chir.* – 1930. – 29. – P.118-127.
24. Cunningham D.J., Robinson A. *Cunningham's text-book of anatomy* // Edited by Arthur Robinson// 5th ed. NY., William Wood & Co. – MDCCCXVIII (1918). – p. 1599.
25. Martini F., Timmons M.J., Tallitsch R.B. *Human Anatomy.* 5th ed. San Francisco: Pearson/Benjamin Cummings, 2006. – p. 824
26. Трифонов Е.В. *Пневмапсихосоматология человека* // *Русско-англо-русская энциклопедия.* 17-е изд., 2014.
27. Дудин М.Г., Синицкий Ю.Ф. *К вопросу об этиопатогенезе идиопатического сколиоза* // *В сборнике трудов ЛНИДОИ им.Г.И.Турнера «Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии»* Л., 1979. – с.108-111.
28. Дудин М.Г., Синицкий Ю.Ф. *Способ рентгенодиагностики заболеваний позвоночника.* Авторское свидетельство № 942680, заявка 3217354, приоритет от 25 ноября 1980 г. *Бюлл. № 26,* опубликовано 15.07.82. А61В5/00, УДК 616-073.75(088.8).
29. Дудин М.Г., Синицкий Ю.Ф., Садофьева В.И. *Дифференциальная диагностика идиопатического сколиоза с атипичной патологической ротацией позвонков* // *Заболевания и повреждения позвоночника у детей: Межинститутский сб. науч. тр. Л., 1981. С. 77-80.*
30. Дудин М.Г. *Сколиоз с атипичной патологической ротацией позвонков – диагностика, течение, лечебная тактика.* Дисс. ... канд. мед. наук. Л., 1981. – 210 стр., прил., илл.
31. Armstrong G.W.D., Livermore N.B., Suzuki N., Armstrong J.G. *Non-standard vertebral rotation in Scoliosis Screening Patients: Its prevalence and relation to the clinical deformity* // *Spine.* 1981. 7: 50-55.
32. Schulthess W. *Ueber die Lehre des Zusammenhanges der ophysiologischen Torsion der Wirbelsaule mit lateraler Biegung und ihre Beziehungen zur Skoliose unter Berücksichtigung der Lovett'schen Experimente.* *Z.Orthop.* 1902. 10. – p. 455-494.
33. Steindler A. *The compensation treatment of scoliosis* // *J. Bone Joint Surg. Am.* – 1929. Oct 01;11(4): p. 820-830.
34. Risser J.C. *Scoliosis: past and present.* *Journal of Bone & Joint Surgery,* 46:167, 1964.
35. Dudin M. *Idiopathic scoliosis: New View. /Research into Spinal Deformities 2* // Editor I.A.F.Stokes (University of Vermont, Burlington, VT, USA). – IOS Press: Technology and Informatics, vol. 59 – 1999. – p. 308-312.
36. Roth M. *Idiopathic scoliosis caused by short spinal cord.* *Acta Radiol. Diagnosis.* 1968. Vol.7. – p. 257-271.
37. Yalow R.S., Berson S.A. *Immunoassay of endogenous plasma insulin in man* // *J Clin Invest.* – 1960. – 39. – p.1157-1175.
38. Дудин М.Г. *Особенности гормональной регуляции обменных процессов в костной ткани как этиопатогенетический фактор идиопатического сколиоза:* Дисс. ... докт. мед. наук. СПб, 1993. - 30 с.
39. Duval-Beaupère G., Duboussset J., Queneau P., Grossiord A. *Pour une théorie de l'évolution des scolioses* // *Presse Med.* 1970. – 78. – p.1141-1146.
40. Эпштейн Г.Г. *Особенности роста позвоночника при идиопатическом сколиозе* // *Заболевания и повреждения позвоночника у детей.* Л., 1981. - С. 18-26.
41. Zhen Liu, Zezhang Zhu, Jing Guo, Saihu Mao, Weijun Wang, Bangping Qian, Feng Zhu, Winnie Chu, Jack C.Y. Cheng, Yong Qiu. *Analysis of body growth parameters in girls with adolescent idiopathic scoliosis: single thoracic idiopathic scoliosis versus single lumbar idiopathic scoliosis. /Research into Spinal Deformities 8* // Editors T. Kotwicki (University of Medical Sciences, Poznan, Poland) and T.B. Grivas ("Tzanio" General Hospital of Piraeus, Piraeus, Greece). – IOS Press: Technology and Informatics, vol. 176 – 2012. – p.195-201.
42. Lerner A.B., Case J.D., Takahashi Y., Lee T. H., Mori W. *Isolation of melatonin, pineal factor that lightens melanocytes* // *J. Am. Chem. Soc.* – 1958. - V.80. - p.2587-2592.
43. Lerner A.B., Case J.D., Takahashi Y., Lee T. H., Mori W. *Isolation of melatonin, pineal factor that lightens melanocytes* // *J. Am. Chem. Soc.* – 1958. - V.80. - p.2587-2592.
44. Lerner A.B., Case J.D., Heinzelman R.V. *The structure of melatonin* // *J. Am. Chem. Soc.* – 1959. – v.81. – p. 6084-6085
45. Thillard M. *Deformation de la colonne vertebrale consecutives a l'épiphyssectomie chez la poussin* // *C. Rend. Acad. Sc.* 1959. 248: 1238-1240.
46. Grivas T.B., Savvidou O.D. *Melatonin the «light of night» in human biology and adolescent idiopathic scoliosis* // *Scoliosis.* 2007. 2 - 6. doi:10.1186/1748-7161-2-6.[PMC free article] [PubMed]

47. Girardo M., Bettini N., Dema E., Cervellati S. The role of melatonin in the pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis (AIS). *Eur Spine J.* 2011 May;20. Suppl 1: p. 68-74. doi: 10.1007/s00586-011-1750-5. Epub 2011, Mar 18.
48. Дудин М.Г., Пинчук Д.Ю. Идиопатический сколиоз: нейрофизиология, нейрохимия/ СПб.: Человек, 2013. – 304 с., илл.
49. Karasek M. Does melatonin play a role in aging processes? // *J. Physiol. & Pharmacology.* – 2007. v.58. suppl. 6. – p. 105-113.
50. Tan D-X., Manchester L.C., Reiter R.J., Qi W.B., Zhang M., Weintraub S.T., Cabrera J., Sainz R.M., Mayo J.C., Identification of highly elevated levels of melatonin in bone marrow: its origin and significance // *Biochimica et Biophysica Acta.* 1999. 1472(1-2): 206-214.
51. Conti A., Conconi S., Hertens E., Skwarlo-Sonta K., Markowska M., Maestroni G.J.M. Evidence for melatonin synthesis in mouse and human bone marrow cells // *Journal of Pineal Research.* 2000. 28(4): 193-202.
52. Fagan A.B., Kennaway D.J., Sutherland A.D. Total 24-Hour Melatonin Secretion in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Case-Control Study // *Spine.* 1998. 23: 41-46.
53. Suh K.T., Lee S.S., Kim S.J., Kim Y.K., Lee J.S. Pineal gland metabolism in patients with adolescent idiopathic scoliosis // *J. Bone Joint Surg. Br.* 2007. 89(1): 66-71.
54. Бекшаев С.С. Программа: «Трехмерная локализация электрических источников головного мозга, порождающих пространственно-временной профиль электроэнцефалограммы» («3DLocEEG»). Государственный Регистрационный № 2002611116 от 02.07.2002.
55. Пинчук Д.Ю., Дудин М.Г. Центральная нервная система и идиопатический сколиоз // СПб.: Человек, 2011. – 320 с., илл.
56. Акмаев И.Г., Гриневич В.В. Нейроиммуноэндокринология гипоталамуса. М.: Медицина, 2003. 168 с.
57. Pearse, A.G.E. The cytochemistry and ultrastructure of polypeptide hormone-producing cells of the APUD series and the embryologic, physiologic and pathologic implications of the concept // *J. Histochem. Cytochem.* – 1969. 17 (5) – p.303-313.
58. Byrd III J.A. Current theories on the etiology of idiopathic scoliosis // *Clin. Orthop.* – 1988. – 229: – p. 114-119.
59. Bagnall K.M., Raso V.J., Hill D.L., Mahood J.K., Jiang H., Russell G., Bering M., Buzzell G.R. Melatonin levels in idiopathic scoliosis: diurnal and nocturnal serum melatonin levels in girls with adolescent idiopathic scoliosis // *Spine.* 1996. – 21. – p. 1974-1978.
60. Riddle H.F.V., Roaf R. Muscle imbalance in scoliosis // *Lancet.* 1955. 1: 1245-1247.
61. Lefebvre J., Triboulet-Chassevant A., Missirlu M.F. Electromyographic data in idiopathic scoliosis // *Arch. Phys. Med. Rehab.* 1961. 42: 710-711.
62. Zuk T. The role of spinal and abdominal muscles in the pathogenesis of scoliosis // *J. Bone Joint Surg.* 1962. 44-B: 102-105.
63. Butterworth T.R., James C. Electromyographic studies in idiopathic scoliosis // *South Med. J.* 1969. 62: 1008-1010.
64. Redford J.B., Butterworth T.R., Clements E. Use of electromyography as a prognostic aid in the management of idiopathic scoliosis // *Arch. Phys. Med. Rehab.* 1969. 50: 434-438.
65. Бентелев А.М. Электрофизиологические исследования у детей при идиопатических и врожденных сколиозах // 13 научная сессия посвященная 40-летию ЛНИДОИ им. Г.И.Турнера: Сб. науч. тр. Л., 1972. С. 51-54.
66. Kaplan P.E., Sahgal V., Hughes R., Kane W., Flanagan N. Neuropathy in thoracic scoliosis // *Acta Orthop. Scand.* 1980. 51: 263-266.
67. Donovan W.H., Dwyer A.P., Bedbrook G.M. Electromyographic activity in paraspinal musculature in patients with idiopathic scoliosis before and after Harrington instrumentation // *Arch. Phys. Med. Rehab.* 1980. 61: 413-417.
68. Reuber M., Schultz A., McNeill T., Spencer D. Trunk muscle myoelectric activities in idiopathic scoliosis // *Spine (Phila Pa 1976).* 1983. 8(5): 447-456.
69. Avikainen V.J., Rezasoltani A., Kauhanen H.A. Asymmetry of paraspinal EMG-time characteristics in idiopathic scoliosis // *J. Spinal Disord.* 1999. 12(1): 61-67.
70. Masanori Sh., Abe R., Nakamura K. Asymmetry of Premotor Time in the Back Muscles of Adolescent Idiopathic Scoliosis // *Spine.* 2003. 28(22): 2535-2539.
71. Cheung J., Halbertsma J.P., Veldhuizen A.G., Sluiter W.J., Maurits N.M., Cool J.C., van Horn J.R. A preliminary study on electromyographic analysis of the paraspinal musculature in idiopathic scoliosis // *Eur. Spine J.* 2005. 14(2): 130-137.
72. Gaudreault N., Arsenault A.B., Larivière C., DeSerres S.J., Rivard C.H. Assessment of the paraspinal muscles of subjects presenting an idiopathic scoliosis: an EMG pilot study // *BMC Musculoskelet. Disord.* 2005. 6: 14.
73. Cheung J.C., Veldhuizen A.G., Halbertsma J.P., Sluiter W.J., Van Horn J.R. Geometric and electromyographic assessments in the evaluation of curve progression in idiopathic scoliosis // *Spine (Phila Pa 1976).* 2006. 31(3): 322-329.
74. Бутуханов В.В., Неретина Е.В. Пластичность нервной системы и компенсаторно-приспособительные реакции опорно-двигательного аппарата у пациентов со сколиозом I и II степени // *Хирургия позвоночника.* – 2010. – № 1. – С.33-37.
75. Gagay P.-M., Weber B. Posturologie. Régulation et dérèglements de la station debout // Paris. MASSON. – 2004. – 316 p.
76. Baron J.B. Muscles moteurs oculaires, attitude et comportement locomoteur des vertébrés. // Thèses de Sciences, Paris. – 1955. – 158 p.
77. Baron J.B. Muscles moteurs oculaires, céphalées, déséquilibre et attitude scoliotique // *Presse med.*, – 1955. – vol.63., # 20. – p. 407-410.
78. Baron J.B., Ushio N., Noto R. Oculo-nuco-vestibulo-spinal system regulating tonic postural activity; statokinesimetric study // *Agressologie.* – 1974. – 15. – p. 395-400.
79. Stokes I.A., Spence H., Aronsson D.D., Kilmer N. Mechanical modulation of vertebral body growth. Implications for scoliosis progression. *Spine (Phila Pa 1976).* 1996;21:1162-1167.
80. Stokes I.A.F. Hueter-Volkman Effect. *Spine: State of the Art Reviews* 2000, 14:349-357.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТ-РАКТУРЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛ НАГРУЗКИ, ТРЕНИЯ И ИЗНОС ПОЛИЭТИЛЕНА ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

**Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В.,
Булгаков В.Г., Соколенко Н.В., Фомин Л.В.**
Курский ГМУ,
г. Курск

Актуальность. Не смотря на быстрое развитие и повсеместное внедрение высоких технологий в эндопротезировании (ЭП) тазобедренного сустава (ТБС), проблем, связанных с этим высокоэффективным оперативным вмешательством и его последствиями, не уменьшается.

Практически у 100% больных коксартрозом (КА), готовящихся к эндопротезированию, выявляется комбинированная контрактура ТБС разной степени выраженности.

По нашим данным, у 58,7% больных КА в предоперационном периоде выявлена наружная ротационная контрактура (НРК) тазобедренного сустава (ТБС):

- 1-я степень - 62,8%;
2-я степень - 29,7%;
3-я степень - 7,4%.

Немаловажно отметить, что рецидивирование наружной ротационной контрактуры ТБС в послеоперационном периоде достигает от 3,4% до 36% случаев. Анализ результатов ЭП больных КА с НРК ТБС, оперированных с использованием передне-наружного доступа к суставу, показал, что НРК сохраняется у 55,2% больных.

Тенденции в эндопротезировании. На необходимость интраоперационного устранения НРК ТБС при эндопротезировании больных КА с целью восстановления мышечного баланса указывали ряд авторов:

Данные литературных источников подтверждают, что НРК ТБС как до так и после ЭП ТБС несомненно вызывает нарушение баланса мягких тканей, что в свою очередь приводит к перераспределению нагрузки и сил трения в модуле эндопротеза ТБС, что естественно вызывает преждевременное изнашивание полиэтилена и раннюю асептическую нестабильность чашки и ножки эндопротеза.

Однако проведенный анализ ранних и отдаленных результатов эндопротезирования больных КА с НРК ТБС не может представить на обсуждение те качественные изменения в паре трения модуля эндопротеза ТБС, возникающие после первичного ЭП больных КА без интраоперационного устранения НРК ТБС.

Цель исследования. Проведение экспресс-моделирования износа полиэтилена в экспериментальном модуле эндопротеза тазобедренного сустава в лабораторных динамических условиях при разных углах инкликации в паре трения.

Задачи исследования:

1. разработать экспериментальный модуль эндопротеза тазобедренного сустава для проведения экспресс-моделирования износа полиэтиленового вкладыша чашки и устройство для фиксации полиэтиленового вкладыша;
2. в лабораторных динамических условиях выполнить экспресс-моделирование износа полиэтиленового вкладыша экспериментального эндопротеза тазобедренного сустава при разных углах в паре трения;
3. изучить топографию участков износа полиэтиленового вкладыша чашки после проведенных динамических испытаний при разных углах в паре трения экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава;
4. исследовать изменение распределения сил нагрузки и трения в экспериментальном модуле эндопротеза при разных углах инкликации.

Методическое обеспечение эксперимента. Предложена философия методики экспресс-моделирования износа полиэтилена в динамических лабораторных условиях.

Философия методики экспресс-моделирования износа полиэтилена в динамических лабораторных условиях заключается в использовании оригинальной головки эндопротеза фирмы «Компомед» (г. Королев, 1993г., не используется в России с 1995г.), опескоструенная по стандартной методике.

Экспериментальный модуль эндопротеза ТБС для проведения экспресс-моделирования износа полиэтилена в динамических условиях включал опескоструенную оригинальную головку эндопротеза, фиксатор головки и оригинальный полиэтиленовый вкладыш металлической чашки эндопротеза ТБС.

Для проведения лабораторных динамических испытаний разработан специальный универсальный фиксатор, которое позволял устанавливать и фиксировать вкладыш под любым необходимым углом, по отношению к головке экспериментального модуля эндопротеза.

Организационное обеспечение эксперимента. Эксперимент проведен в испытательной лаборатории изделий ортопедотравматологического назначения ООО «ЦИТОпроект» ФГУ «ЦИТО им. Н.Н.Приорова Минздрава России» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22 ИМ 21 от 13 августа 2007 г.) на универсальной динамической испытательной машине сервогидравлического типа Walter+Bay AG LFW 10-50T, заводской № 905 (Свидетельство о калибровке № F/D201280). Руководитель лаборатории профессор Н.С. Гаврюшенко.

В исследовании использован программный комплекс DionPro, обеспечивающий управление установкой Walter+Bay AG LFW 10-50T и фиксацию результатов испытания.

МОДЕЛИРОВАНИЕ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДУЛЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Клинико-биомеханическое соответствие УГИ и НРК.

Задачей проведения моделирования наружной ротационной контрактуры экспериментального модуля тазобедренного сустава, во-первых, является технической подготовкой к проведению следующего этапа исследований - динамических испытаний, во-вторых, установление клинико-биомеханического соответствия между углом горизонтальной инкликации и степенью наружной ротационной контрактуры экспериментального модуля тазобедренного сустава с целью экстраполирования полученных данных экспериментального изучения износа полиэтилена в клинику для анализа ранних и отдаленных результатов эндопротезирования больных КА с НРК ТБС.

Основой моделирования НРК экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава являются результаты ранее проведенных рентгенометрических исследований МРТ срезов тазобедренных суставов без анатомо-морфологических и функциональных нарушений, полученных при проведении МРТ исследования пациентов с устранением физиологической наружной ротационной установки нижних конечностей (см. список литературы Колесник, Колобаева), доказавших, что истинный угол горизонтальной инкликации в тазобедренном суставе без анатомо-морфологических и функциональных нарушений составляет 66 градусов [39, 40, 44, 45, 46]. Авторами, на основании проведенного исследования СКТ срезов ТБС больных КА так же предложена рентгенометрическая классификация НРК ТБС: НРК 1-й степени = 56, НРК 2-й степени = 46, и НРК 3-й степени = 36 градусам.

Перед проведением моделирования НРК мы посчитали необходимым установить клинико-биомеханическое соответствие между углом горизонтальной инкликации и степенью наружной ротационной контрактуры экспериментального модуля тазобедренного сустава (табл. ???).

Таблица 1

Клинико-биомеханическое соответствие между углом горизонтальной инкликации и степенью наружной ротационной контрактуры экспериментального модуля тазобедренного сустава

Степень выраженности НРК	Величина угла горизонтальной инкликации в градусах			
	0	10	20	30
Отсутствует НРК	66	-	-	-
1-я степень НРК	-	56	-	-
2-я степень НРК	-	-	46	-
3-я степень НРК	-	-	-	36

Таким образом, мы получили следующее клинико-биомеханическое соответствие:

УГИ 66 в ТБС градусов соответствует экспериментальному УГИ = 0 градусам.

НРК ТБС 1-й степени соответствует экспериментальному УГИ = 10 градусам.

НРК ТБС 2-й степени соответствует экспериментальному УГИ = 20 градусам.

НРК ТБС 3-й степени соответствует экспериментальному УГИ = 30 градусам.

Моделирование наружной ротационной контрактуры путем установки соответствующих углов инклинации в паре трения экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава.

Моделирование наружной ротационной контрактуры осуществлялось путем пространственного расположения пары трения под разными углами, что достигалось установкой головки в полиэтиленовую чашку или вкладыш экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава под разными углами инклинации, от 0 до 30 градусов, что достигалось использованием функций фиксирующего устройства.

Для наглядности и простоты исполнения моделирования наружной ротационной контрактуры тазобедренного сустава в экспериментальном модуле эндопротеза осуществляли путем изменения установки полиэтиленового вкладыша (продольной оси вкладыша) под углом от 0 до 30 градусов по отношению к головке (продольной оси головки и шейки) эндопротеза, что достигалось использованием функций фиксирующего устройства (рис. ???). Было принято решение во время проведения динамических исследований одновременно изучить влияние сгибательной контрактуры ТБС на износ полиэтилена.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДУЛЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ РАЗНЫХ УГЛАХ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ИНКЛИНАЦИИ В ПАРЕ ТРЕНИЯ.

3.2.1. Распределение полиэтиленовых вкладышей по группам и подгруппам.

В исследование включено 64 полиэтиленовых вкладыша оригинального эндопротеза фирмы «Компомед» (г. Королев, 1993г.).

Вкладыши, согласно дизайна исследования разделены на 4 группы (А, Б, В и Г) на 16 подгрупп.

Таблица 2

Распределение полиэтиленовых вкладышей по группам и подгруппам

	Подгруппы вкладышей (n = 64)				Кол-во	Всего
	А1	А2	А3	А4		
А	А1	А2	А3	А4	16	64
Б	Б1	Б2	Б3	Б4	16	
В	В1	В2	В3	В4	16	
Г	Г1	Г2	Г3	Г4	16	
Всего	16	16	16	16	64	
Итого	64					64

Изучение износа полиэтилена в динамических условиях проводилось со строгим соблюдением технических требований, в частности восстановления соосности осей компонентов экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава.

Восстановление соосности в паре трения экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава.

Восстановление соосности осей компонентов экспериментального модуля эндопротеза необходимо для чистоты проведения эксперимента и соответственно получения истинной топографии участка износа полиэтилена вкладыша после проведения испытания. Это достигается путем следующим образом (Протокол № 1/04 циклических испытаний имитатора узла трения эндопротеза тазобедренного сустава. Положение 11.).

Технические параметры динамических испытаний.

Динамические испытания проводились согласно требований Протокол № 1/04 циклических испытаний имитатора узла трения эндопротеза тазобедренного сустава.

Таблица 3

Результаты динамических испытаний полиэтиленовых вкладышей

Угол расположения УГИ - УВИ	Вертикальная нагрузка P, kN	Частота циклического поворота f, Гц	Максимальный по абсолютной величине крутящий момент Mmax, Nm	Расчетный коэффициент трения, kтр	Прим.
УГИ - 0 УВИ - 0	1 - 1.5	2	1.670 - 8.300	0.167 - 0.453	R=28

Разметка полиэтиленовых вкладышей.

Для проведения динамических испытаний изучения износа полиэтилена и последующего изучения площади и топографии участка износа полиэтиленовых вкладышей мы провели разметку всех 64 вкладышей. Разметку наносили на края стенок вкладышей маркером, разбивая окружность вкладышей строго на 4 равных сектора (по 90 градусов). При этом выделяем переднюю, заднюю, верхнюю и нижнюю части.

Восстановление соосности в паре трения экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава.

Восстановление соосности осей компонентов экспериментального модуля эндопротеза необходимо для чистоты проведения эксперимента и соответственно получения истинной топографии участка износа полиэтиленового вкладыша. Это достигалось соблюдением Положения 11. технического Протокола исследования № 1/04.

Динамические испытания экспериментального модуля тазобедренного сустава при разных УГИ (НРК) в паре трения.

Проведено 64 динамических испытаний согласно разработанного дизайна исследования.

Динамические испытания экспериментального модуля тазобедренного сустава. Угол горизонтальной инклинации в паре трения 0°.

Динамические испытания экспериментального модуля тазобедренного сустава. Угол горизонтальной инклинации в паре трения 10°.

Динамические испытания экспериментального модуля тазобедренного сустава. Угол горизонтальной инклинации в паре трения 20°.

Динамические испытания экспериментального модуля тазобедренного сустава. Угол горизонтальной инклинации в паре трения 30°.

Таблица 4.

Результаты динамических испытаний полиэтиленовых вкладышей

(Таблица Протокола исследования № 1/04.)

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Визуальная оценка участков износа при углах пространственного расположения пары трения от 0 до 30 град.

Визуальная оценка заключалась с осмотра внутренней полусферы полиэтиленового вкладыша после динамических испытаний. Определяли наличие участка износа и его расположение. Затем выполняли контрастирование участка износа полиэтилена чернилами. После этого маркером всю вогнутую внутреннюю поверхность полиэтиленового вкладыша металлической чашки или полиэтиленовой чашки, включая участки износа полиэтилена, разделяли двумя взаимно перекрещивающимися под углом 90 градусов линиями на четыре равные сектора. Далее образовавшиеся секторы износа полиэтилена дополнительно разделяют на отдельные сегменты для последующего исследования.

Оценка результатов износа полиэтиленового вкладыша после динамических испытаний с помощью стереомикроскопа «Leica M125».

Подготовленный к исследованию вкладыш помещали под объектив стереомикроскопа, и с помощью его цифровой цветной камеры «Leica DFC420» получали изображение, которое сохраняли в формате JPEG. Затем изображение обрабатывали в графической программе анализа «Image Scope S» стереомикроскопа «Leica M125» с определением площади участка износа полиэтилена.

Определение топографии участка износа

Топографию участка износа полиэтилена определяли при помощи простой системы координат. Исследование выполняли в графической программе анализа изображений «Image Scope S» стереомикроскопа «Leica M125».

Анализ результатов определения площади и топографии участка износа полиэтилена после динамических испытаний при разных УГИ в экспериментальном модуле тазобедренного сустава позволил сделать следующие выводы.

Выводы:

1. Изменение углов горизонтальной инклинации в паре трения экспериментального модуля тазобедренного сустава от 0 до 30° однозначно способствует смещению участка износа испытываемого вкладыша кпереди относительно фронтальной плоскости.
2. С увеличением степени НПК в экспериментальном модуле эндопротеза ТБС путем уменьшения угла инклинации прямо пропорционально увеличивается и величина смещения участка износа.
3. Исследование топографии участка износа полиэтиленового вкладыша показало, что уменьшение УГИ на 10 градусов вызывает смещение участка износа кпереди относительно фронтальной плоскости \approx на 1 мм.
4. Предварительные результаты проведенного эксперимента подтверждают влияние изменения углов горизонтальной инклинации в паре трения на перераспределение векторов сил нагрузки и износ полиэтиленового вкладыша, что проявляется смещением участка износа полиэтилена в экспериментальном модуле эндопротеза ТБС.
5. Изменение угла горизонтальной инклинации в ТБС мы рассматриваем как нарушение баланса мягких тканей при НПК ТБС.
6. Наличие НПК ТБС у больных КА после первичного эндопротезирования, однозначно сопровождается перераспределением векторов сил нагрузки и сил трения, что влечет за собой повышенный износ полиэтилена.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ФИКСАТОРА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ НАРУЖНОЙ ЛОДЫЖКИ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА

Кулаженко Е.В., Варзарь С.А.

Одесский национальный медицинский университет,
ГКБ №11,
г. Одесса, Украина

Переломы в области голеностопного сустава являются одними из самых частых травматических повреждений скелета человека. Доля их, по утверждению разных авторов составляет до 21% переломов скелета и до 45% переломов голени, причем в более чем половине случаев они встречаются в трудоспособном возрасте.

Повреждения связочного аппарата при таких повреждениях существенно отягощают лечение и реабилитацию этих больных.

Кроме того, при переломах наружной лодыжки восстановление межберцового сочленения не всегда производят с учётом необходимости сохранения его тугоэластичных свойств и необходимого объёма подвижности, что часто приводит к развитию синостоза, или наоборот, к нестабильности голеностопного сустава.

Удельный вес неудовлетворительных результатов лечения больных с данными повреждениями, составляет от 7,6% до 46%

Цель работы: улучшить результаты лечения больных с переломом наружной лодыжки и повреждением межберцового синдесмоза путем разработки лечебного комплекса, позволяющего сохранить физиологическую подвижность в данном сочленении.

Задачи исследования :

1. Изучить современное состояние проблемы лечения переломов наружной лодыжки с повреждениями межберцового синдесмоза.
2. Разработать рентгенометрические критерии бальной оценки состояния голеностопного сустава и межберцового синдесмоза.
3. Определить показатели физиологической подвижности на уровне межберцового синдесмоза.
4. Разработать устройства для фиксации перелома наружной лодыжки и берцовых костей с сохранением физиологической подвижности на уровне МБС.
5. Разработать, обосновать и внедрить в клиническую практику методику хирургического вмешательства и алгоритм лечения больных с переломами наружной лодыжки и повреждениями МБС с применением разработанных устройств.
6. Провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения переломов наружной лодыжки с повреждениями межберцового синдесмоза со стабильной методикой фиксации и фиксацией с сохранением подвижности на уровне МБС.

Методы исследования: клиническое обследование (объективная, субъективная оценка функции голеностопного сустава); рентгенологическое исследование и рентгенометрический анализ; компьютерная томография; экспериментальное исследование механико-физических свойств разработанного фиксатора; математическое моделирование напряженно-деформированного состояния и прогнозирования прочности системы «фиксатор – кость»; оценка качества жизни больных; медико-статистический анализ.

Анатомо - физиологические аспекты проблемы.

Приблизительно одна шестая часть веса тела передается через латеральную лодыжку на б/берцовую кость. Для стабильности и конгруэнтности голеностопного сустава – важно сохранение правильного анатомического взаиморасположения между большеберцовой, малоберцовой и таранной костей. Стабильность и конгруэнтность голеностопного сустава, в основном, зависит от четырех групп костных и связочных структур: наружной лодыжки и наружных боковых связок, внутренней лодыжки и внутренних боковых связок, передней и задней связки, синдесмоза и заднего края большеберцовой кости.

Экспериментальные исследования. Для изучения биомеханики голеностопного сустава нами проведено специальное исследование здоровых суставов с помощью КТ. При этом определены параметры подвижности берцовых костей на уровне синдесмоза, определяющие их взаимодействие при ходьбе.

Были определены объемы подвижности в области межберцового синдесмоза при: подошвенном сгибании, тыльной флексии и среднефизиологическом положении стопы.

Продольная подвижность относительно оси голени происходят в пределах 2–2,2 мм, а при повышенной нагрузке может достигать 4–4,5 мм, движения во фронтальной плоскости (от 1,2 до 1,8 мм), ротация малоберцовой кости относительно большеберцовой по вертикальной оси конечности – до 7°, движения в сагиттальной плоскости.

Результаты этих исследований, стали теоретической основой разработки новых устройств. Так, предложенный нами принципиально новый фиксатор для восстановления межберцового синдесмоза при переломах наружной лодыжки, позволяет осуществлять фиксацию с учетом анатомических и биомеханических особенностей сочленения и обеспечивает возможность сохранения оптимальной (физиологической) трехплоскостной амплитуды движений в нем (патент Украины №34187).

Клинические исследования. Нами проведено обследование и лечение 87 больных со свежими переломами латеральной лодыжки в сочетании с повреждением межберцового синдесмоза. Тип повреждения В,С (по классификации АО/ASIF).

Все больные были разделены на 2 клинические группы – основную и контрольную. Возраст больных составлял от 18 до 65 лет. Основная клиническая группа представлена 43 больными, у которых с целью восстановления стабильности межберцового синдесмоза, применялись разработанные нами «устройства для оперативного лечения повреждений межберцового синдесмоза».

В контрольную группу наблюдения вошли 44 больных, у которых во время хирургического лечения применялся позиционный 3,5 мм кортикальный винт, который также вводился на 2–3 см выше уровня синдесмоза голени, параллельно горизонтальной линии суставной щели голеностопного сустава.

Клинические исследования проводились в динамике: через 2 недели после оперативного лечения, через 2, 6 и 12 месяцев. Применялась 100-балльная шкала НВ Kitaoka, разработанная Американским обществом АО-FAS, оценивалось состояние сустава в динамике по линейно-аналоговой шкале (Olerud С., Molander), оценивалось качество жизни больных по системе EuroQol-5D, проводилось ангулометрическое исследование по 0-проходному методу по Марксу В.О., использовалась методика определений стадий остеоартроза по выраженности посттравматических дегенеративных изменений в голеностопном суставе по (Kellgren & Lawrence), проводилась стимуляционная электромиография мышц голени, также проводилось рентгенологическое обследование. Предложена балльная рентгенометрическая оценка состояния голеностопного сустава. Проводилось компьютерно-томографическое исследование.

Методика оперативного вмешательства. Из латерального доступа выполняется ревизия места перелома и межберцового сочленения. В дальнейшем производится стабильно-функциональный остеосинтез малоберцовой кости, используя полутрубчатую или реконструктивную пластину. Затем производится установка динамического фиксатора, который представляет собой устройство (рис. 1,2), состоящее из чашки, которая устанавливается в предварительно подготовленное отверстие в малоберцовой кости и винта, введенного в большеберцовую кость по одной оси с чашкой динамического винта. Движения в паре «чашка-винт» динамического фиксатора являются трехплоскостными: линейными и ротационными и, согласно исследованиям, аналогичны движениям в голеностопном суставе в области синдесмоза.

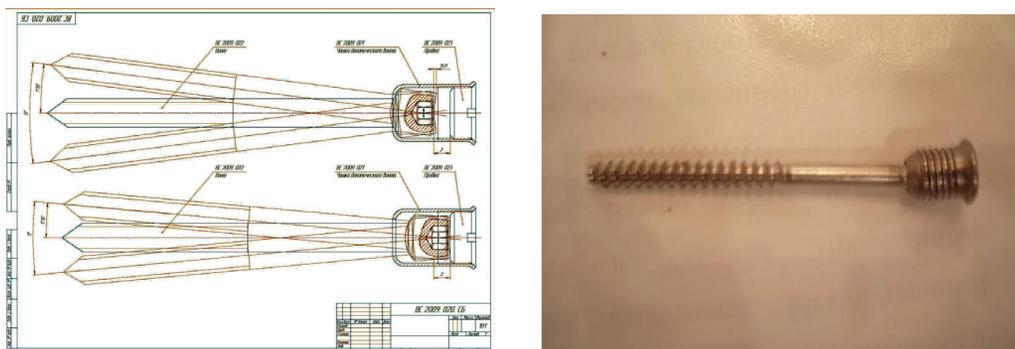


Рис. 1. Схематическое изображение конструкции и движений динамического фиксатора, его фото справа

В последующем – через отверстие пластины (7) (рис.2) на 2–3 см выше уровня синдесмоза, с помощью специального сверла (6) формируют канал через 4 кортикальных слоя берцовых костей под углом 25–30° косо сзади кпереди во фронтальной плоскости параллельно горизонтальной линии голеностопного сустава.

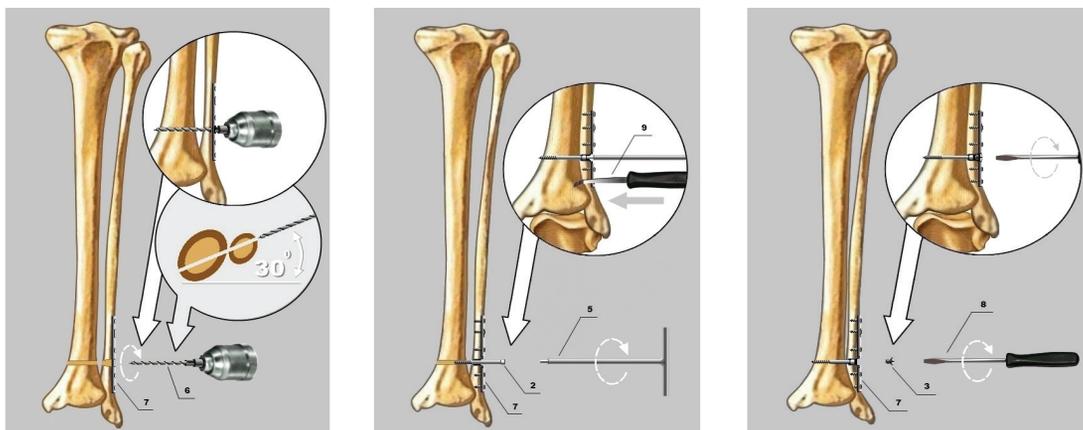


Рис. 2. Этапы операции

После формирования резьбы и установки чашки в подготовленное «гнездо» вкручивают винт (2) через 3 оставшихся кортикальных слоя берцовых костей. С целью предотвращения чрезмерной компрессии между костями голени вводится разработанное устройство - «щуп» (патент Украины №34188) (рис.2). При помощи отвёртки (5) сближение берцовых костей винтом (2) производят до тех пор, пока сила сжатия берцовых костей не начнет препятствовать извлечению «щупа» (9) из зоны синдесмоза. «Щуп» удаляют, оставляя, таким образом в зоне тибιοфибулярного сустава межберцовое расстояние в пределах физиологического. Производится окончательное шинирование перелома пластиной (7) – закручиваются винты в малоберцовую кость. С целью профилактики заполнения чашки рубцовой тканью, в неё ввинчивается пробка (3) с помощью отвертки (8).

Пример: Б-ая К. 51 год. Диагноз: закрытый перелом наружной и внутренней лодыжек левой голени, подвывих стопы наружу, разрыв межберцового синдесмоза. Произведён синтез внутренней лодыжки винтом, а наружной лодыжки - пластиной с восстановлением межберцового синдесмоза с использованием «динамического фиксатора» (рис.3).



Рис. 3.
Рентгенологические снимки б-ой К. 51 год до и после оперативного лечения

Послеоперационное ведение больного: иммобилизация до снятия швов. Движения в суставе без осевой нагрузки со 1-3 дня (в зависимости от стабильности фиксации костных структур). Нагрузка дозированная осевая через 4-6 недель (учитываются все факторы травмы и объёмы хирургического вмешательства).

Результаты и их обсуждение.

Оценка функциональных результатов лечения производилась у больных основной и контрольной групп в динамике через 2, 6 и 12 месяцев. Использовалась бальная система оценки голеностопного сустава по Китаока (рис.4). Особенно отчетливо эффективность предложенного метода наблюдалась в ближайшем периоде лечения - хорошие функциональные результаты достоверно преобладали на 17,5 %, общая амплитуда движений на 17,4 градуса, состояние сустава по Olerud & Molander был лучшим в среднем на 8,5 баллов. Качество жизни по системе EuroQol - 5D в основной клинической группе была в 2,85 выше, по сравнению с контрольной. Это также подтверждается лучшими в 1,3 раза результатами комплексной балльной рентгенометрической оценки состояния оперированного сустава в основной группе и меньшей в 1,9 раз ($p < 0,05$) выраженностью посттравматических и послеоперационных дегенеративных процессов в суставе.



Рис. 4.
Оценка результатов

Результаты экспериментальных исследований позволили определить объем трехплоскостной (физиологической) подвижности в голеностопном суставе, отсутствие или изменение которой, приводит к серьезным нарушениям биомеханики и как следствие - ограничение подвижности, развитие деформирующих изменений и т.д.

Применение предложенного нами способа хирургического лечения переломов наружной лодыжки с повреждением межберцового синдесмоза по сравнению с традиционными методами, показало, что обеспечение физиологической подвижности между костями голени на уровне синдесмоза с первых суток после хирургического его восстановления, снижает вероятность возможных послеоперационных осложнений. Отсутствие необходимости в удалении динамического винта перед началом осевой нагрузки на оперированную конечность (как это требуется при лечении с применением методики АО), снижает количество оперативных вмешательств, необходимых для проведения восстановительных этапов лечения, уменьшает пребывание больного в стационаре в среднем на 12-15 дней.

Кроме того, применение динамического фиксатора при восстановлении межберцового синдесмоза позволяет начать раннюю разработку в голеностопном суставе. При этом рубец в области повреждённого синдесмоза продолжает формироваться. Как результат - уменьшается риск возникновения синостоза и вероятность развития артроза сустава с развитием стойкого болевого синдрома.

КОРРЕКЦИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СВОДА ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ ЧАСТЬ 1

Паршиков М.В., Попов А.В., Тареев Ю.В., Бардюгов П.С.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

ГКБ №59,

Москва,

Видновская РКБ,

г. Видное

Среди сложных проблем современной ортопедии важное и актуальное место занимает лечение больных, страдающих статическими деформациями стоп (2,1,34).

Одно из самых распространённых заболеваний данной категории патологий является поперечная распластанность стопы и вальгусное отклонение первого пальца, которым страдает от 17% до 68% взрослого населения (9, 29, 30, 31, 35, 36).

Чаще деформация выявляется у женщин. Причем этиологических факторов, приводящих к развитию болезни выявляется значительное количество. Так, по мнению А. А. Девятова(6) причиной является дисплазия переднего отдела, проявляющейся в известном симптомо-комплексе: „синдроме поперечного плоскостопия”. Во время как, А. Н. Жильцов (7) объясняет развитие заболевания слабостью связочного аппарата у женщин, обусловленной частыми гормональными перестройками – начиная с половой зрелости, беременности и климакса.

Недостаточные профилактические меры, а часто просто неосведомлённость населения об их возможностях, приводят к тому, что за помощью к врачам некоторые больные обращаются с запущенными деформациями, которые можно скорректировать лишь хирургическими способами (13,26). Такого же мнения придерживаются и зарубежные коллеги: Jacob H., Zollinger H., 1993; Klanhard K., 1996.

Известно, что в вертикальном положении человека в переднем отделе стопы максимальную нагрузку несет головка первой плюсневой кости – 44%. Остальные по отдельности значительно меньше: вторая – 15%, третья – 11%, четвертая – 14% и пятая – 16%(16).

В норме (23) в общем сводчатом строении стопы выделяют пять продольных сводов и один поперечный. Продольные своды начинаются из одного пункта пяточной кости и расходятся вперед по выпуклым кверху радиусам, соответствующим 5 лучам стопы. В передней части они, соединяясь в виде параболы, образуют поперечный свод стопы. Костные своды держатся формой образующих их костей, мышцами и фасциями, причем мышцы являются активными затяжками, удерживающими своды. В частности поперечный свод поддерживается поперечными связками подошвы и косо расположенными сухожилиями *m. peroneus longus*, *m. tibialis posterior* и поперечной головкой *m. adductor hallucis*. Продольно расположенные мышцы укорачивают стопу, а косые и поперечные – суживают. Такое двустороннее действие мышц –«затяжек» сохраняет сводчатую форму стопы, которая пружинит и обуславливает эластичность.

Подошвенный апоневроз представляет собой плотное соединительнотканное образование, пять отростков которого соединены у головок плюсневых костей поперечными пучками. Мышца, отводящая первый палец и короткий его сгибатель, располагается вдоль стопы, прикрепляясь к медиальной сесамовидной кости и основанию проксимальной фаланги первого пальца. Мышца, приводящая первый палец стопы, начинается двумя головками: поперечной и косой, и прикрепляется к латеральной сесамовидной кости у основания проксимальной фаланги. Ослабление связочного аппарата сопровождается прогибом и уплощением продольного свода стопы и вызывает расклинивание плюсневых костей в предплюсно-плюсневых суставах. Плюсневые кости смещаются вперед, головки которых устанавливаются на одном уровне. Это приводит к перераспределению нагрузки на дистальные отделы плюсневых костей. Причем на I и V –нагрузка снижается, в то время как на средние –увеличивается. В результате чего во время опоры возникает их веерообразное расхождение плюсневых костей.

Поскольку поперечная распластанность, как правило, сопровождается снижением высоты продольного свода, то при статической и динамической нагрузках первая плюсневая кость прогибается вокруг своей оси, сдвигается вперед и отклоняется кнутри. В это время сухожилия сгибателя и разгибателя первого пальца прикрепляющиеся к её основанию, ранее располагавшиеся почти параллельно продольной оси проксимальной фаланги смещаются латерально, начинают функционировать как абдукторы и как тетица, отклоняют первый палец наружу, создавая условия для вальгусного его искривления. В свою очередь возникшее избыточное мышечное напряжение на головку первой плюсневой кости через вальгусированную фалангу оказывает давление на плюсневую кость и ещё больше усиливает её варус. Указанное отклонение первой плюсневой кости ведёт к возникновению вывиха и подвывиха сесамовидных костей. Этому способствует фиксация медиальной сесамовидной кости прикрепляющимися к ней сухожилиями медиальной головки короткого сгибателя и отводящей мышцы первого пальца.

Медиальная сесамовидная кость смещается в область наружного отдела головки. В результате наружного перемещения сесамовидных костей головка плюсневой кости как бы соскальзывает с них и проникает внутрь вокруг своей продольной оси. Это приводит к нарушению соосности движения между большим пальцем и первой плюсневой костью, инконгруентности и развитию деформирующего артроза. развиваются изменения капсулы сустава: медиальная её стенка резко перерастянута, латеральная сокращена и рубцово сморщена. наступает подвывих в плюсне-фаланговом суставе с образованием экзостозных разрастаний.

Поэтому поперечную распластанность переднего отдела стопы с вальгусным отклонением первого пальца следует рассматривать как совокупность функциональных и необратимых анатомических изменений костей, суставов и соединительнотканых образований.

При прогрессировании патологического процесса увеличивается не только вальгусное отклонение I пальца, но и формируется молоткообразные, либо когтеобразные деформации II-IV пальцев. Причем нередко передний отдел стопы постепенно теряет свою эластичность. Смещение естественных точек опоры приводит к уменьшению подкожного жирового слоя под головками средних плюсневых костей и снижает амортизационные свойства мягких тканей, что способствует образованию болезненных натоптышей (3). У части пациентов на фоне грубой деформации диагностируется выраженная ее ригидность. Все эти изменения проявляются характерной клинической картины: деформацией пальцев, невозможностью ношения нормальной обуви, со временем появляются метатарзалгии, а иногда и бурситы в области костно-хрящевого разрастания головки первой плюсневой кости. Многие из пожилых пациентов имеют сопутствующую патологию: избыточный вес, артериальную гипертензию, сосудистые заболевания ног (артериальные и венозные). Так же нередко в этом возрасте, а иногда и раньше, больные страдают сахарным диабетом. Эти обстоятельства суживают и ограничивают объем и характер проводимого им лечения (27).

Сложность механогенеза развития заболевания требует дифференцированного подхода к каждому больному в отдельности. Только при этом условии возможно правильное понимание патологического процесса и правильное определение направленности профилактических и лечебных мероприятий. К настоящему моменту сформировались несколько приоритетных направлений в лечении данного патологического процесса, которые можно подразделить на консервативное и хирургическое, хотя предложены даже и народные способы лечения. Однако, единого мнения по характеру, объему и радикальности проводимой коррекции пока нет. Часть ортопедов отдает предпочтение консервативным методикам, вплоть до третьей стадии, в то время как другие осуществляют комплексную хирургическую реконструкцию стопы уже при начальных проявлениях. Консервативное лечение в первую очередь основывается на предупреждении и замедлении прогрессирования патологического процесса в стопе.

Учитывая, что одним из основных элементов статических деформаций переднего отдела стопы (*Hallux valgus*, молоткообразные II –IV пальцы и т.д.) является распластанность, ведущая к прогрессированию патологического процесса в целом, то если не осуществить ее корригирование (какой бы объем и характер лечения не был бы выполнен) длительного эффекта ожидать не приходится.

фалангового сустава, формирование Hallux rigidus и т.д. Все это свидетельствует, что при техничном исполнении необходимо очень скрупулезно осуществлять все этапы и своевременно и правильно проводить реабилитационные мероприятия.

В то время для сохранения восстанавливаемого поперечного свода в послеоперационном периоде применялась стяжка-манжета (производитель ФГУП «ЦИТО»). Это изделие для поддержания свода было единственным возможным вариантом в Москве, а может быть и в стране. Ее конструкция (рис.1) была неразъемная и состояла из эластичной ленты, концы которой были сшиты, а на подошвенной части имелся вкладыш (метатарзальный пилот - капля) из полужесткого пластика, укрепленный куском кожи или кожзаменителя.

Учитывая, что неразъемную манжету не предусмотрено регулировать в процессе эксплуатации, при выборе и примерке необходимо было строго соблюдать поперечный размер переднего отдела стопы.

Стяжку-манжету начинали применять сразу после заживления раны, снятия швов и спадения отека. Однако, при нарастании последнего (а это наблюдалось еще достаточно длительное время) использование манжеты было затруднено.

Включение манжеты переднего отдела стопы в комплексе консервативного лечения данной патологии в то время даже не рассматривалось.

II. Ещё одной, достаточно распространённой, технологией устранения расплывчатости была операция Mc. Bride, которая заключается в транспозиции сухожилия *m. adductor hallucis* с основания основной фаланги I пальца на дистальную часть первой плюсневой кости, латеральном релизе и медиальной капсулотомией первого плюснефалангового сустава. Эту операцию при необходимости, дополняли удалением воспаленной подкожной слизистой сумки и костно-хрящевого разращения головки I плюсневой кости (операцией Шеде), которые в совокупности и образуют уродливую болезненную «шишку».

Врачи «со стажем», ранее применявшие с успехом эту технологию, чаще всего и сегодня продолжают её использовать при начальных стадиях патологического процесса и эластичным поперечным сводом. Так, например, врач травматолог-ортопед Лысов В. Г. (Трубчевская ЦРБ Брянской области, стаж по специальности более 25 лет), при обсуждении этой проблеме в рамках сертификационного курса в МГМСУ, основываясь на личном опыте считает, что эту операцию необходимо применять намного чаще, особенно пациенткам в молодом возрасте.

Однако часть ортопедов после операции Мак-Брайда наблюдали осложнения в отдалённые сроки. Так, В.М. Машков с соавторами (18) отмечали формирование варусной деформации первого пальца стопы. Они связывают это со сложностью методики, погрешностями во время её выполнения, с допущенной гиперкоррекцией, а также с утратой эластичности пересаживаемого (перемещаемого) сухожилия из-за рубцового процесса. Такого же мнения придерживается и Д.В. Прозоровский с соавторами (24). Всё это привело к тому, что и данную технологию сегодня применяют достаточно редко.

Также хотелось бы отметить, что эта методика в первую очередь исправляет положение I пальца, и практически не влияет на восстановление поперечного свода.

III. В 70-е годы XX века в г. Харькове широкое распространение при хирургическом лечении расплывчатости стопы получила операция Коржа-Яременко. Она заключалась в устранении деформации 1-й плюсневой кости за счет резекции 1-го плюсне-клиновидного сочленения и стяжки поперечного свода. В качестве поперечной связки стопы использовали аутоотрансплантат – сухожилие длинного разгибателя 4-го пальца стопы.

В Днепропетровске для осуществления стяжки в головках плюсневых костей выполняли вертикальный туннель и проводили через него аллосухожилие (12).

В Москве распространение получила оригинальная технология, предложенная профессором В.И. Зоря.

Разработана она была на нашей кафедре (авторское свидетельство на изобретение № 1324660) и её эффективность доказана в диссертационной работе одним из соавторов данной статьи (22).

Показанием к её выполнения являются:

- болевой синдром в области первого плюснефалангового сустава и переднем отделе стопы;
- затруднение ношения стандартной обуви;
- увеличение поперечного индекса стопы более 40%;
- увеличение межплюсневого угла I-V плюсневых костей более 20°;
- увеличение плюснефалангового угла первого пальца стопы от 15° до 35°;
- увеличение ширины поперечного свода стопы в области головок плюсневых костей свыше 9 см.

Как правило все эти критерии выявлялись в основном у молодых женщин от 18 до 40 лет.

Главные моменты операции (8) : восстановление поперечного свода стопы с помощью аллосухожилия, проведенного через костный канал в головках II – V плюсневых костей в горизонтальном направлении, а в головке первой плюсневой кости в направлении изнутри кнаружи снизу вверх, капсулотомия первого клиновидно-плюсневого сустава по его тыльной и внутренней поверхности с одновременной деротацией первой плюсневой кости и вправлением вывихов сесамовидных костей при стяжке переднего отдела. При показаниях выполняют резекцию костно-хрящевого разращения головки I плюсневой кости (рис. 2).

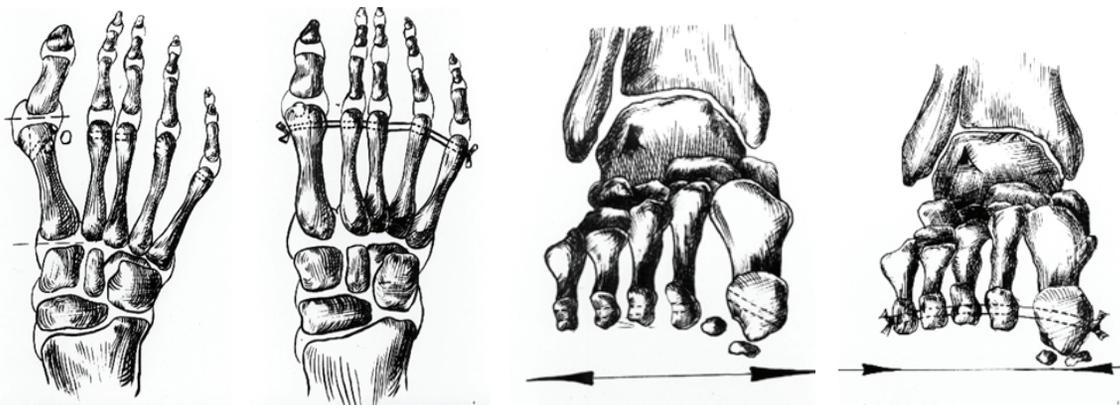


Рис. 2.

Схема реконструкции стопы, разработанной на кафедре травматологии и ортопедии МГМСУ им. А. И. Евдокимова

Технически операция достаточно сложная. Однако при определённом опыте и навыке выполняется в течение 30-40 минут.

Данная реконструкция позволяет нормализовать высоту поперечного свода и восстановление внутренней точки опоры переднего отдела стопы, ликвидировать патологическое расхождение плюсневых костей, восстановить конгруэнтность и функциональную соосность в клиновидно-плюсневом суставе, нормализовать соотношение в плюсне-сесамовидном и первом плюснефаланговом суставах путем устранения порочного положения первого пальца и первой плюсневой кости, предупредить развитие или прогрессирование дегенеративно-дистрофических изменений в первом плюснефаланговом суставе.

Эту операцию широко применяли в Московских городских клинических больницах № 3, 13, 15, 29, 59, Центральной клинической больнице № 2 МПС РФ, Медсанчасти № 47 Главмосстроя, Московской областной детской ортопедической больнице восстановительного лечения, Смоленской и Архангельской областных клинических больницах, МСЧ №1 ПО «Нижневартовскнефтегазпром», Городской клинической больнице скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева г. Ярославля и Центральной районной больнице г. Балашихи Московской области и др.

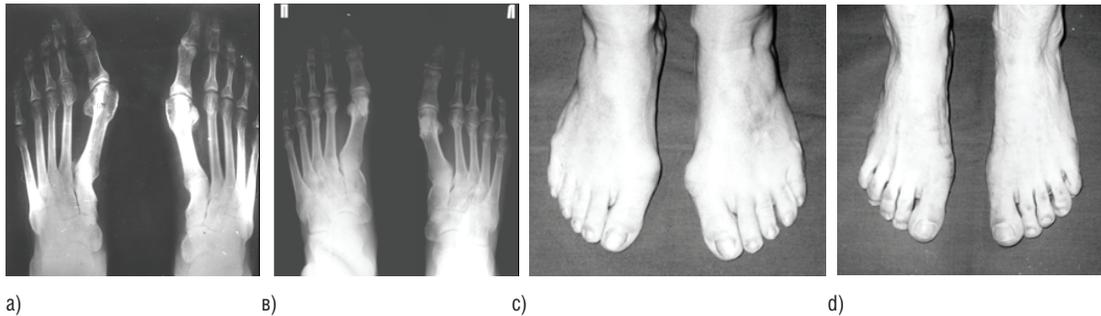
Таблица 1

Результаты реконструкции переднего отдела стоп по разработанной на кафедре травматологии и ортопедии МГМСУ им. А. И. Евдокимова технологии

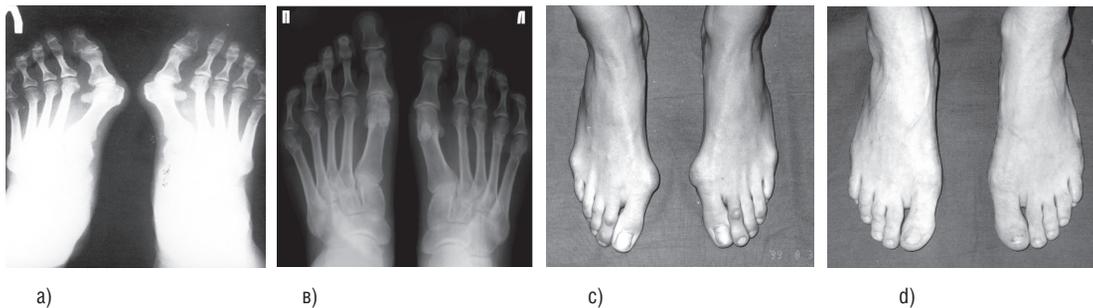
Результаты Возраст на момент операции	Через 1 год				Через 3 года				Через 5 лет				Более 7 лет			
	отл.	хор.	удовл.	неуд.	отл.	хор.	удовл.	неуд.	отл.	хор.	удовл.	неуд.	отл.	хор.	удовл.	неуд.
17-20	11	14	1	-	10	10	1	-	2	6	-	-	2	4	1	-
20-25	10	30	1	-	9	20	1	-	2	8	1	-	1	4	2	-
25-30	14	22	2	-	6	11	3	-	1	15	2	-	-	12	-	-
30-35	9	32	2	-	3	28	5	-	-	8	1	-	-	8	1	-
35-40	5	49	3	1	3	38	6	-	3	15	5	-	-	13	3	1
Свыше 40 лет	6	113	8	2	1	92	5	-	1	35	7	-	1	18	2	1
Итого	305 человек (93%)				252 человека (70%)				112 человек (31%)				74 человека (20,5%)			

Лишь только в ГКБ № 59 г. Москвы за период с 1981 по 2000 гг. было осуществлено более 750 реконструкций 360 пациенткам в возрасте от 17 до 45 лет с положительным эффектом (представлены в таблице).

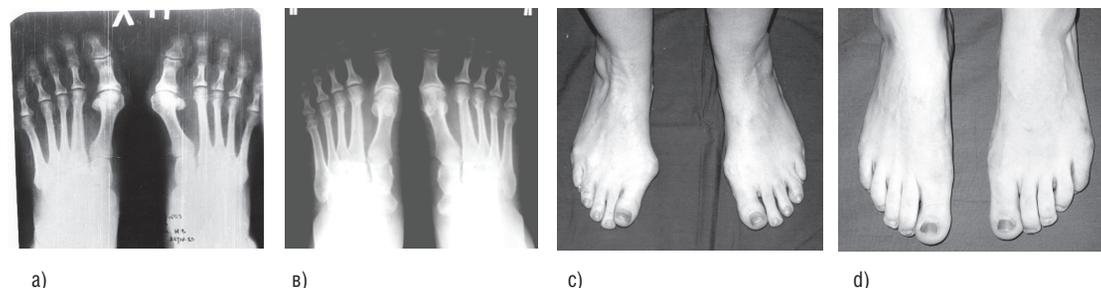
Клинические примеры:



Больная Б. 42 г. и/б № 767 (ГКБ № 59) Реконструкция переднего отдела стоп со стяжкой поперечного свода. Рентгенограммы в передне-задней проекции: а) до операции, в) через 5 лет после операции. Вид стоп: с) до операции, д) через 5 лет после операции.



Больная Д. 43 лет, и/б № 12178 (ГКБ № 59 г. Москва). Реконструкция переднего отдела стоп со стяжкой поперечного свода. Рентгенограммы в передне-задней проекции: а) до операции, в) через 7 лет после операции. Вид стоп: с) до операции, д) через 7 лет после операции.



Больная П. 37 лет, и/б № 2739 (ГКБ № 59 г. Москва). Реконструкция переднего отдела стоп со стяжкой поперечного свода. Рентгенограммы в передне-задней проекции: а) до операции, в) через 8 лет после операции. Вид стоп: с) до операции, д) через 8 лет после операции.

В конце 90-х - начале 2000-х гг. в современной России стали широко внедряться в клиническую практику различные дистальные и проксимальные остеотомии первой плюсневой кости при лечении данной патологии (шевроновая остеотомия, диафизарная остеотомия SCARF, остеотомия первой плюсневой кости Wilson, Mitchell с применением компрессирующих интракорткальных винтов для остеосинтеза L. S. Gaoik , клиновидные остеотомии и артродез плюснеклиновидного и плюснефалангового суставов). При этом на состояние поперечного свода стали обращать меньше внимания и не всегда учитывать при определении объема и характера вмешательства. Более того операции с его восстановлением к настоящему времени стали просто редкостью. По нашему мнению причина простая: операции по восстановлению поперечного свода более сложные и занимают достаточно много времени. Хотя некоторые специалисты (очень редкие) при проведении реконструкции стопы объединяют все необходимые элементы, в том числе и «стяжку» в одно оперативное вмешательство. Так, В.И. Кузьмин (17) эффективно сочетал остеотомию SCARF и стяжку переднего отдела стопы по К.М. Климову.

Резюмируя первую часть статьи, хотелось бы отметить, что за 15 - 20 лет уже накоплен убедительный опыт применения при лечении поперечного плоскостопия с Hallux valgus только остеотомий, который показал, что игнорирование состояния поперечного свода, может привести к неудовлетворительным функциональным результатам. По нашему мнению, при выборе характера реконструкции необходимо обязательно учитывать, не только степень распластанности, но и выраженность эластичности переднего отдела стопы и при её сохранении восстанавливать поперечный свод. При этом надо продолжить разработку более технически простых способов его реконструкции.

Литература

1. Аничков Н.М., Кудрявцев В.А., Миниченко Н.Л. Клинико-морфологические параллели при распластанности переднего отдела стопы. // Травматология и ортопедия России. - 1995. - №1. - С. 15-18.
2. Аржанникова Е.Е., Горелова И.К. Скирмонт Е.И. Лечение распластанности переднего отдела стопы у женщин. // Ортопедия. Травматология и протезирование. - 1991. - №4. - С. 71-74.
3. Батенкова Г.И., Горелова И.К., Старцева Т.Е. и др. Вкладные ортопедические приспособления для стандартной обуви. // Протезирование и протезостроение: Собр. научн. трудов ЦНИИПП. - М.: 1980. - Вып. 70. - С. 66-71.
4. Беженуца В.И. Реконструкция переднего отдела стопы при Hallux Valgus. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1979. - №7. - С. 56-57.
5. Богданов Ф.Р. Хирургическое лечение повреждений и заболеваний стопы. // Библиотека практического врача. - М.: 1953.
6. Девятков А.А., Руденко И.А., Ткачев В.А. Способ оперативного лечения синдрома поперечного плоскостопия. // Вестник хирургии. - Ленинград. - 1991. - №2. - С. 45-46.
7. Жильцов А.Н. О поперечном своде стопы и Hallux Valgus. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1978. - №11. - С. 54-57.
8. Зоря В.И., Паршиков М.В., Попов А.В. и др. Поперечное плоскостопие. // Учебное пособие для врачей. - М., 2005. - с.17.
9. Имамалиев А.С., Зоря В.И., Попов А.В., Паршиков М.В.: Методические рекомендации МЗ СССР. - М. - 1990. - 19 с.
10. Имамалиев А.С., Зоря В.И. Патогенетический принцип оперативного лечения поперечной распластанности стопы и вальгусной деформации первого пальца. // Сборник ЦИТО. - 1981. - №24. - С. 66-69.
11. Колонтай Ю.Ю., Поддубняк С.Г. О механической прочности ткани в области головки первой плюсневой кости. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1982. - №4. - С. 43-45.
12. Колонтай Ю.Ю., Поддубняк С.Г. Способ оперативного лечения плоскостопия. // Авторское свидетельство А 61 В17/00 № 516403А1.
13. Корж А.А., Яременко Д.А. К оперативному лечению поперечно-распластанной стопы и Hallux Valgus. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1972. - №4. - С. 36-41.
14. Крамаренко Г.Н., Истомина И.С. Ошибки и осложнения при оперативном лечении поперечного плоскостопия и Hallux Valgus. // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. - 1979. - вып. 19. - С. 79-87.
15. Краснов А.Ф., Герасимов С.Г. Сухожильно-мышечная пластика при лечении поперечного плоскостопия. // Состояние сухожильно-мышечного аппарата при травмах и ортопедических заболеваниях. - Куйбышев: 1980. - С. 108-112.
16. Кудрявцев В.А., Миниченко Н.Л., Тропов В.А., Аничков Н.М. Роль соединительно-тканых образований стопы в развитии поперечного плоскостопия. // Юбилейная научно-практическая конференция «ЦНИИПП-50, СПбНИИП-75», Тезисы доклада - М.: 1994. - С. 77-79.
17. Кузьмин В.И. Теоретические и практические аспекты проектирования медицинских технологий качества лечения больных с деформациями стоп у взрослых. // диссертация доктора мед. наук.- Москва, 2004.
18. Машков В.М., Несенюк Е.Л., Безродная Н.В., Шахматенко И.Е. Коррекция варусной деформации первого пальца стопы, возникшей в результате хирургического лечения Hallux valgus // Травматология и ортопедия России. 2010 - 1(55). - с 21-27.
19. Медеян В.Ф. Использование аутодермальной полоски при оперативном лечении вальгусной деформации первого пальца стопы. - Кишинев: Здравоохранение, 1987. - №2. - С. 37-38.
20. Нечволодова О.Л., Щугалова Н.Б. Новое в рентгенодиагностике поперечного плоскостопия. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Пирогова. - 1996. - №2. - 48-51.
21. Никитин Г.Д., Набиева Т.А. Аллотендопластика в реконструктивной операции при поперечном плоскостопии. // Кн. Стопа и вопросы построения рациональной обуви. - М.: 1980. - С. 99-103.
22. Попов А.В. Лечение второй стадии поперечной распластанности стопы и вальгусного отклонения первого пальца// Дисс.канд.наук. - М., 2000.
23. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Башкович В.И. Анатомия человека. Под ред. проф. Привеса М.Г. // Ленинград «Медицина» Ленинградское отделение, 1974 - с.161.
24. Прозоровский Д.В., Романенко К.К., Бицадзе М.З. Ошибки и осложнения в лечении поперечно распластанной деформации стопы с вальгусным отклонением первого пальца. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 2010. - №2. - с.17-22.
25. Росков Р.В., Юшина Т.К. Морфологические и биохимические изменения в тканях при аллотрансплантации сухожилий. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1979. - №3. - С. 51- 53.
26. Смирнова Л.М., Кудрявцев В.А., Миниченко Н.Л. Использование компьютерного комплекса для оценки корригирующего влияния ортопедических изделий при распластанности переднего отдела стопы и вальгусной деформации первого пальца. // Тез. докл. Юбилейной научно-практической конференции ЦНИИПП-50, СПбНИИП-75. - М. - 1994. - С 76.
27. Тертышник С.С., Плеханов Л.Г., Еремин И.В. Особенности оперативной коррекции деформаций переднего отдела стоп у пожилых. // Первая международная конференция по хирургии стопы и голеностопного сустава в Москве, 31 марта - 01 апреля 2006г.- Сборник тезисов.- 2006-с.97.
28. Троценко В.В. Рациональное восстановление переднего отдела стопы при грубых ревматоидных деформациях. // Травматология и ортопедия. Вопросы теории и практики: Тезисы доклада итоговой научно-практической конференции НИЦТ „ВТО“. - Казань: 1995. - С.39-40.
29. Шапиро М.С. Хирургическое лечение поперечно-распластанной стопы и вальгусной деформации первого пальца у детей. // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1987. - №51. - С. 25-27.

30. Шугалова А.Б., Кричевский А.Л. О патогномическом симптоме поперечного плоскостопия. // *Травматология и ортопедия России.* – 1996. – №2. – С. 49-51.
31. Яременко Д.А. Клинико-биомеханическое обоснование лечебных мероприятий при статической деформации стоп. // Автореф. дисс. д. м. н. – Киев: 1978.
32. Яременко Д.А., Тлока В.А. Оперативное лечение поперечно-распластанной стопы и вальгусного отклонения первого пальца. // *Ортопедия, травматология и протезирование.* – 1973. – №9. – С. 16-21.
33. Яременко Д.А., Корж А.А., Тлока В.А. Клиника, оперативное лечение и ортопедическое снабжение при поперечно-распластанной деформации стопы. Метод. рекоменд. // *Сост. Харьков: Укр. НИИПП.* – 1982. – 20 с.
34. Becker N., Grau., Obens T. Vorfusdeformierung bei Planem und Balligem Untergrund // *Orthopadie Schuhtechnik.* - 1999. - N 1. - S. 20 – 30.
35. Coughlin M. J., Mann R. A. Juvenile Hallux Valgus: Etiology and Treatment // *Foot and Ankle Int.* – 1995. – Vol. 16 – P. 682 – 697.
36. Mann R. A., Graves S. C. Repair of Hallux Valgus with a Distal Soft-Tissue Procedure and Proximal Metatarsal Osteotomy. A Long-Term Follow-up. // *J. Bone Joint Surg.* – 1992. – Vol. 74-A. – N 1 – P. 124 – 129.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ОБЩЕСТВ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ

Перминов В.А.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Ассоциация (лат. *Associatio* - это добровольное объединение физических и (или) юридических лиц для взаимовыгодного сотрудничества, достижения общей политической, научной, культурной, хозяйственной или какой-либо другой цели при сохранении самостоятельности и независимости входящих в объединение членов. Допускается участие и членство одновременно в нескольких ассоциациях.

Сегодня процесс объединения врачей по специализациям происходит повсеместно, так как процессы, происходящие в современном обществе, диктуют необходимость консолидированного выражения профессиональных интересов и их защиты.

История создания в России профессиональных обществ травматологов-ортопедов неразрывно связана с историей развития травматологии и ортопедии.

Известно, что в течение многих лет травматология и ортопедия были одними из основных ветвей хирургии, у истоков которых стояли греческие врачи Гиппократ, Авл Корнелий Цельс и другие врачеватели древности.

Трудно переоценить вклад в становление травматологии в России наших гениальных хирургов и ученых – Н.И. Пирогова, Г.И. Турнера, Р.Р. Вредена, А.Л. Поленова, Н.Н. Приорова, М.В. Волкова, М.И. Ситенко, К.М. Сиваша, В.Д. Чаплина, Н.П. Студентского и многих других. Некоторые из них были основателями первых в России ортопедических институтов и клиник. Так, 22 апреля 1921 года в Москве под руководством Н.Н. Приорова был создан Лечебно-протезный институт Московского отдела здравоохранения, позднее получивший название Центрального института травматологии и ортопедии. А когда в Петрограде в 1924 году по инициативе А.Л. Поленова путем слияния Физико-хирургического и Ортопедического институтов на базе последнего был образован Государственный травматологический институт Наркомздрава СССР - Петроградский государственный травматологический институт, можно было уверенно сказать, что процесс выделения из хирургии травматологии и ортопедии как самостоятельной специальности завершился.

В это же время для широкого информирования врачей о достижениях отечественной ортопедии и травматологии стали организовываться научные общества. В Петрограде в октябре 1926 г. было создано первое в нашей стране Научное общество хирургов-ортопедов, впоследствии (с 1962 г.) - травматологов-ортопедов Ленинграда. Учредителями общества стали выдающиеся травматологи-ортопеды Г.И. Турнер, Р.Р. Вреден, академик АМН СССР П.Г. Корнев, С.А. Новотельнов, Д.А. Новожилов, Г.Я. Эпштейн и другие.

В целях дальнейшей координации работы научных объединений травматологов-ортопедов страны в 1945 году было образовано Всесоюзное научное медицинское общество травматологов-ортопедов. Первым его председателем стал академик АМН СССР профессор Н.Н. Приоров.

Одним из основных направлений работы правления созданного общества были организация и проведение Всесоюзных съездов травматологов-ортопедов СССР. Первый из них состоялся в Москве в 1963 г. В работе съезда участвовали 1984 специалиста из различных регионов страны и 90 представителей зарубежных стран. К этому времени в стране работали 18 НИИ травматологии и ортопедии, 11 кафедр при институтах усовершенствования врачей, 18 кафедр при медицинских институтах и 26 кафедр детской хирургии с ортопедией.

Первые Всесоюзные съезды травматологов-ортопедов 1963, 1969 г. и первый съезд травматологов-ортопедов РСФСР, состоявшийся в 1966 г. в Ленинграде, подвели итоги и определили новые задачи советского периода развития службы. Наука перешла в государственное ведение, а ее развитие определял государственный заказ.

В этот же период для информирования медицинской общественности о работе обществ, современном состоянии и достижениях травматологии и ортопедии, наряду с созданным еще в 1927 году в Харькове специализированным печатным органом - журналом «Ортопедия и травматология», начинают издаваться другие профильные журналы, в том числе: «Травматология и ортопедия России» (Санкт-Петербург); «Анналы травматологии и ортопедии» (г. Самара); «Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» (Москва); «Гений ортопедии» (г. Курган), а также другие печатные издания.

Позднее, в период, связанный с распадом страны, созданная 27.05.1992 года в Санкт-Петербурге и зарегистрированная в Минюсте 03.02.1993 года Общероссийская общественная организация «АССОЦИАЦИЯ ОРТОПЕДОВ-ТРАВМАТОЛОГОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» в силу объективных обстоятельств по решению Минюста РФ прекратила свое существование. В связи с этим, 14 сентября 2010 года на 9-м съезде травматологов-ортопедов России было принято решение о создании Межрегиональной общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов» МАТО, которая была зарегистрирована в Минюсте России 27 декабря 2010 года.

Президиум вновь созданной организации возглавил академик РАН и РАМН, директор ФБГУ ЦИТО имени Н.Н. Приорова С.П. Миронов. В состав президиума вошли Г.П. Котельников, И.А. Норкин и А.Г. Баиндурашвили. Председателем Правления был избран Р.М. Тихилов.

На первом этапе в Межрегиональную общественную организацию «Ассоциация травматологов-ортопедов» МАТО вошли 17 региональных отделений субъектов Российской Федерации, которые объединили в своих рядах более 2 тысячи травматологов-ортопедов. Основную организационную работу при создании этой общественной организации провели сотрудники Саратовского НИИТО во главе с директором института И.А. Норкиным. Благодаря деятельности их и сотрудников ЦИТО имени Н.Н. Приорова, в последующие годы состав МАТО расширился до 44 региональных отделений субъектов Российской Федерации, что позволило 13 февраля 2014 года на учредительной конференции в Москве принять решение о создании путем реорганизации МАТО Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» (ООО АТОР), а также о внесении изменений в Устав, структуру и состав руководящего и исполнительного органов с учетом нового всероссийского статуса.

7 июля 2014 года ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ» (ООО АТОР) была зарегистрирована в Министерстве юстиции Российской Федерации и поставлена на учет в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации, а сведения о государственной регистрации внесены в Единый государственный реестр юридических лиц.

Общероссийская общественная организация АТОР, как следует из её Устава, создана с целью отстаивания интересов травматологов-ортопедов - членов организации на всех уровнях.

Одним из основополагающих принципов организации является самоуправление. Общероссийская общественная организация «Ассоциация травматологов-ортопедов России» является общественным объединением профессионалов, создана в соответствии с Конституцией Российской Федерации, действующим законодательством Российской Федерации. Организация является добровольным, самоуправляемым, некоммерческим формированием и служит для достижения следующих целей:

1) представления и защиты прав и общих интересов членов Организации;

2) содействия совершенствованию и повышению качества оказания специализированной медицинской помощи в области травматологии и ортопедии населению России.

Для достижения указанных целей Организация осуществляет:

- содействие развитию травматологии и ортопедии;

- содействие профессиональной консолидации, укреплению и развитию профессиональных связей и гуманитарных контактов между специалистами травматологами-ортопедами страны;

- создание условий для наиболее эффективной реализации творческого потенциала членов Организации в интересах развития теории и практики медицины;

- представление законных интересов, содействие защите профессиональных, гражданских, социальных, авторских и смежных прав членов Организации в органах государственной власти и иных учреждениях и организациях;

- содействие организации профессиональных и научных связей между специалистами и обществами других медицинских специальностей, развитие международных научных связей;

- содействие развитию науки в области травматологии и ортопедии.

Этот перечень задач можно продолжить, а жизнь будет ставить всё новые вопросы, которые необходимо решать только сообща!

ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ КОСТНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У УЙГУРСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Рахимова К.В., Шим В.Р.

Казахский НМУ им. С.Д. Асфендиярова,
Алматы, Казахстан

Проблема ДСТ вызывает в последнее время большой интерес врачей, в связи с увеличением выявляемости пациентов с данной патологией, многообразием клиники. Частота выявления синдрома ДСТ достаточно велика от 26-80%. По данным Нечаевой и соавторов (1997 г.), от 74 до 85% детей школьного возраста имеют различные признаки ДСТ.

Диспластические изменения могут быть обусловлены многофакторными причинами. Имеются сведения о роли в формировании ДСТ нарушения магниевого обмена. Сложность диагностики синдрома ДСТ обусловлена отсутствием единых диагностических критериев и терминологии. Нет определенного места ДСТ в МКБ -10. Синдромы ДСТ (дифференцированные и недифференцированные) находятся в различных классах и рубриках МКБ-10.

Очевидным фактом является наличие малых аномалий развития патологии со стороны висцеральных органов, а еще в большей степени, это касается опорно-двигательной системы, дебют которой начинается в детском возрасте. В последние годы появилась тенденция к нарастанию частоты травматических повреждений позвоночника у детей и подростков.

Статистические данные свидетельствуют о неуклонном росте заболеваемости опорно-двигательного аппарата у подростков, следствием чего является снижение толерантности скелета к воздействию травм.

По данным Щеплягиной Л.А. снижение плотности костной массы отмечается у каждого третьего ребенка при сниженной мышечной массе. Установлено, что имеется реальный риск развития остеопороза у подростков при сколиозе, плоскостопии, деформации грудной клетки.

Цель исследования - установить частоту встречаемости и структуру ДСТ костно-двигательной системы у школьников уйгурской популяции.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились у школьников с 1-го по 11-й классы в школе-гимназии № 153.им. А. Розыбакиева, г. Алматы (2008-2011 гг.).

Под наблюдением находились 404 школьника в возрасте от 6 до 17 лет.

Методы исследования: клиничко-функциональные. Для диагностики патологии костно-мышечной системы использовались: классификация сколиозов по Коббу, определение угла деформации по Енчеру, угла сколиоза по Фергюсону и методики Кобба в модификации А.И. Казьмина, а также Адамса.

Проводилась рентгенография позвоночника, денситометрическое исследование лучезапястного сустава.

Результаты и обсуждение. Из 404 школьников ДСТ костно-двигательной системы установлена у 229 школьников (56,6%). В возрасте 6-11 лет эту патологию имели 119 человек (51,9%), в возрасте 12-17 лет - 107 человек (46,7%).

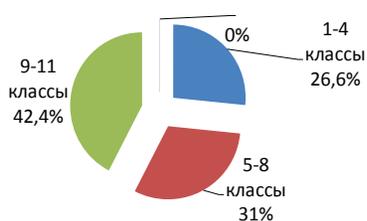


Рис.1.

Частота встречаемости ДСТ костно-мышечной системы у школьников

Таблица 1.

Структура ДСТ костно-двигательной системы

№ п.п.	Нозология	абс.	%
1.	Сколиоз I степени грудного отдела позвоночника	151	65,9
2.	Сколиоз II степени грудного отдела позвоночника	24	10,4
3.	Сколиоз грудно-поясничного отдела позвоночника	6	2,6
4.	Кифосколиоз I степени	2	0,87
5.	Кифосколиоз II степени	2	0,87
6.	Плоская спина	3	1,31
7.	Килевидная грудная клетка	14	6,11
8.	Воронкообразная грудная клетка	5	2,18
9.	Крыловидная лопатка	8	3,49
10.	Гипермобильность суставов	11	4,8
11.	Плоскостопие I степени	114	49,7
12.	Плоскостопие II степени	11	4,8
13.	Плоскостопие III степени	2	0,87
14.	Косолапость	2	0,87

Из 100 обследованных детей показатели денситометра были в пределах от 1 SD до 2,5 SD у 30 школьников (30%), что указывало на наличие у них остеопении. У 15 (15%) школьников установлен остеопороз, так как показатели денситометра были меньше – 2,5 SD без переломов. Данные представлены на рис. 2.

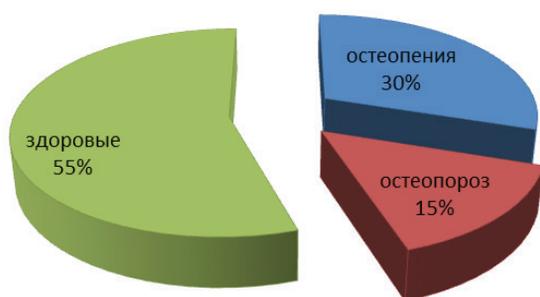


Рис. 2.
Показатели костной системы у школьников



Рис. 3.
Встречаемость остеопороза у школьников младших и старших классов

В этой группе ни у одного ребенка не было переломов у детей имелись малые аномалии развития (МАР) и сколиоз II степени в сочетании с плоскостопием II-III степени.

Остеопороз встречался преимущественно у школьников старшего возраста: у 12 школьников 5-11 классов и у 3-х детей младшего школьного возраста (1-4 классы).

Итак, в структуре ДСТ костно-двигательной системы преобладали сколиозы у 185 школьников (80,7%), плоскостопие у 127 (55,4%), реже встречалась деформация грудной клетки у 19 (8,29%). Сочетанная ДСТ костно-двигательной системы встречалась у 198 школьников (86,4%). По 2 заболевания имели 48% детей, по 3 заболевания – 38,4%. Чаще всего сочетались сколиозы грудного отдела позвоночника с плоскостопием различной степени. ДСТ легкой и средней тяжести отмечались соответственно в 69,0 и 29 процентов случаев, тяжелой – в 2%. У всех наблюдаемых детей основными жалобами были: повышенная утомляемость, цефалгии (часто возникающие утром, при переутомлении, переживаниях). Боли в ногах при длительной ходьбе и беге, боли в спине, плохая переносимость физических нагрузок. Около 67% детей имели астеническое телосложение, которое являлось одним из важных фенотипических признаков. Эти дети имели дефицит массы тела I-II степени. Преобладали продольные размеры тела и относительное удлинение верхних конечностей. Изменения со стороны мышечной системы проявлялись уменьшением мышечной массы и гипотонией, что приводило к ослаблению статической и динамической силы.

Заключение ДСТ костно-двигательной системы у школьников уйгурской популяции составила 56,6%. Частота встречаемости у школьников 1-4 классов составила 26,6%, 5-8 классы – 31%, 9-11 классы – 42,4%. Из патологии костно-двигательной системы преимущественно встречались сколиозы грудного отдела позвоночника и плоскостопие (86,4%), наименьший процент составила деформация грудной клетки (8,29%). По 2 заболевания костно-двигательной системы имели 48%, по 3 – 38,4%. Таким образом, показатели ультразвукового денситометра указывали на наличие остеопении у 30% и остеопороза у 15% школьников. Остеопороз регистрируется чаще всего у школьников старших классов. Остеопороз ассоциировался с тяжелым заболеванием костной системы: со сколиозом II степени в сочетании с плоскостопием II степени на фоне хронической патологии ЖКТ.

Список литературы:

1. Чернова Т.О., Игнатков В.Я. Методы денситометрических исследований // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии, 2003, т.2, № 1, с. 71-77.

2. Дедов И.И., Чернова Т.О., Григорян О.Р., Игнатков В.Я. Костная денситометрия в клинической практики// Медицинская газета, № 47, 29.06.2001, с. 12-13.
3. Barden H.S., Mazess R.B. Bone densitometry of appendicular and axial skeleton// Top Geriatric Rehabil 1989; 4:1-12.
4. Gardsell P., Johnell O., Nilsson B.E. The predictive value of bone loss for fragility fractures in women: a longitudinal study over 15 years// Calcit Tissue Intern 1991; 49: 90-94.
5. Lai K.C., Goodsitt M.M., Murano R., Chesnut C.C.// Acomparision of two dual-energy X-ray absorptiometry systems for spinal bone mineral measurement// Calcit Tissue Int 1992; 50: 203-208.
6. Чернова Т.О., Костная денситометрия при клиническом ведении остеопороза// Медицинская газета № 67 10.09.2003: 8-9.
7. Киселева А.Л., Килина О.Ю., Огородова Л.М. Результаты исследования костной прочности у детей, страдающих бронхиальной астмой и принимающих ингаляционные глюкокортикостероиды// Ж. Педиатрическая фармакология 2010/ том 7/№1, с. 42-47.
8. Сытый В.П. Остеопороз: практическое пособие для врачей. М.2004,96с.
9. Габдулина Г.Х., Токарев А.Г., Борзова С.В. Остеопороз. Материалы для пациентов. Алматы 2010, 36 с.

АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ КОСТНОГО СРАЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЛОКАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ОСТЕОГЕНЕЗА

Скляничук Е.Д., Зоря В.И., Гурьев В.В., Просвирин А.А.

ДКБ им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД»,

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

Москва

Контактная информация: Скляничук Евгений Дмитриевич, заведующий ортопедическим отделением Центра травматологии и ортопедии ДКБ им. Семашко ОАО РЖД, профессор кафедры травматологии и ортопедии Московского государственного университета им. А.И. Евдокимова. Адрес: 117534, г. Москва, Ставропольская ул., д.23, кор.1.

Рабочий телефон 8(495) 359 02 95; мобильный 8 916 797 86 77. E-mail: drevvg@mail.ru

Введение. Лечение больных с посттравматическими нарушениями костной регенерации представляет собой трудную задачу, требующую сложного хирургического вмешательства с применением костной аутопластики и часто с резекцией концов отломков при высоком риске получения неудовлетворительных результатов.

Цель исследования: повышение эффективности и снижение травматичности хирургического лечения посттравматических нарушений костной регенерации на основе дифференцированного подхода к применению способов местной стимуляции остеогенеза.

Материалы и методы. Работа основана на сравнительном анализе результатов лечения 267 больных с замедленной консолидацией, несросшимися переломами и ложными суставами костей конечностей, где в ходе исследования проведена оценка возможностей местной стимуляции остеогенеза при восстановлении целостности поврежденной кости.

У 88 больных стимуляция репаративных процессов кости проводилась пункционно. Для этого был разработан способ, при котором под рентгенологическим контролем производится пункция с установкой в межотломковой области внутрикостных игл в разных направлениях, далее пунктируется крыло подвздошной кости с аспирацией в шприц 5 мл аутогенного костного мозга. При отрицательной аллергической внутрикожной пробе, костный мозг смешивается с 10-40 мг кристаллического химотрипсина в зависимости от размеров зоны повреждения кости и вводится по установленным ранее иглам. В случае положительной аллергической пробе на химотрипсин применялась желеобразная смесь костного мозга с порошкообразным коллагеновым материалом с торговым названием Коллост.

В 144 случаях при лечении ложных суставов у 142 пациентов отломки мобилизовались с вскрытием костномозгового канала и без их укорочения выполнялась резекция только внутренней части склерозированной костной ткани с равномерным истончением кортикального слоя на 1/2 или 2/3 его толщины (эндостальная декортикация). При репозиции и фиксации отломков пластиной образовавшийся интрамедуллярный костный дефект с целью стимуляции остеогенеза заполнялся коллостом с добавлением небольшого количества костной стружки, получаемой при выполнении эндостальной декортикации.

У остальных 37 пациентов применен разработанный нами способ хирургического лечения ложных суставов, исключающий необходимость мобилизации костных отломков. Эндостальная декортикация с комбинированной стимуляцией остеогенеза коллагенсодержащим материалом и аутогенной костной стружкой из местных тканей в этом случае проводится через окончательный доступ в кортикальном слое кости, который образуется при выполнении продольной пристеночной кортикотомии одного или обоих отломков с отведением в сторону костного фрагмента без нарушения его кровоснабжения из параоссалых тканей.

Результаты. При аутопересадки костного мозга наилучшая эффективность получена при замедленной консолидации и несросшихся переломах. В меньшей степени при гипертрофических ложных суставах. Основными критериями положительного прогноза сращения отломков при применении данного способа явились: 1) точность репозиции отломков, 2) отсутствие или незначительные проявления склероза их концов, 3) надежная фиксация. При гипертрофических ложных суставах и ложных суставах с костным дефектом прогноз эффективности вмешательства оказался самым низким.

Среди комбинаций вводимого пункционно костного мозга несколько лучшие результаты получены при использовании его желеобразной смеси с порошком коллоста, однако статистически достоверных различий в этих группах наблюдений не обнаружено ($p > 0,05$).

Таким образом, можно сформулировать показания к пункционной стимуляции остеогенеза следующим образом.

Замедленная консолидация и несросшиеся переломы в условиях стабильной фиксации и точной репозиции отломков.

Формирующиеся ложные суставы по гипертрофическому или нормотрофическому типу также при обязательном условии стабильности фиксации отломков.

При щелевидных, полостных и ограниченных краевых костных дефектах хорошо фиксированных отломков желеобразной смесью порошкообразного коллагенового материала с аутогенным костным мозгом.

Наличие склероза концов отломков с отчетливой облитерацией костномозгового канала достоверно снижает эффективность пункционной стимуляции остеогенеза до критического уровня. Основой эффективности хирургического лечения ложных суставов в таких случаях становится эндостальная декортикация отломков со вскрытием костномозгового канала. Ее целью является:

Ускорение перестройки склерозированной кости за счет уменьшения ее толщины.

Исключение необходимости в адаптирующей или укорачивающей резекции концов отломков.

Свободное образование единого регенерата костного мозга в образовавшейся интрамедуллярной полости, сообщаемой с костномозговым каналом.

Получение небольшого количества костнопластического материала в виде костной стружки для остеиндуктивного воздействия на репаративные процессы в зоне ложного сустава.

При лечении ложных суставов операция, основанная на эндостальной декорткации отломков, выполнялась в двух вариантах: широкое вмешательство с иссечением межотломковых рубцовых тканей и малоинвазивная технология, исключающая необходимость мобилизации отломков.

Основными факторами, влияющими на выбор варианта операции, являются наличие и характер смещения отломков, присутствие фиксирующей их металлоконструкции, ее состояние и степень стабильности фиксации.

Подтвержденная клинически и рентгенологически (функциональные пробы) стабильность фиксации при выраженных признаках любого вида ложного сустава является показанием к малоинвазивной технологии, выполняющейся через минимальный доступ, зависящий от глубины раны и выполняющийся с таким расчетом, чтобы обеспечить возможность внутрикостных манипуляций инструментами под углом 30–45° к оси кости. После выполнения пристеночной кортикотомии прямое узкое долото с таким же углом изгиба его рабочей части позволяет свободно выполнять эндостальную декорткацию отломков через образовавшийся окончатый доступ в кортикальном слое кости и вскрывать костномозговой канал с последующей комбинированной пластикой эндостального дефекта коллагенсодержащим материалом и костной «стружкой» из местных тканей. Минимальная длительность такой операции может достигать 20 минут с наиболее высокой степенью вероятности костного сращения.

Развитие нестабильности фиксации отломков металлоконструкцией при точно выполненном ранее остеосинтезе по поводу перелома также является показанием к миниинвазивной операции. Транскутантная рефиксация винтами пластины обеспечивает восстановление стабильности и точности репозиции отломков. При ложных суставах в условиях фиксации блокированным штифтом стабилизация хорошо осуществляется перепроведением поврежденных блокирующих винтов, а при чрескостном остеосинтезе – перепроведением спиц аппарата.

Перелом наkostной металлоконструкции требует расширения объема операции за счет увеличения кожного разреза. Наличие продольного послеоперационного рубца предопределяет его величину, необходимую для удаления пластины. Эндостальная декорткация также производится без мобилизации отломков. Для обеспечения внутрикостного доступа в этом случае пристеночная кортикотомия производится по краю костного ложа удаленной пластины. После комбинированной пластики внутрикостного дефекта операция заканчивается реостеосинтезом новой пластиной.

Анализ репозиционных возможностей при малоинвазивной технологии лечения ложных суставов показал, что после эндостальной декорткации через транскортикальный доступ, несмотря на отсутствие мобилизации отломков, возможна коррекция угловой деформации в пределах 30°. При гипотрофических, «болтающихся», ложных суставах также достаточно хорошо устраняется и поперечное смещение отломков в пределах ширины кортикального слоя кости. При этом мы отметили, что устранению подобных деформаций большеберцовой кости совершенно не мешает сросшаяся малоберцовая кость. В связи с этим, от ее остеотомии при лечении ложных суставов голени мы полностью отказались.

Хирургическое лечение ложных суставов без присутствия погружных металлоконструкций и со смещением отломков не превышающего критического уровня наиболее оптимально с применением транскортикальной комбинированной пластики через минидоступ в сочетании с малоинвазивной технологией остеосинтеза пластиной LCP. Такая же тактика, с точки зрения особенностей кровоснабжения трубчатых костей и оптимизации репаративных процессов, показана при ложных суставах с нестабильной фиксацией отломков обычными, не блокируемыми штифтами. Операция в этом случае производится одновременно с их удалением.

Перелом любой внутрикостной металлоконструкции на фоне сформировавшегося ложного сустава является показанием к хирургическому лечению, основанному на эндостальной декорткации и комбинированной пластике внутрикостного дефекта, но с мобилизацией отломков. Также как и лечение ложных суставов, имеющих выраженное смещение отломков.

Заключение. Разработанный алгоритм, основанный на дифференцированном подходе к хирургическому лечению посттравматических нарушений костной регенерации, позволил восстанавливать целостность поврежденной кости в 98,5% случаев. Средняя длительность хирургического вмешательства с применением способов, основанных на комбинированной локальной стимуляции остеогенеза, составила 1 час. Главной причиной неудовлетворительных результатов является деформация или перелом металлоконструкции, что связано, как правило, с нарушением лечебного режима больными. В связи с этим, в период функциональной нагрузки важное значение приобретает жесткое ортезирование оперированного сегмента конечности без или с временной иммобилизацией смежных суставов.

ДИАГНОСТИКА И ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВА БОЛЕВОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Тиялков Х.А., Шамсиев А.М.
Самаркандский ГМИ,
г. Самарканд, Узбекистан

Цель нашей работы направлена на улучшения результатов лечения больных с рецидивами болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде после выполнения дискэктомии путем разработки методов диагностики и лечения причин болевого синдрома. Основу нашей работы составляет 50 больных с рефлекторным болевым синдромом после удаления грыжи межпозвонковых дисков поясничных позвонков. Всем больным выполнена повторное оперативное вмешательство из заднего доступа. Результаты лечения оценивались с использованием шкалы ВАШ. У всех больных мы производили фораминотомию. Стабилизация позвоночника осуществляли путём заднего спондилодеза по методике Ольби, с использованием пластинки Каплана-Вильсона. В отдаленном периоде отличные и хорошие результаты получены в 82% случаев.

Ключевые слова: грыжа диска, рецидив грыжи диска, спондилоартроз, латеральный стеноз, синдром неудачно оперированного позвоночника.

The aim of our work is aimed at improving the results of treatment of patients with recurrent pain in the late postoperative period after diskektamii by developing methods for diagnosis and treatment of pain syndrome. The basis of our work is 50 patients with reflex pain after removal herniated disc of the lumbar vertebrae. All the patients underwent reoperation of rear access. The results of treatment were assessed using visual-analogue scale. In all patients, we produced Foraminotomy. Stabilization of the spine was performed by posterior spinal fusion procedure Olbia, using Kaplan-plate Wilson. In the long-term excellent and good results were obtained in 82% of cases.

Key words: herniated disc, disc herniation recurrence spondylarthrosis, lateral stenosis, failed back surgery syndrome.

Одно из проблем хирургического лечения грыжи межпозвонковых дисков является рецидив болевого синдрома в послеоперационном периоде. По данным ряда авторов рецидив болевого синдрома после удаления грыжи дисков достигается от 35 – 53%. Многие авторы (Борзунов А.А., Дравель О.Н.2006г., Исаев Н.В., Дралюк М.Г.2010г) указывает даже на существования такого термина как « синдром неудачных операции» проведенных на позвоночнике по поводу удаления грыжи дисков. Следует заметить, что возникновения рецидива болевого синдрома связано не только дискэктомией, но и немаловажное значения имеет рецидив грыжи диска, ламинуктамический синдром, спондилит, нестабильность позвоночного двигательного сегмента, эпидуральный фиброз, стеноз позвоночного канала, патологическая импульсация из смежных оперированных межпозвонковых дисков. Несмотря на постоянное усовершенствования методов хирургического лечения постдискэктамического синдрома результаты оставляют желать лучшего. Неудовлетворенность ими требует все большее внимания, уделяет проблемы дальнейшего ведения этих больных, разработки оптимальных методов повторных операции.

Цель нашей работы направлена на улучшения результатов лечения больных с рецидивами болевого синдрома в отдаленном послеоперационном периоде после выполнения дискэктомии путем разработки методов диагностики и лечения причин болевого синдрома.

Материал и методы исследования. Основу нашей работы составляет 50 пациентов с рефлекторным болевым синдромом после удаления грыжи межпозвонковых дисков поясничных позвонков, регулярно из года в год обращающихся за лечением. Большинство больных были в работоспособном возрасте – 25 – 55 лет женщин было 22 (48%), мужчин 28(52%). Период с момента операции до рецидива болевого синдрома составил от 6 мес до 6 лет.

Изучения анамнестических данных и амбулаторной карты показало, что у 38% больных удаления грыжи производилось путем расширенной ламинэктомии, у 28% - геминламинэктомии, у 34% произведено междуковное удаление грыжи.

Все обследованные больные жаловались на боли в пояснице отдающиеся в ноги по пораженному корешку. Боли были по типу ишиалгии и люмбаишалгии. Боли у наших больных имело постоянный характер, усиливающийся при физической нагрузке и от перемены положения указывающие нестабильности позвоночного двигательного сегмента. Периферический парез выявлено у 18% больных со снижением мышечной силы до 3 баллов. Снижения болевой чувствительности в зоне иннервации пораженного корешка у 26% больных. Для определения точной топографии факторы вызвавшего корешкового синдрома мы провели обзорную, функциональную рентгенографию, МРТ, и КТ. Путем функциональной рентгенографии у 17% больных выявлено нестабильность двигательного сегмента на уровне оперированных позвонков. Проведения МРТ помогает оценить состояния содержимого позвоночного канала, и выявить причину компримирующий оболочки спинного мозга и корешков. При этом мы определили у 16% больных наличия рецидивирующий грыжи на оперированном уровне, у 18% больных вновь образованная грыжа на уровне смежного диска, у 23% больных наблюдали признаки рубцово-спаечный процесс виде эпидурального фиброза. Всем больным выполнена повторное оперативное вмешательство из заднего доступа. Разрез длиной 4,5 см по средней линии над остистыми отростками согласно уровню пораженного корешка, с иссечением кожного послеоперационного рубца. Выполняли склеротирование остистых отростков и дужек позвонков. В рану вводили ранащиритель Caspar далее под микроскопическом контролем осуществляли типичный трансламентарный доступ и при необходимости производили краевую резекцию до появления нормальной структуры дуального мешка, сверху и снизу ламенэктамированного участка. После менингоградикулелиза производили типичную микродискэктомию.

У всех больных мы производили фораминотомию. В целях профилактики повторного рубцово-спаечного процесса ламенэктамированный участок прикрыли кортикальной костной пластинкой, выкроенной из крыла подвздошной кости накладывали швы на рану. У 17% больных с нестабильностью позвоночного оперированном сегменте производили декомпрессию дуального мешка и корешка путем дополнительного дугообразном скусыванием дужек. Затем под бинокулярной лупой производили менингоградикулелиз. Всем больным проводили фораминотомию в условиях использованием биполярной коагуляции. Стабилизация позвоночника осуществляли путём заднего спондилодеза по методике Ольби, с использованием пластинки Каплана-Вильсона.

Результаты операции прослежены от 6 до 12 месяцев. Оценка результатов проводили по следующим критериям: отличный результат- отсутствие болевых ощущений и чувство дискомфорта; хороший- ощущение дискомфорта и умеренного болевого синдрома при длительной статической нагрузке (0-3 балла по ВАШ) проходящей в самостоятельную после активизации; удовлетворительный- эпизодическое чувство в области операции, умеренный болевой синдром в течение дня при обычной активности (0-3 балла по ВАШ); неудовлетворительный- постоянно сохраняющийся дискомфорт в области операции, регулярное возникновение болевого синдрома (более 4х баллов по ВАШ).

У всех пациентов в послеоперационном периоде отмечалось полное купирование болевой корешковой симптоматики. У 56% больных получен отличный, у 26% - хороший, у 18% - удовлетворительный результат.

Заключение. Таким образом, рецидив болевого синдрома после выполнения каких либо операции является наиболее актуальной проблемой хирургии грыж межпозвонковых дисков. Далеко не во всех случаях это связано с рецидивом непосредственно грыжи межпозвонкового диска. У большинства больных преобладают рефлекторно – болевые синдромы остеохондроза и спондилоартроза, оптимальным способом диагностики и лечения которых является метод последовательной денервации дугоотростчатых суставов и межпозвонковых дисков.

Точная топическая диагностика является лишь частью диагностики при пояснично-крестцовой боли. Анализируя состояние анатомических структур, важно выделить сочетанные изменения в позвоночном двигательном сегменте. Для выявления причины болевого синдрома и определения тактики лечения необходимы обобщение и интерпретация анатомического и функционального диагнозов.

Литература

1. Борзунов А.А., Древалъ О.Н. Послеоперационные рецидивирующие болевые синдромы у больных с грыжами межпозвонковых дисков на поясничном уровне. *Боль* 2006;2:11-15
2. Исаева Н.В., Дрялюк М.Г. Современный взгляд на клиническое значение эпидурального фиброза после поясничных дискэктомий. *Хирургия позвоночника* 2010;1:38-45
3. Певзнер К.Б., Егоров О.Е., Евзиков Г.Ю., Розен А.И. Чрескожная радиочастотная деструкция дугоотростчатых суставов в лечении пост-дискэктомического синдрома на поясничном уровне. *Хирургия позвоночника* 2007;3:45-49
4. Abumi K., Paniabi M.M., Kramer K.M. et al. Biomechanical evaluation of lumbar spinal stability after graded facetectomies. *Spine* 1990;15:1142-1147
5. Радченко В.А., Скиданов А.Г. Латеральный дегенеративный артрогенный стеноз поясничного отдела позвоночника. *Механизм развития. Ортопед травматол* 2007;3:65-727

НОВОЕ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ЛОДЫЖЕК

Хорошков С.Н., Чемянов Г.И., Доронин Н.Г., Костянов А.Ю., Велиев А.Н.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

Москва

Клинический опыт отечественных и зарубежных травматологов свидетельствует, что универсального метода лечения для всех пациентов с переломами лодыжек не существует. Показания к оперативному или консервативному способу лечения больных с переломом лодыжек ставятся лечащим врачом для каждого больного индивидуально с учетом его соматического состояния, тяжести костно-связочных повреждений в голеностопном суставе, состояния кожных покровов сегмента «голень-стопа» и многого другого. Поэтому, и в наш XXI век развития и внедрения в клиническую практику высоких технологий проведения остеосинтеза переломов лодыжек, гипсовая и полимерная повязки являются нередко единственно приемлемым способом лечения пациентов, с учетом имеющихся у них противопоказаний к оперативному лечению и ряда других обстоятельств.

Следовательно, существует научная и практическая необходимость совершенствования наряду с оперативным методом лечения пациентов с переломами лодыжек и консервативного метода, методик проведения закрытой репозиции отломков и их внешней фиксации гипсовыми и полимерными повязками, ортезами.

Цель работы: улучшение технологии проведения консервативного лечения пациентов с переломами лодыжек.

Клиническая часть работы представлена наблюдениями над 243 больным. Отдаленные результаты прослежены у 154 (63,4%) пациентов из 243 больных с переломами лодыжек, которым проводилось закрытая аппаратной репозиция отломков лодыжек через затвердевающую гипсовую или полимерную повязку «сапожок», с последующим одновременным восстановлением опорной и двигательной функции поврежденного сегмента конечности «голень-стопа». Пациенты согласно классификации АО распределились следующим образом: подсиндесмозные переломы тип А - 4 (1,6%), чрезсиндесмозные повреждения тип В - 180 (74,1%), надсиндесмозные повреждения тип С - 59 (24,3%) больных.

Из 243 больных с различными по степени тяжести переломами лодыжек лечившихся по новой технологии проведения консервативного лечения, 115 (47,4 %) пациентов, до снятия гипсовой или полимерной повязки работали по специальности.

Все 154 пациента, у которых изучены результаты проводимого консервативного лечения переломов лодыжек по новой технологии с использованием анкеты «Ankle Scoring System», распределились следующим образом: тип А 2 (1,3%), тип В 127 (82,5 %) и тип С 25 (16,2 %) больных.

Отличные результаты наблюдались у 97 (62,9 %) больных, хорошие у 44 (28,6 %), удовлетворительные у 13 (8,5 %), неудовлетворительных результатов и выхода пациентов на инвалидность не было. Средняя продолжительность внешней иммобилизации составила $52,42 \pm 7,23$ дня (в контрольной группе $67,86 \pm 2,4$ дня) – снижение на 22,7%. Средняя продолжительность восстановительного лечения после снятия гипсовой повязки до закрытия больничного листа и выхода на работу, составила $15,56 \pm 4,15$ дня (в контрольной группе $41,01 \pm 4,72$ дня) - снижение на 37,9%.

В общей сложности длительность консервативного лечения (стационарного и амбулаторного) больных с закрытыми переломами лодыжек в среднем составила $81,24 \pm 9,12$ дня ($121,3 \pm 8,5$ в контрольной группе) – снижение на 35%. Не было случаев выхода больных с переломами лодыжек, лечившихся по разработанной технологии проведения консервативного лечения, на инвалидность (в контрольной группе 7 пациентов).

Для большинства практикующих травматологов «стандартным» средством внешней фиксации сегмента «голень-стопа» при переломах лодыжек с различными по направлению подвывихами или вывихами стопы является гипсовая или полимерная повязка «сапожок». С биомеханической точки зрения, наложенная на поврежденный сегмент конечности гипсовая или полимерная повязка «сапожок», подразумевает создание точек (площадок) фиксации в ней, которые опосредованно, через окружающие их мягкие ткани, препятствуют смещению отломков.

Лечащий врач, после наложения гипсовой или полимерной повязки «сапожок» на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа» по традиционно принятой технологии, не может с уверенностью сказать, какие точки (площадки) фиксации, с какой стороны, на каком уровне удерживают отрепонированные отломки лодыжек от смещения.

Не зная, где, на каком уровне, с какой стороны и какие точки (площадки) фиксации удерживают отломки лодыжек от смещения в наложенной гипсовой или полимерной повязке «сапожок», врачи не могут поэтапно реконструировать ее, из-за боязни получить вторичное смещение отломков не разрешают ранние опорно-двигательные нагрузки на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа».

В повседневной клинической практике травматологи недоучитывают и тот факт, что в реальности «теоретически фиксированный» проксимальный и «незафиксированный» дистальный костные фрагменты с биомеханической точки зрения относительно друг друга подвижны и сохраняют все направления движения, свойственные свободному телу (костному фрагменту) в пространстве (С.Н. Хорошков., 1999).

Каждому направлению смещения отломков лодыжек при переломоподвывихах или вывихах соответствует свой механизм повреждения, типичные анатомические изменения связок, мышц, костей, кожи, характерная клиническая и рентгенологическая картина. Это диктует в каждом конкретном случае не только свое направление проведения закрытой репозиции отломков, но и индивидуальный вариант проведения внешней фиксации перелома лодыжек гипсовой или полимерной повязкой.

Не зная, где, на каком уровне, с какой стороны и какие точки (площадки) фиксации удерживают отломки лодыжек от смещения в наложенной гипсовой или полимерной повязке «сапожок», врачи не могут поэтапно реконструировать ее, из-за боязни получить их вторичное смещение отломков - не разрешают ранние опорно-двигательные нагрузки на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа».

Поэтому мы считаем, что сформированные руками или аппаратами в гипсовых или полимерных повязках «сапожок» точки (площадки) фиксации для конкретного по направлению подвывиха стопы при переломах лодыжек должны быть не только строго определены лечащим врачом производящим репозицию отломков у конкретного пациента, но и правильно им сформированы на выбранных уровнях фиксации в накладываемых повязках на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа», для блокирования вторичного смещения отломков лодыжек.

Нейтрализовать в одинаковой степени действия всех смещающих усилий на отломки лодыжек в различных плоскостях накладываемыми гипсовыми или полимерными повязками, на одном или на разных выбранных уровнях проведения внешней фиксации перелома, не представляется возможным. Поэтому, следует при проведении внешней фиксации переломов лодыжек гипсовыми или полимерными повязками «сапожок» сформированными в них точками (площадками) фиксации нейтрализовать рычаговые свойства длинных отломков в направлении возможного их вторичного смещения, то есть в плоскости действия главного смещающего усилия (результатирующего вектора смещения), выявленного по первичным рентгенограммам поврежденного голеностопного сустава.

При проведении традиционной двухуровневой ручной или аппаратной репозиции переломов лодыжек сформированные на этих уровнях точки (площадки) фиксации в наложенной гипсовой или полимерной повязке «сапожок» не всегда удерживают отрепонированные отломки лодыжек от вторичного смещения, особенно при вращательных подвывихах таранной кости.

С биомеханической точки зрения, это объясняется тем, что одна точка (площадка) фиксации, сформированная в наложенной гипсовой или полимерной повязке «сапожок» проксимальнее суставной щели поврежденного голеностопного сустава с одной стороны повязки, в плоскости смещения отломков лодыжек, становится точкой (площадкой) опоры для длинного костного отломка. Поэтому даже небольшая по величине сила действующая на этот длинный отломок «голень» в биомеханической системе поврежденного сегмента «голень-стопа» может вывести его из состояния «равновесия», по отношению к стабильно фиксированному повязкой другому отломку - «стопе», что приводит к рецидиву подвывиха таранной кости, так как «длинный» рычаг дает выигрыш в силе.

При проведении разработанной трехуровневой ручной или аппаратной репозиции перелома лодыжек через затвердевающую гипсовую или полимерную повязку «сапожок», сформированные на трех уровнях точки (площадки) фиксации в наложенной повязке препятствуют перемещениям длинного отломка - «голень» в биомеханической системе поврежденного сегмента «голень-стопа» относительно короткого отломка - «стопа» при поступательных и вращательных подвывихах таранной кости.

Это объясняется тем, что сформированные (точки) площадки фиксации в наложенной гипсовой или полимерной повязке «сапожок» на двух крайних уровнях длинного отломка «голень» с двух противоположных сторон на каждом выбранном уровне, нейтрализуют рычаговые свойства этого отломка, в плоскости смещения лодыжек, по отношению к стабильно фиксированному короткому отломку - «стопе».

Результаты консервативного метода лечения пациентов с переломами лодыжек накладываемыми гипсовыми или полимерными повязками, зависят не только от их длины, формы, весовых и прочностных характеристик материалов, из которых они изготовлены, а также от правильного соблюдения условий «технологии» его проведения.

1. При проведении закрытой репозиции отломков лодыжек следует дистальный и проксимальный костные фрагменты поврежденного сегмента конечности удерживать в функционально выгодном положении, при этом нейтрализовать действующую на них силу тяжести.

Одновременное выполнение этих условий технически сложно осуществить одним хирургом и просто сделать с помощью разработанного аппарата для проведения закрытой репозиции и фиксации отломков лодыжек с подвывихами стопы (Патент РФ № 2063731).

2. Следует добиваться максимального уменьшения «лишнего» пространства между костными фрагментами и накладываемой гипсовой или полимерной повязкой на всех, рассчитанных на стабилизацию, уровнях фиксации отломков. Это достигается путем местного выжимания посттравматического отека, гематомы репонирующими «щечками» аппарата, которые располагают на разных уровнях поврежденного сегмента конечности «голень-стопа» (Патент РФ № 2102041).

3. Направление репонирующих сил должно быть строго перпендикулярно к продольной оси поврежденного сегмента конечности. При этом необходимо учитывать возможность выигрыша в моменте сил за счет длины плеча отломков относительно зоны перелома. Это позволило нам пересмотреть ставший аксиомой принцип проведения закрытой репозиции. «Репозиция отломков должна быть обратна механизму их смещения, когда периферическому отломку придают положение, ответное центральному фрагменту» (Л. Бёлер, 1929).

По разработанному новому способу проведения закрытой репозиции отломков при переломоподвывихах в голеностопном суставе суставная поверхность дистального метаэпифиза большеберцовой кости совмещается с закрепленной суставной поверхностью блока таранной кости между двумя базовыми уровнями закрепления поврежденного сегмента «голень-стопа» (Патент РФ № 2133114). При необходимости, если имеется повреждение кожных покровов (ссадина, фликтена, пролежень, рана) в области приложения репонирующего усилия «щечкой» аппарата, она может смещаться вдоль продольной оси поврежденного сегмента конечности.

4. Для удержания отрепонируемых отломков следует считать «оптимальным» такой способ проведения внешней фиксации поврежденного сегмента, который не требует повторной смены репозиционно-фиксирующих точек (площадок) при наложении затвердевающей гипсовой или полимерной повязки. Нами разработан способ аппаратной репозиции отломков лодыжек со смещением отломков через затвердевающую гипсовую или полимерную повязки (Патент РФ № 2119309), который не требует повторной смены репозиционно-фиксирующих точек (площадок) при наложении затвердевающей гипсовой или полимерной повязки.

5. Точки (площадки) фиксации в накладываемую гипсовую или полимерную повязку на всех рассчитанных на стабилизацию необходимых уровнях фиксации отломков, должны закладывать только в затвердевающую повязку, с усилием несколько большим, чем необходимо для проведения закрытой репозиции, формироваться над анатомическими костными образованиями поврежденного сегмента конечности, лежащие под минимальной толщей мягких тканей.

6. При проведении консервативного лечения переломов гипсовыми или полимерными повязками выбор числа уровней и количество сформированных на этих уровнях точек (площадок) для проведения внешней фиксации конкретного перелома должны планироваться хирургом с учетом биомеханической характеристики перелома, размеров каждого отломка сломанной кости и его рычаговых свойств.

Сформированные руками или аппаратами в гипсовых или полимерных повязках точки (площадки) фиксации конкретного по направлению подвывиха стопы при переломах лодыжек должны быть строго определены и правильно сформированы на выбранных уровнях фиксации для блокирования вторичного смещения отломков как при поступательных, так и при вращательных подвывихах таранной кости, выявленных по первичным рентгенограммам поврежденного голеностопного сустава.

На наш взгляд, использование для этой цели варианта аппаратной репозиции отломков, несомненно, имеет больше преимуществ перед ручным их вправлением. Во-первых, аппаратом легче удерживать поврежденный сегмент конечности в функционально выгодном для репозиции положении. Во-вторых, репонирующие «щечки» аппарата можно располагать на нескольких выбранных уровнях фиксации, с двух сторон. В-третьих, давление под репонирующими «щечками» аппарата распределяется одновременно на каждом выбранном уровне фиксации в течение необходимого времени, до затвердевания наложенной гипсовой или полимерной повязки, что технически значительно сложнее сделать при ручной репозиции. Иными словами, аппарат позволяет на более высоком технологическом уровне, чем при ручном вправлении, выполнить внешнюю фиксацию накладываемыми гипсовыми или полимерными повязками поврежденного сегмента конечности.

Мы осуществляем внешнюю фиксацию отломков при переломах лодыжек гипсовыми или полимерной повязками, с заложенными в них разобшенными точками (площадками) фиксации, которые располагают на трех уровнях, в плоскости результирующего вектора смещения отломков лодыжек. Внешняя фиксация длинного костного фрагмента «голень» осуществляется на двух его крайних уровнях, обязательно тремя точками (площадками) фиксации не лежащими на одной прямой (Патент РФ № 2193364). Это позволяет нейтрализовать рычаговые свойства длинного отломка «голень» в наложенной повязке «сапожок» по отношению к пространственно стабильно фиксированному дистальному отломку «стопа» в сегменте «голень-стопа».

После закрытой аппаратной репозиции переломов лодыжек через затвердевающую гипсовую или полимерную повязку процент вторичных смещений отломков в повязках составил не более 2 %, что практически в 13 раз меньше, чем после ручной репозиции.

7. При лечении пациентов с переломами лодыжек, планируя расположение точек (площадок) фиксации, а затем сохраняя их в накладываемой гипсовой или полимерной повязке, можно свободно обращаться с ней, реконструировать ее, превращая в любую из известных или создавать новые варианты стабилизации отломков средствами внешней фиксации (Патент РФ № 2111729, 2453294). Появляется более широкая возможность модернизировать и предлагать новые технические варианты наложения гипсовых и полимерных повязок, для ранней разработки опорной и двигательной функций поврежденных сегментов конечности и не бояться в них вторичного смещения отломков, так как достижение стабильной внешней фиксации в накладываемых повязках не носит уже интуитивно-эмпирический характер.

8. Восстановление опорной и двигательной функций поврежденного сегмента конечности «голень-стопа» у пациентов с переломоподвывихами и вывихами в голеностопном суставе должно происходить одновременно (Патент РФ № 2104677). Важно сохранить при этом дозированную, естественную нагрузку по оси поврежденного сегмента конечности «голень-стопа», функции мышц и поврежденного голеностопного сустава, как регулирующих процесс регенерации факторов. Осевая нагрузка оказывает репозиционное воздействие на отломки и стабилизирующее на голеностопный сустав, поскольку стабильность голеностопного сустава определяется взаимодействием костных (статических) и мягкотканых (динамических) структур.

Хорошее кровоснабжение является важным для сращения перелома лодыжек, кардинально улучшить которое можно только функциональной ранней активностью поврежденного сегмента конечности. Ранние флексивно-экстензионные движения таранной кости в поврежденном голеностопном суставе позволяют образовывать из развивающейся фиброзной ткани новые боковые стенки, что способствует восстановлению нормальной функции поврежденного голеностопного сустава.

9. Выработанные биомеханические условия проведения точной закрытой репозиции отломков и стабильной внешней фиксации переломов гипсовыми и полимерными повязками внедрены в клиническую практику на примере разработанного функционального консервативного метода лечения пациентов с переломами лодыжек (Патент РФ № 2111729). Пациентам с различными по типу переломами лодыжек разрешается ходить без костылей или палочки с полной нагрузкой на травмированную конечность и не бояться вторичного смещения. В наложенной гипсовой или полимерной повязке «сапожок» вначале блокируют движения ближайших от зоны перелома суставов - голеностопного и суставов стопы, а затем поэтапно разблокируют. Ходьба благотворно влияет на поврежденный голеностопный сустав и параартикулярные ткани, улучшая лимфо- и кровообращение, является лучшим средством предупреждения тугоподвижности и других вторичных расстройств. Восстановление опорной и двигательной функции поврежденного сегмента конечности «голень-стопа» при переломах лодыжек происходит одновременно.

10. По разработанной новой технологии проведения консервативного лечения пациентов с переломами лодыжек следует последовательно переходить от первичной, «жесткой» внешней фиксации перелома лодыжек, с использованием гипсовых повязок, затем к «полужесткой» фиксации, применяя комбинированные полимерные повязки, а далее - к ортезам, для проведения поэтапных комплексных реабилитационных мероприятий

(Патент РФ № 2223725) и т.д. Наложённые гипсовая или полимерная повязка «сапожок» на повреждённый сегмент конечности «голень-стопа» при переломах лодыжек позволяют ношение обычной обуви, облегчают самообслуживание больных, особенно пожилого и старческого возраста.

Консервативный метод лечения больных с переломами лодыжек имеет свои преимущества - неинвазивность, малотравматичность, дешевизна. Применение аппаратов – средств «малой механизации» в травматологии – повысит техническую оснащённость травматологов-ортопедов России, унифицирует физические возможности практикующих травматологов работающих в травматологических отделениях и в травмпунктах, в разы облегчит их физический труд, улучшить качество накладываемых повязок на повреждённый сегмент конечности «голень-стопа».

Вывод: внедрение новой технологии проведения консервативного метода лечения пациентов с переломами лодыжек в широкую клиническую практику способно значительно повысить экономическую эффективность и «комфортность» проводимого лечения данной категории больных.

Литература

1. Хорошков С.Н. Наш взгляд на строение реальной биокинематической пары и подчинение ее функции законам движения свободного тела // Материалы научной конференции, посвященные 75-летию со дня рождения К.М.Сиваша. - Москва, 1999. - С.34-36.
2. Патент РФ № 2063731. Устройство для лечения поврежденных голеностопного сустава / Хорошков С.Н.; Оpubл. 20.07.1996; Бюл. № 20.
3. Патент РФ № 2102041. Способ местного устранения отека при переломах / Хорошков С.Н.; Оpubл. 20.01.1998; Бюл. № 2.
4. Патент РФ № 2104677. Способ лечения поврежденных в области голеностопного сустава / Хорошков С.Н.; Оpubл. 20.02.1998; Бюл. № 5.
5. Патент РФ № 2119309. Способ внешней фиксации переломов / Хорошков С.Н.; Оpubл. 27.09.1998; Бюл. № 27.
6. Патент РФ № 2111729. Консервативный функционально-фиксационный способ лечения повреждений голени / Хорошков С.Н.; Оpubл. 27.05.1998; Бюл. № 15.
7. Патент РФ № 2133114. Способ закрытой репозиции переломов / Хорошков С.Н.; Оpubл. 20.07.1999; Бюл. № 20.
8. Патент РФ № 2193364. Способ фиксации переломов в отсутствие смещений костных фрагментов / Хорошков С.Н.; Оpubл. 27.11.2002; Бюл. № 33.
9. Патент РФ № 2223725. Фиксатор голеностопного сустава / Паршиков М.В., Хорошков С.Н., Тареев Ю.В.; Оpubл. 20.02.2004; Бюл. № 5.
10. Патент РФ № 2453294. Способ фиксации переломов в повязках, изготовленных из полимерных бинтов различной жесткости / Хорошков С.Н.; Оpubл. 20.06.2012; Бюл. № 17.

ТЕЗИСЫ

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	39
РАЗДЕЛ 2. ТРАВМАТОЛОГИЯ	68
РАЗДЕЛ 3. ОРТОПЕДИЯ	204
РАЗДЕЛ 4. ВЕРТЕБРОЛОГИЯ	282
РАЗДЕЛ 5. КОСТНАЯ ПАТОЛОГИЯ	334
РАЗДЕЛ 6. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ	359
РАЗДЕЛ 7. ОСТЕОПОРОЗ	415
РАЗДЕЛ 8. ТКАНЕВЫЕ И КЛЕТОЧНЫЕ БИОМАТЕРИАЛЫ	444
РАЗДЕЛ 9. ДЕТСКАЯ ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ	484

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПРИ ШОКОГЕННЫХ СОЧЕТАННЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ТРАВМАХ

Абакаров А.А., Мирзоев Э.С., Гасанов А.И.,
Мирзоев Н.Э., Алахвердиева З.А.
Дагестанская ГМА,
г. Махачкала

Целью нашего исследования являлось изучение летальности пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой (СЧМТ) и разработка мероприятий по совершенствованию организационно-методической помощи при дорожно-транспортных травмах (ДТТ).

Материал исследования. В работе проведен анализ лечения 324 больных с тяжелой ЧМТ, поступивших после ДТП в отделение реанимации и интенсивной терапии Республиканского ортопедо-травматологического центра (РОТЦ). Следует отметить, что в г. Махачкала на данный момент проживает один миллион населения, и все больные после ДТП поступают только в РОТЦ. Этой уникальностью и отличается наш, абсолютно достоверный клинический материал.

Результаты исследования показали, что пострадавшие с сочетанной ЧМТ составляют 65,1% от общего числа поступивших больных. В структуре ЧМТ удельный вес сотрясения головного мозга составляет 78%, ушиба головного мозга 18%, сдавления мозга - 4%. Шок с артериальной гипотензией наблюдался у 10,5% пострадавших. Аналогичен процент поступивших пострадавших, находящихся в состоянии алкогольного опьянения.

Наблюдения показали, что повреждения верхних и нижних конечностей составляют 60,3%. Среди переломов конечностей преобладали переломы крупных сегментов нижних конечностей (бедро, голень). Мужчины попадают в ДТП два раза чаще, чем женщины. Машинами скорой помощи доставлены в стационар только 16,8% пострадавших.

Смертность пострадавших при ДТП составила 67 (20,7%). Следует отметить, что в ОРИТ поступали больные в состоянии шока с тяжелой сочетанной травмой. В первые сутки умерло 35 (22,7%), в течении первой недели - 28 (41,7%) и после 10 суток - 4 (5,6%). Летальность при сочетании ЧМТ с повреждениями органов грудной и брюшной полостей составила 50 (74,5%), а при ЧМТ в сочетании с множественными переломами конечностей - 17 (25,5%).

В РОТЦ остается высокой досуточная летальность пострадавших. Отсутствие полноценной и ранней противошоковой терапии, низкий процент доставки пострадавших на машинах скорой помощи, отсутствие противошоковых бригад, недостаточное внедрение в клинику принципа «Damage control» негативно отражаются на результатах лечения.

В 2006 г. в Дагестане была принята целевая программа по повышению безопасности дорожного движения с целью снижения показателей смертности при ДТП и сокращения количества ДТП на 10%. Перед медицинскими работниками поставлены задачи о необходимости повышения эффективности оказания помощи пострадавшим при ДТП и сокращения времени прибытия бригад СП на место происшествия. В этих целях МЗ РД и центр медицины катастроф республики организовали 13 мобильных бригад, которые круглосуточно дежурят на федеральной трассе М29 «Кавказ». Выделение 13 бригад работников скорой помощи должно благоприятно отразиться на сохранении жизни пострадавших. Об этом говорит анализ большого материала по ДТП выполненный проф. Багненко С.Ф. с соавт. (2007г.).

В результате комплексных мероприятий и усилий центра «Медицины катастроф» РД удалось уменьшить количество ДТП в г. Махачкала на 0,7%, количество погибших на 9% и травмированных на 1%. Однако, организация специализированной помощи пострадавшим с сочетанной и множественной травмой в республике оставляет желать лучшего.

СОСТОЯНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ПРОБЛЕМЫ ПОЛИТРАВМЫ И ЕЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Агаджанян В.В., Кравцов С.А.
Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Цель. Рассмотреть возможность принятия единых, научно обоснованных критериев оценки степени тяжести травмы и состо-

яния пострадавшего, для решения вопросов медицинской тактики на различных этапах оказания медицинской, анализа результатов деятельности лечебных учреждений и адекватного финансового обеспечения.

Материал и методы. Проведен анализ наиболее часто используемых в Российской Федерации, мировой практике шкал и систем для оценки тяжести повреждений и тяжести состояния пострадавших, и ретроспективный анализ их использования при лечении 2049 пострадавших с политравмой.

Обсуждение. Оценивая положение, сложившееся в вокруг проблемы оказания помощи пострадавшим с политравмой, приходится констатировать, что отсутствие единой терминологии, классификации, общепринятых критериев определяющих тяжесть травмы, состояния пострадавшего, осложнений, не только создает значительные сложности при решении вопросов медицинской сортировки, последовательности диагностики, интенсивной терапии, оперативных вмешательств, но и, в конечном итоге, крайне негативно отражается как эффективности оказания медицинской помощи, так и на решении вопросов анализа результатов деятельности лечебных учреждений и финансового обеспечения.

В настоящее время акцент в работе должен быть сделан не на создание новых шкал, а на дальнейшее развитие и внедрение существующих. Наш опыт показал, что использование заложенных в международной классификации под редакцией Rare H-C и соавт., доступных для большинства клиник, параметров позволяет с высокой степенью объективности оценить степень компенсации пострадавших с политравмой и определиться с последовательностью и объемом оказания медицинской помощи. Он основан на оценке тяжести состояния, тяжести травматических повреждений и степени органной дисфункции, что позволило своевременно принимать соответствующие тактические решения, определить предполагаемые ориентиры длительности госпитализации в ОРИТ, как наиболее затратного этапа. Выделение политравмы в отдельную клинико-статистическую группу, дает возможность выделять клинически однородные группы больных, медицинская помощь которым характеризуется примерно одинаковой ресурсоемкостью, что позволяет решать вопросы адекватного финансового обеспечения на основе международной классификации болезней 10. При этом используются необходимое количество кодов МКБ отражающих реальную ситуацию с пострадавшим с обязательным учетом степени его тяжести состояния, обязательно добавляются коды из МКБ 10 отражающие имеющуюся органную дисфункцию.

Заключение. Необходимо широкое обсуждение и принятие единой классификации политравмы, доступной динамической шкалы тяжести травмы и состояния позволяющей принимать решения сложных вопросов лечебной тактики. Экспертный анализ состояния проблемы политравмы и оценка её финансирования лечения по системе обязательного медицинского страхования возможен на основе международной классификации болезней.

ТРАВМАТИЗМ В АСТРАХАНСКОМ РЕГИОНЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА И ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМ

Акишкин В.Г.¹, Тенисон Г.В.¹, Гречухин И.В.²
¹Александро-Мариинская ОКБ,
²Астраханская ГМА,
г. Астрахань

Цель исследования: анализ и оценка частоты, динамики и структуры травматизма в Астраханском регионе и некоторых субъектах Российской Федерации для совершенствования системы его учета и профилактики.

Материалы и методы. Рассмотрены официальные статистические формы №57 «Сведения о травмах, отравлениях и некоторых других последствиях воздействия внешних причин» по Астраханской области за 2000-2012 годы. Проводилось сравнение частоты травматизма в Российской Федерации, Астраханской и Волгоградской областей, Южном Федеральном округе с использованием статистических материалов за 2005-2012гг, опубликованных ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава РФ, оценивались показатели на 100000 населения региона. Изучалась структура различных по характеру и виду травм.

Результаты и обсуждение. Полученные в ходе анализа данные позволяют констатировать, что частота травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин в Астраханской области ниже, чем РФ и до 2010 года превышала таковую в Волгоградской области и Южном Федеральном округе. На протяжении 2011-2012гг в сравниваемых регионах определялось снижение показателей рассматриваемого явления. Особого внимания заслуживает отмеченные нами колебания уровней травматизма в Астраханской области, проявляющиеся в значительном увеличении его показателей с 2004 года (в 1,8 раза) и снижение их в последние годы. Данный факт может быть связан с несовершенством системы учета повреждений, отсутствием единого подхода в сборе информации в связи с реорганизацией амбулаторной травматологической службы города, перераспределением прикрепленного населения, неточным представлением отчетных сведений некоторыми лечебными учреждениями. В Астраханском регионе преобладающими видами травматизма являются бытовой и уличный, что, связано с проживанием значительной части населения в частном секторе неблагоустроенного жилья и неудовлетворительным состоянием улиц, дорог и тротуаров. Причем у взрослых удельный вес уличного травматизма увеличился в 2,2 раза. Последние годы среди взрослого населения третье место занимали транспортные несчастные случаи, а у детей и подростков – школьные травмы. В структуре большинства видов травматизма взрослых и детей значительны доли переломов костей верхней конечности и вывихов, растяжений и перенапряжений капсульно-связочного аппарата суставов, а при транспортном травматизме – внутричерепных повреждений и переломов костей нижней конечности.

Полученные результаты явились поводом для совершенствования системы учета травм путем создания в регионе специальной базы данных на основе современных информационных технологий, позволяющей сформировать регистр травматологических больных, что будет способствовать оптимизации планирования травматологической помощи и профилактических мероприятий.

ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ

Апагуни А.Э., Власов А.Ю., Ульяновченко М.И., Арзуманов С.В.
ГКБСМП,
г. Ставрополь

Цель исследования. Показать особенности плановой оперативной работы отделения сочетанной травмы в составе травмоцентра 1 уровня Ставропольского края на трассе М-29 Кавказ.

Материал и методы. Отделение сочетанной травмы создано на базе ГБУЗ «Городской клинической больницы города Ставрополя» в 2011 году в рамках реорганизации учреждений здравоохранения при реализации мероприятий по оказанию помощи пострадавшим при дорожно-транспортной травме. Отделение имеет в составе 30 коек, оказывает экстренную и плановую помощь пострадавшим с сочетанной, множественной и изолированной травмой, сопровождающейся шоком. В процессе работы отделения специалисты стараются применять современные методы остеосинтеза при лечении пострадавших с политравмой. Широко используются в лечении переломов длинных трубчатых костей блокируемые штифты, пластины с угловой стабильностью винтов. У пострадавших с множественными переломами при выполнении вмешательств современными имплантами стараемся выполнить одномоментное вмешательство на нескольких сегментах за один операционный день, а также симультанный остеосинтез. «Агрессивная» хирургическая тактика позволяет более рано активизировать пострадавших, снижает вероятность развития гипостатических осложнений.

Результаты. За 2011 год с сочетанной травмой прооперировано 131 пациент, в 2012 году- 162 больных и в 2013 году 160 пострадавших. Наибольшее количество больных отделения составляют лица трудоспособного возраста: мужчины и женщины в возрасте от 20 до 40 лет за 3 года работы составили 68,3% от всех пострадавших, с преобладанием в их составе до 2/3 мужчин. Отмечается постепенный рост в использовании современных методик при лечении пострадавших с политравмой: в 2011 году выполнено 76 операций блокируемого осте-

осинтеза длинных трубчатых костей, в 2012 году – 83, в 2013 году 100 вмешательств. В 2011 году остеосинтез пластинами с угловой стабильностью применялся при лечении 70 переломов длинных трубчатых костей, в 2012 году - в 71 случае, и в 2013 году выполнено 80 таких операций. За все время работы под артроскопическим контролем выполнено 10 операций остеосинтез при внутрисуставных переломах бедренной и большеберцовой костей с использованием пластин с угловой стабильностью. Симультантно за все время работы с 2011 года по 2013 год пролечено 19 пострадавших. Также с целью уменьшения длительности стационарного лечения, ранней активизации стараемся выполнять за один операционный день несколько вмешательств у одного пациента: в 2011 году таким образом пролечено 44 больных, в 2012 году- 52, в 2013 году 65 пострадавших.

Обсуждение. Применение современных методик при лечении пострадавших с сочетанной и множественной травмой позволяет снизить травматичность вмешательства, уменьшить длительность стационарного лечения, за короткие сроки улучшить качество жизни пострадавшего в раннем восстановительном периоде после травмы, снизить вероятность развития гипостатических осложнений.

ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПРИ ОКАЗАНИИ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОЛИТРАВМОЙ

Апагуни А.Э., Шишманиди А.К.
ГКБСМП,
г. Ставрополь

В 2011 году в Ставропольском крае реализована программа по улучшению оказания помощи пострадавшим при ДТП, в соответствии с которой на Ставрополье помощь разделена на этапы. Травмоцентром I уровня является городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Ставрополя (ГБУЗ СК «ГКБ СМП») – многопрофильный стационар мощностью до 800 коек.

Целью данного исследования являлось изучение смертельных исходов в ГБУЗ СК «ГКБСМП г. Ставрополя» как травмоцентре первого уровня федеральной программы оказания помощи пострадавшим при ДТП за 2013 год для анализа возможных причин смертности, выделения «слабых мест» в алгоритме оказания помощи, поиска способов повышения качества диагностики и лечения.

Материал и методы. Нами осуществлен ретроспективный анализ историй болезни лиц, скончавшихся на различных этапах оказания помощи в ГБУЗ СК «ГКБ СМП г. Ставрополя» с учетом данных, полученных при последующем патологоанатомическом исследовании. Оценивались: возраст, пол пациентов, время поступления в стационар, структура повреждений органов и систем по клиническому и патологоанатомическому диагнозам, срок летального исхода с момента поступления. За 2013 год в учреждение на различных этапах оказания помощи пострадавшим скончались 32 человека. Из них 22 мужчин и 10 женщин. Возрастные группы пострадавших сложились следующим образом: 0-15 лет 1 человек, 16-30 лет – 4 человека, 31-50 лет – 9 человек, свыше 51 года – 18 пациентов. Время поступления в больницу с момента травмы составило: у 11 пациентов (34,3%) – до 1 часа, у 10 пострадавших (31,3%) - до 2 часов, у 2 (6,2%) – до 3 часов, 9 (28,2%) пациентов были доставлены спустя 4 и более часов с момента травмы (из них 8 переведены из травмоцентров низшего уровня). Повреждения черепа и головного мозга диагностировано у 29 человек (90,6%), повреждение органов грудной полости – у 21 (65,6%), травмы скелета – у 29 пострадавших (90,6%). По количеству вовлеченных в повреждение систем – у 12 человек диагностировано повреждение 2 систем, у 7 человек – 3 систем органов, у 13 пострадавших - 4 систем организма. Распределение по срокам летальных исходов было следующим: 31,2% пострадавших (10 человек) умерло в течение первых суток. Из них 4 человека – в течение первого часа с момента поступления, 3 пострадавших - в течение следующих 3 часов; 3 больных скончались в промежуток 4 - 24 часов с момента госпитализации. В течении двух суток и более с момента госпитализации скончалось 22 человека (68,7%): в сроки от 1 до 3 суток умерло 5, от 4 до 7 суток – 5, свыше 7 суток – 12 пациентов.

Результаты. Максимальная смертность отмечена у мужчин старше 50 лет; 12 человек (37,5%) доставлены в стационар позже 1

часа с момента травмы; 40,6% умерших имели повреждения 4 систем органов. В результате тяжелых травм и декомпенсации общего состояния 37,5% пациентов скончалась в первые часы после поступления. После развития тяжелых осложнений на 2 и более суток после госпитализации погибло 37,7% пострадавших.

Обсуждение. Отмечается недооценка тяжести травмы у возрастных пострадавших с множественными повреждениями, длительный период с момента травмы до поступления в стационар. Возможные пути улучшения качества диагностики и лечения пострадавшим при ДТП: максимальное сокращение сроков поступления пострадавшего в стационар; настороженность диагностики «скрытых повреждений» у возрастных пострадавших с вовлечением 3 и более анатомических областей; активное и «агрессивное» применение дополнительных современных методов исследования для выявления повреждений черепа, головного мозга и органов грудной полости; ранние (в первые сутки с момента травмы) переводы пострадавших в травмоцентр I уровня из других учреждений.

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ, ПОСТРАДАВШИМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДТП, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЮРИДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ АВАРИЙНЫХ КОМИССАРОВ ПО ЗДОРОВЬЮ

**Афанасьева Н.В., Гапонов В.Н., Исламов С.А.,
Юнусов Д.И., Лазарев В.А.**
Башкирский ГМУ,
г. Уфа

В структуре травматизма в ДТП сочетанные травмы составляют до 80% от всех травм скелета. В основном страдают люди работоспособного возраста. Лечение и реабилитация пострадавших с множественной и сочетанной травмой связано с определенными трудностями. Из тактических и технических ошибок при оперативном лечении следует отметить, что в 47% не были произведены показанные оперативные вмешательства вследствие лимитирования средств, предусмотренных программой обязательного медицинского страхования для оперативного лечения пострадавших с сочетанной травмой.

Цель исследования: выявить эффективность привлечения юридического сопровождения аварийных комиссаров по здоровью при лечении пациентов, пострадавших в результате ДТП.

Материалы и методы. Изучены истории болезни и исходы перенесенных травм у 207 пострадавших с сочетанной травмой городских больниц города Уфы и республики Башкортостан, материалы аварийного комиссариата по здоровью. В основную группу вошли медицинские документы пострадавших в ДТП, которым была оказана поддержка аварийных комиссаров (101 чел.) и контрольная группа (106 чел.), проходивших лечение без помощи аварийных комиссаров. Наибольшее число пострадавших приходится на возраст от 40 до 50 лет (26%). Пешеходы – составили 57%, пассажиры – 30%, водители – 13%. Мужчины – 44%, женщины – 56%.

Большой с сочетанной травмой требует больших материальных и финансовых ресурсов, которые значительно превышают объем, предусмотренный ОМС. Это создает условия для преимущественного использования конструкций, материалов, имплантатов меньшей стоимости, а, следовательно, худших эксплуатационных качеств, а также – консервативного лечения части поврежденных сегментов. В силу этого возникает эклектизм подходов из-за несоответствия лечебной доктрины и финансово-экономического подкрепления, что ухудшает результаты лечения, затрудняет раннюю медицинскую реабилитацию, а также социальную и бытовую реинтеграцию.

В г. Уфе с 2007 г. появилась служба аварийных комиссаров, оказывающая материальную и юридическую помощь пострадавшим в ДТП на основании Закона ОСАГО. С привлечением данной службы была частично решена проблема оказания помощи пострадавшим в ДТП с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы. С 2007 по 2013 годы оказана помощь 293 пострадавшим.

Весь необходимый спектр металлоконструкций данным больным был представлен своевременно, что привело к уменьшению длительности периода долечивания после выписки из стационара,

укорочению сроков реабилитации и снижению инвалидизации в будущем.

Результаты и обсуждение. Привлечение аварийных комиссаров по здоровью позволяет провести раннюю медицинскую, психологическую реабилитацию, а также социальную и бытовую реинтеграцию пострадавшим в ДТП.

Необходим пересмотр медико-экономических стандартов при сочетанных травмах и повреждениях опорно-двигательной системы и привлечение дополнительных источников финансирования пострадавшим в ДТП.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА В УСЛОВИЯХ БОЛЬНИЦЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

**Белов М.В., Ключевский В.В., Быстров С.В., Серов И.А.,
Веденев Ю.М., Емелин М.А., Рассамыхин С.В., Манджликян А.Н.**
Ярославская ГМА,
КБ СМП им. Н.В. Соловьева,
г. Ярославль

Цель исследования: оценить качество оказания специализированной травматологической помощи больным с переломами проксимального отдела бедра (ППОБ) в БСМП г. Ярославля.

Материал и методы исследования: проведен анализ лечения пациентов с ППОБ в БСМП им. Соловьева г. Ярославля в 2013 году. Госпитализировано 820 больных. Возраст пациентов: до 60 лет – 167 (20,3%), от 61 до 75 – 263 (32,1%), от 76 до 90 – 359 (43,8%) и старше 90 лет – 31 (3,8%), т.е. почти половина (47,6%) были старше 75 лет. 533 были жители Ярославля, 287 доставлены из лечебных учреждений области. Переломы шейки бедренной кости были у 425 (51,8%), чрезвертельные переломы – у 361 (44%), подвертельные – у 34 (4,2%). При госпитализации изучено состояние вен нижних конечностей.

Результаты исследования: в первые сутки после получения травмы в клинику доставлены 462 из 820 больных (56,3%), на 2-3 сутки – 94 (11,5%), позднее трех суток – 264 (32,2%). 68 госпитализированных пациентов (8,29%) лечились консервативно, из них у 39 (4,75%) были соматические противопоказания к операции, 19 (2,3%) отказались от нее, у 10 (1,24%) – другие причины. Хирургическая активность 91,7%. В первые сутки после госпитализации оперированы 205 (27,0%), на 2-3 сутки – 285 (37,8%), позднее трех суток – 262 (34,8%). Если больные были доставлены в первые трое суток после травмы, то тромбоз имел место у 11,2%, если позднее – у 39,1%.

Летальность в стационаре составила 1,1%, послеоперационная летальность 0,66%. Причинами смерти были: острая сердечная недостаточность – у 4, острое нарушение мозгового кровообращения – у 2, тромбозомболия лёгочной артерии – у 3.

Обсуждение: проблема лечения больных с переломами верхнего сегмента бедренной кости требует организационного решения. Это, во-первых, госпитализация всех без исключения больных с переломами шейки и вертельной области бедра и определение показаний к оперативному лечению только в условиях специализированного стационара. Во-вторых, это изыскание возможностей оперативного лечения их в первые двое суток после получения травмы. В-третьих, обеспечение бесплатными конструкциями и эндопротезами всех нуждающихся в оперативном лечении.

Выводы: в Ярославской области специализированная помощь больным с ППОБ оказывается на базе одного регионального центра.

Срочная госпитализация и раннее оперативное лечение являются профилактикой развития венозных тромбозомболических осложнений.

Для улучшения помощи больным с ППОБ в отдельных регионах необходимо создание одного-двух центров, способных быстро, и на современном уровне оказывать специализированную помощь всем жителям области.

Оперативное лечение ППОБ у лиц пожилого и старческого возраста следует рассматривать как жизнеспасающую процедуру и выполнять ее по срочным показаниям (в течение 24-48 часов с момента получения травмы).

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИЙ В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАВМОЦЕНТРОВ II, III УРОВНЯ ДЛЯ ЭТАПНОГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОЛИТРАВМОЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Блаженко А.Н., Завражнов А.А., Муханов М.Л.,
Яблочникова В.О., Баязов С.В.
КубГМУ,
г. Краснодар

Актуальность. Проведение консультаций по телефону и при необходимости телеконсультаций специалистами регионального многопрофильного стационара ГБУЗ «ККБ №1 им. проф. Очаповского» г. Краснодара (травмоцентра 1 уровня на функциональной основе) с врачами травмоцентров II, III уровня Краснодарского края является одним из обязательных элементов работы региональной системы оказания медицинской помощи пострадавшим с тяжелыми травмами («травмосистемы»). В течение 2013г. произведено 936 таких консультаций.

В процессе проведения консультаций определены наиболее часто встречающиеся тактические и организационные ошибки при оказании медицинской помощи.

Цель. С помощью обучающих телеконференций, повышение квалификации кадров травмоцентров II, III уровня для исключения тактических и организационных ошибок, путем проведения клинических разборов оказания медицинской помощи наиболее сложным и тяжелым пострадавшим с политравмой.

Материал и методы. Для решения поставленной задачи в январе 2014г. все травмоцентры II, III уровня Краснодарского края на функциональной основе для совместного проведения обучающих телеконференций были разделены на 7 групп по принципу смежного расположения.

Клинические разборы оказания медицинской помощи у 47 пациентов (средняя тяжесть политравмы по шкале AIS/NISS составила $36,6 \pm 5,7$ балла) проведены по следующей схеме.

В режиме реального времени во время телеконференций в которых принимали участие специалисты регионального многопрофильного стационара и заместители главного врача по лечебной работе, заведующие профильными хирургическими и реанимационными отделениями, а также врачи отделений каждого участвующего в разборе травмоцентра II, III уровня проводилась оценка качества лечения, определялись ошибки и изыскивались возможности для их устранения.

Результаты. Во время клинических разборов были определены основные тактические и организационные ошибки при оказании медицинской помощи на госпитальном этапе:

- необоснованные задержки (более 20 минут) при подготовке к операциям хирургической реанимации (1 хирургический этап DCS) были отмечены в 61,7% (n=29) наблюдений;

- нарушение протокола обследования, приведшее к неточному клиническому диагнозу и, как следствие, к тактическим ошибкам зафиксированы в 23,4% (n=11) наблюдений;

- нарушение требований I хирургического этапа DCS при выполнении хирургических вмешательств при повреждениях органов брюшной и плевральной полостей определено в 23,4% (n=11) наблюдений;

- наложение системы скелетного вытяжения и/или гипсовых повязок при нестабильных повреждениях тазового кольца и переломах длинных костей конечностей, в течение первых 2 часов после госпитализации, отмечено в 17,0% (n=8) наблюдений.

Выводы. Непрерывное обучение специалистов травмоцентров II III уровня на настоящем этапе должно быть посвящено:

- изучению и внедрению разработанного в Краснодарском крае протокола обследования пострадавших;

- помощи при разработке локальной современной системы оказания помощи пострадавшим с политравмой в каждом травмоцентре, учитывающей особенности ЛПУ;

- углубленному изучению концепции DCS, особенно ее первого хирургического этапа.

Обсуждение. Проведение телеконференций посвященных разбору оказания медицинской помощи самым тяжелым и сложным пострадавшим с политравмой позволяет повысить уровень квали-

фикации кадров без выезда на циклы усовершенствования по данной тематике и улучшить результаты лечения.

Участие администрации ЛПУ во время клинических разборов позволяет за минимальное время устранить выявленные дефекты оказания медицинской помощи.

Проведение обучающих телеконференций способствует развитию единого для всего региона подхода к оказанию медицинской помощи пострадавшим с политравмой и оптимизирует работу региональной «травмосистемы».

СТРУКТУРА ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ КИСТИ В ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Бугаев Д.А.¹, Воротников А.А.¹, Горбунков В.Я.¹, Малахов С.А.²

¹Ставропольский ГМУ,

²Ставропольская ККБ,

г. Ставрополь

Цель исследования: изучить структуру оперативных вмешательств у пациентов с травмами и заболеваниями кисти, находившихся на стационарном лечении в ортопедо-травматологическом отделении №1 ГБУЗ СК СККБ.

Материалы и методы: работа выполнена на основании анализа операционных журналов и отчетной документации отделения за период 2009 – 2013 гг.

Результаты и обсуждение. За изучаемые годы количество больных с патологией кисти варьировало от 2,8% до 5,5% пациентов отделения. Статистически достоверной разницы между числом ежегодно госпитализируемых больных с рассматриваемой патологией нет ($t \leq 3$). Всего за пять лет в отделении пролечен 341 пациент с травмами и заболеваниями кисти, что составило 4,2% всех госпитализированных и 5,6% прооперированных больных.

Наибольшее число оперативных вмешательств связано с травмами костей и суставов кисти – 32% (n=109). Чаще всего выполняются открытые репозиции переломов и остеосинтез коротких трубчатых костей кисти спицами, наkostный остеосинтез (9,1%; n=31). Оперативные вмешательства по поводу переломов и вывихов костей запястья составляют 6,7% (n=23), закрытые репозиции переломов и вправления вывихов коротких трубчатых костей кисти – 4,1% (n=14). Следует отметить крайне недостаточное применение методик остеосинтеза переломов коротких трубчатых костей аппаратами внешней фиксации (0,3%; n=1).

На долю поврежденных сухожилий на уровне кисти и предплечья приходится 27,2% (n=93) операций, из них на повреждения сухожилий сгибателей – 17% (n=58). В 4,7% (n=16) случаев выполнены этапы пластики сухожилий сгибателей по Паневой-Холевич.

С ортопедическими заболеваниями мягких тканей кисти связано 24,6% (n=84) оперативных вмешательств. Среди них преобладает апоневрэктомия при контрактуре Дюпюитрена 12,9% (n=44).

По поводу новообразований костей кисти прооперированно 5,6% (n=19) пациентов. Выполнялись краевые и внутренние резекции опухолей, экскохлеации кист с костной ауто- и аллопластикой (3,5%; n=12). В 2,1% (n=7) случаев потребовались ампутации или экзартикуляции фаланг пальцев.

В связи с прочими заболеваниями и травмами кисти (поверхностные раны, дефекты тканей, отчленения фаланг, инородные тела, порочные культы и т.д.) произведено 10,6% (n=36) операций. Из них кожно-пластические операции составили всего лишь 1,2% (n=4) случаев.

Таким образом, основными причинами госпитализации и оперативных вмешательств являются: переломы и вывихи коротких трубчатых костей кисти – 20,5% (n=70); повреждения сухожилий сгибателей кисти и пальцев – 17% (n=58); контрактура Дюпюитрена – 12,9% (n=44). Потенциалом для развития хирургии кисти в отделении следует рассматривать внедрение методик остеосинтеза с применением аппаратов внешней фиксации, кожно-пластических и микрохирургических оперативных вмешательств, эндопротезирования. Представляет интерес возможность создания регистра пациентов с контрактурой Дюпюитрена, направленного на улучшение качества и доступности медицинской помощи профильным больным на региональном уровне.

ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА ЗА 5 ЛЕТ

Бугаев Д.А.¹, Воротников А.А.¹, Горбунков В.Я.¹, Малахов С.А.²

¹Ставропольский ГМУ,

²Ставропольская ККБ,

г. Ставрополь

Цель исследования: изучить динамику основных показателей работы ортопедо-травматологического отделения №1 (ОРТ №1) за период 2009 – 2013 гг.

Материалы и методы: изучена отчетная документация отделения и лечебного учреждения, проведена статистическая обработка полученного материала.

Результаты и обсуждение. ОРТ №1 является структурным подразделением ведущего в регионе многопрофильного лечебного учреждения. За рассматриваемый период в отделении постоянно развернуто 60 коек, которые составляют в структуре коечного фонда стационара 6,9%. В среднем в течение года в отделении проходит лечение 1635±258 пациентов. За 2013 год на ОРТ №1 пришлось 7,9% всех госпитализаций. Среди госпитализированных больных преобладают сельские жители Ставропольского края - 63,1% (t≥3). Как правило, госпитализация пациентов осуществляется в плановом порядке (t≥3). За указанные годы отмечается стойкая тенденция снижения числа экстренных госпитализаций с 17,4% в 2009 году до 14,6% в 2013 (t≥2).

Несмотря на стабильные показатели числа госпитализированных больных в течение 5 лет, регистрируется уменьшение выполнения плана койко-дней с 117,6% (2009 г.) до 99% (2013 г.) В среднем по стационару в 2013 г. данный показатель составил 109,4%. Сложившаяся ситуация объясняется сокращением средних сроков пребывания пациентов отделения с 13,9 (2009 г) до 12,6 (2013 г) койко-дней, что соответствует общероссийской тенденции уменьшения средней длительности стационарного лечения. Также следует отметить сокращение предоперационного пребывания с 1,8 до 1,6 койко-дня, что достигается за счет полноценного обследования пациентов на догоспитальном этапе и управления потоком планово госпитализируемых больных. В то же время зарегистрировано достоверное увеличение хирургической активности с 70,6% (2009 г) до 88,9% (2013 г) (t≥3) и абсолютного числа прооперированных пациентов. Росту хирургической активности способствовало активное внедрение современных методик остеосинтеза переломов длинных трубчатых костей, эндопротезирования коленного и тазобедренного сустава, артроскопических операций. При этом послеоперационная летальность и послеоперационные осложнения в отделении существенно ниже, чем в среднем по стационару. В 2013 г. указанные показатели отделения соответственно составили 0,1% и 0,4%, в среднем по стационару – 1,2% и 1,0%.

Таким образом, особенностью работы ОРТ №1 является ориентированность на оказание плановой травматолого-ортопедической помощи сельскому населению Ставропольского края. С учетом достоверного роста хирургической активности на фоне сокращения средней длительности лечения, в том числе за счет предоперационного койко-дня, мы не можем расценивать уменьшение выполнения плана койко-дней как отрицательный критерий работы отделения. Резервом для повышения качественных и количественных показателей работы отделения следует считать расширение объема медицинской помощи, в том числе экстренной, пациентам с травмами и ортопедическими заболеваниями кисти.

НЕРЕШЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ (С ПОЗИЦИЙ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ)

Бугаев Д.А., Горбунков В.Я., Воротников А.А.

Ставропольский ГМУ,

г. Ставрополь

Цель работы: обсудить особенности профилактики венозных тромбоземболических осложнений (ВТЭО) в травматологии и ортопедии.

Материалы и методы: проведен анализ приказа МЗ РФ от 9 июня 2003 г. N 233 об утверждении отраслевого стандарта «Протокол ведения больных. Профилактика тромбоземболии легочной артерии при хирургических и иных инвазивных вмешательствах» и Российских клинических рекомендаций «Профилактика венозных тромбоземболических осложнений в травматологии и ортопедии».

Результаты и их обсуждение. Профилактика ВТЭО в настоящее время рассматривается как одна из важнейших проблем хирургии, в том числе травматологии и ортопедии. Основные положения профилактики ВТЭО отражены в действующем приказе МЗ РФ №233 и опубликованных в 2012 году Российских клинических рекомендациях. Именно эти документы используются при проведении вневедомственной экспертизы качества медицинской помощи. Однако имеется ряд трудностей, которые требуют дальнейшего обсуждения и уточнения. В клинических рекомендациях в зависимости от группы риска указаны схемы медикаментозной профилактики ВТЭО. К сожалению, при экспертизе качества медицинской помощи, мы сталкиваемся с ситуацией, когда пациенту назначается препарат, не соответствующий рекомендованному в схеме профилактики. Данное обстоятельство можно связать как с незнанием практикующих врачей современных схем профилактики ВТЭО, так и с отсутствием в лечебном учреждении необходимых лекарственных препаратов. Прежде всего, это относится к районным больницам, где препаратом выбора остается нефракционированный гепарин. Отсутствуют четкие критерии по определению сроков начала медикаментозной профилактики ВТЭО у пациентов с сочетанной травмой. При определении перечня «больших и малых» операций не учтены оперативные вмешательства на верхней конечности. В клинических рекомендациях как фактор риска отмечено наложение жгута (турникета). Однако при оперативных вмешательствах уровень наложения жгута может варьировать от фаланг пальцев до проксимальных отделов бедра (плеча). Также различается и время наложения жгута. Какая либо разъясняющая информация по данному вопросу в клинических рекомендациях отсутствует. Аналогичная ситуация складывается и с общим обезболиванием. Как в приказе, так и в клинических рекомендациях не комментируется объем профилактических мероприятий у детей, имеющих факторы риска ВТЭО, не определены максимальные сроки медикаментозной профилактики у взрослых пациентов, у которых не устранены факторы риска ВТЭО. В обоих документах нет информации, уточняющей возможные варианты оформления раздела карты стационарного больного, в котором будут отражены имеющиеся факторы и, соответственно, определена группа риска ВТЭО. Немаловажным является обстоятельство, что, в отличие от действующего приказа, клинические рекомендации не являются обязательными к исполнению. Это в определенной мере затрудняет внедрение в широкую клиническую практику современных принципов профилактики ВТЭО.

Таким образом, при проведении вневедомственной экспертизы качества медицинской помощи выявлен ряд нерешенных проблем профилактики ВТЭО, что требует дальнейшего всестороннего изучения проблемы и уточнения существующей нормативно-правовой базы.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТРАВМАХ КОЛЕННОГО СУСТАВА: РЕАЛЬНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ

Величко К.Е., Шапиро К.И., Кузнецов И.А.

СПбГМУ им. академика И.П. Павлова,

ООО «СпортКлиника»,

Санкт-Петербург

Расширение объемов и совершенствование внебольничной хирургической помощи населению является актуальной проблемой здравоохранения.

Цель исследования было: изучить структуру поврежденных коленного сустава у взрослых, частоту оперативных вмешательств на костно-мышечной системе, выполняемых в амбулаторно-поликлинических условиях при разных формах организации этой работы, возможности расширения объемов этой помощи.

Материал и методика исследования: анализ данных официальной статистической отчетности за 2006-2013 гг., изучение

операционных журналов 12 центров амбулаторной хирургии и травматологического отделения одной из поликлиник Санкт-Петербурга, анализ использования эндоскопических методов лечения патологии суставов конечностей в амбулаторных условиях («СпортКлиника»).

Результаты исследования. Анализ обращаемости больных в травматологическое отделение поликлиники показало, что среди пострадавших с травмами коленного сустава преобладали повреждения мениска – 44,2% и сочетанное повреждение мениска с передней крестообразной (29,4%) и коллатеральной (2,0%) связкой. Значительно реже регистрировались ушибы коленного сустава – 8,8%, повреждения капсульно-связочного аппарата – 4,9%, изолированное повреждение передней крестообразной связки – 4,9%, повреждение большеберцовой коллатеральной связки – 3,9% и прочие травмы (вывих надколенника, импрессионный перелом) – 1,9%.

40,2% пациентов были направлены в травматологический центр врачами стационаров, при этом более половины находились в стационаре только один день (помощь оказана в приемном отделении).

Среди всех операций, выполняемых в ЛПУ Санкт-Петербурга амбулаторно, операции на костно-мышечной системе в среднем за 5 лет составили 6,3%, выполняемых в ЦАХ – 8,3%, в дневных стационарах – 6,9%. Число и удельный вес этих операций ежегодно увеличивается, однако перечень вмешательств весьма ограничен: первичная хирургическая обработка ран, шов сухожилий разгибателей, удаление металлоконструкций. На коленном суставе практически в отдельных случаях производится только пункция сустава.

Среднее число посещений при лечении травм коленного сустава в травматологическом отделении поликлиники составило 6,9 (от 9 при вывихе надколенника и импрессионном переломе до 5,7 – при ушибе коленного сустава): при повреждении передней крестообразной связки – 5,8, повреждении капсульно-связочного аппарата – 5,7, при сочетанном повреждении мениска и связок – 7,7. При этом лечились менее двух недель 13,7%, от 15 дней до месяца – 39,2%, более месяца – 47,1%. При повреждении мениска длительное (свыше месяца) лечение отмечено у 46,7% больных, при сочетанных повреждениях менисков – у 53,3% пострадавших.

Перечень амбулаторных оперативных вмешательств в Санкт-Петербурге увеличивается по мере освоения новых хирургических технологий. Эндоскопические операции на опорно-двигательном аппарате амбулаторно проводятся в ООО «СпортКлиника». В 2012 году проведено 377 артроскопических операций, из них 85 пластик связок, в 2013 году 372 операции, из них 116 пластик связок. При этом среднее число посещений составило на одного больного – 7, средняя длительность амбулаторного лечения – 22 дня. Анализ отдаленных результатов проведен у 110 больных, отличный и хороший результат достигнуты в 76% случаев.

Таким образом, амбулаторное лечение является весомой альтернативой хирургическому стационару. Для реализации этого направления необходимо в «Порядках оказания медицинской помощи по профилю «травматология и ортопедия» пересмотреть стандарт оснащения тех медицинских подразделений, где эта помощь будет регламентирована.

ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Вовк Ю.И.¹, Иванов В.И.¹, Елфимов А.Л.², Романов А.В.¹,
Чеботарев В.И.³, Потапов А.Н.⁴, Титаренко С.В.⁴, Миндюков А.А.⁵,
Калинцев А.С.⁶, Борисенко Д.А.⁷, Шелудько А.А.⁸

¹Ростовская ОКБ, ²ОКБ №2, г. Ростов-на-Дону,

³ЦГБ, г. Азов,

⁴ГБСМП, г. Таганрог,

⁵ЦРБ, г. Красный Сулин,

⁶ЦРБ Белокалитвенского района, г. Ростов-на-Дону,

⁷ЦРБ, ст. Кагальницкая,

⁸ЦРБ, с. Ремонтное

Цель исследования. Обобщить опыт введения телемедицинских технологий при экстренных консультациях пострадавших в ДТП травматологами лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) Ростовской области (РО).

Материалы и методы. Ростовская область (РО) занимает площадь 100 967 км² на юге России, население ее 4 миллиона 300 тысяч человек. По территории РО проходит федеральная трасса М-4 «Дон» протяженностью 362 км.. 43 центральные районные больницы (ЦРБ) и 17 городских больниц области, оказывающих круглосуточную медицинскую помощь пострадавшим на трассе, оснащены современным телемедицинским оборудованием, имеют обученный интернет-технологиям медицинский персонал и в штате системных компьютерных администраторов. Информация о пострадавших в ДТП в круглосуточном режиме поступает в областной центр медицины катастроф (РОЦМК) в отделение экстренной и плановой консультативной медицинской помощи (ЭПКМП) Ростовской областной клинической больницы. В г. Ростове-на-Дону работают еще Областная клиническая больница №2 и Областная детская больница, что позволяет травматологам ЛПУ области в режиме on line получать специализированную медицинскую помощь ведущих специалистов всех Областных центров. В области выработаны и действуют алгоритмы для травматологов и хирургов по оказанию медицинской помощи пострадавшим и травмированным на всех этапах ее оказания. Под руководством заслуженного деятеля науки, профессора, заведующего кафедрой травматологии и ортопедии РУДН Загороднего Н.В. для врачей СМП, травматологов и хирургов изданы методические пособия: «Организация и алгоритм оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим в ДТП при переломах костей и суставов» 2010г., «Алгоритмы оказания помощи пострадавшим с множественной травмой опорно-двигательного аппарата в травматологических центрах» 2011г.

Результаты и обсуждение. В настоящее время отлажена система четкого взаимодействия между ЛПУ области и областными медицинскими центрами, что становится особенно необходимым при возникновении чрезвычайных ситуаций. Например, в июле 2009 г. на федеральной трассе М-4 «Дон» произошло ДТП с участием автоцистерны с маслом и пассажирского автобуса, в котором находилось 29 человек; в июле 2011 г. двухэтажный рейсовый автобус Элиста-Москва с 27 пассажирами перевернулся на трассе Астрахань-Ростов-на-Дону; в декабре 2012 г. в г. Таганроге обрушилось строящееся здание, пострадало 19 человек; в мае 2013 г. в г. Белая Калитва на территории города сошел с рельсов железнодорожный состав, возник пожар, пострадало 84 человека. Во всех случаях врачи ЛПУ быстро и своевременно получили консультативную помощь областных специалистов по телемедицине, своевременно формировались бригады необходимых областных специалистов с выездами в ЛПУ. В последующем регулярно проводились консультации специалистов областных центров с врачами ЛПУ по дальнейшей тактике лечения и ведения пациентов. По приказу министерства здравоохранения РО данные обращений из ЛПУ области в отделение ЭПКМП постоянно анализируются и вносятся в ежегодные отчетные материалы. Динамика обращений из ЛПУ области в отделение ЭПКМП: 2009г.-592, 2010г.-853, 2011г.-972, 2012г.-1260, 2013г.-2690 обращений. Таким образом, внедрение телемедицинских технологий в практическую деятельность врачей травматологов и хирургов ЛПУ позволяет им в режиме on line круглосуточно получать высококвалифицированную экстренную и плановую помощь ведущих специалистов всех Областных центров области в решении сложных вопросов диагностики и тактики ведения пострадавших.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ И БОЛЬНЫМ С НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Дулаев А.К., Аликов З.Ю., Горанчук Д.В.,

Дулаева Н.М., Абуков Д.Н., Мушкин М.А.

НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,

Санкт-Петербург

На сегодняшний день лишь в единичных регионах нашей страны организованы и функционируют отделения, предназначенные для лечения пострадавших с острой позвоночно-спинномозговой травмой (ПСМТ). Работа таких отделений должна базироваться на следующих принципах: 1) многопрофильность лечебного учреждения,

на базе которого работает отделение; 2) возможность круглосуточно принимать пострадавших с тяжелой шокогенной травмой, прежде всего сочетанной; 3) оснащенность лечебного учреждения современными высокоинформативными диагностическими технологиями (КТ и МРТ), работающими в круглосуточном режиме; 4) наличие в лечебном учреждении рентгеноперационных, укомплектованных С-дугами с ЭОП; 5) организация отделений в крупных городах, областных и краевых центрах; 6) наличие устойчивого финансирования по высокотехнологичным видам медицинской помощи (ОМС, региональные и федеральные программы и квоты и т.п.).

Необходимость создания сети таких отделений в рамках функционирования современной системы оказания специализированной медицинской помощи осознана подавляющим большинством профессионального сообщества и находится на стадии выработки организационных решений. Но реалии настоящего времени таковы, что на отделения, специализирующиеся на лечении пострадавших с острой ПСМТ, целесообразно возложить более широкий круг задач.

В последние годы существенно возросла актуальность некоторых видов патологии позвоночника, нередко требующих выполнения неотложных операций. К таким видам патологии можно отнести: 1) опухолевые деструкции позвоночника с наличием патологических переломов, компрессии спинного мозга и его корешков, нестабильности позвоночника; 2) инфекционные поражения позвоночника, осложненные ограниченным или разлитым эпидуритом с неврологическими расстройствами; 3) дегенеративной патологией позвоночника с остро возникшими явлениями миело-, каудо- радикулопатии, или радикуломиелоишемии. Эта патология является «ничейной землей» и такие больные, как правило, поступают в нейрохирургическое отделение ближайшего многопрофильного стационара скорой помощи, где неотложную медицинскую помощь им оказывают нейрохирурги, которые в большинстве случаев не имеют достаточной подготовки и практического опыта работы по спинальной хирургии. Кроме того, на современном уровне развития хирургии позвоночника большинство оперативных вмешательств при упомянутой выше патологии необходимо выполнять в условиях рентгеноперационной, оснащенной С-дугой с ЭОП и целым перечнем специального оборудования, инструментов и имплантатов.

Авторами проведен анализ организации и содержания специализированной медицинской помощи пострадавшим и больным с неотложной хирургической патологией позвоночника в условиях лечебных учреждений г. Санкт-Петербурга. Было установлено, что более 90% таких пациентов поступает на нейрохирургические отделения многопрофильных больниц скорой помощи. В среднем ежегодно на стандартных 30 коечных отделениях оперируется от 5 до 20 пострадавших с острой ПСМТ. Из них, приблизительно только половина - с использованием современных технологий хирургической стабилизации позвоночника. Средние сроки операции варьируют от 1 до 12 сут., в среднем 5,2 сут. Причем, практически в 100% случаев обеспечение имплантатами осуществляется за счет пациентов. Также ежегодно на стандартное нейрохирургическое отделение поступает от 1 до 7 больных с острыми неврологическими расстройствами вследствие опухолевых и воспалительных процессов в позвоночнике. Из них, по неотложным показаниям оперируются только единицы, как правило, с грубыми тактическими и техническими дефектами хирургического лечения.

Учитывая вышеупомянутые обстоятельства, на базе СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе был организован городской центр неотложной хирургии позвоночника, в который ориентирован основной поток пациентов с данной патологией. Центр оснастили рентгеноперационной с необходимым оборудованием, а также обеспечили финансированием за счет федеральных и региональных программ высокотехнологичной медицинской помощи. Итоги 2-х летней работы центра свидетельствуют о существенном улучшении качества медицинской помощи пациентам с неотложной хирургической патологией позвоночника.

Таким образом, полученный позитивный опыт по совершенствованию организации специализированной медицинской помощи пострадавшим и больным с неотложной хирургической патологией позвоночника позволяет рекомендовать внедрение аналогичной системы в крупных городах, областных и краевых центрах.

ВНЕДРЕНИЕ «ПОДРЫВНЫХ» ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Еремушкин М.А., Самков А.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Бурное развитие на протяжении всего XX века технологических решений, расширяющих возможности повышения медицинской, социальной и экономической эффективности мер по сохранению и укреплению здоровья населения поставили проблемы реабилитации на одно из ведущих мест в системах здравоохранения различных стран мира.

На сегодняшний день Всемирной Организацией здравоохранения (ВОЗ) реабилитация рассматривается как набор технологических решений, направленных преимущественно на восстановление трудоспособности индивидуума и его активное включение в экономические отношения. Соответственно вопросы экономического характера для развития и совершенствования реабилитационного направления государственной системы здравоохранения тесно образом связаны с проблемами качества медицинской помощи.

По мнению ряда зарубежных и отечественных аналитиков в области здравоохранения, решение проблемы повышения уровня оказания качественной медицинской помощи, возможно двумя путями: 1) внедрения новых и передовых высокотехнологических продуктов/ или услуг при увеличении стоимости медицинской помощи и соответственно сокращении число возможных их потребителей - так называемые, «поддерживающие» инновации; 2) внедрение новых, но более дешевых, простых и удобных по тем или иным причинам/качествам продуктов/услуг, которые позволяют удовлетворить запросы и потребности менее требовательного, но более широкого круга потребителей - «подрывные» инновации.

Если для стационарных условий оптимальным вариантом является использование «поддерживающих» инноваций, то для амбулаторно-поликлинических учреждений - «подрывных».

К категории «подрывных» инноваций нашедших применение в поликлинических учреждениях можно отнести - стационарзамещающие технологии, организацию дневных стационаров, проведение малоинвазивных вмешательств и т.п.

Технологии медицинской реабилитации реализуемые в условиях амбулаторно-поликлинических учреждений также должны соответствовать принципам «подрывных» инноваций.

Удачным примером внедрения «подрывных» инновационных технологий медицинской реабилитации в условиях амбулаторно-поликлинических учреждений может служить организация работы научно-поликлинического отделения ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова МЗ РФ».

ВОЗМОЖНОСТИ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТРАВМАТОЛОГО-НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПСМТ В БОЛЬШОМ МАЛОНАСЕЛЕННОМ РЕГИОНЕ РОССИИ

Ершов О.А., Лебедев А.М.
Вологодская ОКБ,
г. Вологда

Актуальность проблемы позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) обусловлена тяжестью повреждения, часто заканчивающегося непоправимой инвалидностью и смертью пострадавшего. Эта травма в Вологодской области составляет 6,2 случая на 100000 населения, в России - 6,54 (М.А. Леонтьев, 2003г.).

В 2011-2013 гг. в стационары нашей области были госпитализированы 225 таких пострадавших.

За последние 15 лет в ведущих клиниках страны тактика оказания помощи пациентам с осложнённой травмой позвоночника значительно усовершенствована. Прослеживается четкая зависимость - чем тяжелее травма позвоночника, тем менее эффективно консервативное лечение. Такая ситуация стимулирует изучение ПСМТ и выбор

оптимальных по времени проведения и эффективности оперативных вмешательств.

Для осуществления корректного протокола оказания медицинской помощи пострадавшим с осложненной травмой позвоночника требуется преемственность квалифицированного и специализированного этапов, что особенно актуально в условиях огромного региона, такого как Вологодская область.

Целью исследования является изучение возможности оказания экстренной специализированной травматолого-нейрохирургической помощи больным с ПСМТ в большом по территории малонаселенном регионе России.

Материалы и методы. В БУЗ ВО Вологодская областная клиническая больница организованы круглосуточные дежурства нейрохирурга в травмацентре первого уровня, так же решена проблема с имплантами для стабилизации позвоночника. Транспортировка осуществляется санитарным транспортом лечебных учреждений области после консультации нейрохирурга в течение первых суток при стабильном состоянии, в том числе и авиатранспортом. С 2005 по 2012 год мы лечили 85 пострадавших с осложненной травмой позвоночника. 41 из них оперирован до 24 часов, они составили основную группу, 44 пострадавших оперированы позднее 24 часов (контрольная группа). У 85,4% оперированных позднее 24 часов причины запоздалой госпитализации на этап специализированной помощи были не объективные. Они объяснялись недооценкой имеющегося у пострадавшего небольшого неврологического дефицита и надеждой на благоприятное консервативное лечение на этапе квалифицированной помощи.

У всех 85 наших больных выявлен неврологический дефицит различной степени тяжести, в раннем послеоперационном периоде прослежена динамика его развития.

Основную группу составили пациенты, оперированные в экстренном порядке в течение первых 24 часов после травмы, которым выполнены одномоментные декомпрессивно - стабилизирующие операции в один или 2 этапа. В послеоперационном периоде у больных этой группы нарастания неврологического дефицита не наблюдалось, без динамики он остался у 18 пациентов (43,9%), а частичный регресс был у 18 (43,9%) и полный - у 5 (12,2%). Умерших не было. Средний койко-день лечения в специализированном отделении составил $34,34 \pm 5,17$ ($t=3,26$; $p \leq 0,05$).

У пациентов контрольной группы, оперированных позднее первых суток после травмы, нарастание неврологического дефицита имело место у двоих (4,6%) , без динамики он остался у 31 (70,4%), частичный регресс был у 6 (13,6%) и полный - у 5 (11,4%). Один больной (2,3%) умер (желудочное кровотечение). Средний койко-день составил $49,8 \pm 7,51$ ($t=3,26$; $p \leq 0,05$).

Выполнение декомпрессивных операций с ПСМТ до 24 часов после травмы ведет к лучшему функциональному результату лечения и более благоприятному прогнозу исхода. Хорошие и отличные результаты получены у 56,1% больных в этой группе, хотя у 63,4% из них были тяжелые повреждения спинного мозга. В группе оперированных позднее 24 часов хорошие и отличные результаты имели место лишь у 22,7% пострадавших, хотя у 88,6% из них повреждения спинного мозга было легкой или средней степени тяжести.

Таким образом при должном протоколе организации транспортировки, обследования и лечения на этапах эвакуации в специализированный центр в большом по площади регионе Северо-запада России больные с ПСМТ могут получить экстренную корректную травматолого - нейрохирургическую помощь.

СКРИНИНГОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ ПОСРЕДСТВОМ ПЕРЕДВИЖНОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И ПОЛЬШИ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Ефимов А.А., Гуринович Е.В.

Детский ортопедический санаторий «Пионерск»,
г. Пионерский

В июле 2006 года было подписано Соглашение о сотрудничестве между Федеральным государственным бюджетным учреждением детский ортопедический санаторий «Пионерск» и Воеводской

реабилитационной больницей для детей в поселке Америка, Польша. В рамках этого сотрудничества нами реализованы 5 международных проектов, направленных на улучшение здоровья детей приграничных территорий Калининградской области и Вармии и Мазур, а так же развитие партнерских учреждений.

Сколиоз - это прогрессирующее заболевание, однако при его ранней диагностике на доклинических стадиях развития и проведении лечебно-профилактических мероприятий медицина способна остановить заболевание. Однако, ни в Российской Федерации, ни в Польше, не существует государственных программ, направленных на снижение заболеваний позвоночника у детей. Проведение диагностики и профилактики сколиоза не финансируется государствами.

Комплексная лечебно-профилактическая программа профилактики нарушений осанки и сколиоза у детей школьного возраста, разработанная санаторием Пионерск и Больницей Америка – обоснована с медицинской, социальной и экономической точки зрения. Комплексность программы заключается в планировании и реализации 2-х взаимосвязанных последовательных модулей: диагностического и лечебно-профилактического.

В рамках реализации диагностического модуля программы проводятся массовые диагностические обследования школьников Калининградской области и Варминско-Мазурского воеводства. Минимальное количество детей, которые будут охвачены скрининг-тестами, составит 9500 человек. Основное направление обследования - выявление патологии позвоночника, в частности доклинических стадий развития сколиотической болезни. Обследование проводится преимущественно среди школьников 10-15 лет, т.к. до этого возраста сколиоз практически не встречается, а в более старшем возрасте сколиоз уже, как правило, состоялся и ранний скрининг не целесообразен. Для возможности проведения массовых скринингов нами создана передвижная ортопедическая диагностическая лаборатория.

В рамках реализации второго, лечебно-профилактического модуля программы, дети с патологией позвоночного столба из Калининградской области непосредственно получают направление на курс стационарного лечения в детский ортопедический санаторий «Пионерск», а дети Вармино-Мазурского воеводства – в детскую реабилитационную больницу Америка. Лечение проводится за счет средств бюджета проекта. Ориентировочное количество детей, которые получат направления на стационарное лечение составит около 1200 человек.

На сегодняшний день скринингу были подвергнуты около 8500 школьников. Все данные прошли статистическую обработку. Не смотря на то, что полученные данные являются данными скрининга, а окончательный диагноз постановявляется при поступлении ребенка на стационарное лечение путем проведения R-диагностики.

Предварительный анализ полученных данных позволяет сделать некоторые выводы: реальный уровень заболеваний патологией позвоночника у детей превышает статистические данные. Для недопущения дальнейшего ухудшения ситуации необходимо продолжать начатую комплексную программу профилактики с привлечением государственных средств и частного капитала. Мультиплицировать полученный опыт в другие субъекты РФ. При проведении скрининг-диагностики, предварительный диагноз, поставленный врачом травматологом-ортопедом, во многом зависит от его субъективной оценки. Трактовка одной и той же проблемы разными специалистами может выражаться в различных конечных результатах даже для одного пациента. Необходимо минимизировать субъективную составляющую работы врача путем разработки унифицированных форм.

АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ И ИНДЕКС ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ, КАК СРЕДСТВО МЕНЕДЖМЕНТА ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ПРОГРАММ

Ефимов А.А., Стрельников А.В., Клейменов В.Н.

Детский ортопедический санаторий «Пионерск»,
г. Пионерский

Проблема оценки качества оказания медицинской помощи является важной профессиональной и социальной проблемой. Данная проблема многофакторная и включает в себя ряд составляющих. Одной из таких составляющих является оценка проведения собственно

медицинских мероприятий, направленных на коррекцию и восстановление нарушенных функций организма пациента. Данные мероприятия должны носить системный характер, учитывающий сложные и многомерные взаимосвязи и ионы могут быть обозначены как лечебные и реабилитационные программы (ЛРП).

В настоящее время примером таких программ могут служить стандарты оказания медицинской помощи, разработанные МинЗдрав. и соц. защит. Однако, несмотря на все достоинства стандартов их приложение к конкретному пациенту является достаточно сложной задачей, так как они не в полной мере учитывают индивидуальные особенности. Для управления созданием лечебных и реабилитационных программ в настоящее время все шире используются компьютерные технологии. В системе PION-SE решение данной задачи основано на максимально точном и объективном описании исходного состояния пациента с помощью формализованных протоколов осмотров специалистов и лабораторных и инструментальных методов обследования. Из полученных первичных данных формируется Анатомио - функциональный Профиль Пациента (АФПП) который является основой для отслеживания динамики состояния пациента в ходе реализации индивидуальной ЛРП.

Для более качественного мониторинга состояния пациента и оценки эффективности проводимых мероприятий система отслеживает динамику показателей формированием повторных АФПП с указанием позитивных негативных изменений параметров под воздействием комплекса мероприятий. Динамика этих показателей позволяет оценить эффективность проводимых мероприятий и проводить их своевременную коррекцию. Это позволяет вычислить индекс терапевтической реактивности пациента (ИТРП). Периодичность построения АФПП задается лечащим врачом в зависимости от показаний, тяжести состояния пациента и требований стандартов. ИТРП является важным показателем, так как на его основе может быть рассчитан реабилитационный потенциал, что решает сложную и актуальную проблему краткосрочного прогноза эффективности проводимых мероприятий. Кроме того, подобный подход позволяет сделать проведение ЛРП хорошо документированными прозрачными для контроля и экспертизы, также, вследствие наглядности и высокой степени автоматизации позволяет облегчить работу медицинского персонала на всех этапах управления.

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ СОВМЕСТНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАЗРАБОТКЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Зоря В.И.², Склячук Е.Д.¹, Гурьев В.В.¹, Плохов В.Н.¹, Акатов В.С.³,
Чеканов А.В.³, Горшенев В.Н.⁴, Ольхов А.А.⁵,
Филатов Ю.Н.⁵, Лекишвили М.В.⁶

¹ДКБ им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД»;

²МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва,

³Институт теоретической и экспериментальной биофизики,
г. Пуццино,

⁴Институт биохимической физики им. Н.М. Эммануэля,

⁵Институт тонких химических технологий,

⁶ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Сложность биологических систем, высокий процент неудовлетворенности результатами лечения на фоне роста травматизма и тяжести техногенных повреждений, роста заболеваемости демонстрируют низкую эффективность технократического подхода к решению медицинских проблем. Становится очевидным, что перспектива развития медицинской отрасли все более смещается в область регенеративной медицины.

Несомненно, что в основе возможного перспективного технологического скачка лежат клеточные технологии, тканевая инженерия и нанотехнологии. Однако на современном уровне научных знаний в этих областях статичные научные коллективы узкоспециализированных исследовательских центров, как в нашей стране, так и за рубежом имеют объективные существенные ограничения в эффективном решении практических задач разработки новых лечебных технологий. Такая ситуация диктует необходимость поиска иных орга-

низационных решений на основе динамичных научных объединений специалистов различного профиля.

В этой связи, с целью решения проблем лечения пациентов ортопедо-травматологического профиля, в рамках Центра травматологии и ортопедии ДКБ им. Семашко ОАО РЖД сформировалось неформальное объединение специалистов тканевой инженерии, клеточных технологов, морфологов, патофизиологов, химиков, а также математиков, занимающихся изучением и математическим прогнозированием физических свойств комбинированных искусственных биоматериалов.

В основу эффективности работы объединенного коллектива была положена взаимная выгода сотрудничества, заключающаяся в стремлении к разработке новых технологий лечения клиницистами и в потребности клинического внедрения своих научных достижений специалистами фундаментально-технологической сферы.

В результате, при поддержке гранта РФФИ 13-08-01-006 был разработан костный биоимплантат, который производится на основе синтетического гидроксиапатита с применением современного роторно-пульсационного аппарата (РПА) в условиях механоакустической обработки реакционной смеси в дисперсионной среде свиного кожного коллагена. Он имеет наноразмерную структуру и состав, приближенный к нативной кости по процентному соотношению содержания коллагена и гидроксиапатита (40/60). Пористость при электронно-микроскопическом исследовании представлена несколькими взаимно сообщающимися уровнями: макропористость от 50 до 200 мкм, микропоры от 1 до 20 мкм и нанопоры в пределах 200 нм. Материал имеет нейтральную Ph, гидрофилен (быстро пропитывается тканевой жидкостью и лекарственными препаратами), обладает хорошей клеточной адгезией, необходимой для создания тканеинженерных конструкций. Технология производства материала позволяет также четко дозировать и равномерно распределять в его структуре тканевые белки-индукторы.

В качестве белка-индуктора остеогенеза была также разработана технология лабораторного получения рекомбинантного морфогенетического белка (BMP2), который в условиях эктопической имплантации *in vivo* активизировал образование нового коллагена и способствовал минерализации имплантатов. При ортотопической имплантации в составе коллагеновой матрицы вызывал активное костеобразование в зоне «критического костного дефекта».

Решение клинических задач пластики покровных тканей привело к разработке технологии получения наноразмерного нетканого волоконного материала из полигидрооксидутирата, что открывает новые возможности для создания перспективных тканеинженерных конструкций.

Еще в одном направлении при тесном сотрудничестве коллектива специалистов достигнуты определенные положительные результаты. На основе природного противоракового цитокина TRAIL/Apo2L разработан уникальный рекомбинантный белок *izpTRAIL*, который при низких концентрациях (1-10 нг/мл) вызывает рецепторопосредованную апоптотическую гибель опухолевых клеток, не повреждая клетки здоровых тканей. Результаты комплексного применения *izpTRAIL*, мультикиназного ингибитора «нексавар» и пептида проникновения *iRGD* демонстрируют активное подавление роста опухоли человеческой фибросаркомы HT-1080 в иммунодефицитных мышцах Balb/c nude. При поддержке гранта Министерства образования и науки 4.38872011 разрабатываются способы повышения эффективности проникновения *zpTRAIL* из кровеносных сосудов к опухолевым клеткам на основе интернализирующих пептидов и других подходов.

Параллельно ведутся разработки хирургических технологий применительно к новым создаваемым материалам. Внедрен в клиническую практику способ пункционной стимуляции остеогенеза аутогенным костным мозгом, способ мининвазивной транскортикальной пластики локтевых суставов, этиотропный органосохраняющий резекционно-пластический способ лечения хронического посттравматического остеомиелита. При анализе результатов лечения 365 пациентов с применением разработанных способов сращение отломков при посттравматических нарушениях костной регенерации достигнуто в 98,5% случаев. Восстановление функции конечности к моменту сращения кости до предоперационного уровня получено у 91,6% больных. Средняя себестоимость хирургического лечения снижена на 25,6% по сравнению с традиционными костно-пластическими операциями.

Таким образом, сложившаяся научно-организационная система доказала свою высокую эффективность, пластична в плане расширения исследовательского состава и открыта для широкого сотрудничества в решении государственных и коммерческих инновационных медицинских программ.

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОСТИ У ПОСТРАДАВШИХ В ДТП НА АВТОДОРОГАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Иванов В.И.¹, Вовк Ю.И.¹, Гуркин Б.Е.², Дубодел В.Н.³,
Елфимов А.Л.⁴, Иванов Д.В.¹, Киян В.А.⁵, Ковалев В.А.⁶, Потапов А.Н.⁷,
Титаренко С.В.⁷, Султанов И.С.⁸, Янковский В.Ю.⁹

¹Ростовская ОКБ, г. Ростов-на-Дону,

²ГБСМП, г. Новочеркасск,

³ЦГБ, г. Гуково,

⁴ОКБ №2, г. Ростов-на-Дону,

⁵ЦГБ, г. Азов,

⁶ЦРБ Белокалитвенского района, г. Ростов-на-Дону,

⁷ГБСМП, г. Таганрог,

⁸ЦРБ, г. Аксай,

⁹ГБСМП, г. Волгодонск

Цель. Оценить эффективность организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП на автодорогах Ростовской области (РО).

Материалы и методы. В РО создана и реализуется областная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения на территории Ростовской области», утвержденная в форме областного закона №609 – ЗС 11.01.2007г. Согласно этой программе постоянно проводятся мероприятия направленные на модернизацию всех видов деятельности лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) области. Так, в ЛПУ постоянно обновляется парк машин: в 2011-2012г.г. получено 128 машин СМП, из них 18 реанимобилей. В 2014г. ГБУ «Ростовская областная клиническая больница» («РОКБ») получила 12 модернизированных машин Лада-Ларгус. ЛПУ в рамках выполнения программы постоянно оснащаются современным рентгенодиагностическим оборудованием, в том числе компьютерными и магнитно-резонансными томографами, эндоскопическими и ультразвуковыми диагностическими установками, артроскопической и современной дыхательной аппаратурой и др. Согласно программе все травматологические и хирургические отделения ЛПУ получили статус травматологических центров трех уровней в соответствии с рекомендациями ученых НИИ скорой медицинской помощи им. И.И. Джanelидзе г. Санкт-Петербурга. Разработаны территориальные зоны ответственности ЛПУ расположенных вблизи автодорог и оптимальные маршруты эвакуации пациентов из отделений III уровня в травматологические центры II и I уровней. Особое внимание уделяется вопросам профессиональной подготовки медицинских кадров. На центральных учебных базах городов Москвы и Санкт-Петербурга за последние 5 лет повысили квалификацию по вопросам оказания неотложной помощи 98 врачей области. За это же время на базе «РОКБ» прослушали курс лекций с проведением практических занятий 176 врачей на выездных циклах кафедры травматологии института повышения квалификации ФМБА России под руководством проф. А.В. Скороглядова. На базе «Центра повышения квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием» г. Ростова-на-Дону за последние 5 лет повысили квалификацию по вопросам оказания помощи при множественных и сочетанных повреждениях 2 354 фельдшера. В группах фельдшеров бригад СМП занятия проводятся с участием главных внештатных специалистов министерства здравоохранения области – травматологов, хирургов, реаниматологов. ЛПУ городов и районов области (17 городов и 43 района) имеют возможность с помощью Интернет технологий круглосуточно получать консультации всех ведущих областных специалистов.

Результаты и обсуждение. Оснащенность ЛПУ современным медицинским транспортом, аппаратурой и оборудованием, наличие подготовленного медицинского персонала, выработанная единая для области тактика госпитализации и стандартов оказания помощи позволяют в течение одного, так называемого «золотого часа», оказывать квалифицированную медицинскую помощь. При

министерстве здравоохранения РО функционирует постоянно действующая комиссия, которая проводит анализ уровня оказания всех видов помощи пострадавшим в ДТП на трассах области, что позволяет своевременно обращать внимание на слабые звенья и принимать меры к их устранению. По нашим данным реализация областной программы позволила снизить летальность с 31% в группе пациентов с тяжелыми сочетанными повреждениями в 2011 г. до 15,3% в 2013 г., средние сроки пребывания в стационаре с 40,3 до 23 дней, выход на инвалидность с 35% до 8,7%.

АНАЛИЗ ПРИЧИН ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ПОСТРАДАВШИХ В ДТП НА ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТРАССЕ М 4 «ДОН» В ЛПУ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Иванов В.И.¹, Вовк Ю.И.¹, Саркисян В.А.², Дубодел В.Н.³,
Гуркин Б.Е.⁴, Иванов Д.В.¹, Султанов И.С.⁵, Казарьянц Э.В.⁶,
Лапухин Н.П.⁷, Миндюков А.А.⁸, Коляков Е.В.⁹

¹Ростовская ОКБ, ²ГБСМП, г. Ростов-на-Дону,

³ЦГБ, г. Гуково,

⁴ГБСМП, г. Новочеркасск,

⁵ЦРБ, г. Аксай,

⁶ЦГБ, г. Батайск,

⁷ЦГБ, г. Каменск-Шахтинский,

⁸ЦРБ, г. Красный Сулин,

⁹ЦРБ, п. Чертково

Цель. Провести анализ летальных исходов в ЛПУ Ростовской области (РО) пострадавших в ДТП на федеральной трассе М 4 «Дон» за период 2009г-2013г.

Материалы и методы. Федеральная трасса М 4 «Дон» на территории РО имеет протяженность 362 км и проходит через 14 административных района области. ЛПУ расположенным вдоль трассы министерством здравоохранения РО определены зоны территориальной ответственности по оказанию медицинской помощи пострадавшим в ДТП. Все медицинские работники ЛПУ – хирурги, травматологи, врачи и фельдшера бригад скорой медицинской помощи, прошли усовершенствование на региональных и федеральных учебных базах с акцентом на вопросы оказания неотложной медицинской помощи. Для ЛПУ, оказывающих медицинскую помощь при ДТП, выработан единый алгоритм действий. Так в 2011 г. издано методическое пособие под руководством д.м.н., проф., зав. кафедрой травматологии и ортопедии РУДН Н. В. Загороднева «Алгоритм оказания помощи пострадавшим с множественной травмой опорно-двигательного аппарата в травматологических центрах». Врачами, оказывающими помощь непосредственно в ЛПУ расположенных вдоль трассы, широко применяются Интернет-технологии при консультациях со специалистами областных учреждений г. Ростова-на-Дону. Количество пострадавших в ДТП на федеральной трассе М 4 «Дон»: 2009г. – 681, 2010г. – 617, 2011г. – 687, 2012г. – 591, 2013г. – 393. Из них количество умерших в ЛПУ: 2009г. – 29 (4,2%), 2010г. – 20 (3,25%), 2011г. – 20 (2,9%), 2012г. – 27 (4,5%), 2013г. – 11 (3,2%). В первые сутки госпитализации погибло 56 пациентов, во вторые сутки – 7 пациентов, остальные умирали вплоть до 25 суток от момента госпитализации.

Результаты и обсуждение. 98% пострадавших были доставлены в ЛПУ бригадами СМП. Уже в момент транспортировки проводились неотложные лечебные мероприятия. Пациенты, находящиеся в тяжелом состоянии, сразу поступали в операционные и реанимационные отделения ЛПУ, 86 из них экстренно при госпитализации по телемедицине консультированы со специалистами отделения экстренной и плановой консультативной медицинской помощи (ОЭПКМП) «Ростовской областной клинической больницы» (РОКБ). В 29 случаях потребовался выезд бригад областных специалистов в ЛПУ области. Все умершие подвергались судебно-медицинскому вскрытию. Расхождения диагнозов клинических и судебно-медицинских не было. Все истории болезней умерших в результате ДТП рецензировались специалистами Ростовской областной клинической больницы. По доминирующим повреждениям смерть наступила в результате: черепно-мозговой травмы – 41 умерших, травмы органов груди – 20 умерших, травмы органов живота – 15 умерших, повреждения таза – 19 умерших, множественных и сочетанных травм – 12 умерших.

Таким образом, за последние 5 лет (2009-2013 гг.) на федеральной трассе М 4 «Дон» в результате ДТП пострадало 2960 человек. В ЛПУ Ростовской области умерло 107 пострадавших, что составило 3,6%. 98% пациентов было доставлено в ЛПУ области сотрудниками бригад СМП с оказанием в момент транспортировки необходимой неотложной помощи. В ЛПУ экстренно и на должном уровне проводились диагностические и лечебные мероприятия, в тяжелых и неясных случаях согласовываемые постоянно по телемедицине со специалистами областных центров. В 100% случаев проводилась судебно-медицинская экспертиза, не выявившая расхождения клинических и судебно-медицинских диагнозов, что свидетельствует о подготовленности врачей ЛПУ области в вопросах оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДТП В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТРАССЕ М 4 «ДОН»

Иванов В.И.¹, Вовк Ю.И.¹, Саркисян В.А.², Елфимов А.Л.³,
Гуркин Б.Е.⁴, Дубодел В.Н.⁵, Казарьянц Э.В.⁶,
Коляков Е.В.⁷, Лапухин Н.П.⁸, Миндюков А.А.⁹, Султанов И.С.¹⁰

¹Ростовская ОКБ, ²ГБСМП, ³ОКБ №2, г. Ростов-на-Дону,

⁴ГБСМП, г. Новочеркасск,

⁵ЦГБ, г. Гуково,

⁶ЦГБ, г. Батайск,

⁷ЦРБ, п. Чертково,

⁸ЦГБ, г. Каменск-Шахтинский,

⁹ЦРБ, г. Красный Сулин,

¹⁰ЦРБ, г. Аксай

Цель. Провести анализ организации оказания медицинской помощи пострадавшим в результате ДТП на федеральной трассе М 4 «Дон» в Ростовской области за период 2007-2013гг в рамках реализации целевой программы Правительства Российской Федерации №100 от 20.02.2006 г. «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 гг.».

Материал и методы. По территории Ростовской области (РО) через 14 административно-территориальных образования проходит трасса федерального значения М 4 «Дон» протяженностью 362 км. Приказом Министерства здравоохранения РО лечебно-профилактическим учреждениям (ЛПУ) РО, расположенным вдоль трассы, были определены зоны ответственности и присвоены 1,2 и 3 уровни оказания помощи в зависимости от оснащенности и квалификации сотрудников. В рамках программы на цели оснащения ЛПУ медицинским оборудованием и транспортом было выделено 300 млн рублей из федерального бюджета и 130 млн рублей из областного бюджета. В настоящее время ЛПУ имеют 312 единиц медицинского транспорта, из которых 21 реанимобиль «Фиат Дукато» с современной комплектацией дыхательной и реанимационной аппаратурой. В 2014г. автопарк Ростовской областной клинической больницы пополнился современными специально оборудованными под медицинские цели машинами «Лада Ларгус» в количестве 12. Наличие такого подвижного состава позволяет в течение одного часа с момента ДТП доставить пострадавших в ближайшие ЛПУ и при необходимости дальнейшую их транспортировку из травматологических центров 3 уровня в центры 2 и 1 уровня. Количество пострадавших за период 2007-2013гг. в ДТП на трассе 4229 человек. При оказании первой медицинской помощи на месте ДТП сотрудники бригад СМП по мобильной связи сообщают дежурному травматологу или хирургу ближайшего ЛПУ о количестве пострадавших, об их предварительных диагнозах и об очередности транспортировки, что позволяет ЛПУ заблаговременно подготовиться к приему пациентов. О поступивших с места ДТП пациентах врач ЛПУ в любое время суток в течение 1-2 часов строго обязательно докладывает по телефону в отделение экстренной и плановой консультативной медицинской помощи (ОЭПКМП) ГБУ РО «Ростовская областная клиническая больница» («РОКБ»), а данные рентгенологических и других выполненных исследований передаются в отделение через Интернет. Специалисты областной больницы по телемедицине в режиме on line оказывают консультативную помощь врачам ЛПУ. При необходимости экстренно формируется бригада областных специалистов с выездом в

ЛПУ. Травматологические центры оснащены современными спиральными компьютерными томографами и магнитно-резонансными томографами. Министерством здравоохранения РО в ходе выполнения решений программы была поставлена задача по постоянному обучению врачей и среднего медицинского персонала травматологических центров вопросам оказания всех видов медицинской помощи пострадавшим в ДТП. С этой целью, начиная с 2008г., врачи ЛПУ области регулярно проходят обучение на кафедрах НИИ им. Н.В. Склифосовского г. Москва и НИИ им. И.И. Джанелидзе г. Санкт-Петербурга. С этого же времени на базе РОКБ проводятся выездные циклы ведущих травматологов центральных медицинских центров г. Москва с лекциями и проведением показательных операций.

Результаты. Реализация программы повышения безопасности дорожного движения позволила значительно улучшить уровень материально-технического оснащения ЛПУ, позволяет постоянно повышать профессиональный уровень врачей травматологов и хирургов, что в свою очередь повышает качество оказания помощи пострадавшим в ДТП.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Иванов П.А., Заднепровский Н.Н.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Множественные и сочетанные повреждения - актуальная проблема современной медицины. В настоящее время во всем мире активно и успешно продолжается процесс разработки и усовершенствования принципов оказания помощи пострадавшим с тяжелыми повреждениями. Несмотря на крайне высокую значимость данной патологии для Российской Федерации, в отечественном здравоохранении отмечается некоторое отставание в данном вопросе. В учреждениях здравоохранения пока еще нет единых представлений о сегодняшнем состоянии этой проблемы и все еще не внедрены современные алгоритмы лечения данной распространенной и крайне тяжелой патологии. Нередко лечебные подходы основаны на устаревших представлениях и поэтому не эффективны. При этом органами управления здравоохранения уделяется недостаточное внимание работе по оптимизации лечебной работы в данной области.

Многолетний опыт работы в отделении сочетанной и множественной травмы одного из головных лечебных учреждений страны позволяет нам внести ряд предложений в данной области. Следует отметить, что наши предложения носят организационно-методический характер, так как, по нашему мнению, именно эти вопросы преобладают по важности над другими, в том числе и над вопросами материально-технического обеспечения лечебного процесса.

К первоочередным мероприятиям следует отнести работу по внедрению среди медицинских специалистов единых представлений о назначении терминов «изолированная», «множественная» и «сочетанная» травма, «политравма». Это делает результативными последующие меры по унификации представлений о понятии «тяжелая травма» и внедрению объективных критериев оценки тяжести повреждения и тяжести состояния, основанных на современных шкалах и индексах. Следует сделать обязательным занесение этих показателей в медицинскую документацию (историю болезни) для определения категории пострадавшего и оценки динамики его состояния на фоне проводимого лечения.

Результаты данных мероприятий послужат основой для следующего, давно назревшего, шага - введения в практику стационаров современных алгоритмов лечения тяжелых пострадавших. Наиболее современным и результативным является подход, который за рубежом носит название Damage Control. Он основан на выделении групп пациентов по тяжести полученной травмы и реализации одно-моментного или поэтапного хирургического лечения. Обучение персонала стационаров данным подходам должно осуществляться путем проведения регулярных и обязательных теоретических и практических учебных упражнений.

Для осуществления контроля эффективности внедрения данных мероприятий и проведения дальнейшего совершенствования

помощи пациентам с политравмой остро необходимы разработка и неотложное внедрение федерального электронного регистра пациентов с травмами.

Реализация указанных предложений позволит существенно улучшить результаты лечения пострадавших с политравмой.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Каралин А.Н., Овечкин Л.А., Лаврентьев А.В.

БСМП,
г. Чебоксары

По данным ВОЗ, от травм в год погибает до 2 млн. человек. Наибольшее количество пострадавших погибает от множественной и сочетанной травмы (от 60-70% от всех травм). Госпитальная летальность составляет при этих травмах 30-40%.

В виду того, что основной причиной травматизма мирного времени является ДТП, с 2009 года БУ БСМП участвует в программе по совершенствованию медицинской помощи пострадавшим в ДТП в качестве травмоцентра I уровня, обеспечивая организацию и оказание всего спектра медицинской помощи на госпитальном этапе пострадавшим с сочетанными и множественными травмами. Оказание медицинской помощи осуществляется с учетом современных принципов лечения данной группы пострадавших:

- ортировку больных по тяжести и характеру ведущей травмы;
- оказание помощи мультидисциплинарной бригадой врачей в составе анестезиолога-реаниматолога, хирурга, травматолога, нейрохирурга, уролога;
- четкий алгоритм диагностических и лечебных манипуляций в зависимости от приоритетного повреждения;
- щадящий принцип диагностических исследований;
- экстренность лечебных мероприятий до установления окончательного диагноза.

Множественные и сочетанные травмы всегда представляли большую проблему: сложность и длительность сроков лечения, высокая летальность, инвалидизация. Эти проблемы обусловлены синдромом взаимногоотяжения. Так, например, при тяжелой ЧМТ в сочетании с повреждением опорно-двигательного аппарата увеличивается частота развития травматического шока и сроки лечения ЧМТ в 1,5-2 раза (В.Ф. Пожариский и др. 1989г.), возрастает и летальность.

При массовом поступлении пострадавшие в приемном отделении разделяются на три потока путем первичной сортировки, которую осуществляет ответственный врач – хирург.

Первый поток – пострадавшие, способные к самостоятельному передвижению – «ходячие больные», обследуются в диагностических кабинетах. Осматриваются травматологом и нейрохирургом, остальными специалистами по показаниям.

Второй поток – пострадавшие, неспособные к самостоятельному передвижению – «лежащие больные», находящиеся в среднетяжелом и тяжелом состоянии. Обследуются на месте и на каталках в диагностических кабинетах. Осматриваются реаниматологом, травматологом, нейрохирургом и хирургом. Остальные специальности по показаниям.

Третий поток – пострадавшие, не способные к самостоятельному передвижению, находящиеся в критическом состоянии, требующие неотложных реанимационных мероприятий и обследования в условиях противошоковой операционной. Осматриваются в первую очередь реаниматологом, затем всеми специалистами травмоцентра.

После сортировки, больным оказывается необходимая специализированная помощь с учетом тяжести и локализации повреждения (damage control). Значительное количество больных при ДТП получают черепно-мозговую травму. Согласно нашим данным за 2009-2013гг в отделении нейрохирургии лечилось 640 человек с сочетанной травмой из 1878 поступивших, что составило 34%.

Летальность за 5 лет составила 150 человек (из 640 пострадавших с сочетанной ЧМТ 23,43%). По сравнению с нашими данными 1998 года (летальность 26, 8%) отмечено снижение летальности.

Заключение. Улучшение результатов лечения и снижение летальности при политравме за последние годы связано с пересмотром стратегии организации помощи этим пострадавшим, тактики диагностики и лечения. Значительно улучшилась организация помощи пострадавшим на догоспитальном и госпитальном этапах: быстрое оказание медицинской помощи с соблюдением принципов САВДЕ, правило «золотого часа», использование современной аппаратуры при мониторинге основных показателей жизненных функций организма. Улучшение условий диагностики поврежденных за счет использования современной аппаратуры-КТ, МРТ, УЗИ и тд.

Использование сортировки пострадавших в приемном отделении.

Активная хирургическая помощь, которая обеспечивает противошоковый эффект и функциональное восстановление поврежденных органов (экстренный остеосинтез при шоковых травмах опорно-двигательного аппарата, лапаротомия при внутрибрюшных кровотечениях, активное дренирование плевральных полостей при пневмотораксе). Применение современной патогенетической медикаментозной терапии: поэтапная коррекция гиповолемии, использование малообъемной инфузионной терапии (гипертонические растворы NaCl 5%-10,0, ГЭК-200/0,5+ 7,2%-р NaCl).

ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕГИОНАХ – НЕПРЕМЕННОЕ УСЛОВИЕ СОВРЕМЕННОГО КОРРЕКТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ.

Ключевский В.В., Дегтярев А.А., Белов М.В.,

Быстров С.В., Серов И.А.

КБ СМП им. Н.В. Соловьева,
г. Ярославль

Внедрение в нашей стране за последние 20 лет технологий АО/ ASIF нарушило сложившуюся десятилетиями концепцию нефункционального лечения переломов конечностей. И хотя лечение по АО было многозатратным, оно стало «золотым стандартом» российской травматологии, поскольку восстановление функции поврежденной конечности шло параллельно или даже опережало сращение перелома.

К сожалению, прежним на сегодняшний день во многих регионах страны осталось отношение к переломам проксимального отдела бедренной кости (ППОБК). Для лечения этих переломов на современном уровне необходима концентрация таких больных в крупных ортопедо-травматологических центрах, оснащенных современными методами диагностики (КТ, ЭОП и др.) и лечения (ортопедический стол, конструкции для остеосинтеза переломов шейки бедра и вертельной зоны, эндопротезы тазобедренного сустава). Это на сегодняшний день возможно лишь в крупных ортопедо-травматологических центрах.

В подтверждение необходимости централизации ортопедо-травматологической помощи мы сравнили, как лечатся больные с ППОБК в двух соседних с Москвой регионах – Ярославской и Тверской области с одинаковым числом населения – 1 млн. 250 тыс. и 1 млн. 320 тыс. и равным числом травматологических коек - 458 и 459. Но помощь больным с ППОБК в Ярославской области оказывается в одном лечебном учреждении – КБСМП им. Н.В. Соловьева с 430 специализированными травматологическими койками, а в Тверской области эти пациенты лечатся в 12-и отделениях, расположенных в разных больницах (причем, в самой Твери их четыре).

За 3 года (2010-2012) в КБСМП г. Ярославля госпитализировано 1976 больных с ППОБК, а в травматологические отделения Тверской области – 1560, т.е. на 416 меньше, причем старше 75 лет (стариками и долгожителями) было на 169 меньше (соответственно 935 и 766).

Операционная активность при ППОБК в Ярославле была 87,9%, в Твери - 40,0%.

В ортопедо-травматологическом центре г. Ярославля так организована круглосуточная лабораторно - диагностическая служба, что за 40 минут больному выполняется полное обследование, включая ЭКГ и УЗИ магистральных вен. В 2013 году в первые трое суток из 820 больных с ППОБК оперированы 59,7%, позже – 40,3%. Внутрибольничная летальность в этой группе больных составила 1,1%. Со второго дня после операции больные начинают ходить с ходунками.

Их выписывали на 7-8 день в заботливые семьи или хирургические отделения районных больниц.

По нашему опыту в высокоспециализированной ортопедо-травмотологической помощи нуждаются все больные с неосложнённой и осложненной травмой позвоночника, открытыми переломами конечностей, внутри- и околоуставными переломами, повреждениями кисти, бедренной кости, костей голени и стопы, перелома-вывихами голеностопного сустава, если сломаны две и более костных структур его, больные с вну-трисуставными переломами лучевой кости в типичном месте и, конечно, все с осложненными и неосложненными переломами тазовых костей.

Опыт ярославской клиники показывает, что только централизация в одном-двух лечебных учреждениях региона специализированной ортопедо-травматической помощи сможет реально улучшить результаты лечения больных с повреждениями, которые могут стать инвалидами и нуждаются в длительных сроках лечения.

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В КЛИНИКАХ САМГМУ

Котельников Г.П., Яшков А.В., Боринский С.Ю.
СамГМУ,

НИИ восстановительной медицины и реабилитации СамГМУ,
г. Самара

В современной отечественной и зарубежной медицине отчетливо прослеживается изменение парадигмы в лечении и реабилитации больных. К числу инновационных направлений развития медицины относят персонализированную (персонифицированную) медицину. Персонализированная медицина рассматривается как стратегия профилактики, диагностики и лечения болезней конкретного человека на основе данных о молекулярно-генетических особенностях структур его организма. Данное направление является актуальным и в отношении медицинской реабилитации больных с соматическими заболеваниями (Бобровницкий И.П., 2012). Однако концепция персонализированной медицины в системе медицинской реабилитации окончательно не сформулирована и нуждается в научном обосновании и практической доработке. Признавая высокую значимость биомаркеров и их роль в диагностике и последующей реабилитации пациентов, следует признать практическую и научную важность оценки динамики их индивидуальных клинико-функциональных показателей на стационарном этапе реабилитации. Это позволит обеспечить дифференцированный и своевременный выбор физиотерапевтических технологий у лиц с патологией опорно-двигательной системы, прогнозировать их эффективность.

В связи с этим, на стационарном этапе нами осуществляется разработка индивидуальных персонифицированных программ комплексной медицинской реабилитации, исходя из потребностей и функциональных возможностей каждого отдельно взятого пациента, а также контроль эффективности и безопасности применяемых в реабилитационном процессе методик.

Координацию научных исследований по обоснованию и внедрению инновационных лечебно-реабилитационных технологий в этом направлении осуществляет НИИ восстановительной медицины и реабилитации СамГМУ.

Реализация модели персонализированной реабилитации пациентов с последствиями травм и заболеваний опорно-двигательной системы в клиниках СамГМУ обеспечивается наличием и деятельностью созданного в соответствии с приказом Минздрава России от 29 декабря 2012 г. № 1705н стационарного отделения медицинской реабилитации для пациентов с патологией ОДС, оснащенного высокотехнологическими реабилитационными технологиями и действующей мультидисциплинарной бригадой специалистов, а также лаборатории биомеханики, лаборатории клинических исследований, кабинетов функциональной и лучевой диагностики. Комплексное обследование позволяло установить реабилитационный диагноз пациента, отражающего клинико-функциональные особенности имеющегося заболевания

и учитывающего степень функционального дефекта, определить реабилитационный потенциал, установить долгосрочный реабилитационный прогноз, сформулировать наиболее полно рекомендации на будущее с учетом, как основного заболевания, так и сопутствующей патологии, определить дальнейший реабилитационный маршрут пациента.

Предложенный персонализированный подход и его реализация у пациентов с последствиями травм и заболеваниями опорно-двигательной системы повысили эффективность лечебно-реабилитационного процесса, обеспечила более высокое качество медицинских услуг и их конкурентоспособность.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТЕОПОРТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НА БАЗЕ ГОРОДСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ

Кочиш А.Ю., Силиди И.Ю.*, Иванов С.Н.

РНИИТО им. Р.Р. Вредена,

*ГП №96,

Санкт-Петербург

Целью исследования явилось определение количества и доли малознергетических переломов в общей структуре переломов костей среди обратившихся в 2012 году в травматологическое отделение Городской поликлиники № 96 Санкт-Петербурга, изучение результатов выполнявшейся у них двухэнергетической рентгеновской денситометрии и оценки риска переломов по методике FRAX, а также анализ сделанных врачебных назначений и отработка маршрутизации таких больных к врачам, назначающим и контролирующим вторичную профилактику малознергетических переломов.

Было установлено, что малознергетические переломы костей, зафиксированные у 299 мужчин и 504 женщин, встречаются исключительно у пациентов в возрасте старше 50 лет и составляют значительную часть (25,1%) от всех переломов. При этом женщины подвержены таким переломам достоверно чаще ($P < 0,01$), чем мужчины.

Проведенные исследования показали, что 72,1% из группы больных с малознергетическими переломами имели в анамнезе предшествующие переломы костей. По данным двухэнергетической рентгеновской денситометрии, выполненной у пациентов с повторными малознергетическими переломами, системный остеопороз или остеопения наблюдались в подавляющем большинстве (77,5%) случаев. При этом расчетный показатель FRAX свидетельствовал о высоком риске получить повторные малознергетические переломы на протяжении 10 ближайших лет у всех 100% этих пациентов. Полученные данные свидетельствуют о необходимости проведения целенаправленной вторичной профилактики повторных переломов костей у больных, получивших первый малознергетический перелом.

С целью предупреждения повторных переломов у всех пациентов в возрасте старше 50 лет с малознергетическими переломами костей на приеме у травматолога рассчитывали показатель FRAX. При высоком 10-летнем риске повторных переломов, определенном по этой методике, больных направляли на денситометрическое исследование, а остальных – на консультацию к терапевту поликлиники, который осматривал и консультировал также пациентов, прошедших денситометрическое обследование. Далее терапевт назначал при необходимости антиостеопоротическую фармакотерапию, а травматолог контролировал процесс сращения имевшихся переломов костей.

Фармакотерапия системного остеопороза была назначена всем 404 пациентам, у которых рентгеновская денситометрия выявила остеопороз или остеопению. При этом в качестве базисной терапии всегда назначали комбинированные препараты кальция и витамина D₃, среди которых чаще всего использовался «Кальций Д3 Никомед Форте». Кроме того, при тяжелом остеопорозе для комбинированной терапии подбирали один из антиостеопоротических препаратов первой линии в соответствии с клиническими рекомендациями Российской ассоциации по остеопорозу.

Накопленный опыт маршрутизации больных в городской поликлинике и организации на ее базе системы вторичной профи-

лаптики повторных малоэнергетических переломов костей представляется важным, так как широкий охват населения с рассматриваемой патологией возможен, на наш взгляд, только на базе территориальных структур здравоохранения. При этом целенаправленная фармакотерапия и диспансерное наблюдение за такими больными должны регламентироваться специально разработанными стандартами, которые еще предстоит создать.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН И СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ФЕДЕРАЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ

Кривошапко С.В., Ахтямов И.Ф.
РКБ,
Казанский ГМУ,
г. Казань

Цель исследования: анализ состояния высокотехнологической помощи населению в РТ и разработка возможных путей её совершенствования.

Материалы исследования. Для оказания высокотехнологической медицинской помощи по профилю травматология и ортопедия территория РТ разделена на три зоны:

- Центральный регион с центром на базе ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» в г. Казань. Число прикрепленного населения 1,8 млн. человек. Дополнительные лицензированные площадки высокотехнологической медицинской помощи по профилю травматология и ортопедия в г. Казани развернуты на базах ГАУЗ «ГКБ №7» и ОАО «ГКБ №12»;

- Северо-восточный регион с центром на базе ГАУЗ РТ «БСМП» г. Н. Челны. Число прикрепленного населения 1,2 млн. человек. В 2013 г. в Северо-восточном регионе начала функционировать дополнительная лицензированная площадка на базе ГАУЗ «Нижекамская ЦРМБ»;

- Юго-восточный регион закреплен за МСЧ ОАО «Татнефть» и города Альметьевска. Число прикрепленного населения 0,8 млн. человек.

По данным статистического управления численность населения Республики составляет на конец 2013 года – 3,8 млн. жителей. Расчетная потребность в плановых артропластиках достигает 4110 операций в год, в том числе: первичное эндопротезирование тазобедренного сустава 30% - 1233, коленного сустава 60% - 2466, ревизионное эндопротезирование 10% – 411. Состоит в листах ожидания на начало 2014 г. 3601 пациент, в том числе в РКБ - 2915. Срок ожидания - до двух лет.

Экстренное эндопротезирование потребовалось 461 пострадавшему с переломами проксимального отдела бедренной кости в год из 945 поступивших в лечебные учреждения за 2012 год.

Число протезирований крупных суставов жителям Татарстана в рамках выполнения ВМП с 2008 по 2013 год возросло с 519 до 2017 соответственно. Следует подчеркнуть, что последние четыре года в указанное число операций вошли вмешательства, проведенные и в федеральных центрах МЗ РФ, число которых составило 158 в 2010 году, а в 2013 году уже 566, т.е. достигло 28%. Федеральный центр г. Чебоксар берет на себя более 78 %, РНИИТО им. Р.Р. Вредена - 9%, ЦИТО им. Н.Н. Приорова – 7%, а остальное приходится на другие федеральные учреждения.

Обсуждение результатов. Однако есть и ряд проблемных вопросов, касающихся взаимодействия с федеральными центрами (ФЦ):

1. Жесткая фильтрация пациентов – из 1233 пациентов направленных в ФМУ в 2013 г. принято на лечение только 566 (46%)!

2. В связи с узкой специализацией ФЦ отсутствует возможность направления в них пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями – ХПН, нарушениями ритма, бронхиальной астмой, сахарным диабетом и пр.

3. Отсутствие должного диспансерного наблюдения в послеоперационном периоде, проблемы с консультациями оперировавшего врача в связи с дистанционной удаленностью.

4. Проблемы направления пациентов с септической нестабильностью на ревизионное эндопротезирование.

По нашему мнению, есть пути решения этих проблем: организация филиалов ФЦ при крупных многопрофильных клиниках регионов, организация региональных центров эндопротезирования в субъектах РФ, организация дистанционных консультативных центров с использованием современных средств общения.

ВОЗМОЖНОСТЬ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА КОЛЕННОМ СУСТАВЕ В ДНЕВНОМ СТАЦИОНАРЕ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Курляков А.П., Иванов К.С., Самков А.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В связи с увеличением потребности в артроскопических вмешательствах и сокращением финансирования специализированных стационаров возникает потребность во внедрении этого метода в амбулаторную практику.

Из нозологий, подходящих для оперативного лечения в условиях дневного стационара можно выделить: повреждения менисков, деформирующий артроз, внутрисуставные тела, синдром Гофа и т.п. Реконструктивные стабилизирующие и костные операции на коленном суставе лучше проводить в условиях стационара. Особенности являются: подготовка, анестезиологическое пособие и послеоперационное ведение пациентов.

Подготовка. На амбулаторном этапе проводится комплексное обследование: осмотр, рентгенография, МРТ. Иногда УЗИ и КТ. Обязательными являются клинические и биохимические исследования крови и мочи. При наличии синовита производится пункция коленного сустава с последующим посевом и бактериологическим исследованием синовиальной жидкости, а также анализом на специфические инфекции (герпес, хламидиоз, уреоплазмоз, микоплазмоз).

Заранее готовится вся документация для оформления истории болезни пациента стационара одного дня. Особое внимание уделяется информированному согласию пациента на лечение в условиях стационара одного дня, доводится до его сведения, что показанное лечение он может получить в условиях стационара. Пациент осматривается анестезиологом.

Анестезия. Для обезболивания во время операции мы предпочитаем униполярную анестезию раствором Маркаин Хеви, иглой pencil point 25G в сочетании с в/в введением препаратов бензонадиазепинового ряда. У пациентов, имеющих противопоказания для проведения спинальной анестезии, мы применяем внутрисуставную анестезию р-ром Маркаин-Адреналин с в/в седацией. Данные методы анестезии позволяют рано активизировать пациентов и минимизировать количество осложнений.

Операция. Запланированное вмешательство зависит от вида патологии, ничем не отличающееся от операции в стационаре.

Послеоперационное наблюдение осуществляется в первые часы в палате посленаркозного наблюдения, в первые сутки - в палате стационара одного дня (или стационаре) анестезиологом и лично оперировавшим хирургом. После выписки пациента наблюдает оперировавший хирург на 1, 3, 7, 14 и 30 сутки. На 7 и 21 день пациенты консультируются реабилитологом. При применении иммобилизации нижних конечностей и выявлении при обследовании венозной недостаточности назначаются дополнительные УЗ исследования, компрессионный трикотаж и курс низкомолекулярных гепаринов на 10 дней под контролем свертывающей системы крови.

В стационаре одного дня на базе научно-поликлинического отделения ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова Минздрава России за последние 3 года было проведено более 400 артроскопических оперативных вмешательств на коленном суставе в соответствии с внедренным внутренним протоколом подготовки и ведения пациентов. За это время были несколько осложнений в виде синовитов (12 случаев), асептического некроза мыщелков (6 случаев).

Выводы. Основные преимущества проведения артроскопических операций на коленном суставе в условиях стационара одного дня являются:

- сокращение сроков госпитализации и увеличение оборота коечного фонда;
- комплексное предоперационное обследование пациента лично и под руководством оперирующего хирурга;
- комплексное длительное наблюдение пациента в послеоперационном периоде совместно с физиотерапевтом.
- доступность услуги, сокращение времени от первичного осмотра до оперативного лечения, что позволяет минимизировать последствия травмы и сократить сроки нетрудоспособности пациента.

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

Лядова М.В.¹, Скорогладов А.В.²

¹ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,

²РНМИУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Относительная частота чрезвычайных ситуаций в расчете на население мегаполиса составляет 17,5 случаев на 1 млн. жителей в год. Абсолютное их большинство (85,0%) связано с дорожно-транспортными происшествиями и пожарами. Частота летальных исходов на догоспитальном этапе находится в прямой зависимости от качества оказания помощи на этом этапе.

Цель работы. Изучить основные проблемы оказания скорой медицинской помощи в условиях мегаполиса для улучшения ее качества.

Материалы и методы исследования. Произведен подробный анализ 350 сопроводительных листов скорой медицинской помощи (СМП) за период с сентября 2012 года по июль 2013 года, доставленных в ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова в приемное отделение с повреждениями опорно-двигательного аппарата различной локализации.

Результаты исследования. Оценка качества оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе проводилась следующим образом: информационно-аналитический этап включал анализ данных медицинских документов, выявлялась правильность ведения и оформления медицинской документации. Из 350 сопроводительных листов хорошее качество ведения медицинской документации было в 265 листах (76,0%). В 71 сопроводительном листе (20,0%) качество ведения оценено как удовлетворительное. Неудовлетворительное ведение медицинской документации выявлено в 14 случаях, что составило 4,0%. Одним из показателей качества работы СМП является своевременность выезда бригады после принятия вызова и время, затраченное на его обслуживание. При этом время выезда бригады с момента получения вызова составило: до 5 мин - 176 случаев (50,0%), от 5 до 15 мин - 111 случаев (32,0%), более 30 минут - 63 случаях (18,0%). Одним из важных показателей качества медицинской помощи является своевременное и правильное установление диагноза. По нашим данным из 350 пациентов диагноз работниками СМП был установлен правильно: 255 (73,0%), расхождение в диагнозе в сторону гипердиагностики было в 65 случаях (19,0%), гиподиагностики в 20 случаях (5,0%), полное расхождение диагноза в 10 случаях (3,0%). Из 350 человек, доставленных СМП в приемное отделение стационара травмы показания для госпитализации, имелись лишь у 51,2% пострадавших. У 213 пациентов, доставленных в стационар бригадой СМП, диагностирована травма не требующая госпитализации. Другим показателем качества является своевременность и полноценность лечения. Основными стандартами для лечения больных на этапе оказания скорой медицинской помощи является: обезболивание, иммобилизация поврежденной конечности, инфузионная терапия при шокогенной травме, контроль показателей гемодинамики. Обезболивание проводилось у 72,0% доставленных в стационар, от введения анальгетиков отказалось 2,0% пациентов. Иммобилизация конечностей при костной травме выполнена у 95,0% паци-

ентов, которые в ней нуждались, что связано с введением более удобных материалов для ее обеспечения. Инфузионная терапия проводилась 41 пациенту в машине СМП. У 7 больных инфузионная терапия не проводилась, хотя имелись показания: наличие травматического шока, переломы более двух сегментов. Контроль артериального давления у лиц старше 60 лет проведен в 97,0% случаев, что является хорошим показателем.

Критерием качества работы также является удовлетворенность пациентов оказанной медицинской помощью. Этот показатель состоит из своевременности приезда машины, качества помощи, личностными характеристиками сотрудников СМП. Опрос был проведен у 250 пациентов. Положительно оценили работу скорой 78,0% респондентов, 8,0% - отметили длительность приезда машины СМП, 14,0% - затруднились ответить.

Таким образом, основной проблемой в работе СМП является несовершенство в работе амбулаторно-поликлинического звена, отсутствие системы наблюдения за больными с хронической патологией, недостаточная квалификация врачей травматологических пунктов, что ведет к дополнительной нагрузке на СМП.

КАЧЕСТВО ВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Лядова М.В.^{1,2}, Тучик Е.С.¹

¹РНМИУ им. Н.И. Пирогова,

²ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,
Москва

При определении степени тяжести телесных повреждений, причиненных пострадавшему в судебно-медицинской практике применяется такой критерий, как длительность расстройства здоровья. В большинстве случаев экспертиза проводится в отношении пострадавших по медицинским документам лечебных учреждений. По сведениям в медицинской документации, в ряде случаев, не удается установить характер и механизм образования телесных повреждений, обосновать причинно-следственную связь между причиненной травмой и ее исходом, необходимость длительного лечения и пр. Прежде всего, это связано с тем, что медицинская документация ведется ненадлежащим образом, и, сведения в ней, не несут достаточной, в плане доказательности, информации.

Целью данного исследования явились медико-экспертная оценка качества ведения медицинской документации и выявление основных причин расхождения клинического и судебно-медицинского диагнозов.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели нами изучены 237 «Заключения» судебно-медицинских экспертиз, в отношении пострадавших, которым были причинены неопасные для жизни повреждения, но повлекшие за собой длительное расстройство здоровья свыше 21 день и расценивались как повреждения, влекущие вред здоровью средней тяжести и где принимал участие в качестве эксперта врач-травматолог за период с сентября 2011 года по декабрь 2013 годы. Все эти экспертизы содержали сомнения по медицинской документации в выставленном диагнозе.

Результаты исследования. По характеру у 205 случаев (86,3%) травма была связана с повреждениями связочного аппарата различной локализации.

В 97 (40,9%) наблюдениях не приведены сведения о наличии или отсутствии наружных проявлений травм в виде ссадин, кровоподтеков, гематом, ран. Не дана достаточно полная морфологическая характеристика (цвет, размеры, контуры, состояние окружающих и прилежащих мягких тканей, цвет корочки и пр.) В частности, в 41 (17,3%) случаях кровоподтеки с медицинской точки зрения описаны неудовлетворительно и подменяются понятиями, не несущими достаточной информации.

Наиболее частые повреждения капсульно-связочного аппарата коленного голеностопного суставов – у 52 (40,7%) и 30 (22,9%) пострадавших соответственно, реже плечевого сустава (14,5%) и акромиально-ключичного сочленения (АКС) - 6,10%, стопы - 5,5%. У каждого третьего пострадавшего (29,8%) отсутствует указание на

характер повреждения - растяжение, разрыв, частичный разрыв, а выставленный клинический диагноз не соответствует жалобам пациентов и данным клинической симптоматики не использованы для подтверждения диагноза УЗИ или МРТ, как более доказательные диагностические методы для данного вида травмы. Таким образом, диагноз устанавливался лишь на основании жалоб пациента, на ощущении болезненности без соответствующих клинико-диагностических обследований.

Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют о существенных упущениях ведения и оформления медицинской документации, неверных подходах к диагностике повреждений связочного аппарата, что затрудняет экспертную оценку установления механизма, условий и давности образования телесных повреждений, давность и, следовательно, степени тяжести вреда здоровью, причиненного пострадавшему при этих видах травмы.

ЗНАЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КОЛЕННОГО И ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВОВ

Лядова М.В.^{1,2}, Тучик Е.С.²

¹РНИМУ им. Н.И. Пирогова,

²ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,

Москва

Целью данного исследования явились выявление основных причин расхождения клинического и судебно-медицинского диагнозов, их влияние на принятие решения о характере, механизме их образования и, следовательно, определения степени тяжести вреда здоровью, причиненного пациентам с травмами капсульно-связочного аппарата коленного сустава.

Материалы и методы исследования. Изучено 82 «Заключения» судебно-медицинских экспертиз, где был установлен клинический диагноз, в связи с повреждением связок коленного и голеностопного суставов, что составляет 44,8% ко всем изучаемым экспертным заключениям.

Результаты исследования. В 60,0% случаев в медицинских картах отсутствовали записи о наличии наружных повреждений в области сустава, как при первичном, так и последующих осмотрах врачом-травматологом. У каждого третьего пациента (36,5%) с травмой коленного сустава было выполнено МРТ и у 13,5% УЗИ. При этом МРТ выполнено в течение первой недели после травмы в 7 случаях (36,8%), в остальных спустя месяц и более. В половине наблюдений (52%) клинический диагноз выставлялся пациентам на основании болезненных ощущений, возникающих у них при пальпации области коленного сустава. Показательным может служить следующая запись в амбулаторной карте: «гематома в в/з правой голени «цветет». Визуально правый коленный сустав не изменен. Симптом «баллотации надколенника» и «выдвижного ящика» отрицательный. Отмечается незначительная болезненность в проекции внутренней боковой связки правого коленного сустава. Правый коленный сустав иммобилизован тутором, не беспокоит». При отсутствии дополнительных методов исследования (УЗИ или МРТ) выставляется диагноз: «повреждение внутренней боковой связки коленного сустава». В данной записи, во-первых, некорректно описаны телесные повреждения, во вторых при описании клинической картины не отражена патогномичная симптоматика повреждения внутренней боковой связки («вальгус теста»).

По поводу экспертной оценки повреждений голеностопного сустава ушибы составили 7 случаев, растяжение связок – 12, разрыв или частичное повреждение связок голеностопного сустава – по 2, «повреждение связок» – 2, дисторсия связок – 1, перелом наружной лодыжки – 3, посттравматический артрит – 1 случай. При этом описание в 60% наблюдений сведения о наличии телесных повреждений в этой области отсутствовали. Несмотря на это, во всех случаях выполнена лишь рентгенография в стандартных передней и боковой проекциях. Не использованы для подтверждения диагноза УЗИ или МРТ, как более доказательные диагностические методы для данного вида травмы. Таким образом, диагноз устанавливался лишь на основании жалоб пациента, на ощущении болезненности

без соответствующих клинико-диагностических обследований. Необходимо отметить тот факт, что ни в одном случае не определено наименование поврежденной связки (передняя таранно-малоберцовая, пяточно-малоберцовая, задняя таранно-малоберцовая), что является не маловажным аспектом при диагностике и уточнения диагноза.

Таким образом, необходимо отметить, что на правильность установления и формулирования клинического диагноза травматических повреждений связочного аппарата коленного и голеностопного суставов отрицательно сказывается отсутствие единых стандартов оказания помощи пациентам с этими видами травмы. Несомненно, выполнение в этом направлении комплекса мероприятий позволит улучшить надлежащее качество оказания медицинской помощи этой группе пострадавших.

ХРОНОМЕТРАЖ АМБУЛАТОРНОГО ПРИЕМА ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Матвеев Р.П., Брагина С.В.

Северный ГМУ,

г. Архангельск

Ввиду отсутствия законодательно закрепленных актов по врачебной нагрузке на амбулаторном приеме в настоящее время руководителям учреждений здравоохранения предоставлено право устанавливать нормативы нагрузки врачей амбулаторно-поликлинической службы в зависимости от конкретных условий. И сегодня эти нормы врачебной нагрузки различны в регионах России.

Цель исследования. Определение расчетных нормативов почасовой нагрузки врача-травматолога-ортопеда на амбулаторном приеме пациентов с остеоартрозом крупных суставов в современных условиях.

Материалы и методы. Проведен хронометраж работы врача-травматолога-ортопеда в лечебных учреждениях г. Архангельска. Исследование охватывает 259 человек, в том числе 75 пациентов с гонартрозом (30 первичных и 45 повторных); 69 человек с коксартрозом (33 первичных и 36 повторных); 90 травматологических больных (20 первичных и 70 повторных). Выполнен хронометраж специализированного приема 25 пациентов с оформлением документов на МСЭ (медико-социальную экспертизу) и на ВМП (высокотехнологичную медицинскую помощь). Исследование проведено в сравнительном аспекте с учетом степени остеоартроза, возраста, пола, социального положения, образовательного ценза, первичного или повторного обращения пациента.

Результаты. Среднестатистический показатель времени амбулаторного приема пациентов с гонартрозом составил (11,8±0,6) минут, в том числе при первичном и повторном обращении соответственно (13,4±0,8) и (10,8±0,7) мин. Среднестатистический показатель времени амбулаторного приема пациентов с коксартрозом – (11,0±0,3) минут, в том числе при первичном и повторном обращении (12,6±0,3) и (9,6±0,5) мин. Среднестатистический показатель времени амбулаторного приема пациентов с травмой опорно-двигательного аппарата – (6,4±0,5) минуты, в том числе при первичном и повторном обращении (6,8±1,0) и (6,3±0,5) мин.

Анализ данных по вышеперечисленным показателям выявил значимое влияние на длительность амбулаторного приема ортопедических пациентов только лишь возраста и повторности обращения, а у травматологических больных не выявил различий по исследуемым показателям. Различия по длительности амбулаторного приема пациентов с гонартрозом или коксартрозом не значимы. Длительность первичного приема пациентов с гонартрозом старше 70 лет составила 19 минут, что на 7 минут больше, чем пациентов младше 70 лет ($p < 0,001$). Продолжительность повторного приема пациентов с гонартрозом старше 70 лет составила 14 минут, что на 5 минут больше, чем у пациентов младше 70 лет ($p = 0,009$). Среднестатистический показатель времени амбулаторного приема одного пациента с гонартрозом или с коксартрозом при первичном обращении на 2,6 – 3,0 минуты больше, чем при повторном ($p =$

0,027). Длительность амбулаторного приема пациентов с гонартрозом и с коксартрозом превышает соответственно на 5,4 и 4,6 минут время приема одного пострадавшего с травмой почти в два раза ($p < 0,001$).

Хронометраж оформления документов на МСЭ и на ВМП показал, что врач-травматолог-ортопед в среднем затрачивает $(21,8 \pm 1,5)$ минут на оформление данных направлений.

Таким образом, требуется значительно большее время, почти в два раза, для амбулаторного приема ортопедических пациентов, в частности с ОА крупных суставов, по сравнению с травматологическими больными. Данное различие необходимо учитывать при планировании и организации работы врачей травматологов-ортопедов.

СОЗДАНИЕ РЕГИСТРА ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА: НА ПРИМЕРЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ

Мильштейн М.И., Горбунова З.И., Доценко А.М.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Среди врожденных деформаций опорно-двигательного аппарата у детей значительное место занимает такой сложный порок развития, как врожденная косолапость.

Цель: сбор информации для создания регистра пациентов с врожденной косолапостью после хирургического лечения.

Материал и методы исследования. Произведена выкопировка данных историй болезней 330 детей (528 стоп) в возрасте от 8 мес. до 18 лет с врожденной косолапостью после хирургического лечения в детском ортопедическом отделении с 1991 по 2013 годы. Проведен анализ клинической базы регистра. Определены возраст проведения оперативных вмешательств, виды, количество и результаты хирургического лечения с учетом клинико-экспертной оценки врача ортопеда. Для проведения статистического анализа использована информационно-аналитическая система «Медицинская статистика «Медстат»» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 960274). Использование созданного программного средства позволяет оценить результаты лечения в любых сочетаниях с получением данных описательной статистики.

Критерии включения: пациенты с одно-, двухсторонней врожденной косолапостью в возрасте от 8 месяцев до 18 лет (МКБ-10 Q66.8), которым проведены мышечно-сухожильные операции Зацепина, Штурма-Зацепина, ахиллопластика, вскрытие скакательных суставов и др.; остеосинтез аппаратом Илизарова, реконструктивные операции при рецидивирующей форме заболевания.

Критерии исключения: врожденные плоско-вальгусные деформации стоп (МКБ-10 Q66.6), консервативное лечение.

Результаты исследования. В результате проведенного исследования выявлено преобладание пациентов мужского пола в соотношении 2:1; большинство детей являлись жителями городов Свердловской области (62, 1%) и Екатеринбурга (25,1%), реже сельских территорий (10,6%) и других областей (2,1%). По нашим данным мышечно-сухожильные операции пациентам в возрасте до 1 года выполнены в 47,6%, до 2 лет – в 27,5% с последующим резким уменьшением количества операций в возрасте 3-4-х лет (6,7% и 4,3%) далее.

Применение чрескостного остеосинтеза с использованием аппарата Илизарова производилось у детей старшего возраста (9-17 лет) в 30% наблюдений. В этом же возрасте трехсуставной артродез был им выполнен первым или вторым этапом после устранения деформаций аппаратом Илизарова.

Таким образом, использование регистра позволяет выявить значимость ряда факторов, которые определяют результаты хирургического лечения пациентов с врожденной косолапостью и её последствиями.

АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ СТАЦИОНАРЗАМЕЩАЮЩУЮ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКУЮ ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ. ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Мионов С.П., Самков А.С., Очуренко Н.В., Очуренко А.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Первый дневной стационар был открыт в России более 80 лет назад в Московской психоневрологической больнице им. П.Б. Ганнушкина. Однако, необходимые предпосылки для широкого распространения этой формы оказания медицинской помощи были созданы лишь на рубеже 90-х годов XX века. Вследствие изменения экономической и политической ситуации в стране возникла необходимость в реформировании отрасли, которое предполагало широкое внедрение и развитие ресурсосберегающих форм организации и оказания медицинской помощи населению, что способствовало внесению значительных изменений и дополнений в нормативную и правовую базу, регулирующую деятельность лечебно-профилактических учреждений в части применения стационар замещающих технологий.

Отечественный и зарубежный опыт показал, что до 40-50% плановых хирургических операций, целый ряд сложных диагностических исследований, а также комплексное консервативное лечение больных хирургического профиля можно выполнить в амбулаторно-поликлинических условиях.

Специализированная амбулаторная травматолого-ортопедическая помощь в дневных стационарах, а также в стационарах с кратковременной (частичной) госпитализацией, обоснованно считается приоритетным направлением в современной травматологии и ортопедии, так как способна обеспечить должное качество лечения пациентов при меньших финансовых затратах.

Цель исследования. Провести анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность стационар замещающих форм организации оказания медицинской помощи населению, в том числе травматолого-ортопедического профиля.

Первым нормативным документом, который обязывал органы управления здравоохранением всех уровней организовывать стационары (отделения, палаты) дневного пребывания в больницах; дневные стационары в амбулаторно-поликлинических учреждениях и стационары на дому, был приказ МЗ СССР от 16.12.1987 N 1278 «Об организации стационара (отделений, палат) дневного пребывания в больницах на сверхсметных койках, дневного стационара в поликлинике и стационара на дому».

В «Методических рекомендациях по организации форм и методов «частичной госпитализации» в лечебно-профилактических учреждениях», утвержденными МЗ СССР 20.07.1990, отмечалось, что в начале 90-х гг. в СССР и за рубежом получила широкое распространение прогрессивная форма организации медицинской помощи населению – «частичная госпитализация больных» или «полустационары», занимающие промежуточное место между «полными» стационарами и амбулаторно-поликлиническими учреждениями. В СССР подразделения «частичной госпитализации» были представлены стационарами на дому, стационарами дневного, вечернего и ночного пребывания, стационарами выходного дня.

Заслуживает внимания опыт организации в нашей стране Центров амбулаторно-поликлинической хирургии с дневными стационарами, стационарами дневного пребывания и стационарами на дому при больницах, объединениях больницы - поликлиника, многопрофильных поликлиниках, диагностических центрах.

Следует также отметить, что дневные стационары, развернутые на базе поликлиник и амбулаторных центров, находящихся в составе стационаров, имели возможность оказывать больший объем активных медицинских воздействий, чем дневные стационары на базе изолированных амбулаторных учреждений. Поэтому в решении Коллегии Минздрава СССР «О путях совершенствования организации хирургической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях» (протокол от 13.02.1991 N 3-1) (вместе с «Рекомендуемым перечнем хирургических вмешательств и видов лечебно-диагностической помощи в центрах амбулаторно-поликлинической хирургии», «Примерным

положением о Центре амбулаторно-поликлинической хирургии») было отмечено, что за последнее время дальнейшее развитие получила сеть амбулаторно-поликлинических учреждений, оказывающих хирургическую (в том числе и травматолого-ортопедическую) помощь населению страны.

Коллегия определила: применительно к местным условиям решить вопрос об организации одной из форм лечения больных:

- стационар кратковременного пребывания послеоперационных больных в хирургическом отделении больницы;
- центр амбулаторно-поликлинической хирургии в объединении больницы - поликлиника или многопрофильной поликлинике;
- при предлагаемых формах лечения хирургических больных использовать стационар (отделение, палату) дневного пребывания в больнице, дневной стационар в поликлинике и стационар на дому.

Решением Коллегии утверждено Положение о Центре амбулаторно-поликлинической хирургии (ЦАПХ), который является структурным подразделением лечебно-профилактического учреждения и предназначен для оказания высококвалифицированной медицинской помощи хирургическим больным, достижения принципиально нового уровня качества и культуры амбулаторно-поликлинической службы путем активного выявления, лечения и реабилитации больных хирургического профиля.

Перечнем лечебно-диагностических манипуляций по разделу «Травматология, ортопедия» рекомендованы к применению в условиях ЦАПХ следующие: околоуставные, внутрисуставные пункции, блокады с введением лекарственных препаратов, в т. ч. по поводу вторичных болей в позвоночнике; удаление экзостозов суставов, костей; иссечение сумок при хронических бурситах, кистозных гигромах; удаление мягких фиксаторов переломов костей; остеосинтез при переломах пальцевых, пястных, плюсневых костей, костей предплечья; оперативное лечение контрактуры Дюпюитрена, стенозирующего лигаментита; ампутация пальцев, в т. ч. молоткообразных; операции на стопе, исправление деформаций пальцев, стопы; артроскопии средних, крупных суставов; выполнение шва сухожилий, разгибателей, сгибателей; лазеротерапия с введением световодов в сустав; пункционные биопсии и трепан-биопсии при новообразованиях и кистах в костной патологии; наложение аппаратов внешней фиксации при лечении несросшихся переломов костей; корригирующая остеотомия; артропневмография диагностическая и лечебная (введение кислорода).

В разделе XII Перечня «Анестезиологическое обеспечение» были перечислены лечебно-диагностические манипуляции, рекомендованные к применению в условиях ЦАПХ, а именно: местная анестезия при операционных процедурах: инфильтрационная, проводниковая, футлярная, внутрикостная, интралигаментарная; внутривенный наркоз; масочный наркоз; эндотрахеальный наркоз.

Объем и виды лечебно-диагностической помощи в Центрах амбулаторно-поликлинической хирургии могли варьировать в зависимости от местных условий, оснащенности центра, квалификации его специалистов, социально-бытовых условий пациентов.

Приказом Минздрава России от 12.11.2012 № 901н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия» утверждены Правила организации деятельности дневного стационара по профилю «травматология и ортопедия», которые устанавливают порядок организации деятельности дневного стационара по профилю «травматология и ортопедия» медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь. Дневной стационар является структурным подразделением медицинской организации и организуется для осуществления медицинской помощи по профилю «травматология и ортопедия» при заболеваниях и состояниях, не требующих круглосуточного медицинского наблюдения.

Структура и штатная численность дневного стационара устанавливаются руководителем медицинской организации, в составе которой он создан, исходя из объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого населения, с учетом рекомендуемых штатных нормативов, предусмотренных приложением к данному приказу.

В структуре дневного стационара рекомендуется предусматривать: палаты; процедурную; перевязочную (гипсовую); операционную (при необходимости); кабинет лечебной физкультуры

(при необходимости); кабинет механотерапии (при необходимости); пост медицинской сестры; кабинет заведующего дневным стационаром; кабинеты врачей; комнату персонала и др.

Оснащение дневного стационара осуществляется в соответствии со стандартом оснащения дневного стационара, утвержденным настоящим приказом.

Распоряжением Правительства РФ № 2511-р от 24.12.2012 года утверждена «Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации» (далее – Программа), рассчитанная на среднесрочную перспективу до 2020 года.

В Программе отмечено, что одной из приоритетных задач при реформировании системы здравоохранения является развитие новых форм оказания медицинской помощи – стационар замещающих. С учетом активного внедрения стационар замещающих технологий в ходе реализации Программы должна быть проведена оптимизация структуры коечного фонда медицинских учреждений государственной системы здравоохранения, обеспечивающая оптимальный баланс между потребностью оказания медицинской помощи в стационарных условиях и экономической целесообразностью. Поликлинические подразделения при этом также должны наращивать объемы стационар замещающей помощи.

Таким образом, нормативно-правовая база, регулирующая применение стационар замещающих форм оказания медицинской помощи населению в РФ на современном этапе, является достаточной для внедрения и практического использования ресурсосберегающих технологий в медицинских организациях различных профилей. Однако, в настоящее время требуются некоторые дополнения и изменения в части статистической отчетности, разработки и утверждения протоколов и стандартов лечения больных в условиях применения стационар замещающих технологий и др.

ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕЙРОТРАВМЕ

Могучая О.В., Щедренко В.В., Аникеев Н.В.

РНХИ им. проф. А.Л. Поленова,
Санкт-Петербург

Важной проблемой здравоохранения является обеспечение доступной и качественной медицинской помощи (МП) всем гражданам Российской Федерации, независимо от места его проживания. В связи с этим возникает необходимость оценки доступности МП в регионах с различной плотностью населения.

Цель исследования: разработка методики оценки доступности специализированной медицинской помощи при нейротравме.

Материал и методы. Работа проведена в 3 этапа. На первом выполнен контент-анализ регламентирующих МП документов. Вторым этапом предложена классификация регионов Российской Федерации по плотности населения. На третьем этапе разработана методика определения доступности специализированной МП, которая апробирована на примере ее оказания в Республике Коми при нейротравме.

Результаты и их обсуждение. Контент-анализ документов, касающихся организации МП, показал, что 85,7% из них регламентируют порядок ее оказания, 52,4% посвящены расчету различных нормативов, в 9,5% упоминаются вопросы лечения жителей сельской местности и лишь в 14,3% затрагиваются в различных аспектах проблемы доступности МП. Однако отсутствуют какие-либо документы, регламентирующие МП в регионах с низкой плотностью населения в зависимости от ее доступности. В ходе работы нами разработана классификация регионов Российской Федерации по плотности населения: регионы с низкой плотностью – до 4 человек на км², с умеренной плотностью – от 4,1 до 16 человек на км², с высокой плотностью – выше 16,1 человека на км². Исходя из того что, климатогеографические особенности, наряду с постоянной или сезонной труднодоступностью, определяют неравномерность заселения территории страны, а территории с низкой плотностью населения характеризуются такими основными качественными признаками, как сложными климатическими условиями, постоянной или сезонной труднодоступностью, неблагоприятным влиянием на здоровье человека, в основу методики оценки доступности специализированной МП на примере помощи при

нейротравме в регионе с низкой плотностью населения положены следующие признаки: удаленность от места базирования специализированной службы, состояния связи и дорог между местом базирования и нахождением пострадавшего, а также сезонная доступность места нахождения пострадавшего. Признакам присваивали определенное число баллов (от 1 – наилучший показатель, до 5 – наихудший), которые суммировали, получая показатель доступности медицинской помощи. Доступность выше 10 баллов считали низкой, от 9 до 6 баллов – удовлетворительной, ниже 5 баллов – хорошей. Методика оценки доступности специализированной помощи при нейротравме в Республике Коми (низкая плотность населения – 2,17 человека на км²) включала определение удаленности от места базирования нейрохирургической службы – Сыктывкара, состояния связи для дистанционных консультаций, состояния дорог, сезонной доступности перемещения по местности. На основе балльной оценки все районы Республики Коми сгруппированы в 3 кластера. Наибольшим оказался кластер с низкой доступностью специализированной помощи (от 10 до 15 баллов) – 76,4% населения. Средний показатель доступности составил 10,5 балла.

Выводы. Предложена классификация регионов по плотности населения и методика оценки доступности специализированной медицинской помощи. Апробация методики показала, что доступность специализированной помощи при нейротравме в регионе с низкой плотностью населения – Республике Коми – следует считать низкой.

ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВЫВИХОВ ГОЛЕНИ

Морозов А.А.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва

Цель исследования: оценить особенности диагностики и лечения травматических вывихов голени (ТВГ).

Материалы и методы. Нами был проведен ретроспективный анализ историй болезни и проспективное наблюдение пациентов, находившихся на лечении в клинике кафедры травматологии, ортопедии МГМСУ им. А.И. Евдокимова на базах ГКБ №№ 36, 59 и ДКБ им. Семашко г. Москвы; ГКБ №№ 1, 29, 54, 71, КБ №83, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского и ГБ №3 г. Зеленоград за период с 1986 по 2014 г., по результатам которого всего было выявлен 71 больной с ТВГ: 70 пациентов с односторонним повреждением, 1 пациент с двусторонним повреждением.

Результаты. В числе обследуемых пациентов 51 человека получил изолированный вывих голени, 20 человек – сочетанные повреждения. Большую часть составили множественные переломы, тяжелая сочетанная травма, это связано с тем, что основная масса данных пациентов получили травму в результате ДТП. Выбор тактики лечения – раннее оперативное лечение или иммобилизация коленного сустава и восстановление связочного аппарата – проводилось в зависимости от наличия сопутствующей патологии, взглядов и предпочтений врача травматолога-ортопеда. После получения травмы консервативная тактика лечения была выбрана у 58 пациентов (81,7%), в то время как оперативное лечение выполнено 13 (18,3%) больным в сроки до 1 месяца, т.е. во время госпитализации после получения травмы. Из 58 пациентов, пролеченных консервативно наложением гипсовой лонгеты, аппарата Илизарова, шарнирного тьютора, в дальнейшем 13 (18,3%) была сделана операция.

Сосудистые осложнения выявлены в 9 случаях ТВГ. У 5 пациентов через несколько суток после травмы диагностирован венозный тромбоз, разрешившийся на фоне антикоагулянтной терапии с полным восстановлением кровотока. Повреждение подколенной артерии диагностировано у 4 больных: у одного произошел полный разрыв, у 3 – тромбоз артерии с отслойкой интимы. В результате трем пациентам выполнена ампутация нижней конечности на уровне нижней трети бедра.

В наших наблюдениях неврологический дефицит проявлялся у 9 пациентов в виде пареза малоберцового нерва (снижение чувствительности по наружно-тыльной поверхности стопы), пареза обоих (малоберцового и большеберцового) нервов и компрессионно-

ишемической невралгии малоберцового нерва (стопа находилась в положении подошвенного сгибания, активные движения в голеностопном суставе практически отсутствовали).

Обсуждение. Таким образом, ТВГ относятся к тяжелым повреждениям нижних конечностей, погрешности в диагностике и лечении которых могут приводить к повторным вывихам голени, значительному нарушению функции коленного сустава, а порой и к инвалидности больного. Даже в тех случаях, когда нервы и сосуды не повреждены, ошибочный диагноз и неправильное лечение могут привести к существенной долгосрочной потере объема движений, хронической нестабильности и плохой функции, которые влияют на активность пациента в повседневной жизни. При обследовании пациентов с травмами коленного сустава особенно важно уделить внимание оценке сосудистого статуса поврежденной конечности в динамике.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ВЗРОСЛЫХ

Назаров Е.А., Еськин Н.А.

Рязанский ГМУ им. акад. И.П. Павлова,
г. Рязань,
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В структуре болезней костно-мышечной системы дегенеративно-дистрофические заболевания суставов занимают 2-е место после деформирующих дорсопатий [Миронов С.П. и соавт., 2010; 2012]. Наибольшая частота среди них приходится на тазобедренный сустав. Особенности течения дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава (ДДЗТС), поздняя диагностика и лечение сравнительно быстро приводят к инвалидности, чем обусловлена социальная значимость патологии.

Последнее десятилетие в нашей стране характеризуется значительными финансовыми вложениями в здравоохранение, в том числе и на лечение больных ДДЗТС. Создаются клиники и центры эндопротезирования суставов. Однако эти вложения идут на лечение пациентов с запущенными стадиями болезни. При этом замена больного сустава на искусственный не только превращает больного в пожизненного инвалида, но и создает новые проблемы, хорошо известные ортопедам (нестабильность импланта, ревизионные операции и т.д.). При всем этом еще не создан сустав, полностью удовлетворяющий как больного, так и врача – средний срок службы эндопротеза 10 – 12 лет [Берглезов М.А. и соавт., 2010 г.].

Таким образом, возникает проблема: значительные экономические затраты на протезирование требуют более значительных вложений на пациентов с искусственным суставом (профилактика нестабильности, инфекции, замена износившегося импланта и т.д.).

Выходом из сложившейся ситуации явилась разработка алгоритма диагностики ранней, дорентгенологической, стадии ДДЗТС и методики лечения патологии.

Ранняя (дорентгенологическая) стадия болезни характеризуется отсутствием на обычной рентгенограмме тазобедренного сустава каких-либо изменений, в то время как имеются значительные нарушения микроциркуляции и ангиоархитектоники в проксимальном отделе бедра ирральной кости. Наряду с ранними клиническими проявлениями эти изменения выявляются методом дистанционной медицинской термографии (применено впервые), измерением внутрикостного кровяного давления и при помощи внутрикостной контрастной флюорографии. Эти методы исследования позволили поставить диагноз ДДЗТС на ранней, дорентгенологической стадии всем больным [Назаров Е.А., 1987].

С целью патогенетического лечения ДДЗТС нами была разработана операция реваскуляризации шейки и головки бедренной кости сосудистым комплексом, состоящим из нижней надчревной артерии с комитантными венами (пат. на изобретение №1377069 РФ от 23.03.93 г.). Операция, выполненная на дорентгенологической стадии ДДЗТС, позволила добиться полного излечения пациентов. На последующих стадиях сроки ремиссии составили до 26 лет [Назаров Е.А. и соавт., 2012].

Выполненные еще в 1992 г. по соответствующим методам расчеты показали экономическое преимущество диагностики и нашей операции. Так, стоимость комплексной диагностики дорентгенологической стадии ДДЗТС примерно в 10 раз меньше таковой при использовании МРТ, а хирургическое лечение патологии имплантацией сосудистого комплекса в шейку и головку бедренной кости обходится государству в 2,5 раза дешевле по сравнению с межвертельной остеотомией.

С момента первой операции реваскуляризации шейки и головки бедренной кости прошло 30 лет. За это время все областные центры и даже крупные ЦРБ были оснащены МР-томографами. В результате этого отпала необходимость в инвазивных методах диагностики: измерении внутрикостного давления и внутрикостной контрастной флюорографии, а невысокая стоимость тепловизионного исследования позволяет осуществлять скрининг на раннюю патологию ДДЗТС из большого числа пациентов со сходной симптоматикой. В связи с этим, значительно меньшему числу лиц требуется более дорогостоящая МРТ-диагностика.

Предложенная нами операция, выполненная на дорентгенологической стадии патологии, как мы уже отметили выше, приводит к излечению пациентов, а на последующих стадиях значительно продлевает сроки ремиссии, тем самым существенно снижается число эндопротезирований, экономятся материальные ресурсы общества.

Однако, несмотря на это, в стране разворачиваются отделения и центры эндопротезирования суставов. Они оснащаются дорогостоящим оборудованием. За так называемые «высокотехнологические операции» медперсонал центров получает солидные прибавки к зарплате. Не последнюю роль здесь играют иностранные фирмы, поставляющие в нашу страну импланты, т.е. определенные группы медработников и чиновников от медицины не заинтересованы внедрять раннюю диагностику ДДЗТС и их эффективное лечение. Более того, существуют регионы, где ортопедические отделения стали своего рода «филиалами» медико-хирургического центра им Н.И. Пирогова, где «ставят» суставы (а не лечат больных) поточным способом, выполняя чей-то «план» по оказанию высокотехнологичной помощи населению области, активно (ортопедическая койка работает 500! дней в году) создавая местному здравоохранению будущие экономические проблемы.

Неправильно полагать, что мы являемся противниками этого прогрессивного метода лечения. Напротив, мы считаем, что каждый метод должен занимать свое строго определенное место в системе реабилитации больных ортопедо-травматологического профиля.

Таким образом, в нашей стране четко прослеживается тенденция на дорогостоящие (калечащие) операции в лечении больных с поздними стадиями ДДЗТС.

Совершенно отсутствует финансирование на раннюю диагностику и органосохраняющее лечение (излечение) пациентов с дорентгенологическими стадиями патологии.

Следовательно, есть все основания обратить внимание организаторов здравоохранения к разрешению создавшейся ситуации не путем увеличения финансовых вливаний, а их сокращения. Приоритетом при этом должна стать не столько «высокотехнологическая», а сколько высококачественная органосохраняющая помощь.

ОПЫТ РАБОТЫ ТРАВМОЦЕНТРОВ НА ФЕДЕРАЛЬНЫХ ДОРОГАХ М5 «УРАЛ» И М7 «ВОЛГА» В ЗОНЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СВЕТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Никитин В.В., Исламов С.А., Файзуллин А.А., Ерофеев А.П.
Башкирский ГМУ,
ГКБ №21,
г. Уфа

Цель работы. Осуществить анализ эффективности модели организации медицинской помощи на этапах эвакуации пострадавших в ДТП на ФАД5 и ФАД7 с организацией травматологических центров 1, 2, 3 уровней. И осуществить коррекцию доктрины, единой для всех ЛПУ этапов эвакуации.

Задачи: 1. Осуществить анализ динамики травматизма и летальности от ДТП за период функционирования травматологических центров (2009-2014 гг.); 2. Осуществить коррекцию единой доктрины медицинской помощи на этапах эвакуации пострадавших в ДТП на ФАД5 и ФАД М7.

В основе этапного лечения пострадавших использован принцип «DAMAGE_CONTROL». На место происшествия выезжают фельдшерские бригады скорой медицинской помощи ближайших ЦРБ, травмоцентров 2-3 уровней, оказывают неотложную помощь. Период изоляции 20-30 мин.

Пострадавший доставляется в больницу, где оказывается квалифицированная врачебная помощь по показаниям - экстренным, срочным первой очереди, срочным второй очереди и осуществляется внутриспунктовая и эвакуатранспортная сортировка, и эвакуационная маршрутизация. С этой целью осуществлена паспортизация всех ЛПУ, ближайших к ФАД.

У всех участников ДТП имеет место психосоматический эффект, в связи с чем они должны быть доставлены в травмоцентр 2-3 уровней или ближайшую ЦРБ для медицинского освидетельствования врачом-травматологом, даже при отсутствии признаков явных повреждений. На каждого участника ДТП на месте происшествия должна заполняться первичная медицинская карточка, которая следует с пострадавшим до конечного медицинского учреждения. Доминирующим принципом помощи пострадавшим в ДТП считать двухэтапный.

Все медицинские документы умерших от ДТП на ФАД М5 и М7 должны передаваться в травмоцентр первого уровня для рецензирования и научного анализа с последующим разбором на ЛКК травмоцентра первого уровня с участием всех сотрудников, оказывавших медицинскую помощь на этапах. Заседания ЛКК планируется проводить 1 раз в квартал. Выводы оформлять в виде информационного письма и доводить до сведения администрации травмоцентров всех уровней.

Для освоения высокотехнологичных способов лечения и освоения доктрины лечения все врачи травматологического профиля проходят стажировку в 288 часовой программе на базе травмоцентра первого уровня — базы ИПО БГМУ.

Для транспортной иммобилизации шокоформирующих сегментов в каждом травмоцентре в обязательном порядке имеются комплекты стержневых систем и осуществляется обучение стержневому остеосинтезу путем проведения мастер-класса.

В травмоцентрах всех уровней имеется оснащение для шунтирования магистральных сосудов и сохранения оторванных сегментов для реплантации. Все лица, которым показана реплантация, доставляются в травмоцентр первого уровня (УГКБ 21) в течение первых 4-6 часов с момента травмы.

Выводы. На Федеральных трассах М5 и М7 в течение 5 лет количество ДТП возрастает, однако, летальность пострадавших на этапах эвакуации имеет тенденцию к снижению, что подтверждает эффективность модели организации с использованием сил и средств травмоцентров.

Более 75% погибших на ФАД – умерли до прибытия сил и средств медицинских подразделений, т. е. в «период изоляции».

НЕОБХОДИМАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ КОНСЕРВАТИВНОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Никитин С.Е., Пихлак А.З., Елдаров П.Е.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №59,
Москва

Актуальность. Ортезотерапия – это одно из направлений консервативного ортопедического лечения, связанного с воздействием внешних приспособлений (ортезов), используемых для модификации структуральных и функциональных характеристик костной и нервно-мышечной систем, выработки стереотипов правильных движений и сохранения физиологии опорно-двигательной системы.

В крупных многопрофильных клиниках и поликлиниках есть специалисты или специализированные отделения: травматологии, ортопедии, неврологии, ревматологии, нейрохирургии, эндокринологии, ревматологии, где проводят лечение пациентов, имеющих различные нарушения опорно-двигательного аппарата. Однако официальное назначение нуждающимся пациентам тех или иных ортезов практически отсутствует из-за недостатка специалистов ортопедов-ортезистов и отсутствия финансирования этой медицинской помощи в лечебных центрах. Только после выхода пациента на инвалидность появляется государственное финансирование, которое реализуется после назначений врачами МСЭ конкретных ортезов с возможностями их получения в условиях протезно-ортопедических предприятий, которые в свою очередь не занимаются, а юридически и не имеют права оказывать лечебную помощь.

Цель нашего исследования: показать эффективность ортезотерапии в структуре совместной работы врачей клиники или поликлиники со специалистами ортопедами-ортезистами.

Материалы и методы. Проведен анализ совместной работы за 10 лет протезно-ортопедического отдела ФГУП «ЦИТО» МЗ ЗФ с клиническими отделениями ГКБ№59 города Москвы. Лечебно-реабилитационное ортезирование проводилось у 470 больных, находившихся на лечении в травматологическом (140 пациентов) и гнойно-хирургическом (330 пациентов) отделениях, с целью продолжения фиксации поврежденного сегмента конечности и одновременного создания условий разработки движений в суставах при уже сформировавшихся контрактурах после неоднократных хирургических вмешательств по поводу осложнений остеосинтеза, которые в результате привели к удалению фиксатора до наступления консолидации. То есть у больных имелись несросшиеся переломы и ложные суставы, в том числе в сочетании с остеомиелитом. Это объяснялось необходимостью учета конструктивных особенностей ортезов для создания различных степеней разгрузки зоны повреждения.

Кроме того, нами создан кабинет по ортезотерапии на базе артрологической больницы НПО «СКАЛ» г. Москва, в которой проводят курсы стационарного или амбулаторного лечения пациентам с патологией суставов различного генеза. Теперь пациента осматривает не только врач-артролог, но и ортопед-ортезист. Лечебная тактика определяется ими совместно, учитывая возможности ортезотерапии. За 4 года работы проведен анализ результатов лечения 676 пациентов с остеоартрозом коленных суставов по трем клиническим группам (с учетом пациентов контрольной группы).

Результат. Комплексное лечение в условиях специализированного ЛПУ с целенаправленным использованием ортезов под контролем ортопеда-ортезиста способствует более быстрому формированию новых моторных навыков и, как следствие, переходу на более высокий уровень активности.

У артрологических больных мы увидели, что на рентгенограммах за 4 года наблюдений видимых изменений не произошло, но при проведении сравнительного анализа лечения в основных группах по сравнению с контрольными группами было получено достоверное клиническое улучшение.

Вывод: совместная работа травматологов и ортопедов-ортезистов, а так же организация специализированного кабинета по ортезотерапии в системе «СКАЛ» создала возможность высокой степени персонализации и своевременности ортезирования, что обеспечивает комплексный подход в лечении больных с костно-суставной патологией и приводит к улучшению функциональных результатов лечения.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ: О ТРУДНОСТЯХ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

Новиков А.В., Щедрина М.А., Донченко Е.В.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Принятая государственная программа развития здравоохранения в Российской Федерации предусматривает дальнейшее совершенствование и развитие службы реабилитации

больных различного профиля, в том числе с последствиями травм и заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Известно, что успех лечения этой категории пациентов в равной степени зависит как от качества выполненного оперативного пособия, так и последующих реабилитационных мероприятий, которые, как правило, длительны и дорогостоящи. Однако при достигнутом уровне хирургической помощи в современных экономических условиях, практическая реализация восстановительного лечения больных ортопедо-травматологического профиля испытывает определенные трудности. В последние годы происходит резкое смещение акцентов с консервативных методов лечения в сторону ранних активных, в том числе малоинвазивных, оперативных вмешательств. Однако, как показывает наш опыт, даже такая операция не гарантирует отсутствие необходимости выполнения реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде. Рост же числа оперативных вмешательств неизбежно приводит к увеличению количества инфекционных осложнений, что ограничивает возможности реабилитации.

Успехи анестезиологии существенно расширили возрастные границы для оперативного лечения. С одной стороны, это позволяет восстановить анатомию сегмента, а с другой – резко снижает шансы на получение хорошего функционального результата из-за наличия тяжелой сопутствующей патологии, ограничивающей, либо делающей невозможным проведение реабилитационных мероприятий.

Данные обстоятельства обуславливают необходимость коррекции подходов к организации реабилитационной службы, однако в настоящее время исследования, касающиеся организационных аспектов реабилитации больных ортопедо-травматологического профиля в нынешних условиях отсутствуют.

Современные стандарты оказания медицинской помощи разработаны не для всех категорий больных с патологией опорно-двигательного аппарата, а существующие – предусматривают реабилитационные мероприятия лишь в минимальном объеме, либо требуют использования дорогостоящих роботизированных комплексов, которые обычным лечебным учреждениям недоступны.

Существенно сократился срок пребывания пациента в стационаре, что сводит к минимуму возможность дооперационной подготовки пациента и проведения реабилитационных мероприятий в раннем послеоперационном периоде.

Реализация реабилитационных мероприятий у больных ортопедо-травматологического профиля требует наличия специально обученного персонала (врачей-реабилитологов, инструкторов ЛФК, массажистов и т.д.), подготовка которых должна проводиться на специальных курсах или циклах.

С финансированием амбулаторного этапа реабилитации имеются значительные трудности. Даже у пострадавшего с производственной травмой после выписки из стационара ФСС курс амбулаторного восстановительного лечения не оплачивает. Финансирование фактически может идти либо за счет страховых компаний, либо за счет бюджета самого лечебного учреждения, но, как показывает наш опыт, чаще ложится тяжким бременем на плечи самого пациента. Это приводит к сокращению сроков реабилитационного лечения, выбору минимального объема методов и методик восстановительной терапии.

Таким образом, отсутствуют условия для проведения восстановительного лечения пациентов после выписки из специализированного отделения. Стационарные отделения восстановительного лечения, как правило, не могут в полной мере обеспечить потребность этого контингента больных в реабилитации, а в обычных поликлиниках не хватает штатов и оборудования, хотя исходы восстановительного лечения были бы лучше при раннем его начале. Как показал наш опыт, достижение подобных результатов возможно при соблюдении принципа «один врач-реабилитолог на всех этапах реабилитации», как стационарном, так и амбулаторном.

По нашему мнению, оставляя эти проблемы нерешенными, можно ожидать рост показателя инвалидизации больных с последствиями травм и заболеваниями опорно-двигательного аппарата и дальнейшего увеличения экономических потерь общества.

ПРОБЛЕМА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Норкин И.А., Баратов А.В., Юшина Б.С.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Одной из приоритетных задач областной целевой программы «Кадровое обеспечение системы здравоохранения Саратовской области» на 2013-2015 годы является реализация мероприятий, направленных на оптимизацию кадровой политики, особенно, на этапе первичной специализированной травматолого-ортопедической медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях.

Проведенный анализ состояния травматолого-ортопедической помощи показал, что в ЛПУ (регионального и федерального подчинения) г. Саратова и Саратовской области работает 177 врачей травматологов-ортопедов. В ЛПУ г. Саратова – 124 специалиста, из них 39 – в ведомственных учреждениях и 85 – в муниципальных и областных (19 человек) ЛПУ; 53 специалиста трудятся в ЦРБ и других ЛПУ Саратовской области. Укомплектованность по физическим лицам врачей травматологов-ортопедов в течение последних трех лет остается низкой: 52,1-53,1% в ЛПУ г. Саратова и 50,0-51,1% в ЛПУ Саратовской области.

Укомплектованность по занятым должностям составила 94,5–98,6% (соответственно, в ЛПУ Саратовской области и ЛПУ г. Саратова), и достигается за счет высокого коэффициента совместительства, составившего 1,8. Высокий коэффициент совместительства из-за значительной перегрузки специалиста неминуемо приводит к снижению качества оказания медицинской помощи.

В 2012 году показатель обеспеченности травматологами-ортопедами в амбулаторно-поликлинических учреждениях Саратовской области на 10000 взрослого населения (0,38) значительно ниже (в 1,4 раза) аналогичного федерального показателя (0,54).

Таким образом, имеет место крайне низкая обеспеченность врачами травматологами-ортопедами, особенно, сельских жителей, дефицит специалистов в районах Саратовской области составляет более 40%.

Вышеизложенное свидетельствует также о недостаточной доступности специализированной травматолого-ортопедической помощи в амбулаторных условиях, сохранении диспропорции в качестве оказания специализированной помощи городским и сельским жителям.

В то же время в Саратовской области уделяется большое внимание переподготовке и подготовке квалифицированных специалистов травматологов-ортопедов, обучению в ординатуре на базе Саратовского Государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского и ФГБУ СарНИИТО» Минздрава России. Ежегодно в ФГБУ «СарНИИТО» проходят обучение в среднем 40 ординаторов. Программа профильной подготовки ординаторов состоит из 4-х этапов, которая включает отдельный обучающий курс для травматологов-ортопедов амбулаторного звена с акцентом в преподавании материала по особенностям амбулаторной травматологии и ортопедии, послеоперационному ведению и реабилитации пациентов травматолого-ортопедического профиля.

Используемая на протяжении ряда лет учебная программа подготовки ординаторов успешно себя зарекомендовала, поскольку после двух лет обучения молодой специалист способен оказывать необходимую квалифицированную помощь, включая высокотехнологичную, в любом ЛПУ от Федерального центра до муниципальной больницы.

Таким образом, в настоящее время одной из основных задач совершенствования травматолого-ортопедической службы является укомплектование ЛПУ квалифицированными кадрами травматологов-ортопедов согласно приказа Минздрава России от 12.11.2012г. № 901н «Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «Травматология и ортопедия», привлечение молодых специалистов, повышение престижности профессии и отрасли здравоохранения в целом.

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ ПОМОЩИ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ

Очкуренко А.А., Очкуренко Н.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В начале XXI века травматизм, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани представляют актуальную медико-социальную проблему не только национального, но и мирового значения. Более 1,2 миллиона человек во всем мире погибают ежегодно в дорожно-транспортных происшествиях и еще 20-50 миллионов получают травмы. Как свидетельствует ВОЗ на их долю в совокупности приходится 9% смертности и 16% инвалидности.

В России ежегодно регистрируется более 13 млн. травм и несчастных случаев, которые не имеют тенденции к снижению. Отмечается ежегодный неуклонный рост травматизма. В числе пострадавших – около 10 млн. взрослых и 3 млн. детей и подростков. Травмы занимают третье место среди причин смерти и утраты трудоспособности, уступая болезням органов кровообращения и онкологическим заболеваниям.

В Российской Федерации заболеваемость болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани также неуклонно увеличивается, темпы роста ее превышают рост общей заболеваемости населения. В 2012 году с заболеваниями костно-мышечной системы за медицинской помощью обратились около 18,5 млн. человек, среди них 16,5 млн. взрослых и 1,8 млн. больных детского возраста. Распространенность ортопедических заболеваний в последние годы увеличивалась у взрослых в среднем на 4,1% ежегодно, и составила в 2012 году 142,0%.

В стране складывается парадоксальная ситуация. Отмечается неуклонный рост травматизма и заболеваемости костно-мышечной системы, однако происходит уменьшение кадрового потенциала и снижение коечного фонда.

Так в 2012 году число штатных единиц в лечебно-профилактических учреждениях было предусмотрено 18044 должности врача травматолога-ортопеда. Однако число физических лиц было равно 10928. То есть, дефицит кадров составил 39,1%, но за счет совместительства число занятых должностей составило 16902.

Нехватка кадрового потенциала сказывается на оказании травматолого-ортопедической помощи. Так в 2012 году функционировало 38510 травматологических и 6377 ортопедических коек для взрослого населения. За последние 4 года отмечается уменьшение специализированных коек на 5% и 2,5% соответственно.

Однако сокращение стационарной травматолого-ортопедической помощи не сопровождалось качественным улучшением состояния амбулаторной помощи, поэтому амбулаторная помощь до настоящего времени оказывается на низком уровне.

Снижение стационарной помощи требует тщательной проработки и совершенствование амбулаторной помощи. С момента организации и до настоящего времени амбулаторная травматология, являясь одним из самых необходимых видов специализированной медицинской помощи, особенно в крупных городах, претерпела ряд изменений и усовершенствований. Однако, из необходимых по штатному расписанию 7985 врачей травматологов-ортопедов, в поликлиниках работает всего 4440. Дефицит врачебных кадров составляет 44,4%.

В условиях реформирования здравоохранения в России развитие новых форм оказания медицинской помощи – стационар замещающих – является одной из приоритетных задач. В Государственной программе развития здравоохранения Российской Федерации, утвержденной Распоряжением Правительства РФ № 2511-р от 24.12.2012 года и рассчитанной на среднесрочную перспективу до 2020 года, отмечено, что «при реформировании системы здравоохранения с учетом активного внедрения стационар замещающих технологий в ходе реализации Программы должна быть проведена оптимизация структуры коечного фонда медицинских учреждений государственной системы здравоохранения, обеспечивающая оптимальный баланс между потребностью оказания медицинской помощи в стационарных условиях и экономической целесообразностью. Поликлинические подразделения при этом также должны наращивать объемы стационар замещающей помощи, создавая дневные стационары».

Приказ Минздравсоцразвития России от 31.03.2010 года N 201н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению при травмах и заболеваниях костно-мышечной системы» действовал в течение двух лет и регулировал вопросы оказания медицинской помощи населению (взрослым и детям) в организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения. Утверждены Положения, определяющие порядок организации деятельности поликлинического и стационарного отделений травматологии и ортопедии, травмпункта, стационарного отделения множественной и сочетанной травмы, а также рекомендуемые штатные нормативы медицинского персонала и стандарты оснащения этих подразделений.

Принятие в 2011 году Федерального закона Российской Федерации от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» повлекло за собой изменение порядков оказания медицинской помощи населению, ставшими обязательными для исполнения на территории Российской Федерации всеми медицинскими организациями.

Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12.11.2012 года № 901н утвержден новый Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия», который устанавливает правила оказания медицинской помощи больным (взрослым и детям) в медицинских организациях. Впервые утверждено Положение о дневном стационаре по профилю «травматология – ортопедия» больным, не нуждающимся в круглосуточном медицинском наблюдении. Рекомендованы стандарты его оснащения и штатные нормативы медицинского персонала.

Продолжающийся непрерывный поиск научно обоснованного подхода к организации новых прогрессивных форм и технологий оказания специализированной травматологической медицинской помощи населению в амбулаторных условиях направлен на восстановление утраченных функций, здоровья и повышения качества жизни пострадавших от травм.

В настоящее время дневные стационары по профилю «травматология и ортопедия» представлены большей частью койками в амбулаторно-поликлинических учреждениях, либо койками на базе больничных учреждений, где организация работы их строится по-разному. В основном, это койки долечивания в профильных отделениях стационара. Такая организация не дает большого экономического эффекта, в лучшем случае экономятся затраты на питание больных. Реже дневные стационары организуются на базе многопрофильного больничного учреждения с выделением помещений и штатов. Такая форма организации признана более рациональной. Следует отметить, что дневные стационары, развернутые на базе поликлиник и амбулаторных центров, находящихся в составе стационаров, имеют возможность оказывать больший объем активных медицинских воздействий, чем дневные стационары на базе изолированных амбулаторных учреждений.

Расширение рамок специализированной травматолого-ортопедической медицинской помощи за счет разработки и внедрения новых организационных форм и высокоэффективных, малотравматичных хирургических технологий параллельно с увеличением объема амбулаторной стационар замещающей помощи в условиях дневного стационара и с кратковременной (частичной) госпитализацией в подразделениях амбулаторной травматологии и ортопедии при специализированных учреждениях, является одним из наиболее перспективных направлений реформирования службы, что наглядно демонстрирует работа дневного стационара ЦИТО, в котором в 2010 году было выполнено 507 оперативных вмешательств, в 2011 году – 786, в 2012 году – 976, а в 2013 году – уже 1037.

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТРАССЕ М-4 «ДОН» ЗА 5 ЛЕТ (С 2009-2013 ГГ.)

Рябов А.А., Горбулин А.Ф., Синенко С.А., Степура А.В.,
Письменный В.А., Шлычков А.П., Могильный М.А.,
Иванов Б.Б., Фисенко Ю.Ю., Чубухчиева М.И.
МБУЗ ГБСМП им. В.И. Ленина,
г. Шахты

Травматологическое отделение МБУЗ ГБСМП им. В.И. Ленина г. Шахты Ростовской области с момента своего создания в 1935 году оказывало помощь пострадавшим на трассе Москва – Ростов, впоследствии Феде-

ральной автомобильной дороге М-4 «Дон». Поэтому принципы оказания помощи таким пострадавшим в нашем отделении давно определены. В 2006 году Правительством РФ была утверждена Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения на 2006 – 2012 годы», в 2007 году Национальный проект «Здоровье». Все эти документы регламентировали принципы оказания помощи пострадавшим при ДТП на трассе М-4 «Дон». В дальнейшем срок действия программ был продлен до 2020 года.

В соответствии с градацией, предложенной НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (г. Санкт-Петербург) МБУЗ ГБСМП им. В.И. Ленина г. Шахты является травматологическим центром второго уровня.

Приказ № 625 от 3.09.2008 года администрации Ростовской области «О порядке организации мониторинга реализации мероприятий, направленных на совершенствование организации медицинской помощи пострадавшим при ДТП на участке Федеральной автомобильной дороге М-4 «Дон» на территории Ростовской области.

В 2008 году участки трассы М-4 были закреплены за ЛПУ области с целью оптимизации оказания медицинской помощи и соблюдения правила «золотого» часа.

Т.е. пострадавшие в ДТП на трассе М-4 должны быть доставлены в течение часа в ЛПУ, где им будет оказана квалифицированная медицинская помощь. 7.10.2008 года по МБУЗ ГБСМП им. В.И. Ленина был утвержден приказ № 175 «О порядке мониторинга за качеством оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях на участке Федеральной автомобильной дороге М-4 на территории г. Шахты Ростовской области». В нем говорится о том, что МБУЗ ГБСМП им. В.И. Ленина включена в Федеральную программу оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТП на участке автомобильной дороги М-4 988 – 1006 километр с дополнительно прикрепленными зонами: Октябрьской (1006 – 1026 км) – все виды травм и Красносулинской (970 – 988 км) – нейротравмы, требующие нейровизуализации.

В этом же приказе утвержден порядок обследования и оказания помощи пострадавшим всеми специалистами в любое время суток. Информация о поступлении пострадавших в ДТП на трассе М – 4 передается по телефону на санитарную авиацию РОКБ № 1, а затем факсом по определенной форме. В случае необходимости вызывается консультант из области, а после стабилизации состояния больного решается вопрос о возможной транспортировке в областную больницу. При поступлении пострадавшего в травматологию параллельно со стандартными обследованиями: R – графией; определением группы крови; вызывается лаборант для взятия анализов крови; ЭКГ; а также через оперативный отдел больницы вызывается необходимые консультанты: окулист; ЛОР; невролог; терапевт; хирург, нейрохирург, челюстно-лицевой хирург. По показаниям выполняется спиральная компьютерная томография.

Всего госпитализировано пострадавших на трассе М–4

2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год
59	41	48	52	47

Приказ МЗ РО №1653 «Об организации центров по оказанию медицинской помощи». Прикрепленное население г. Шахты: г.Гуково-68.2тыс.чел; г.Донецк-50.7тыс.чел; г.Зверевко-25.5тыс.чел; г.Каменск-шахтинск-94.3тыс.чел; г.Новошахтинск-114тыс.чел; Каменский район-47.4тыс.чел; г.Красный Сулин и Красносулинский район-85тыс.чел; Октябрьский район-73.2тыс.чел; Усть-Донецкий район-31.3тыс.чел. Всего населения из прикрепленных территорий 590.0 тыс. человек.

РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА СКРИНИНГА НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ И ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ШКОЛЬНИКОВ Г. НОВОСИБИРСКА МЕТОДОМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ТОПОГРАФИИ

Сарнадский В.Н.¹, Орлова Т.Н.²,
Садовой М.А.², Садовая Т.Н.²

¹ООО «МЕТОС»,

²Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск

В 2010 году в Новосибирске была запущена программа ежегодного скрининга состояния осанки методом компьютерной опти-

ческой топографии (КОМОТ) школьников города. Метод КОМОТ был разработан в 1994г. в Новосибирском НИИТО для проведения скрининга детского населения с целью выявления нарушений осанки и деформаций позвоночника на ранней стадии и он начал использоваться в рамках пилотных исследований еще в 1996 году сначала в Новосибирске и затем в ряде крупных городов РФ, в том числе в Москве, Омске, Туле, Кемерово и ряде других.

Эти пилотные исследования показали высокую эффективность использования КОМОТ для задач скрининга и позволили разработать научно-практические основы его применения для массовых обследований. Были разработаны статистически обоснованные нормы (32 тыс. детей из 6 регионах РФ), создан формализованный топографический диагноз для оценки состояния осанки по количественным критериям в трех плоскостях и разработаны необходимые технические средства: мобильный вариант топографа (2-го поколения) для обследования на выезд и его программное обеспечение, эффективно решающее все задачи скрининга. Все это создало необходимые предпосылки для организации полно объемной программы скрининга школьников в г. Новосибирске.

Цель программы: совершенствование охраны и укрепление здоровья детей, улучшения качества и эффективности проведения профилактических медицинских осмотров учащихся образовательных учреждений, выявление деформаций позвоночника на ранней стадии развития.

Инициаторы программы: Новосибирский НИИТО, ООО «МЕТОС». Организаторы: Минздрав НСО и Минобрнауки НСО. Исполнители: АНО «Клиника НИИТО», учреждения здравоохранения и учреждения образования НСО. Территория: 10 районов г. Новосибирска. Объект скрининга: учащиеся 1,5,7,9,10 (мальчики) и 11 классов. Объем: около 40 тыс. ежегодно (70-75% от полного объема). Источник финансирования: ТФОМС НСО.

Обследование пациентов проводится в школах мобильными бригадами (четыре бригады на город по две медсестры-оператора ТОДП, проводящих съемку школьников). Производительность съемки при оптимальной организации потока школьников составляет до 300 чел./день на бригаду. После обследования школ БД с результатами передаются врачам-интерпретаторам (2 врача на мобильную бригаду), которые (в свободное от основной своей работы время) проводят интерпретацию снимков с формированием индивидуальных заключений и рекомендаций. Далее для каждого школьника делаются 2 твердые копии протокола обследования, одна из которых передается родителям, а другая - в медицинский кабинет в школе. Школьникам группы риска по деформациям позвоночника в протоколе дается рекомендация пройти консультацию врача-ортопеда для уточнения диагноза и получения дальнейших рекомендаций по лечению.

Программа позволила получить объективную и достоверную статистику по нарушениям осанки и деформациям позвоночника у школьников г. Новосибирска; дала родителям достоверную информацию об осанке их детей, что привлекло их внимание к данной проблеме и заставило социально ответственных родителей озаботиться здоровьем своих детей; выявила определенную тенденцию к уменьшению группы риска (III группа по состоянию здоровья по осанке) и увеличению I группы здоровья.

Накопленный 4-летний опыт реализации данной программы позволяет рекомендовать ее для тиражирования в других регионах РФ. ООО «МЕТОС» совместно с Медицинским Технопарком Новосибирска при наличии финансирования из средств ТФОМС в регионах готовы обеспечить реализацию подобных программ с оснащением необходимым оборудованием, методическим материалом и подготовкой специалистов.

БИОМЕХАНИКА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ – БАЗОВЫЙ РЕСУРС РЕАБИЛИТАЦИИ В ОРТОПЕДИИ-ТРАВМАТОЛОГИИ

Скворцов Д.В.

РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Ортопедия-травматология, как отрасль медицины изначально имеет дело с различными нарушениями двигательной функции. При этом значительный клинический опыт позволяет, с известной долей успеха,

получать необходимый результат. Современные технологии оперативного лечения способны восстанавливать анатомическое соответствие различных частей опорно-двигательного аппарата или их полное замещение искусственными конструкциями. То, что проведённая операция является лишь этапом в лечении - известно. Увлечённость именно оперативной активностью является для специалистов естественной. Это их часть работы. Позволю предположить, что предоперационная подготовка пациента с точки зрения оптимального восстановления нарушенной функции, равно, как и послеоперационное ведение пациента вплоть до максимально возможного восстановления – задача другой службы. Службы реабилитации. Такая схема не является секретом и наиболее употребима. Традиционные подходы к восстановлению двигательной функции хорошо известны, равно, как и их эффективность. Существенный ресурс повышения эффективности находится в сфере технологий анализа движений и прямого применения этой информации для восстановительного лечения. Сложившаяся практика, когда восстановление двигательной функции проводится без средств диагностики этой функции - нельзя признать нормальной.

В настоящее время на отечественном медицинском рынке появились специализированное оборудование для восстановления двигательной функции в различных отделах опорно-двигательной системы. Специфика последнего десятилетия в том, что применяемые методы и аппаратура стали не просто существенно сложнее, а интегрируют различные алгоритмы с опорой на функциональные двигательные параметры. В одних случаях эти параметры «лежат» на поверхности и используются врачом непосредственно, в других являются одной из частей применяемого алгоритма. Существенным является тот факт, что большинство данных аппаратных средств содержат специальные методы регистрации двигательных параметров. Таким образом, первое, что можно и нужно сделать – это провести точную количественную диагностику имеющихся двигательных нарушений. В отличие от клинической диагностики - аппаратная позволяет получить информацию, которая не воспроизводима другими средствами. А именно: кинематику движения, временные и пространственные характеристики движения, развиваемые в суставах и сегментах тела усилия, включение мышц в двигательный акт и другие. Основные цели регистрации этих данных: функциональная диагностика двигательной патологии, различные виды целевой тренировки отдельных движений и специальные методы воздействия. При, казалось бы, ясной задаче диагностики она не является очевидной, поскольку сами регистрируемые параметры практически не поддаются анализу органам чувств человека. Современное высокотехнологичное оборудование позволяет проводить, как изолированную, так и комплексную тренировку большинства двигательных функций: координации, опоры, силы, амплитуды и др. Последние годы для тренировок активно применяется метод биологической обратной связи, как правило, в игровом варианте. Наличие игровой мотивации, целенаправленности действий существенно способствует повышению эффективности тренировки. Специальные методы воздействия на опорно-двигательную систему ориентированы преимущественно на роботизированные технологии или их элементы, другие включают функциональную электрическую стимуляцию мышц непосредственно во время выполнения движения в фазу их физиологической активности.

Так или иначе, но биомеханические технологии уже стали тем ресурсом, который изменил подход к восстановлению двигательной функции.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОРТЕЗИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Стеклов А.А., Паршиков М.В., Горбунов В.И.

ДСПБ №2,
г. Ульяновск,
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва

Ортезирование – комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий, сопровождающихся применением внешних устройств, ортезов (от греч. «orthos» - прямой).

Цель. Оптимизировать качество ортезирования пациентов с различной патологией опорно-двигательного аппарата в крупных населенных пунктах.

Материалы и методы. В 2008 году была предложена и организована на базе ГУЗ Городская больница № 4 г.Ульяновска модель

специализированного структурного подразделения – технико-ортопедическое отделение (далее - ТОО). Задачами данного отделения являются:

Обеспечение современными серийными и индивидуальными протезно-ортопедическими изделиями пациентов учреждения в рамках лечебно-реабилитационной комплексной программы.

Информационно-методическая поддержка медицинского персонала ЛПУ и пациентов в рамках сферы своей деятельности.

Анализ результатов качества лечения пациентов, применявших ортезирование.

Обеспечение серийными и индивидуальными ортезами пациентов происходит непосредственно в профильном отделении учреждения, а ортезирование является частью комплексного плана лечения. При поступлении пациента лечащий врач формирует план лечения и в случае необходимости ортезирования назначает консультацию врача-ортопеда ТОО. Далее формируется совместный план лечения и программа ранней реабилитации с учетом назначенных ортезов. При наличии патологии, не связанной с выраженной деформацией или повреждением сегментов опорно-двигательного аппарата, пациент ортезируется серийным ортезом (оплачивается из средств ОМС). В случае наличия деформаций, повреждений или индивидуальных фенотипических особенностей пациента, ему изготавливается индивидуальный ортез в мастерской ТОО. В данном случае вопрос об оплате ортеза решается индивидуально: при наличии у пациента инвалидности или тяжелой производственной травмы оплата, в конечном итоге, производится из средств Соцзащиты; в остальных случаях ортезирование оказывается на коммерческой основе.

Сотрудниками ТОО проводится объемная методическая работа и информационная поддержка сотрудников лечебного учреждения и пациентов. Доклады об ортезировании включены в программы врачебных и сестринских практических конференций ЛПУ. Работает при отделении так называемая «Школа пациента», на занятиях которой объясняются принципы и механизмы ортезотерапии, дальнейшее бытовое поведение пациента с ортезом. Так же силами специалистов ТОО издаются буклеты, которые распространяются среди подразделений ЛПУ.

Периодически, согласно нормативной базе ЛПУ, сотрудники ТОО совместно с отделом экспертизы качества медицинской помощи, анализируют результаты лечения пациентов, получивших ортезную помощь. Так же сравнительному анализу подвергаются и те пациенты, которым ортезирование было показано, однако по тем или иным причинам не проводилось. Анализируются сроки стационарного и амбулаторного лечения, сроки временной нетрудоспособности, оценка качества жизни пациента и др.

Результаты. В период 2008-2012 годы совместно ТОО проведено ортезирование более чем 2 тыс. пациентам с различной костно-мышечной патологией, проходившим лечение в травматологическом, неврологическом, терапевтическом, хирургическом отделениях ЛПУ. Ортезирование пациентов осуществлялось в первые же дни. В тех случаях, когда в силу особенности течения заболевания раннее ортезирование было невозможно, ортезирование осуществлялось в раннем отсроченном порядке стационарно или на амбулаторном этапе лечения.

Выводы. Предложенная методология организации работы технико-ортопедического отделения сконцентрированная в стенах ЛПУ заключается в наиболее раннем протезно-ортопедическом индивидуальном обеспечении пациента, оптимально адекватной ортезотерапии, раннему началу реабилитации и, как следствие, снижению сроков временной нетрудоспособности и улучшению качества его жизни в период лечения.

РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ, ПОСТРАДАВШИМ В ДТП

Тамазян Г.В., Тарасов В.И., Розинов В.М., Макаров И.А.,
Хошабаев Р.А., Силадий И.Р.

МОДКТОБ,
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
МНИИ педиатрии и детской хирургии,
ТЦМК,
Москва

Актуальность. Пострадавшие в автодорожной травме более чем в 60% случаев получают тяжелую черепномозговую, сочетанную

или скелетную травму. Своевременный качественный объем оказания медицинской помощи данному контингенту больных зависят от сроков доставки пострадавших на этап специализированной помощи в многопрофильные больницы. В Московской области детский травматизм составляет 8,2% в структуре всего ДТП, а индекс тяжести 4,4%. Материалы и методы. С 2004 года целью снижения санитарных потерь и совершенствования специализированной помощи пострадавшим, в рамках Московской областной государственной программы «Безопасность на дорогах» и межрегионального Договора, внедрена новая многоэтапная модель оказания эвакуационно-лечебной помощи детям, пострадавшим в ДТП: 1. создана служба оперативного мониторинга пострадавших; 2. организовано круглосуточное дежурство консультативно-эвакуационных бригад (КЭБ) территориального Центра медицины катастроф (ТЦМК) Минздрава Московской области по основным федеральным трассам для консультации и ранней эвакуации детей в НИИ и ЛПУ федерального или регионального уровня на этап специализированной помощи; 3. издан Приказ МЗ МО №99 от 06.04.2004 «О порядке оказания лечебно-эвакуационной помощи детям, пострадавшим в ДТП на дорогах Московской области», в котором определен порядок доставки и госпитализации пациентов в зависимости от характера и тяжести травмы в специализированные учреждения.

Результаты. За 2004-2013 год для консультации, оказания специализированной помощи и эвакуации детей пострадавших в ДТП с дороги муниципальных трассовых больниц осуществлено 1936 выездов КЭБ из них 187 выездов с участием специалистов областного травматологического Центра и других ЛПУ участников проекта. На этап специализированной помощи эвакуировано 1781 (92%) пострадавших, 38 (3,9%) оперированы на месте, в 36 (3,1%) случаях пациенты не нуждались в переводе и продолжили лечение на месте. Таким образом, обоснованность вызовов составила 95,9%. В первые сутки было переведено 1234 (69,3%), на вторые сутки 499 (28%) на вторые, остальные на 3-5 сутки. Из них 392 (22%) пострадавших переводились на ИВЛ. Летальных случаев при перевозке не было. На этапе специализированной помощи все больные нуждались в хирургическом лечении. В первые сутки в основном по экстренным показаниям выполнялись полостные операции, косто-пластические операции при ЧМТ, операции при нестабильных переломах позвоночника с компрессией спинного мозга, сложных множественных переломах угрожающих жизнеспособности больного и конечности (22,8%). Сложные травматологические операции выполнялись в основном в первые трое суток. Выполнялись операции одномоментного, в основном малоинвазивного остеосинтеза нескольких переломов, при необходимости выполнялись симультантные операции: одномоментная репозиция нескольких переломов в сочетании с невролизом, кожной пластикой, резекцией кости с участием 2-3 бригад. Всего 1768 пациентам выполнено 1812 операций. Средний срок лечения составил 16,4 койко-дня. Больничная летальность на этапе специализированной помощи составила 4,2%, выход на первичную инвалидность 2,3%.

Выводы. Созданная модель региональная «московская» модель оказания эвакуационно-лечебной помощи детям, пострадавшим в ДТП с организацией оперативного учета и своевременного перевода тяжело пострадавших в ДТП на этап специализированной помощи в детские многопрофильные учреждения позволяющая оптимизировать сроки и качество её оказания, сократить сроки стационарного лечения, значительно снизить больничную летальность и первичную инвалидность.

ТЯЖЕЛАЯ СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА: РЕШЕННЫЕ И НЕРЕШЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В УСЛОВИЯХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Тулупов А.Н.

НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

По данным ГИБДД, в 2012 г. в Москве на 100 тыс. населения количество ДТП составило 100,1, погибших в них – 6,8, пострадавших – 122,7, а в Санкт-Петербурге – соответственно 165,8, 8,9 и 206,9, что в 1,3-1,7 раз больше. Оказание специализированной медицинской помощи таким пострадавшим в Санкт-Петербурге производится в 6 травмоцентрах I уровня и 3 травмоцентрах II уровня.

Травмоцентры I уровня развернуты на базе многопрофильных стационаров скорой медицинской помощи, традиционно занимающихся диагностикой и лечением тяжелой механической травмы. К ним относятся СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница», СПб ГБУЗ «Мариинская больница», СПб ГБУЗ «Александровская больница», СПб ГБУЗ «Городская больница № 26», СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе и клиника военно-полевой хирургии ВМедА им. С.М. Кирова. В их структуре имеются противошоковая операционная, специализированное реанимационное отделение или пост для пострадавших с сочетанной травмой и отделение сочетанной травмы.

Травмоцентры II уровня организованы в составе менее крупных стационаров: СПб ГБУЗ «Городская больница № 33», СПб ГБУЗ «Николаевская больница» и СПб ГБУЗ «Городская больница № 40». В них обследование и лечение пострадавших осуществляется в противошоковой операционной, обычных отделениях реанимации, хирургическом и травматологическом отделениях.

Травмоцентры достаточно хорошо укомплектованы высококвалифицированными специалистами и в соответствии с государственными и муниципальными программами по модернизации здравоохранения и обеспечению безопасности дорожного движения оснащены современной лечебно-диагностической аппаратурой. За всеми травмоцентрами закреплены территориальные зоны ответственности. Доставка пациентов производится, минуя приемные отделения, непосредственно в противошоковые операционные с предварительным оповещением дежурных бригад службой скорой помощи. Подавляющее большинство пострадавших доставляется в стационары в течение 1,5 ч после травмы.

Ежегодно в травмоцентрах города получают лечение около 40 тыс. (более 3 тыс. в месяц) пострадавших с изолированными, множественными и сочетанными закрытыми травмами и ранениями. Доля сочетанных травм составляет 11,9%, доля сочетанных травм, сопровождающихся шоком – 52,3%, доля закрытых сочетанных травм – 68,2%. У 77% пациентов они возникли вследствие ДТП. В каждом из 6 травмоцентров I уровня в год обследуются и получают лечение в среднем около 600 пациентов, в каждом из 3 травмоцентров II уровня – на порядок меньше. В другие стационары города доставляется около 300 пострадавших в год. Летальность при тяжелой механической травме в травмоцентрах I уровня составляет 14,4%, в травмоцентрах II уровня – 26%, а в других (неспециализированных в отношении шокогенной травмы) – 37%. Летальность при тяжелой сочетанной травме в течение первых 2 суток в значительной степени зависит от догоспитального лечения. При использовании реанимационно-хирургических бригад (РХБ) скорой медицинской помощи она в 1,5-2 раза ниже, чем при выезде обычных линейных. В Санкт-Петербурге круглосуточно работают 8 РХБ: 5 – по всему городу от подстанции №12 и по 1-й – в пригородах Колпине, Пушкине и Сестрорецке. С учетом того, что в сутки в городе госпитализируется в среднем 14 пострадавших с сочетанной травмой, то на 1 РХБ в сутки приходится менее 2 вызовов. В то же время ими в 2013 г. этими бригадами было обеспечено лишь 46,4% пациентов. Остальные 53,2% доставлены линейными бригадами, а 0,4% поступили «самотеком».

К числу требующих решения актуальных проблем относятся оптимизация доставки пострадавших в травмоцентры и догоспитального лечения, совершенствование соответствующих медико-экономических стандартов и статистического инструментария, разработка и внедрение системы мониторинга оказания медицинской помощи в травмоцентрах города, улучшение системы реабилитации реконвалесцентов и др.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР В СИСТЕМЕ ДЕТСКОЙ ОРТОПЕДИИ

Фалинский А.А.

Восстановительный центр детской ортопедии и травматологии «Огонек», Санкт-Петербург

10.01.94 г. приказом Комитета по здравоохранению г. С-Петербурга, с целью совершенствования оказания специализированной помощи маленьким жителям города, С-Петербургский детский ортопедический санаторий «Огонек» (основан в 1958 году) был реорганизован в Восстановительный Центр детской ортопедии и травматологии (далее ВЦ).

Это было требование времени, поскольку общее развитие отечественной детской ортопедии перешло на новый уровень, позволяющий широко осуществлять раннюю диагностику и начинать специализированное лечение на самых первых этапах возникновения и развития поражений опорно-двигательного аппарата. Для решения таких задач возможности имевшегося санатория уже были недостаточны.

Учитывая, что нормативных актов для вновь созданной организационной формы лечебного учреждения к тому времени не существовало, разработка всех основополагающих положений, в т.ч. и штатного расписания, легла на плечи коллектива ВЦ.

В качестве основной линии формирования учреждения нового типа была выработана конкретная цель – обеспечить полноценный лечебно-диагностический процесс с одновременным выполнением Конституционного закона об образовании. При полной поддержке и эффективной помощи городского Комитета по здравоохранению в течение последующих 10 лет было осуществлено полное переоснащение нового по статусу учреждения современной лечебно-диагностической аппаратурой. Был предпринят ряд организационных шагов, главными из которых следует считать преимущественная госпитализация детей имеющих неблагоприятный прогноз (принципы этапности лечения по Н.И. Пирогову), отказ от системы одновременных массовых «заездов» пациентов.

Прошедшие 20 лет показали, что реорганизация ординаторского санатория в ВЦ оказалась блестящим решением в развитии специализированной ортопедической помощи детям С-Петербурга. В Центре развернут полноценный диагностический комплекс (включает 12 лабораторий), необходимый для эффективной диагностики как наиболее массовых поражений костно-мышечной системы, так и сопутствующих заболеваний других органов и систем. Развернуты кабинеты с самыми современными лечебными технологиями физиотерапии, а также модернизирована традиционная службы ЛФК. Все это позволяет разрабатывать и с успехом применять «технологические цепочки» патогенетического лечения детей с различной патологией опорно-двигательного аппарата.

Например, комплекс процедур и их последовательность у детей с компрессионными переломами тел позвонков, имеющие своей целью восстановление анатомии травмированного позвонка, основаны на учете хронобиологии патофизиологических процессов протекающих в травмированной костной ткани. Второе направление лечебного процесса у таких пациентов – это ликвидация изменений, возникших в других органах и системах в момент травмы, в первую очередь в периферической нервной системе и в сердце. Здесь на помощь ортопедам приходят врачи-консультанты соответствующих специальностей.

Показатели работы учреждения в статусе ВЦ иллюстрируют высокую эффективность осуществленной реорганизации. Количество детей госпитализируемых за год выросло с 700 (1995 г.) до 1656 (2013 г.), а средний срок пребывания ребенка в стационаре ВЦ уменьшился практически в два раза (с 80 до 45 дней). При этом эффективность лечения составляет 96%. Важнейшим же, в некоторой мере эмоциональным, является тот факт, что дети из ВЦ практически перестали попадать в ортопедо-хирургические клиники, поскольку интенсивное их лечение предупреждает развитие показаний для оперативного вмешательства.

«CO-MANAGED CARE IN ELDERLY PATIENTS». ПЕРВЫЕ ОЦЕНКИ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДА В ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ №13 Г. МОСКВЫ

Фарба Л.Я., Семенистый А.Ю., Спесивцев И.В., Цыпин И.С.

ГКБ №13,
Москва

Как и прочие европейские страны, Россия в 21 веке столкнулась с проблемой старения населения. По данным ООН в России к 2050 году число лиц старше 60 лет возрастет с 26,5 млн. (18,6% населения) до 39,3 млн. человек (31,3% населения). Ежегодно в Городскую клиническую больницу №13 г. Москвы поступает около 200 пациентов с переломами проксимального отдела бедра. «Co-managed care in elderly Patients» или «пациентоориентированный командный подход в лечении пожилых

больных» с переломами проксимального отдела бедра- метод, предложенный профессором Steven L. Kates (University of Rochester, New York) успешно реализуется в Городской клинической больнице с 2011 года.

Цели: адаптировать принципы «Co-managed care» к реалиям Российской системы здравоохранения для лечения больных с вертельными переломами бедра (31А по классификации АО/ОТА).

Материалы и методы: с 2011 по 2013 годы в клинике травматологии Городской клинической больницы №13 города Москвы были пролечены 515 пациентов с переломами типа 31А, причем из них женщин 376(73%), мужчин 139 (27%). Средний возраст мужчин составил 68 лет, женщин- 80 лет. С внедрением принципов «Co-managed care» оперативная активность в данной группе пациентов возросла с 72% в 2010 году до 87% в 2013 году, причем в первые 72 часа после травмы в 2013 году были прооперированы 80% поступивших больных. Для остеосинтеза переломов применялись проксимальные бедренные гвозди при нестабильных переломах типа 31А2 и 31А3 и динамические бедренные винты (DHS) для стабильных переломов типа 31А1. Средний предоперационный день снизился с 4.7 в 2011 году до 2.5 - в 2013 году, что привело, в конечном итоге, к снижению общего пребывания больного в стационаре до 16 дней по сравнению с 19 днями в 2011 году. При этом летальность в этой группе пациентов не превысила 2.2%.

Заключение. Принципы «Co-managed care» несомненно должны быть внедрены в практику Российского здравоохранения в отношении больных с переломами проксимального отдела бедра. Внедрение «Co-managed care» в Городской клинической больнице №13 города Москвы привело к значительному улучшению качества оказания медицинской помощи данной группе пациентов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКОГО НИИТО ИМ. Я.Л. ЦИВЬЯНА)

Шальгина Л.С.

Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск

Введение. Согласно имеющимся в литературе данным, управление качеством медицинской помощи на основе стандартов позволяет сократить сроки пребывания пациентов в стационаре в среднем на 40%, уменьшить количество осложнений и тем самым расширить возможности оказания медицинской помощи большему количеству нуждающихся пациентов. Вместе с тем, использование инновационных организационных технологий дает новый толчок к повышению доступности и качества оказываемой медицинской помощи.

Материалы и методы. В Новосибирской области высокотехнологичную медицинскую помощь (ВМП) населению оказывают 12 медицинских учреждений, в том числе по профилям «травматология и ортопедия» и «нейрохирургия» - Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна (Новосибирский НИИТО). В ходе исследования проведен ретроспективный анализ работы Новосибирского НИИТО за последние 5 лет (2009-2013 гг.). На основе результатов анализа нормативных правовых документов по использованию инновационных организационных технологий в оказании ВМП в Российской Федерации, материалов отечественных источников литературы и проведенного исследования в Новосибирском НИИТО сформированы и внедрены принципиальные подходы к организации и концепция оказания ВМП.

Результаты и обсуждение. Программой развития здравоохранения в Российской Федерации до 2020 года предусмотрено увеличение объемов оказания ВМП в 2 раза по сравнению с 2013 годом. В соответствии с поручениями Президента России В.В. Путина на совещании по вопросу развития системы здравоохранения от 21.01.2014 г. в рамках исполнения указов Президента в течение ближайших трех лет (до 2017 года) необходимо, не менее чем в 1,5 раза, увеличить объемы ВМП. Это предполагает первоочередным разработку и внедрение приоритетных инновационных организационных технологий при оказании ВМП.

Перевод отдельных видов ВМП с 2014 года в систему обязательного медицинского страхования (ОМС) и поставленной Президентом РФ задачи по увеличению объемов данного вида помощи обусловили

поиск новых подходов в организации ее оказания. С 2010 года в Новосибирском НИИТО ведутся разработка и внедрение системы менеджмента устойчивого развития (СМУР) на базе функционирующей в настоящее время системы менеджмента качества (СМК). В рамках формирования СМУР для обеспечения качества оказания медицинской помощи стандартизованы и документированы все процессы оказания ВМП – стандарты, порядки и медицинские технологии, разработаны регламенты и алгоритмы.

На базе Новосибирского НИИТО и Медицинского технопарка в рамках государственно-частного партнерства на территории Новосибирской области реализуется пилотный проект по отработке механизмов взаимодействия федеральных центров, органов управления здравоохранением, фонда ОМС и негосударственных медицинских организаций в системе ОМС по оказанию ВМП жителям с патологией опорно-двигательного аппарата.

Разработанные в рамках проекта программы позволили создать систему «замкнутого цикла» при оказании травматолого-ортопедической помощи жителям Новосибирской области, в том числе детям, в полном объеме.

В результате работы достигнуто сокращение с 2009 до 2013 года средней длительности пребывания больных в стационаре с 13 до 9,2 дней, средней длительности предоперационного периода - с 4 до 2 дней и послеоперационного периода – с 9 до 7 дней, снижение летальности в стационаре - с 0,53% до 0,1%. При этом количество проведенных операций увеличилось в 2 раза (9578 операций в 2013 году). Показатели длительности пребывания больных в стационаре существенно ниже аналогичных показателей при оказании ВМП в стационарах других НИИ данного профиля.

Таким образом, использование инновационных организационных технологий в Новосибирском НИИТО, позволило обеспечить оказание качественной медицинской помощи и значительно увеличить количество высокотехнологичных операций, сократить длительность пребывания больных в стационаре, а также значительно снизить и стабилизировать летальность.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА КРАТКОВРЕМЕННОГО ПРЕБЫВАНИЯ

Шевцов В.И., Шатохин В.Д.

Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск,
Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Актуальность. Рациональная организация помощи больным с травмами и ортопедическими заболеваниями имеет большое значение, так как она является одним из наиболее затратных видов медицинской помощи населению.

Проведение хирургических операций больным с травмами и ортопедическими заболеваниями в условиях стационара кратковременного пребывания позволяет сократить затраты на ее оказание в 1,5-2 раза.

Цель исследования: организация работы центров амбулаторной хирургии по лечению больных ортопедо-травматологического профиля.

Материал и методы. Материал основан на опыте, принципах организации и результатах лечения больных ортопедо - травматологического профиля и хирургического профиля в условиях стационара кратковременного пребывания, организованных на базе научно-поликлинического отделения КНИИЭКОТа г. Курган и Центра амбулаторной хирургии ВАЗа г. Тольятти.

Опыт и методологические основы организации лечения больных с последствиями травм и ортопедическими заболеваниями в условиях поликлиники, принадлежит гениальному ученому - Г. А. Илизарову.

В далеких 70 годах он организовал научно-поликлиническое отделение института, в котором, после апробации в стационаре и эксперименте новых малотравматичных методов лечения, успешно применялись самые разнообразные методы лечения.

Для успешной работы необходимо было обеспечить выполнение ряда принципов:

Наличие материально-технической базы и необходимых для работы нормативных документов.

Малотравматичные методики лечения, позволяющие через 1-2 дня выписать больного из стационара кратковременного пребывания.

Формирование потока больных, готовых лечиться в амбулаторных условиях.

Высокая профессиональная подготовка специалистов, обладающих всем арсеналом технологий лечения.

Этапность внедрения новых технологий:

Для внедрения данных методов лечения был организован стационар кратковременного пребывания, где больные наблюдались и проходили лечение от нескольких часов до 3-5 дней.

Лечение больных в условиях поликлиники наряду с дешевой, имеет большой психологический эффект, так как больной сохраняет домашнюю обстановку, нормальный психологический климат, ведь режим стационара нередко сочетает в себе аспекты тюремного режима, с его распорядком, подъемом и отбоем.

Было отмечено, что переломы, ложные суставы, срастались у амбулаторных больных намного быстрее, так как у них отмечалась большая двигательная активность.

Центры амбулаторной хирургии позволяют разгрузить круглосуточные стационары, значительно сократить затраты на лечение больных. Организация таких структур позволяет создавать мобильные, легко трансформируемые структуры, которые в зависимости от потребности в различных видах хирургической помощи меняют объем и профиль оказания помощи (гинекологи, хирурги, травматологи).

Высокая эффективность работы таких центров была примером для других территорий и новых организационных форм оказания помощи. В г. Тольятти был организован центр амбулаторной хирургии в медико-профилактической службе ОАО АвтоВАЗа. В его структуре работали 3 отделения, основным методом лечения был эндоскопический. В составе центра были организованы отделения эндоскопической хирургии, гинекологии, травматологии и ортопедии с использованием возможностей лечебно-диагностического центра, который располагался в данном здании, что значительно облегчило вопросы диагностики и реабилитации.

Основной задачей в работе данного центра было проведение законченного цикла лечения от операции до возвращения к работе.

После проведения операции в амбулаторном центре пациент продолжал лечение у оперировавшего его хирурга. Расчленение процесса хирургического лечения больных ортопедо-травматологического профиля на этапы, выполнение малоинвазивных вмешательств в условиях центров амбулаторной хирургии позволяет снизить затраты на лечение и добиться хороших лечебных результатов.



РАЗДЕЛ 2. ТРАВМАТОЛОГИЯ

PRE-OPERATIVE DIAGNOSIS OF ACL PARTIAL TEARS AND AN ALGORITHM FOR THEIR TREATMENT USING THE OUTSIDE-IN TECHNIQUE

Panagiotis G. Ntgiopoulos¹, David Dejour¹,
Paulo R. Saggin², Jean-Claude Panisset³

¹Lyon-Ortho-Clinic, Clinique de la Sauvegarde,
Lyon, France,

²Instituto de Ortopedia e Traumatologia,
Passo Fundo, RS, Brazil,

³Clinique des Cèdres Echirolles,
Echirolles, Grenoble, France

Abstract.

Purpose: The importance of preoperative identification of partial ACL tears lies on the different available treatment options from conservative therapy to ligament augmentation or reconstruction. The role of clinical examination, stress x-rays and MRI in the identification of these injuries was studied. An algorithm for their surgical treatment was recommended.

Methods: 300 consecutive patients for primary ACL reconstruction were prospectively evaluated. Preoperative evaluation included Lachman and pivot-shift tests, Telos™ stress x-rays and MRI. Arthroscopic confirmation of the ACL injury classified complete and partial tears, and the latter were further evaluated for the functionality of the remaining fibers.

Results: 59% had a complete ACL tear, 22% had 'PL intact' tear, 7% had 'AM intact' tear and 12% had a 'PCL healing' type of injury. There was a significant difference in Lachman and pivot-shift results in complete vs. all partial tears. Laximetry results showed a significant difference of mean anterior tibial translation in complete (9.1 mm) vs. partial tears (5.2 mm). Efficient partial tears had 4 mm of translation vs. 6 mm in inefficient partial tears, regardless of the injury pattern ($p < 0.00001$). Most 'PL intact' cases were efficient (67%) and showed lower laximetry values than the inefficient (4.3 vs. 6.7 mm, $p < 0.0001$). The contrary was not observed for 'AM intact' cases (17% efficient). MRI analysis revealed overlapping results between complete and partial tears. ACL fiber preservation was advised in the cases where 'efficient' fibers were recorded. This was achieved using an outside-in surgical technique that helped preserved the remaining ACL fibers.

Conclusions: Gross laxity from pivot-shift (+2 and +3) and Lachman tests were consistent with complete ACL tears, while 0 and +1 pivot shift was recorded predominately in all types of partial tears. Stress x-rays and MRI could not distinguish the injury pattern in cases of a partial tear. When a partial tear was confirmed it was most often an AM bundle tear with a functional remaining PL bundle with intermediate laximetry values, and the remaining fibers could be preserved for ACL augmentation. AM intact cases had mostly inefficient remaining fibers that could serve as landmark for correct tunnel position. Careful assessment of the ACL-deficient patient with the judicious use of additional tools to clinical examination can help the surgeon to identify the presence of functional remaining fibers before arthroscopy, that can affect treatment or surgical planning.

Level of evidence: II, Development of diagnostic criteria on basis of consecutive patients.

Keywords: anterior cruciate ligament, partial tears, outside-in, pivot-shift, stress x-rays, laximetry, MRI.

THE KNEE FULLY ARTHROSCOPIC AMIC® SURGICAL TECHNIQUE IS A VALID AND SAFE CARTILAGE REPAIR OPTION FOR CARTILAGE DEFECTS OF THE KNEE

Tomasz Piontek

Objectives. Microfracture (MFx) is currently the recommended option for the treatment of small cartilage defects but is not regarded as suitable for the treatment of defects larger than 2.5 cm². To extent its applicability to medium-sized defects MFx has been combined with a collagen type I/III matrix (Autologous Matrix- Induced Chondrogenesis (AMIC®)). This technique is usually performed by miniarthrotomy and meanwhile a clinically established treatment option for localized full-thickness small- to medium-sized cartilage defects. In this study, we report the first results of a case series, prospective trial assessing the efficacy and safety of fully arthroscopic surgical AMIC® technique of the knee.

Methods. Patients enrolled in 1 centers were included in this analysis. 40 patients treated with the knee fully arthroscopic AMIC® surgical technique. Clinical outcomes (Lysholm and IKDC score) could be assessed in all patients preoperatively and at a 1 and 2-years post-operation. Structural regeneration of the cartilage defect was assessed at a 1 and 2 year follow up (FU) by magnetic resonance imaging (MRI) with a focus on the extent, signal intensity and surface of the defect filling, integration to adjacent cartilage, and bone marrow lesion.

Results. Improvements in both IKDC and Lysholm subjective scores were seen at 1- and 2- year post-operation (Average of IKDC: preoperatively - 48,82, 12 m FU - 72,37 and 24 m FU - 88,39; Lysholm score respectively : 72,35, 89,4 and 95) . MRI assessment revealed a satisfactory and homogenous defect filling in the majority of patients (80%). Bone marrow lesion were found in 68% of patients. No treatment related adverse events were reported.

Conclusions. This interim analysis confirms the mid-term results for AMIC® reported in literature. It demonstrates clearly that clinical outcomes at 1-year postoperation are maintained at 2-years. Therefore we consider the knee fully arthroscopic AMIC® surgical technique is a valid and safe cartilage repair option for cartilage defects of the knee.

Keywords: Articular cartilage, Autologous matrix-induced chondrogenesis (AMIC®), Chondro-Gide®, microfracture, arthroscopic knee surgery.

ПОЛНАЯ АРТРОСКОПИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ВЫПОЛНЕНА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКОЙ АМИС ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ АЛЬТЕРНАТИВОЙ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ХРЯЩА ДЛЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Томаш Пионтек

Цели. Микротрещина (микрофрактура) в настоящее время является предпочтительным вариантом для лечения малых повреждений хряща, но не подходит для лечения повреждений размером более 2,5 см². Чтобы увеличить сферу их применения для средних повреждений, микротрещины следует соединить с коллагеновой матрицей типа I/III (Autologous Matrix- Induced Chondrogenesis (AMIC®)). Обычно это выполняется техникой миниартротомии и определяется клинически после идентификации малых и средних повреждений хряща полной толщины. В этом исследовании представляем первые результаты ряда случаев, потенциальную попытку оценить эффективность и безопасность полной артроскопии коленного сустава выполненной хирургической техникой AMIC®.

Методы. В ходе этого анализа учтено пациентов лечащихся в одном центре. 40 пациентов прошло полную артроскопию коленного сустава выполненную хирургической техникой AMIC®. Клинические результаты (масштаб Lysholm и IKDC) могут быть оценены у всех пациентов до операции и через 1-2 года после операции. Структурное восстановление повреждения хряща оценено за 1-2 года на основе наблюдений с помощью магнитного резонанса, с особым учетом уровня показателя интенсивности и поверхности заполнения повреждения, интеграции с прилегающим хрящом и патологических изменений костного мозга.

Результаты. Улучшение по обоим субъективным оценкам IKDC и Lysholm было заметно через 1-2 года после операции (Среднее по IKDC: до операции - 48,82, 12 месяцев наблюдений - 72,37 и 24 месяца наблюдений - 88,39; соответственно оценка Lysholm: 72,35, 89,4 и 95). Оценка магнитного резонанса подтвердила удовлетворительный результат и однородное заполнение повреждения у большинства пациентов (80%). Повреждение костного мозга отмечено у 68% пациентов. Во время лечения не отмечено нежелательных реакций.

Выводы. Этот периодический анализ подтверждает среднепериодические результаты для АМИС опубликованы в литературе. Это четко показывает, что клинические результаты через 1 год после операции сохраняются 2 года. Поэтому считаем, что полная артроскопия коленного сустава выполнена хирургической техникой АМИС является важной и безопасной альтернативой восстановления хряща для повреждений хряща коленного сустава.

Ключевые слова: суставной хрящ, АМИС, Chondro-Gide, микротрещины, артроскопия коленного сустава.

**SAVE THE MENISCUS.
COLLAGEN MATRIX-BASED MENISCUS REPAIR STUDY****Tomasz Piontek**

Objectives. Tissue engineering with liquid bone marrow and a collagen matrix based scaffold is a promising approach to repair meniscal tears especially in the avascular zone. This study is aimed at presenting the 2 year follow up results of patients treated with a newly developed, fully arthroscopic technique of collagen matrix-based meniscus repair; followed by the injection of liquid bone-marrow into the area of the meniscal lesion.

Methods. We have analysed the preliminary results of a prospective study of the cohort series. From April 2010 to November 2013, there had been 113 patients treated by the newly developed method. 53 consecutive patients had undergone a 2 year follow up. 2 patients had had incomplete data, 4 had not undergone a follow up. Inclusion criteria for the procedure was: full-thickness, combine meniscal tear greater than 20 mm in length, a horizontal and radial tear, tears located in the avascular zone, the degenerative and nondegenerative meniscus. Following indices had been recorded for each patient preoperatively and in a 24 month follow up of the IKDC 2000 subjective score, IKDC 2000 clinical evaluation, the Lysholm score and Barrett clinical criteria of meniscal healing. Postoperative MRI analysis had been performed in each follow up.

Results. The average of the IKDC 2000 subjective score was preoperatively 45,02 and 85,35 respectively 24 months after surgery. The average Lysholm score was preoperatively 68,23 and 92,54 respectively 24 months after surgery. 2 patients had meniscectomy after 12 month because second injury of the menisci. MRI scans had showed no extrusion >3mm, no additional meniscal tears, no cartilage changes in the treated knee compartment.

Conclusions. It appears that using the collagen matrix for meniscus wrapping followed by a bone marrow injection acts as a scaffold to promote the healing process and has a beneficial effect on meniscal healing. It is important to consider this procedure when treating complex meniscus tears as an alternative of meniscectomy.

Keywords: meniscus regeneration, collagen matrix, bone marrow.

**СПАСАЙ МЕНИСК. КОЛЛАГЕНОВАЯ МАТРИЦА –
ВОССТАНОВЛЕНИЕ МЕНИСКА ОПИРАЯСЬ НА ИССЛЕДОВАНИЯ****Томаш Пионтэк**

Цели. Тканевая инженерия с жидким костным мозгом и коллагеновой матрицей с использованием скаффолдов это перспективная концепция восстановления поврежденных менисков, особенно в аваскулярной зоне. Целью исследования является представление двухлетних наблюдений результатов пациентов леченных новоразработанной техникой полной артроскопии с коллагеновой матрицей – основой восстановления менисков; затем инъекции жидкого костного мозга в место повреждения мениска.

Методы. Мы проанализировали предварительные результаты проспективного когортного исследования. С апреля 2010 года до ноября 2013 года лечению новой техникой подверглось 113 пациентов. Следующие 3 пациента подверглось наблюдениям за 2 года. У двух пациентов отмечены неполные данные, 4 не подверглось наблюдениям. Критерии включения в процедуру: полная толщина, повреждение мениска комбинированного типа длиной более 20 мм, горизонтальные и радиальные повреждения, повреждения размещены в аваскулярной зоне, дегенеративные и недегенеративные повреждения менисков. Отмечено следующие показатели для каждого пациента до операции и через 24 месяца наблюдений: по субъективной оценке IKDC 2000, клиническая оценка IKDC 2000, результат по масштабу Lysholm и клинические критерии процесса заживления по Барретту. Послеоперационный анализ с помощью магнитного резонанса был проведен на каждом этапе наблюдений.

Результаты. Среднее по субъективной оценке IKDC 2000 до операции 45,02 и 85,35 соответственно через 24 месяца после операции. Среднее по масштабу Lysholm до операции 68,23 и 92,54 соответственно через 24 месяца после операции. У двух пациентов

проведено менисектомии через 12 месяцев из-за повторной травмы мениска.

Магнитный резонанс не показал экструзии >3мм, никаких дополнительных повреждений, никаких изменений хряща на леченной поверхности коленного сустава.

Выводы. Кажется, что покрытие мениска с помощью коллагеновой матрицы, а затем инъекции костного мозга действуют как скаффолд поддерживающий процесс заживления и оказывают благоприятное влияние на заживление мениска. Важно, чтобы это учесть во время лечения сложных повреждений мениска в качестве альтернативы для менисектомии.

Ключевые слова: восстановление мениска, коллагеновая матрица, костный мозг.

**ПРИМЕНЕНИЕ ПОДВЗДОШНО-ПАХОВОГО ДОСТУПА
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА****Абакиров М.Д., Вареник Н.Н., Абдрахманов Р.Р., Залян А.А.**РУДН,
ГКБ № 68,
Москва

Цель работы. Изучение применения подвздошно-пахового доступа при различных переломах костей таза.

Материалы и методы. В отделении сочетанной травмы ГКБ №68, нами произведен анализ оперативного лечения 28 больных с различными повреждениями тазового кольца. Среди них: мужчин 20 человек (71%), женщин 8 человек (29%), преобладали пациенты трудоспособного возраста: пациентов в возрасте от 18 до 45 лет – 23 человека (82%), в возрасте 46-58 лет – 5 человек (18%). Консервативное лечение было произведено 9 (32%) пациентам, всем остальным - оперативное лечение. Классификация переломов таза производилась по Tile-AO-ASIF. Переломы типа B1.1 встречались у 2 пациентов (11%), типа B2.2 — у 3 (16%). Переломы типа B 2.3 — у 7 пациентов (37%), переломы вертлужной впадины типа C 1.2. у 1 пациента(5%), типа C 1.1 также у 1 пациента (5%). При классификации по Letournel-AO-ASIF повреждения таза распределились следующим образом: переломы типа A 3.1 в 2-х случаях (11%), переломы типа B 2.2 встречались у 2 пациентов (11%), тип C 1.2 мы наблюдали у 1 пациента (5%). В5 случаях переломы таза сочетались с повреждением внутренних органов: повреждение мочевого пузыря у 3 пациентов (16%), повреждение мочевыводящего тракта у 2 пациентов (11%).

Результаты и обсуждение: при оперативном лечении применялись различные доступы, в зависимости от вида перелома, сопутствующей патологии, целей оперативного пособия. Доступ по Kocher-Langenbeck мы применяли у 4 пациентов (21%), доступ Пффанненштилю 2 (11%). 13 пациентам (68%) выполнен подвздошно-паховый доступ к тазу. Операции в среднем длились 220 минут (от 185 до 310 минут), средняя кровопотеря составила около 800 мл. Репозиция осуществлялась с помощью репозиционных щипцов, стягивающих винтов, при помощи ортопедического стола, цуг-аппарата. Во время операции применялся ЭОП контроль для оценки качества репозиции. При ушивании раны особое внимание уделялось восстановлению паховой складки для профилактики послеоперационных грыж. Вертикализация пациентов производилась на 2-4 сутки, после оперативного лечения, выписка на амбулаторное долечивание в среднем на 12-14 сутки после операции, после снятия швов, обучения хождению на костылях. Течение послеоперационного периода у всех пациентов гладкое. Исходя из полученных нами данных, применение подвздошно-пахового доступа при лечении большинства больных с различными повреждениями тазового кольца оправдано, так как позволяет в полной мере визуализировать большинство внутренних органов подверженных повреждению при переломах костей таза и может быть использовано для доступа к таким костным образованиям таза как: крестцово-подвздошное сочленение, подвздошный гребень, крыло подвздошной кости, тело подвздошной кости, седалищная кость, лобковая кость, лобковый симфиз, большая часть вертлужной впадины. Применение подвздошно-пахового доступа позволяет достичь анатомичной репозиции, жесткой стабильной фиксации, к сокращению времени операции и уменьшению кровопотери в интраоперационном периоде, ранней активизации, мобилизации, сокращению госпитального лечения.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ

Абдулхабирова М.А., Буйвич Н.С., Бери В.Е., Халилулин М.Х.

РУДН,
ГКБ №12,
Москва

Популяционный рост числа пациентов с травмами и заболеваниями тазобедренного сустава отмечается во всем мире, ввиду чего эндопротезирование тазобедренного сустава у взрослых пациентов стало операцией выбора при переломах, последствиях переломов, артрозах и других заболеваниях тазобедренного сустава. Однако, вслед за большим числом операций эндопротезирования и значительным улучшением качества жизни у этой категории больных, стали проявляться такие грозные послеоперационные осложнения как тромбоз легочной артерии, жировая эмболия, гетеротопические оссификации, нагноения, нестабильность компонентов эндопротеза, а также перипротезные переломы во время и после операций.

За период с 2010 по 2014 гг. в нашей клинике было выполнено 662 операции эндопротезирования тазобедренного сустава эндопротезами различных зарубежных фирм (DePuy, Smith&Nephew, Biomet), а также отечественными эндопротезами, имитирующие зарубежные аналоги.

В основном использовалась методика механической фиксации эндопротеза (PressFit). Однако, при наличии синильного остеопороза у пациентов пожилой возрастной группы, использовались эндопротезы, устанавливаемые на костный цемент, с целью достижения стабильности бедренного и вертлужного компонентов эндопротеза.

Перипротезные переломы были отмечены в 8 случаях, что составило 1,2% по отношению ко всем операциям по эндопротезированию тазобедренного сустава. Переломы произошли в сроки от 3 месяцев до нескольких лет после операции, из-за повторного падения пациента. Кроме того, у двух пациентов переломы бедра произошли из-за выраженного остеопороза во время операции, в момент вправления головки эндопротеза.

Тактика лечения пациентов с перипротезными переломами зависела от уровня и характера перелома. При переломах 1 типа (по классификации Whitaker), когда линия перелома проходила проксимальнее уровня малого вертела, без значительного его смещения, удавалось вылечить пациентов консервативно. Вертикализация пациента при этом переносилась на 4-5 нед.

При переломах 2 типа, когда линия перелома распространялась на всем протяжении ножки эндопротеза, при отсутствии значительного смещения и стабильном положении бедренного компонента эндопротеза, консолидация перипротезного перелома бедренной кости также достигалась консервативным путем. Однако, для уточнения характера перелома, как правило, этим пациентам проводилось КТ проксимального отдела бедра. При значительном смещении отломков (3 случая) их фиксировали путем накладывания 2-3 проволочных серкляжей. У двух пациентов, с чрезмерно высокой степенью остеопороза использовали дополнительный костный цемент для стабильного остеосинтеза.

Наибольшие сложности возникают при переломах 3 типа, когда линия перелома бедренной кости проходила на уровне дистального конца ножки эндопротеза. С целью сохранения бедренного компонента эндопротеза в этих случаях у всех пациентов мы проводили остеосинтез с использованием длинных накостных бедренных пластин LC-DCP и LCP фирмы "Synthes", фиксируемых блокируемыми винтами в дистальном отделе бедра и монокортикальными блокируемыми винтами и специальными системами кабелей в зоне нахождения ножки эндопротеза. Таким путем достигалась абсолютная стабильность, что позволяло раннюю активизацию и вертикализацию пациента. Повторный перипротезный перелом произошел у одного пациента, после падения, из-за высокой степени остеопороза.

Таким образом, к лечению перипротезных переломов бедренной кости при эндопротезировании тазобедренного сустава применимы традиционные методы консервативного и хирургического методов лечения переломов. При перипротезных переломах 2-3 типа наилучшие результаты достигаются при остеосинтезе с использованием LCP-пластин с монокортикальными блокирующими винтами и системой затягивающихся кабелей.

НАШ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ И ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

Абдулхаков Н.Т., Рахимов А.М.

НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Лечение больных с ложными суставами длинных костей конечностей являются одной из актуальных, и в тоже время нерешенных проблем современной травматологии и ортопедии. Частота неудовлетворительных исходов при этой патологии достигает 45%.

Целью данного сообщения является ознакомление результатами хирургического лечения несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей.

В клинике взрослой травматологии под нашим наблюдением находились 209 больных в возрасте от 16 до 60 лет с несросшимися переломами и ложными суставами длинных костей. По локализации ложных суставов больные распределялись следующим образом: 96 пациентов – большеберцовая кость; 44 пациентов – бедренная кость; 39 пациентов – плечевая кость; 30 пациентов – кости предплечья.

Факторами, влияющими на выбор тактики лечения, являлись: наличие деформации и укорочение сегмента конечности; характер смещения отломков; степень патологической подвижности в области ложного сустава; изменение костной структуры (стеопороз, склероз); степень нарушения микроциркуляции; лимфовенозная недостаточность и социальный статус больного.

Нами разработан новый способ лечения данной категории больных, который включает внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза с введением кукумазима в область ложного сустава в дозе 50 ПЕ, растворенного в 5 мл 0,5% раствора новокаина. Аппарат для внеочагового остеосинтеза накладывается на 2-ой день после введения фермента. В результате размягчения рубцов при гипотонии гипертоническом ложном суставе уже в день наложения аппарата можно устранить часть угловой или осевой деформации, не открывая область ложного сустава.

Перед наложением аппарата Илизарова при ложных суставах большеберцовой кости производили остеотомию малоберцовой кости. Во всех случаях на операционном столе начинали дистракцию для исправления оси конечности, в послеоперационном периоде дистракцию производили тогда, когда стихали боли до образования диастаза 1-1,5 см. Далее давали компрессию в аппарате до полного контакта костных отломков.

При ложных суставах с наличием металлоконструкций (шурупы, пластинки, штифты и т.д.) производили удаление металлоконструкций и накладывали аппарат Илизарова, а после снятия швов вводили кукумазим в область ложного сустава и на следующий день дали дозированную дистракцию, далее – компрессию до полного контакта.

Спустя 6-8 недель на контрольной рентгенографии у большинства пациентов в области конца отломков выявлялась «костная сшивка». Дальнейший период стабильной фиксации рентгенологически характеризовался интенсивной минерализацией и смыканием костных отломков.

Анализ полученных результатов, прослеженных от 1 до 5 лет, показал высокую эффективность (96%) разработанного способа внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза с применением кукумазима, что обеспечивает неизвестный ранее темп консолидации ложных суставов длинных костей.

ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОГНОЗ ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Агаджанян В.В., Власов С.В.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Актуальность. Острые венозные тромбозы (ОВТ) в клинической практике приводят к инвалидизации и смертности большого числа пациентов. При проксимальных переломах бедра у пожилых пациентов и при политравме тромбоз развивается в 40-60% случаев. Неадек-

ватная профилактика венозных тромбозов может стать причиной развития фатальной тромбоземболии легочной артерии у 2-5% пациентов. В связи с этим важнейшей задачей следует признать профилактику и оценку степени риска тромботических осложнений.

Целью данного исследования явилось выявление факторов, определяющих риск возникновения тромботических осложнений у пациентов с политравмой для построения прогностической модели.

Материалы и методы. Ретроспективно была исследована группа из 196 пациентов с политравмой, (34,8 ± 13,7 лет, мужчин 152). У 62 пациентов был выявлен ОВТ, 134 пациента составили группу без тромботических осложнений.

Результаты. Для комплексного анализа показателей, которые могли бы влиять на патогенез ОВТ, изучения связи между ними, а также для получения интегральных параметров был проведен факторный анализ. В анализ были включены 15 показателей: пол, возраст, тяжесть состояния по шкале APACHE, суммарная тяжесть травмы по шкале ISS, степень тяжести травмы каждой локализации (голова, грудь, позвоночник, таз и живот, нижние конечности) по шкале AIS, длительность периода с момента травмы, количество и длительность операций у одного пациента, объем кровопотери, вариант ее восполнения, медикаментозная гепаринопрофилактика. Рассматривались только те показатели в составе факторов, которые имели факторную нагрузку более 0,2. В результате проведенного факторного анализа было выделено восемь факторов, достоверно описывающих 82,69 % общей дисперсии изучаемых переменных. В факторе 1 оказалось больше всего взаимосвязанных показателей с высокой факторной нагрузкой (более 0,6). Это тяжесть травмы по шкале ISS (факторная нагрузка 0,9) и тяжесть состояния по шкале APACHE (0,8), количество оперативных вмешательств (0,65) и их длительность (0,78), напрямую зависящие от тяжести и характера повреждения, а также связанная с ними массивная кровопотеря (0,59). С нагрузочным коэффициентом 0,37 в факторе 1 присутствовал показатель локализации травмы «таз/живот». При этой локализации развивается массивное внутреннее кровотечение, а также наружное кровотечение во время репозиции костных отломков и при остеосинтезе. Эти патогенетические аспекты играют ведущую роль в развитии осложнений при политравме, в том числе тромбообразования. В факторе 2 с высокой нагрузкой вошли показатели локализации травмы «таз/живот» (0,78) и «позвоночник» (0,7). При этом они были связаны с массивной кровопотерей (0,48). Можно предположить, что этот фактор существенно изменил развитие заболевания именно во время оперативного вмешательства и был связан с массивной кровопотерей. В остальных факторах присутствовало по одному показателю с высокой нагрузкой при низких незначимых коэффициентах у остальных показателей. Рассчитав значения всех восьми факторов у всех пациентов, сравнили значения у наблюдаемых двух групп. Статистически значимое различие было выявлено только по величине первого фактора ($p=0,00001$). У пациентов с ОВТ его значение было выше, следовательно, состояние пациентов, связанное с тяжестью травмы, кровопотерей, необходимостью более радикальных операций в этой подгруппе играло существенную роль в развитии венозных тромбозов. Все это позволило считать, что интегральный показатель величины фактора 1 имеет прогностическую значимость в оценке риска наступления тромботических осложнений. Для изучения зависимости вероятности наступления ОВТ от значения фактора 1 была построена предельная модель логистической регрессии. По шкале абсцисс были отложены значения фактора 1 всех наблюдаемых случаев. По шкале ординат определяли вероятность наступления события от 0 (нет тромбоза) до 1,0 (тромбоз), или от 0 до 100%. Логистическая кривая определяла вероятность наступления события (тромбоза). Процент правильного предсказания события для группы без тромбоза составил 94,03%, для группы с наступившим тромбозом 85,48%. При значении фактора 1 от -2,0 до -0,25 значение вероятности наступления тромбоза было низким (менее 10%). То есть, вероятность отсутствия события была более 90%. Такой же процент вероятности наступления тромбоза (более 90%) был при значениях фактора 1 от 1,25 до 3,0. Значения фактора от -0,25 до 1,25 являлись промежуточными. По имеющейся формуле, коэффициентам, средним значениям и стандартным отклонениям показателей, составляющих фактор 1, имеется возможность произвести расчет у каждого пациента с политравмой и определить

вероятность развития ОВТ, используя имеющуюся модель логистической регрессии.

Выводы. Таким образом, методом факторного анализа был выделен интегральный показатель, включающий оценку тяжести травмы и состояния пациентов, количество и длительность проводимых им оперативных вмешательств, объем кровопотери, который имел прогностическую значимость в оценке риска развития тромбозов.

При использовании интегрального показателя оценки состояния пациентов с политравмой создана модель логистической регрессии для определения вероятности развития у них венозного тромбоза.

ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Агаларян А.Х., Галятина Е.А.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Совершенствование помощи пострадавшим с политравмой – одна из наиболее актуальных задач современной медицины, поскольку политравма является основной причиной смертности среди лиц молодого и среднего возраста и способствует депопуляции населения России. При оказании помощи пострадавшим с политравмой на первый план выступает решение задач предупреждения и устранения жизнеопасных нарушений, осложнений и снижение вероятности инвалидизации пострадавших.

С 1999 по 2012гг. в ФГБЛПУ «НКЦОЗШ» находились на стационарном лечении 567 пациентов с политравмой, у которых были диагностированы повреждения внутренних органов. Средний возраст составил 37,5±5,9 лет. Всем больным при поступлении выполнялось клиничко-лабораторное обследование, лучевые и эндоскопические методы исследования. Торакоскопия и лапароскопия являлись окончательным методом диагностики и лечения повреждений внутренних органов у 142 и 86 пациентов соответственно.

Проведено сравнение двух зарегистрированных периодов (первый период - с 1999 по 2005 гг., второй период - с 2006 по 2012гг.).

Наиболее часто повреждения внутренних органов сочетались с черепно-мозговой травмой и травмой конечностей. В среднем на одного пациента приходилось 2,1 повреждений анатомических областей в первом периоде и 2,5 повреждений анатомических областей во втором периоде.

С целью объективизации выбора тактики лечения в зависимости от различных сочетаний повреждений и оценкой тяжести состояния при политравме пациенты были распределены по четырем группам – стабильный, промежуточный, нестабильный и критический. Использование принципа срочного хирургического лечения при политравмах включало: первоочередное проведение оперативного лечения доминирующего повреждения, угрожающего жизни больного; максимально возможное проведение оперативных вмешательств при скелетной травме шокогенного характера; сокращение времени проведения операции.

Во втором периоде наблюдалось небольшое увеличение продолжительности сроков интенсивной терапии, тогда как среднее время госпитализации сократилось на 12%.

Общая летальность в группе пациентов с повреждениями внутренних органов при политравме составила 22,9%. Отмечается снижение летальности с 25% в первом периоде до 21,6% во втором периоде, преимущественно за счет умерших в течение первых суток в группе с торакальной травмой. В первом периоде большинство пострадавших умерло в первые сутки от момента травмы. Во втором периоде летальность в большинстве была обусловлена умершими в первые сутки и больше 7-и суток после травмы. Причинами летальных исходов являлось развитие полиорганной недостаточности на фоне шока и развившихся септических осложнений.

Таким образом, оказания медицинской помощи при повреждении внутренних органов у пострадавших с политравмой позволило достигнуть двукратного снижения распространенности полиорганной недостаточности и респираторного дистресс-синдрома, сократить сроки стационарного лечения на 39%, снизить летальность на 18 %.

ВЫБОР МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЗАСТАРЕЛЫХ ПЕРЕЛОМАХ МЫШЦЕЛКОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Азизов М.Ж., Ирисметов М.Э., Шамшиметов Д.Ф.,
Холиков А.М., Усмонов Ф.М., Ражабов К.Н.
НИИТО,

Ташкент, Узбекистан

Переломы области коленного сустава относятся к одним из наиболее тяжелых повреждений костей конечностей. Частота таких переломов составляет от 4,0 до 6,1 всех переломов нижних конечностей и от 4,0 до 12,0% всех внутрисуставных переломов.

Повреждения коленного сустава занимают значимое место в структуре травматизма и составляют до 60% от всех травм суставов и до 30% от всех травм нижних конечностей. Среди всех внутрисуставных переломов нижних конечностей переломы мыщелков большеберцовой кости составляют 10–20%. При этом повреждения наружного мыщелка большеберцовой кости возникают значительно чаще, чем внутреннего, и составляют, по данным разных исследователей, от 73 до 90% от внутрисуставных переломов мыщелков.

Когда суставная поверхность подверглась компрессии, требуется оперативное лечение для восстановления контакта суставных поверхностей и выравнивания тибияльного плато, а также стабилизации коленного сустава, что позволяет начать раннее движение.

Некоторые исследователи говорят, что при смещении фрагментов перелома в пределах от 4 до 10 мм можно отказаться от операции, в то время как другие заявляют, что оперативное лечение необходимо при суставной компрессии больше, чем 3 или 4 мм.

Последствия подобных травм серьезны и трудны для реабилитации. Часто при консервативном лечении такие повреждения заканчиваются контрактурами, нестабильностью, быстрым развитием дегенеративно – дистрофических изменений коленного сустава. Выход на инвалидность пострадавших достигает 34%.

Трудность репозиции проксимального отломка, и необходимость полной репозиции определяют подход к выбору метода лечения с учетом анатомических особенностей этой области, характера перелома, вида смещения. Сложность лечения переломов проксимального сегмента голени обусловлена и трудностью удержания небольших по размеру отломков в репозированном положении, выраженной реакцией суставных элементов на механическое раздражение металлоконструкцией, а также необходимостью сочетать раннее восстановление утраченной функции коленного сустава с длительной фиксацией.

В нашей клинике в 2010–2013 гг. находились на лечении 15 пациентов с застарелыми переломами мыщелков. Жалобами больных явилось нестабильности коленного сустава во фронтальной плоскости, искривление оси конечности, варусную или вальгусную деформацию и на гипотрофию мягких тканей бедра и голени. 9 больных лечили консервативно с удовлетворительным стоянием костных отломков, у которых после МРТ, КТ диагностики определили неправильно сросшийся или срастающийся перелом. Женщин 6, мужчин 9. Повреждение левого коленного сустава отмечены у 8, правого у 6 пациентов. При сгибании в коленном суставе 90 градусов производился разрез под углом 45 градусов от суставной поверхности наружного мыщелка бедренной кости до бугристости большеберцовой кости. При таком доступе четко видны суставная поверхность и края наружного мыщелка большеберцовой кости. После определения линии неправильно сросшийся или срастающийся перелома наружного мыщелка производили остеотомию под 45° от суставной поверхности большеберцовой кости скользящим путем смещается наружный мыщелок большеберцовой кости на уровень суставного хряща. Сопоставив наружный мыщелок, восстанавливали плато и фиксировали одним или двумя спонгиозными винтами. Имобилизация сустава производилась гипсовой повязкой. После снятия швов (12–14 суток) начинали разработку в суставе.

Ближайшие результаты изучены от 3 до 6 месяцев у 13 больных. Отдаленные результаты изучены у 10 пациентов из 15 лечившихся пациентов. У 8 хорошие, удовлетворительные у 2 (у которых производили дополнительно пластику сумочно-связочного аппарата.). Критерием оценки явилось сгибания, разгибания и стабильность коленного сустава во фронтальной плоскости при положении нагрузку и на грузки, статики ходьбы, исчезновение боли при ходьбы.

Выводы: КТ, МСКТ, и МРТ позволяет оценить состояние суставной поверхности при переломах верхнего сегмента большеберцовой кости и должна входить в перечень специальных исследований этих повреждений. Предлагаемый способ восстановления неправильно сросшихся переломов мыщелков большеберцовой кости является малотравматичной операцией, и за счёт этого можно начать раннюю реабилитацию. Это приводит к полному восстановлению функции сустава. Исходя всех выше перечисленных, предлагаемая методика может быть применена в широкой практической медицине.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ МЫШЦЕЛКОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Айвазян А.В.

НЦТО,

Ереван, Армения

Проблема восстановления целостности проксимального отдела б/берцовой кости относится не столько к категории остеосинтеза, сколько скорее к ре-конструктивным внутрисуставным операциям, т.к. нарушается не просто це-лостность кости, а всей опорной и несущей поверхности «тибиального пла-то». На наш взгляд важным моментом является не только восстановление це-лостности и конфигурации б/берцовой кости (желательно и функционально, и стабильно), а так-же и последующее комплексное лечение, включающее в себя использование постоянных пассивных движений, хондропротекторов, «протезирование» синовиальной жидкости дериватами гиалуроновой кис-лоты и др.

При возможности рекомендуем делать выбор в пользу систем с несущим клинком, таких как угловые пластинки и специальные скобы – клинок рас-положенный параллельно щели коленного сустава позволяют обеспечить ста-бильность как самого отломка, так и вертикальную нагрузку со щели на диа-физ в обход отломка. В случаях изолированных неполных (малый отломок не доходящий до половины одного из компартментов) переломов рекомендуем использование более щадящих «стягивающих» систем (к примеру болт-стяж-ка), так как винты и спицы не создают надежной фиксации.

Введение в полость сустава гиалуроната натрия позволяет в послеопераци-онном периоде получить лучшие фрикционные параметры для поврежден-ного хряща, а также обладают хондропротектив-ными свойствами.

Важная роль отводится применению постоянных пассивных движений с заданными амплитудой и ритмом движений в раннем послеоперационном периоде, обеспечивающих в купе с гиалуронатом натрия раннюю безболез-ненную реабилитацию и окончательную моделировку хрящевых «неровнос-тей».

За период с 2007 по 2013 гг. нами, в НЦТО, по указанной методике лечи-лось 74 пациента. Средний срок пребывания в стационаре 12 суток. Средний срок лечения 3–4 месяца (окончанием лечения считалось удаление метал-лической конструкции). Окончательные результаты оценены как хорошие и отличные в 82% случаев, как удовлетворительные в 13% случаях и в 5% слу-чаев как неудовлетвори-тельные – вследствие развития посттравматического гонартроза.

Таким образом, можно сделать вывод, что внутрисуставные переломы мы-щелков б/берцовой кости требуют комплексного лечения с целью профилак-тики послеоперационных контрактур и риска развития гонартроза.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТЕНЗИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ЭЙДЖИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ГОЛОВЕК ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ

Айвазян А.В.

НЦТО,

Ереван, Армения

Переломы пястных костей являются одними из наиболее часто встречае-мых повреждений кисти. Из них наибольшую пробле-матичность представ-ляют внутрисуставные. В общем числе повреж-дений пястных костей около половины приходится на область шейки

и головки. Возникающее при них нарушение формы пястной кости, при неправильном сращении, в дальнейшем может привести к нарушению арки свода кисти, деформирующему ар-трозу и стойкому болевому синдрому. При несвоевременной диагностике и неадекватном лечении при этой патологии нередко наступает стойкое снижение трудоспособности.

Способы лечения этих переломов имеют ряд недостатков. Длительная иммобилизация при консервативном лечении перелом в сочетании с развитием фиброзирующих процессов крайне неблагоприятно влияют на функцию кисти. Открытая репозиция и остеосинтез пластиной негативно влияет на васкуляризацию отломков, а также чревато развитием контрактуры в пястно-фаланговом суставе. К недостаткам способов внеочагового остеосинтеза аппаратами наружной фиксации относятся их сложность и дороговизна.

Мы предлагаем при переломах шейки и головки пястных костей использовать экстензионную систему по Эйджи (Agee). Несмотря на то, что метод был разработан для лечения вывихов в межфаланговых суставах, нами, после модификации, система была адаптирована для лечения переломов. Система представляет из себя петлю из двух спиц и одного стержня, соединенных амортизирующей резинкой. Спицы проводятся через проксимальный отдел метакарпальной кости и основной фаланги в горизонтальной плоскости. Стержень проводится в основную фалангу в перпендикулярной плоскости. После изгибания плеч дистальной спицы и проведения под проксимальной, она соединяется со стержнем резинкой. Способ является малоинвазивным, технически легко выполняемым. Он предоставляет возможность ранней реабилитации сустава, что является важнейшим требованием в лечении внутри-суставных переломов. Методика позволяет обеспечить достаточную стабильность отломков при малом объеме оперативного вмешательства. Стабильная фиксация перелома позволяет сохранить основные функции кисти и кистевого сустава.

Цель: найти малотравматичный и функционально-стабильный способ лечения переломов головок пястных костей.

Материал и методы. Изучены результаты лечения в НЦТО за 2008-2012 годы 28 больных в возрасте от 19 до 45 лет с переломами головок пястных костей. У 19 больных были переломы головки 5-ой пястной кости, у 4 больных 2-ой, у 2 больных 3-ей и у 2-х 4-ой. Всем была сделана операция с использованием экстензионной системы по Эйджи. Реабилитация была начата на 2-3 послеоперационные сутки. Удаление конструкции было выполнено на 6-8 неделю после рентгенологического подтверждения консолидации.

Результаты: у всех больных наступило полное сращение, отмечено полное функциональное восстановление поврежденного сегмента после снятия системы.

Выводы. Таким образом, использование экстензионной системы по Эйджи при переломах головок пястных костей позволяет добиться стабильной фиксации отломков, ранней реабилитации сустава и восстановлении функции кисти, избегая осложнений, встречающиеся при лечении традиционными методами.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИНФИЦИРОВАННЫХ ПЕРЕЛОМОВ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ КОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА «КАПРОФЕР»

Айвазян В.П., Григорян А.С., Амроян Г.П.
НЦТО,
Ереван, Армения

Проблема лечения гнойных осложнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, в том числе хронического остеомиелита, актуальна и в настоящее время. Раневая инфекция, как мягкотканная, так и костная, приводит к удлинению сроков консолидации переломов и увеличению количества неудовлетворительных исходов лечения.

Для предупреждения развития гнойно-воспалительных процессов в контаминированной ране при открытых переломах важную роль имеет хирургическая обработка, направленная на профилактику воспалительных осложнений и обеспечение благоприятных условий заживления раны. Хирургической обработкой достигают механического очищения раны, однако этого не всегда достаточно.

Наряду с хирургическим вмешательством, санация раны производится разными антисептическими средствами.

В арсенале антибактериальных и антисептических средств нами включен препарат «Капрофер», который обладает гемостатическим, антибактериальным, антиоксидантным и антимикотическим свойствами.

Следующая проблема лечения остеомиелита и инфицированных костных дефектов это необходимость костнопластического замещения дефекта.

Для благоприятного исхода лечения больных с инфицированными переломами и остеомиелитом длинных костей необходимо решение основных задач – купирование гнойно-воспалительного процесса, замещение первичных и отсроченных костных дефектов и стимуляция процессов репаративной регенерации.

Под нашим наблюдением с 1994 по 2013 находились 374 больных с хроническим посттравматическим остеомиелитом и костными дефектами, осложненными гнойно-воспалительным процессом в возрасте от 18 до 86 лет. У подавляющего большинства больных – 316 (84,5%), костные дефекты имелись на нижних конечностях. Циркулярные костные дефекты наблюдались у 138 (36,9%), а у 236 (63,1%) больных дефекты носили пристеночный характер.

В нашем Центре при реконструкции костных дефектов мы придерживались следующей тактики, исходя от характера и величины дефекта. При замещении костных дефектов не превышающих 1/2 поперечника диафиза и не более 4,0 см по длине на нижних и 2,0 см на верхних конечностях нами производилась свободная костная ауто- или аллопластика, или же их сочетание. С этой целью мы использовали ауто кость, губчатый или кортикальный деминерализованный аллотрансплантат, заготовленный по разработанной в НЦТО методике.

Когда же имели место циркулярные костные дефекты (первичные – травматические или вторичные – ятрогенные) нами отдавалось предпочтение наращиванию кости в область дефекта по методу Г.А. Илизарова.

93 больным с пристеночными костными дефектами замещение произведено аллогенным костным матриксом в сочетании с губчатой аутокостью, 15 больным свободное замещение дефекта произведено только костным матриксом, в 120 случаях замещение дефицита костной ткани не производилось ввиду малых размеров и их локализации в зонах, не подверженных угрозе патологического перелома.

Из 138 больных с циркулярными костными дефектами в 125 случаях произведен бифокальный, 13 больным – монофокальный метод по Илизарову.

Все больные получали комплекс мероприятий, направленных на ликвидацию гнойно-воспалительных процессов: хирургическую санацию патологического очага, местное применение препарата «Капрофер» (интраоперационно и посредством раневого диализа) в концентрации 1:100, антибиотикотерапию, осмознзиморефлексо-терапию, дезинтоксикационно-десенсибилизирующую терапию, коррекцию венозного кровообращения и кинезотерапию.

Такой комплексный подход при лечении данного контингента больных позволяет получать благоприятные исходы: купирование воспалительных процессов, уменьшение частоты рецидивов, замещение дефектов костной ткани и восстановление опорно-двигательной функции конечности.

ОСОБЕННОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕТВЕЙ НАДКЛЮЧИЧНОГО НЕРВА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ДОСТУПЕ К КЛЮЧИЦЕ

Айрапетов Г.А., Воротников А.А., Пономарев И.П., Коновалов Е.А.
Ставропольский ГМУ,
г. Ставрополь

Цель: определить расположение ветвей надключичного нерва в проекции оперативного доступа.

Материалы и методы. Работа выполнялась на базе Ставропольской Краевой Клинической Больницы на 10 не балъзамированных трупах (20 ключиц). Первоначально определялись акромиально-ключичное сочленение (АКС) и грудинно-ключичное сочленение (ГКС). Длина ключицы соответствовала расстоянию между этими двумя точками.

На основании наших данных, мы составили "карту безопасности", где ветви надключичного нерва не встречаются.

Результаты и обсуждение. На основании проделанной работы, мы пришли к выводу, что ветви надключичного нерва располагаются в определенном порядке. В 100% случаев (20 из 20 ключиц) имелась латеральная и медиальная ветви надключичного нерва. В 50% (10 из 20 ключиц) имелась дополнительная срединная ветвь.

Мы разделили все варианты расположения ветвей надключичного нерва на 2 группы. В первой группе (50%) имелись латеральная и медиальная ветвь, а во второй (50%) латеральная, срединная и медиальная ветви. Других вариантов мы не наблюдали.

Вне зависимости от количества ветвей надключичного нерва их расположение невозможно было систематизировать, т.к. они располагались на разном расстоянии от акромиально – ключичного сочленения и от грудинно-ключичного сочленения. Нам удалось определить зону в пределах которой нервные волокна не наблюдались ни разу, это в пределах 2,9 см от грудинно-ключичного сочленения и 2 см от акромиально – ключичного сочленения. При выполнении горизонтального трансклавикулярного оперативного доступа при хирургическом лечении переломов тела ключицы, необходимо выделение и бережное обращение с ветвями надключичного нерва, т.к. при их повреждении у пациентов отмечается гипестезия в проксимальном отделе грудной клетки и по передне-боковой поверхности плеча.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАЛЬЦЕВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСВОБОДНЫХ КОЖНО-КОСТНЫХ КОМПЛЕКСОВ КИСТИ И ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Александров Н.М., Башкалина Е.В., Киселев Д.В., Углев О.И.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Цель исследования: разработать новые подходы к реконструкции пальцев с использованием кожно-костных комплексов кисти и предплечья.

Материалы и методы. Методом перемещения сегментов поврежденной кисти (интактного и деформированного пальца, культи пальца и пястной кости) с применением традиционных и оригинальных способов выполнена первичная и вторичная реконструкция 203 пальцев на 195 кистях у 184 больных. Имели место механические (101), огнестрельные (23), холодовые (30) повреждения, последствия ожогов (15), электроожогов (12), комбинированной травмы (3). В качестве донорского материала использовали сегменты различных пальцев и соответствующих пястных костей: первого (6), второго (115), третьего (49), четвертого (31) и пятого (2). Метод применялся при изолированном отсутствии первого пальца – 58 (29,7%), отсутствии первого и одного из трехфаланговых пальцев – 36 (18,5%), первого и двух или трех других пальцев – 35 (17,9%), тотальном отсутствии первого и двух или трех трехфаланговых пальцев с соответствующими пястными костями – 1(0,5%), отсутствии всех пальцев – 53 (27,2%), от одного до трех трехфаланговых пальцев – 1(0,5%), отсутствии всех трехфаланговых пальцев, в том числе с пястными костями при сохранении первого пальца или большей его части – 4(2,0%), всех пястных костей – 7 (3,5%). Уровни ампутации восстанавливаемых пальцев варьировали от головки основной фаланги до костей запястья. Реконструкция большого пальца выполнена в 177 случаях, второго – 12, третьего – 6, четвертого – 7, пятого – 1 случае. Восстановление одного пальца (чаще первого) реализовано в 187, первого и одного из трехфаланговых – 5 случаях, первого и двух трехфаланговых пальцев – 1, двух трехфаланговых пальцев – 2 случаях.

Методом пластики кожно-костным лучевым лоскутом выполнена реконструкция 18 пальцев у 18 больных при различных типах травматических дефектов кисти. Восстановлены первый (13) и третий (5) пальцы. Примененные подходы к перемещению дистрагированных сегментов обеспечивают профилактику ретракции тканей и возможность переноса сегмента большого размера (приоритет. справка №2013155373 от 12.12.13г.). Новый способ дистракции культи позволяет восстановить два пальца кисти за счет использования двух коротких культей пястных костей и костного аллотрансплантата (патент РФ № 2489980). Разработан способ профилактики венозной недоста-

точности лучевого кожно-костного лоскута (патент РФ № 2209596). Оригинальные подходы обоснованы с использованием клинических, биомеханических, биофизических, экспериментальных, топографо-анатомических методов и математического моделирования.

Результаты и обсуждение. Достигнуто 100% приживление перемещенных кожно-костных комплексов. Рентгенометрические и морфологические методы свидетельствуют о стабильности костного остова сформированного пальца во всех случаях. В условиях перемещения сегментов кисти отличные результаты отмечены в 47,4%, хорошие – 21,1%, удовлетворительные – 23,7%, неудовлетворительные – 7,9%. Реконструкция пальцев с использованием кожно-костного лучевого лоскута позволила получить отличные результаты в 42,9%, хорошие – 28,6%, удовлетворительные – 21,4%, неудовлетворительные – 7,1% случаев. Разработанные подходы дают возможность восстановить функцию схвата при большинстве типов дефектов кисти, особенно при их комбинировании, что позволяет выполнить реконструкцию нескольких пальцев без использования блока пальцев стопы, неизбежно сопровождающегося нарушением функции ходьбы. При использовании данных подходов обеспечивается надежное приживление комплексов, уменьшается травматичность и сложность вмешательства, отсутствует необходимость наложения артериальных анастомозов, возможность их тромбирования и некроза тканей. Роль этих методов особенно возрастает при наличии культи кисти и стопы.

МИНИМИЗАЦИЯ ДОНОРСКОГО ИЗЪЯНА ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬЦА КИСТИ

Александров Н.М., Вешуткин В.Д., Башкалина Е.В.,
Киселев Д.В., Углев О.И.
Нижегородский НИИТО,
НГТУ им. Р.Е. Алексеева,
г. Нижний Новгород

Цель исследования: разработать новые подходы к уменьшению донорского изъяна при реконструкции пальцев с использованием донорских ресурсов поврежденной кисти и из отдаленных областей.

Материалы и методы. Выполнена реконструкция 173 пальцев на 158 кистях у 147 больных с последствиями повреждений кисти методом перемещения ее утильных сегментов. Перемещены деформированный палец (30), культя пальца (77), культя пястной кости (66) на типичной и дистрагированной питающих ножках. Проведена также реконструкция пальцев с использованием несвободного кожно-костного лучевого лоскута (18), пересадки кожно-костных комплексов из отдаленных областей (культи пальца противоположной кисти, второго пальца стопы, фрагмента второй плюсневой и малоберцовой кости, латерального края лопатки) на микрососудистых анастомозах (34).

Создание новых подходов к минимизации донорского ущерба в случае применения донорских ресурсов поврежденной и противоположной кисти проходило в направлении расширения используемости наиболее утильных сегментов, несущих наименьшую функциональную нагрузку или ограничивающих функцию сохранившихся пальцев, сохранения ширины ладони, а также профилактики ишемических осложнений сформированного пальца (а.с.№ 1775883, пат. РФ№№ 2069545, 2093092, 2072807, 2152184, 2145812, 2120246, 2391930, № 2489980, №2460487).

Способы перемещения кожно-костных комплексов предплечья направлены на уменьшение мягкотканного изъяна в донорской области (патенты РФ № 2210334, №2214173, №2479260) и увеличение прочности донорской лучевой кости (патент РФ №2201161). С помощью экспериментальных исследований на изолированных лучевых трупных костях и методом математического моделирования изучена несущая способность кости в условиях формирования различных дефектов и вариантов увеличения ее прочности, что позволило разработать и обосновать новый миниинвазивный способ увеличения прочности лучевой кости (патент РФ №2506053).

Уменьшение мягкотканного изъяна достигали путем комбинированного применения кожно-костного лучевого комплекса с небольшим островковым кожным лоскутом и несвободного кожно-жирового лоскута из отдаленной области, за счет которого преимуще-

ственно восстанавливали мягкие ткани пальца. Аналогичный подход применяли при пересадке кожно-костных комплексов (патенты РФ №2112448, № 2074662, № 2061425).

В работе применены клинические, рентгенологические, биофизические, биомеханические, морфологические и анатомические методы.

Результаты и обсуждение. Достигнуто 100% приживление утильных сегментов кисти, в том числе и с рубцовыми изменениями тканей крайней степени тяжести, что обеспечило минимизацию изъязна при адекватном функциональном результате. Установлено, что при пластике лучевым лоскутом оптимальным является формирование выреза треугольной формы, при котором прочностные свойства лучевой кости в условиях растяжения оказались в 1,4-1,6 раз выше, чем при различных способах замещения краевого дефекта трансплантатом прямоугольной формы и его фиксации. Разрушающие нагрузки при изгибе оказались выше в 3,5-6,8 раз при фиксации трансплантата пластиной на винтах. Разработанные способы обеспечили надежную профилактику патологических переломов лучевой кости. Донорские раны во всех случаях ушиты «в линию» без использования кожных трансплантатов и образования дефектов тканей.

РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

Александров Н.М., Яковлев Н.М.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород,
НИИ экспериментальной медицины,
Санкт-Петербург

Цель исследования: разработка новой концепции реабилитации больных с культями пальцев кисти травматической этиологии после реконструктивных операций.

Материалы и методы. В основу концепции положен принцип активного управления пациентом мышечной активностью кисти с использованием функциональной обратной связи. Адаптивная тренировка с электромиографической обратной связью проведена у 53 больных после реконструкции пальцев по поводу острой травмы (8 человек – 15,1%) и последствий поврежденной кисти (45 больных – 84,9%). Выполнены перемещение пальцевых, пястных и пьстных сегментов кисти у 35 больных (66,03%), кожно-костного лучевого лоскута – 7, расщепление культи предплечья – 5, пересадка второго пальца стопы – 2, пересадка кожно-костного комплекса на микрососудистых анастомозах – 2, фалангизация – у 2 пациентов. Разработанная концепция заключается в проведении реабилитации в два этапа. На первом этапе осуществляется раннее формирование и закрепление правильных мышечных координаций с использованием электромиографической обратной связи. Второй этап заключается в проведении упражнений, направленных на увеличение силы мышц на фоне продолжающейся адаптивной тренировки их реципрокных отношений. Тренировка мышечной активности проводится с возрастающей нагрузкой с использованием тренажеров. Основопологающим является принцип начала реабилитационных мероприятий в операционной, заключающийся в избирательном подведении электродов к тренируемым участкам мышц с учетом изменившихся анатомических взаимоотношений в результате проведения операции. Двигательные точки мышц определяются с использованием электростимуляции, которая продолжается после имплантации электродов во время операции и в первые дни после нее. На следующий день после операции начинается формирование двигательных координаций по нескольким каналам с использованием оригинальных методик (а.с. № 1703132). Концепция обоснована с использованием электромиографических, электроэнцефалографических, биомеханических, морфологических и клинических исследований.

Результаты и обсуждение. В результате адаптивной тренировки достигнуто улучшение функции приведения первого пальца ($P=0,000008$), сгибания в пястно-фаланговом суставе ($P=0,059$), в межфаланговом суставе первого пальца ($P=0,027$), противопоставления восстановленного пальца ($P=0,00029$). Дости-

жение более хороших непосредственных функциональных результатов позволило сократить общие сроки реабилитации больных в 1,92 раза ($P < 0,05$). При использовании метода обеспечивается усиление обратной афферентации с тренируемых мышц за счет использования искусственной обратной связи. В результате достигается более эффективное формирование и закрепление правильных устойчивых двигательных координаций тренируемых мышц. Обучение правильным мышечным координациям приводит к перестройке центральных двигательных программ вследствие усиления обратной афферентации и формирования нового динамического двигательного стереотипа в изменившихся анатомических условиях функционирования мышечных структур. В результате достигается направленное и быстрое формирование компенсаторного двигательного навыка деформированной кисти. Адаптивная тренировка особенно показана у больных после реконструкции пальцев с использованием комплексов тканей из отдаленных областей. Разработанный подход позволяет добиться адекватной функции кисти даже в тех тяжелых случаях, когда не удается восстановить ее анатомию.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Ардатов С.В., Панкратов А.С., Огурцов Д.А., Зуев-Ратников С.Д.
СамГМУ,
г. Самара

В связи с увеличением общего количества тяжёлых травм у пожилых пациентов, являющееся отражением современного развития общества и увеличением продолжительности жизни, актуальность лечения поврежденных длинных трубчатых костей не вызывает сомнений у сообщества травматологов.

В клинике травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГМУ в 2006 – 2013 годах выполнено 114 операций с применением интрамедуллярного остеосинтеза с блокированием (БИО) у пожилых пациентов с диафизарными переломами. Из них: при переломах бедра 59 (антероградный – 46, ретроградный – 13), переломах голени – 33, плеча – 12, предплечья – 10.

Все больные с диафизарными переломами были разделены на 2 группы. В первую группу вошли пациенты, оперированные традиционными методами: остеосинтез пластиной 32 (бедро – 12, голень – 8, плечо – 6, предплечья – 6); интрамедуллярный остеосинтез – 44 (бедро – 11, голень – 11, плечо – 8, предплечья – 14); АВФ применён 12 пациентам при переломах голени и 6 при переломах плеча. Всего в первую группу вошли 94 пациентов.

Вторую группу составили 114 пациентов, в лечении которых применён интрамедуллярный остеосинтез с блокированием.

Внешнюю иммобилизацию с применением гипсовых повязок или их импортных аналогов, в первой группе применяли у всех пациентов, кроме тех, в лечении которых применяли аппарат внешней фиксации. Пациентам второй группы последующая иммобилизация не применялась.

Активизацию пациентов в первой группе проводили на 5 – 7 сутки, во второй – на следующий день после операции.

Средние сроки госпитализации и общее время нетрудоспособности у пожилых пациентов, в лечении которых применён интрамедуллярный остеосинтез с блокированием, уменьшились на 30%. Значительно повысилось качество жизни пострадавших во время проведения реабилитационного периода.

Из осложнений при использовании интрамедуллярного остеосинтеза с блокированием отметили следующие: 1. нагноение послеоперационной гематомы – 3 (предплечья); 2. развитие посттравматического остеомиелита – 1 (плечо).

Выводы: интрамедуллярный остеосинтез с блокированием является малотравматичным и надёжным способом фиксации отломков, приводящим к значительному повышению качества жизни пожилых пациентов. Сокращение сроков госпитализации и повышение качества жизни, а так же уменьшение количества осложнений, позволяет считать БИОС методом выбора при лечении диафизарных переломов у пожилых пациентов.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Ардатов С.В., Панкратов А.С., Огурцов Д.А., Шитиков Д.С.
СамГМУ,
г. Самара

В Самарской области ежегодно регистрируется от 800 до 950 случаев переломов проксимального отдела бедра у пожилых пациентов. Из них 45% составляют медиальные и 55% латеральные переломы. Оперативная активность в отношении пожилых пациентов с повреждениями проксимального отдела бедра не превышает 30-35%, что по нашему мнению является недостаточным.

Распространенным методом оперативного лечения указанной группы пациентов до настоящего времени остаются – остеосинтез спонгиозными неполнорезьбовыми винтами, «пучком» спиц, пластинами. Однако последние годы всё большее количество травматологов стали применять современные методы лечения – DHS, PFN, эндопротезирование. Нами разработан новый внутрикостный фиксатор (патент на полезную модель №128478 от 27.05.2013). С применением нового фиксатора пролечено 32 пожилых пациентов.

В клинике травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГМУ в период с 2000 по 2013 годы, на стационарном лечении находилось 263 пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедра, в возрасте от 71 до 92 лет. С медиальными переломами было 121 человек, с латеральными 142. Женщин было большинство, их количество составило 177 человек. Пациенты с медиальными переломами проксимального отдела бедра были оперированы в 75 случаях. При латеральных повреждениях были оперированы 116 человек.

Способы оперативного лечения при медиальных переломах применены следующие: остеосинтез спонгиозными винтами – 13; DHS – 21; эндопротезирование – 41 (однополюсное протезирование – 18, тотальное – 23). При латеральных переломах: остеосинтез пластиной – 12; спонгиозными винтами – 36; DHS – 32; PFN – 4; новый фиксатор – 32.

Пациенты, в лечении которых были применены современные хирургические методы лечения (PFN, эндопротезирование) были активизированы в сроках от 3 дней (при эндопротезировании) до 2 недель (при использовании DHS), при лечении новой системой сроки активизации составили 8 дней.

Отдаленные результаты изучены у 146 пациентов. В группе больных, в лечении которых применялись современные способы лечения (104 человека). Результаты лечения в сроках до 1 года изучены у 66 пациентов, положительными расценены 43 случая. Двое пациентов погибли от ТЭЛА.

В числе пациентов, у которых применялись традиционные способы фиксации (спонгиозные винты и пластины) сроки пребывания в постели составили от 2 до 3 месяцев. Процент неудовлетворительных результатов составил 37%. Смертность до 1 года выявлена в 15% случаев.

Таким образом, применение современных способов хирургического лечения переломов проксимального отдела бедра, у пожилых пациентов позволяет улучшить результаты лечения, одновременно повысить качество жизни людей.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ НОВОЙ МЕТАЛЛОКОНПОСТРУКЦИЕЙ

Ардатов С.В., Шитиков Д.С.
СамГМУ,
г. Самара

По данным многих авторов переломы проксимального отдела бедренной кости занимают 17% в структуре травм опорно-двигательной системы. Из них 50% - 55% приходится на шейку бедра, 35% - 40% - на вертельный массив и 5% - 10% на подвертельную область.

Неудовлетворительные результаты лечения в виде несращения переломов проксимального отдела бедра и развития ложных суставов составляют от 16 до 40,1%, а летальность среди них достигает 5-15%.

В связи с этим при лечении переломов проксимального отдела бедренной кости наиболее целесообразным является оперативный метод, так как он позволяет добиться точной репозиции и надежной фиксации отломков, улучшает качество жизни больных, резко сокращает время пребывания их в стационаре за счет ранней активизации.

Разнообразие предлагаемых и используемых методов показывает насколько трудна проблема лечения околоуставных (вертельных) переломов бедра. Такие простые устройства как спицы, винты, лопастные гвозди не обеспечивают полной обездвиженности отломков, ранняя активизация больных из-за опасности миграции конструкции и вторичного смещения отломков.

В клиниках ГБОУ ВПО СамГМУ разработан внутрикостный фиксатор (металлофиксатор для лечения переломов проксимального отдела бедренной кости патент на полезную модель № 128478 от 27.05.2013) содержит корпус, на проксимальном участке которого расположены наклонные каналы и резьбовой участок корпуса; на дистальном участке - шлицевой участок - по наружной поверхности, и внутреннее резьбовое отверстие корпуса с резьбой. В осевом отверстии корпуса расположен стержневой якорь, с одной стороны которого усы-зацепы, с другой - резьбовое отверстие для установочного инструмента. Диафизарная накладка имеет несущую часть с отверстиями для кортикальных винтов и втулочную часть. Корпус фиксатора перемещается по шлицевому участку втулочной части диафизарной накладки.

За счет усов-зацепов, выдвигаемых после вкручивания в головку бедренной кости, увеличивается компрессия по оси шейки бедра, удается избежать резорбции костной ткани в головке бедренной кости. Благодаря усам-зацепам полностью исключается возможность ротационных движений проксимального отломка. И как следствие достигается надежная и жесткая фиксация костных отломков по оси шейки бедренной кости.

Интраоперационная одномоментная компрессия достигается за счет винта, вкручивая его в резьбовое отверстие корпуса фиксатора.

За счет наличия шлицевого участка втулочной части и шлицевого участка корпуса осуществляется динамизация проксимального фрагмента в послеоперационном периоде при резорбции костной ткани.

Диафизарная накладка крепится к диафизу бедренной кости позволяет снять и передать часть нагрузки с шейки бедра на его диафиз и дает возможность синтезировать переломы в подвертельной области. Тем самым увеличивается возможность синтеза сложных и оскольчатых переломов, а также увеличит стабильность новой конструкции.

В результате проведенной комплексной оценки отдаленных результатов лечения больных с применением новой металлоконструкции, нами был получен 59,4% (19 пациентов) хороших результатов, 37,5% удовлетворительных результатов (12 пациентов) и неудовлетворительный исход наблюдался в 3,1% случаев (1 пациент).

С позиции доказательной медицины достоверно доказано преимущества лечения пациентов с применением новой металлоконструкции, что подтверждается данными клинических, рентгенологических и биомеханических исследований. Частота неудовлетворительных результатов уменьшилась с 14,3% до 3,1%, снижение количества осложнений с 28,6% до 9,3%.

Таким образом, результаты приведенных исследований позволяют утверждать, что применение разработанной новой металлоконструкции для остеосинтеза вертельных переломов ведет к снижению осложнений, повышает результаты лечения и качество оказываемой помощи.

К ВОПРОСУ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

Атаев А.Р., Атаев Э.А., Ахмедов Б.А.
Республиканский клинический госпиталь,
Сана, Йемен,
Дагестанская ГМА,
г. Махачкала

Повреждение таза в силу своей тяжести и анатомо-физиологических особенностей представляют собой одну из сложных и актуальных проблем травматологии.

Основные принципы лечения переломов вертлужной впадины такие же как и других внутрисуставных переломов: анатомическая репозиция, стабильная фиксация, атравматическая техника операции.

Под нашим наблюдением находилось 42 больных по поводу перелома вертлужной впадины за период с 2005-2009 гг., пролеченных в Республиканском клиническом госпитале Йеменской Республики. Все они пролечены оперативно.

Операция абсолютно была показана при тяжелых переломах вывиха заднего и переднего несущего краев, особенно когда перелом, вывих не удается вправить анатомично. При переломах заднего края вертлужной впадины создается нестабильность тазобедренного сустава, в связи с чем имеются четкие показания для открытой репозиции и фиксации.

При переломах крыши вертлужной впадины с треугольным фрагментом, крыши с участком суставного хряща, задней стенки, высоких поперечных или Т-образных переломах неизбежны плохие результаты, поэтому эти переломы лечились оперативно. Неотложные операции также были показаны при одностороннем переломе бедра и вертлужной впадины, при неустранимом смещении головки бедра при вывихе и при парезах седалищного нерва.

В других случаях оперировали на 5-7 сутки, для того чтобы остановилось кровотечение и стабилизировалось состояние больного. Но не откладывали более 10 дней, так как через 2-3 недели появляется костная мозоль, которая затрудняет репозицию перелома.

Доступ по Кохеру-Лангенбеку использовали для остеосинтеза перелома заднего края и задней опоры вертлужной впадины. Прямой латеральный доступ применяли для остеосинтеза задней опоры, крыши и половины крыла вертлужной впадины, при необходимости выполняли остеосинтез передней опоры. Подвздошно-паховый хирургический доступ использовался для остеосинтеза передней опоры. Обычно доступ применяли при поперечных переломах вертлужной впадины типа В. Подвздошно-бедренный хирургический доступ дает лучшую экспозицию обеих опор и квадрилатеральной поверхности безымянной кости.

После обнажения зоны повреждения производили осмотр вывихнутой головки бедра и вертлужной впадины, удаляли свободно лежащие во впадине мелкие фрагменты, отсекали культю круглой связки. Вправляли вывих головки бедра, выделяли фрагмент или фрагменты заднего края впадины. По возможности сохраняли связь отломка с мягкими тканями, хотя иногда приходилось выделять отломок с целью идеальной репозиции последнего. После сопоставления отломков фиксировали двумя маллеоларными или кортикальными винтами. При оскольчатых переломах для остеосинтеза применяли реконструктивную пластину, при раздробленных и застарелых переломах, задний край формировали из трансплантата подвздошной кости. Последний фиксировали также реконструктивной пластиной.

У 36 больных получены хорошие и удовлетворительные результаты, у 5 - развился посттравматический коксартроз. У одного больного отмечено нагноение послеоперационной раны, произведено удаление фиксатора и костного трансплантата, что в дальнейшем привело к нестабильности тазобедренного сустава.

ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Атаев А.Р., Омаров М.М., Каллаев Н.О., Атаев З.А.
Дагестанская ГМА,

Республиканский ортопедотравматологический центр,
г. Махачкала

Сегодня огнестрельная травма является актуальной проблемой не только военной медицины, но и гражданского здравоохранения. Наличие неизбежного бактериального загрязнения огнестрельных ран (первичного или вторичного) приводит к достаточно большому числу гнойных осложнений. Прогрессирование раневого процесса огнестрельного генеза способствует формированию синдрома полиорганной недостаточности вторичного характера, возникающего под воздействием микробной инвазии и эндогенной интоксикации.

Под нашим наблюдением находилось 32 больных с различными формами инфекционных осложнений огнестрельных ранений конечностей. Инфекционные осложнения носили следующий характер: гнойно-резорбтивная лихорадка отмечена у 17 больных, септицемия - у 7 больных и у 8 - местные изменения в виде локального гнойно-некротического процесса. Раневой остеомиелит диагностировали у 15 больных. Мы применили комплексный подход, заключающийся в следующем: адекватная терапия синдрома вторичной полиорганной недостаточности и коррекции гомеостаза; ранняя вторичная хирургическая обработка, воздействие на микрофлору; иммобилизация конечности посредством аппаратов внешней фиксации; повторные оперативные вмешательства и реабилитационные мероприятия. В комплексном лечении применили гипербарическую оксигенацию (ГБО) и ультрафиолетовое облучение (УФО) крови. Для ГБО использовалась отечественная установка «ОКА МТ». При наличии сепсиса и подозрения на анаэробную инфекцию использовали высокое давление 2,0-2,5 атм - по 8-10 сеансов. У больных с обширными гнойными ранами, но без клинических проявлений сепсиса, - более низкое давление 1,3-1,5 атм. в течение 40-60 минут 6-7 сеансов через день. УФО крови применялся пациентам с помощью аппарата МД-73М «Изольда». Объем облучаемой крови 10-20 мл/мин., экспозиция облучения 30-40 минут. Доза облучения составляла 0,6-0,9 Дж. Число сеансов определялось тяжестью состояния больного и течением процессов регенерации в ране и колебалось от 5 до 7 с чередованием через день. В процессе лечения отмечали существенные изменения со стороны функций основных детоксикационных систем организма. Это выражалось, прежде всего, в положительной направленности функции печени и иммунного статуса. Общий билирубин снижался с $38,3 \pm 3,34$ мкмоль/л до $16,07 \pm 1,92$ ($P < 0,01$), общий белок повышался с $55,3 \pm 1,3$ г/л до $67,3 \pm 1,7$ г/л ($P < 0,01$). Остаточный азот также снижался с $45,9 \pm 3,7$ до $28,5 \pm 2,8$ ($P < 0,01$). Наблюдалась стимуляция Т- и В-систем лимфоцитов, увеличение уровня М и G иммуноглобулинов уже через 4-5 сеансов. Анализ результатов лечения у больных в основной группе показал, что очищение раны наступало на $6,9 \pm 0,4$ суток, грануляции появлялись через $6,4 \pm 0,7$ и полное заживление раны отмечено через $18,7 \pm 1,2$ суток, в контрольной же группе эти сроки соответственно составили $13,7 \pm 0,6$; $12,9 \pm 0,4$ и $34,3 \pm 1,6$ суток. В функциональном отношении полученные хорошие и удовлетворительные результаты у 19 больных. У 11 больных потребовались повторные операции - дистракционный остеосинтез по Илизарову и у 2 - артродез голеностопного сустава, для восстановления опорной функции нижних конечностей. Получены удовлетворительные результаты.

Таким образом, на основании клинических исследований можно сделать вывод, что применение ГБО и УФО крови в комплексном лечении инфекционных осложнений огнестрельных ранений конечностей оказывает выраженное бактерицидное и дезинтоксикационное действие, ускоряет восстановление детоксикационной функции организма и способствует коррекции вторичной иммунной недостаточности, создавая оптимальные условия для заживления ран.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ И ЗАКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Афанасьев Л.М., Исаев Е.А.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Резюме. При явном улучшении качества оказания медицинской помощи больным с переломами длинных трубчатых костей верхней конечности остается высоким процент неудовлетворительных результатов лечения до 30%. Диагностические, тактические и лечебные ошибки на этапах оказания помощи больным с данной патологией составляют 75% [6,12,14]. Проблема лечения больных с открытыми переломами верхней конечности по-прежнему является одной из наиболее актуальных в травматологии. Несмотря на широкое внедрение новых методов остеосинтеза и применение современных антибактериальных препаратов, число гнойных осложнений после операций в результате этих травм остается очень высоким, достигая по данным отечественной литературы от 10 до 57% (Бусоедов А.В. 2007; Шаповалов В.М. с соавт., 2006).

Введение. Большое количество неудовлетворительных результатов лечения больных переломами длинных трубчатых костей верхних конечностей можно объяснить тем, что до настоящего времени не нашли окончательного решения в вопросах организации, диагностики и тактики лечения данной группы пациентов [1,5,14].

Анализ литературы показал, что встречающиеся публикации о проведении накостного остеосинтеза, как правило, касаются лечения больных с закрытыми переломами длинных трубчатых костей верхней конечности [6,12,14]. В литературе последних лет имеются единичные сообщения о возможности применения накостного остеосинтеза при лечении больных с открытыми переломами, но в печатных работах отсутствуют детально разработанные показания и тактика лечения данной патологии.

Цель работы: обосновать хирургическую тактику лечения больных с открытыми и закрытыми переломами длинных трубчатых костей верхних конечностей, направленную на снижение временной нетрудоспособности и улучшение функциональных результатов.

Материалы и методы. Было исследовано 63 пациент, пролеченных в нашем отделении методом накостного остеосинтеза в период с 1994г по 2013г с открытыми и закрытыми переломами 75 длинных трубчатых костей верхних конечностей, вызванными различными травмирующими факторами. Подавляющее большинство были мужчины – 52 (82,4%) , женщин 11 (17,6%). Возраст пострадавших колебался от 21 до 55 лет, средний возраст составил 38 лет. Не осложненных переломов (без повреждения других структур) было 45 (68,6%), сочетанных повреждений (в том числе травматические ампутации) 18 (31,4%). По локализации повреждений переломы плечевой кости составили 15 (19,6%), перелом обеих костей предплечья 16 (37,2%), перелом одной из костей предплечья 32(43,1%).

Выводы. Накостный остеосинтез является эффективным методом лечения больных с открытыми и закрытыми переломами длинных трубчатых костей верхних конечностей, обеспечивает стабильную фиксацию костных отломков, позволяет проводить разработку движений конечности с 3-5 суток и сократить сроки временной нетрудоспособности.

Гнойно-септических осложнений удается избежать в подавляющем большинстве случаев лечения пациентов с открытыми переломами длинных трубчатых костей верхних конечностей, леченных методом первичного накостного остеосинтеза в условиях специализированных отделений с соблюдением всего комплекса мер профилактики инфекции.

Ключевые слова: гнойно-септические осложнения, открытые переломы, накостный остеосинтез, верхняя конечность.

TOWARDS TO THE REPLANTATION OF THE LARGE SEGMENTS OF THE EXTREMITIES

Afanasiev L.M., Isaev Y.A., Kharkov M.Y., Ezhov A.A.
Scientific Clinical Center of the Miners' Health Protection,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Summary. Abruption of the extremity's large segment and the residual limb formation is a mutilation leading to the lifetime invalidism. The adequate prosthesis of the upper extremity, hand as a basic organ is absent at the moment.

We present the replantation's experience of 28 upper arms, 106 forearms and hands, 7 legs and more than 500 fingers. The advisability of the replantation not only of the large but small segments with good and satisfactory outcomes is evidenced.

К ВОПРОСУ О РЕПЛАНТАЦИЯХ КРУПНЫХ СЕГМЕНТОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

Афанасьев Л.М., Исаев Е.А., Харьков М.Ю., Ежов А.А.
Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Резюме. Отчленение крупного сегмента конечности и формирование культи – это увечье, приводящее к пожизненной инва-

лидности. Адекватных протезов верхней конечности, кисти, как основного органа труда в настоящее время не существует.

Нами представлен опыт реплантаций 28 плеч, 106 предплечий и кистей, 7 голени и более 500 пальцев кистей. Доказана целесообразность реплантаций не только крупных, но и мелких сегментов с хорошими и удовлетворительными исходами.

Цель исследования: показать возможность благоприятных результатов реплантаций при различных механизмах, уровнях отчленений конечностей в зависимости от способа остеосинтеза, минимизации кровопотери, одномоментности восстановления всех структур, профилактики инфекции.

Материалы и методы. Мы обладаем опытом реплантаций и реваскуляризации 28 плеч, 106 предплечий и кистей, 6 голени, 6 стоп и около 500 пальцев кисти. Основным фактором, препятствующим проведению реплантаций крупных сегментов, является геморагический компонент шока. Операция длится от 5 до 10-12 и более часов, в связи с чем кровопотеря составляет 1-6 ОЦК. Поэтому один из основных факторов, решаемых в пользу реплантации – возможность сбора крови с операционного стола и возврат пациенту с использованием целсейвера. Сбор и реинфузия теряемой интраоперационно крови снижает необходимость трансфузии донорской эритроцитной массы и риск осложнений. Восполнение плазмотери осуществляют путем вливания свежзамороженной плазмы, она рассчитывается по показателям целсейвера. На положительный результат реплантации и исключение летального исхода влияет катетеризация плечевого сплетения. Она обеспечивает адекватное регионарное обезболивание в интра- и послеоперационном периоде. В подавляющем большинстве реплантаций и реваскуляризации голени, плеча, предплечья мы использовали накостный остеосинтез пластинами и винтами, не получив ни одного гнойного осложнения. При отрывах пальцев, кисти используем спицы.

Заключение. Основой профилактики инфекционных осложнений мы считаем: качество первичной хирургической обработки, адекватную технику, постоянное орошение тканей и удаление инородных тел и свободных тканевых фрагментов, антибиотики вводим внутривенно интраоперационно и еще 3-5 дней. Функциональный исход реплантаций зависит от микрохирургического шва сосудов и двигательных нервов на любом уровне.

Результат. Результат реплантаций различных сегментов верхних конечностей мы оцениваем с точки зрения восстановления функции кисти и пальцев, сгибания локтевого сустава. В арсенале современной травматологии и ортопедии имеется целый ряд возможностей для дополнительных реконструкций после реплантаций, позволяющих значительно увеличить функциональные возможности руки. Восстановить опороспособность ног можно с помощью протезов, но качество жизни со своей ногой значительно выше.

Выводы. Использование целсейвера позволяет собрать, отмыть и вернуть пациенту форменные элементы, эквивалентные 6-7 ОЦК. Реплантации верхних конечностей возможны на любом уровне с любым механизмом травмы. Обязательно одномоментное первичное восстановление всех структур. Особое звено – первичный микрохирургический шов сосудов и двигательных нервов на любом уровне. Соблюдение всего комплекса мер профилактики инфекции при реплантациях позволяет проводить первичный накостный остеосинтез длинных трубчатых костей.

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ЛОСКУТОВ, ТЕХНИКИ ВНЕОЧАГОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗА И ВАКУУМ-ТЕРАПИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ТРАВМ

Афонина Е.А., Пшениснов К.П., Шакола С.К., Голубев И.О.,
Калантырская В.А., Винник С.В., Шелег А.В.
Ярославская ГМА,
КБ СМП им. Н.В. Соловьева,
г. Ярославль

Цель исследования: систематизировать показания и разработать клинические алгоритмы комбинированного применения техники внеочагового остеосинтеза и закрытия дефектов микрохиру-

гическими лоскутами в функциональной комплексной реконструкции конечностей.

Материалы и методы: были проанализированы 35 наблюдений. Показаниями к применению обоих методов были тяжелые переломы костей с обширными дефектами мягких тканей (III B по Gustilo) и травмы нижних конечностей с частичной или полной ампутацией (III C) – 13 наблюдений. В 22 наблюдениях имели место посттравматические дефекты трубчатой кости, в том числе 5 коротких ампутационных культей с нестабильными рубцами. Реконструкция была выполнена на 25 нижних и 10 верхних конечностях. Для закрытия дефектов мягких тканей были применены 22 микрохирургических лоскута и 13 свободных костных лоскутов для замещения дефектов трубчатых костей. Средний период наблюдения составил 6,5 лет.

Результаты и обсуждение: 34 лоскута из 35 полностью прижили. Произошел частичный некроз одного лоскута широчайшей мышцы спины вследствие венозного тромбоза. Ортопедические цели были достигнуты во всех случаях. В послеоперационном периоде явлений остеомиелита не было отмечено. При комплексной реконструкции конечности показаниями для выполнения внеочагового остеосинтеза аппаратами внешней фиксации являются:

- репозиция и фиксация костных фрагментов для последующей реконструкции лоскутом;
- удлинение костной культы и мягких тканей для восстановления реальной длины конечности для последующей ликвидации костного дефекта путем пересадки кровоснабжаемой кости;
- восстановление необходимой длины кости путем distractionного остеогенеза;
- создание управляемой компрессии по зоне сращения костного трансплантата;
- защита мягких тканей от сдавления в послеоперационном периоде при использовании кольцевых аппаратов.

Алгоритм комбинированного применения техники Илизарова и микрохирургических реконструкций при острой травме зависит от размера дефекта мягких тканей. Для замещения костных дефектов применялись губчато-кортикальные костные трансплантаты или свободные костные лоскуты. Монтаж аппарата внешней фиксации выполнялся первично и предшествовал закрытию дефекта микрохирургическим лоскутом в областях конечностей с широким диапазоном движения и сегментах, которые имеют парные кости (предплечье, голень). Управляемая distraction кости помогла восстановить длину конечности с последующей микрохирургической пересадкой кровоснабжаемой кости.

Вакуум-терапия применялась на промежуточном этапе между стабилизацией скелета и закрытием дефекта мягких тканей. Подобная тактика с отсрочиванием замещения дефекта не менее, чем на три дня, позволяет оценить жизнеспособность окружающих дефект мягких тканей, предотвращает избыточный радикализм в их иссечении при первичной хирургической обработке, позволяет стабилизировать состояние пациента. Также применение вакуум-терапии предупреждает развитие местной инфекции при невозможности выполнения большой реконструктивной операции ввиду тяжести общего состояния пациента, исключает выполнение ежедневных перевязок.

Свободные мышечные лоскуты применялись при хроническом остеомиелите для закрытия обширных хронических язв и помогли достичь консолидации кости или ликвидировать костный дефект с помощью костной пластики или distractionного остеосинтеза после замещения мягкотканого дефекта свободным лоскутом.

Вывод: сочетание двух революционных методов пластической хирургии и ортопедии помогает в лечении и дает толчок к обеим этим дисциплинам, расширяет возможности для одномоментной и этапной реконструкции конечностей.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Аюпов О.Н., Кириллов В.И., Нагога А.Г., Комаров Г.С.
Самарская ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,
г. Самара

В Самаре и Самарской области ежегодно получают повреждение проксимального отдела бедренной кости более 2000 пациентов,

что составляет около 1% населения. Более 90% из них пожилого и старческого возраста. Смертность при переломах данной локализации в России составляет от 19,5% до 56%. Следует подчеркнуть, что лечение вышеуказанных пациентов имеет большую социальную значимость, так как консервативное лечение пациентов данной группы ложится тяжким бременем на социальные службы, поликлиники и родственников больных.

За период с 2011 по 2013 гг. под нашим наблюдением находились 495 пациента пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости (31 А, В – по классификации АО), что составило 84% от общего количества пациентов с переломами данной локализации. Средний возраст пострадавших в данной возрастной группе составил 70,1 года. Из них 320 женщин (65%), 175 мужчин (35%). 374 пациента (75%) подверглись оперативному вмешательству. Применяемые оперативные методики лечения больных за 2011-2013 гг. DHS – 50, проксимальные бедренные стержни – 69, СТЭТС – 103, ТЭТС – 152.

При анализе результатов лечения в 3 случаях (после произведенного остеосинтеза) наблюдалось поверхностное инфицирование послеоперационных ран. Использование системы пролонгированной активной вакуумной аспирации позволило добиться заживления ран и сохранить фиксаторы. 5 случаев летального исхода в раннем послеоперационном периоде были у пациентов старше 77 лет и связаны с наличием сопутствующих заболеваний и тромбоэмболическими осложнениями.

При выборе методик остеосинтеза переломов вертельной области и базальных переломов шейки бедренной кости опирались на наличие повреждения медиальной опоры. При сохраненном малом вертеле хорошие результаты позволяет достигать остеосинтез динамическим бедренным винтом (50). При разрушении медиальной опоры предпочтение отдавали проксимальным бедренным стержням (69). В определении тактики оперативного лечения при субкапитальных переломах шейки бедренной кости мы отдавали предпочтение эндопротезированию тазобедренного сустава. У лиц старше 75 лет с наличием большого числа сопутствующей патологии выполняли СТЭТС – 103, более молодым пациентам выполняли первичное тотальное эндопротезирование – 152.

Учитывая невысокую комплаентность пожилых пациентов с переломами шейки бедра, сниженный тонус мышц, выраженный локальный остеопороз у пациентов с застарелыми повреждениями предпочтение отдавали тазовым компонентам безцементной фиксации с двойной мобильностью (112). Пара трения с двойной мобильностью сглаживала неумение и нежелание большинства пожилых пациентов соблюдать послеоперационные рекомендации врача. Вывихов, нестабильности компонентов эндопротезов в сроки наблюдения до 3 лет не было.

Выводы: 1. развитие медицинской технологии, появление новых имплантатов и методик оперативного лечения позволяет увеличить число больных пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедра, которым может быть произведено оперативное вмешательство в ранние сроки после получения повреждения;

2. основными характеристиками при выборе метода оперативного лечения является малоинвазивность и стабильность. В настоящее время этим требованиям в наибольшей степени соответствует интрамедуллярный остеосинтез с использованием проксимальных бедренных штифтов;

3. при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов пожилого и старческого возраста оправдано широкое применение систем двойной мобильности ввиду выраженного снижения риска механических осложнений при нарушении пациентами рекомендаций врача.

ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ДЕФОРМАЦИЯХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Багиров А.Б.

Современный мир меняется, в науке и технике совершенствуются методы работы, предлагаются высокие технологии для

решения тех или иных проблем и задач. Медицина в этом плане не является исключением, поскольку постепенно улучшается качество жизни, у людей возрастает внимание к собственному здоровью и возникает желание получить своевременную, адекватную и качественную медицинскую помощь. В связи с этим появляются новые подходы к лечению различных заболеваний с применением более совершенных и эффективных методов, схем и технологий.

Залогом успеха при этом является рассмотрение процесса лечения как единой, взаимосвязанной и последовательной системы – от базисной, достоверной и всесторонней диагностики и вытекающего из этого выбора оптимального метода лечения, в том числе оперативного вмешательства и последующего послеоперационного контроля, вплоть до полного выздоровления.

Целью нашей работы является улучшение результатов лечения больных с деформациями длинных костей нижних конечностей путем создания технологии неразрывного, последовательного и взаимосвязанного процесса: предоперационной диагностики, оперативного вмешательства и послеоперационного ведения.

Разработанная нами технология охватывает весь лечебный процесс больных с деформациями длинных костей нижних конечностей. Этот процесс мы классически делим на три периода – предоперационный, период операции и послеоперационный, где каждый предыдущий период предопределяет полноту и качество последующего.

В предоперационном периоде важное и определяющее значение мы придаем полному обследованию больных, включая компьютерную томографию (КТ) нижних конечностей по предложенной нами схеме. Такая схема исследования позволяет подробно изучать анатомическую форму длинных костей нижних конечностей, взаимоотношение образующих этими костями суставов, определять не только проекционную, но и торсионную характеристику деформированной кости. При этом рассматривается каждая нижняя конечность в отдельности и дается их сравнительная оценка.

Полученные КТ данные, а также рост пациента вводятся в электронную таблицу и мы получаем процентное соотношение нижних конечностей ко всему росту, а голени к бедру. Определяем необходимый угол коррекции угловой и ротационной деформаций, и в зависимости от выбранного варианта коррекции цифровые характеристики удлинения бедренной или большеберцовой кости и взаимоотношения берцовых костей в проксимальном сочленении.

КТ исследование при деформациях длинных костей нижних конечностей по нашей схеме позволяет представлять форму кости не только в планиметрическом, а также в стереометрическом плане. Это помогает устранить проекционную – угловую и объемную – ротационную деформации. Полученные данные, и их анализ являются определяющими для следующего периода: выбора характера, объема и оптимального метода оперативного лечения.

Операция включает проведение различных методик оперативного вмешательства с использованием аппаратов наружной фиксации в зависимости от поставленной цели и возможностью устранения всех видов деформаций. Требованиями к операции являются: малотравматичность вмешательства, обеспечение стабильности фиксации, создание условий для функционирования суставов нижних конечностей и ходьбы.

Суть оперативного вмешательства заключается в установке на деформированный сегмент аппарата наружной фиксации, остеотомии и изменении формы деформированной кости.

Особое значение имеет правильность выбора конструкции аппарата наружной фиксации со свойствами функциональности, стабильности, компактности, а главное, удобства и простоте управления в послеоперационном периоде.

При коррекции формы нижних конечностей устраняются угловая деформация без или с удлинением деформированной кости и при необходимости ротационная деформация.

Угловая деформация устраняется одновременно на операционном столе или постепенно в послеоперационном периоде. Из выше сказанных вариантов коррекции одномоментное устранение угловой деформации выполняется только при первом варианте коррекции – устранение деформации без удлинения большеберцовой кости и низведения головки малоберцовой кости; остальные варианты требуют постепенной коррекции формы нижних конечностей. Что касается ротационной деформации, она постепенно устраняется только

в случаях, где деформированная кость удлиняется более 2 см. – 3 и 4 варианты. Во всех остальных вариантах ротационная деформация устраняется одномоментно на операционном столе.

В зависимости от выбранного варианта устранения деформации этапы послеоперационного периода могут отличаться.

При одномоментной коррекции послеоперационный период состоит из следующих этапов: ранний послеоперационный этап; поздний послеоперационный этап; ранний постфиксационный этап; поздний постфиксационный этап.

При постепенной коррекции послеоперационный период включает: предкоррекционный этап; этап коррекции; этап фиксации; ранний постфиксационный этап; поздний постфиксационный этап.

Угловая деформация с или без удлинения при постепенной коррекции устраняются в амбулаторных условиях самим пациентом. Для этого пациенту выдаются рекомендации по управлению аппаратом наружной фиксации, полученные с помощью специальной компьютерной программы, на основании введенных данных о деформированной конечности и установленном на конечности аппарате. Данная программа проста в использовании и не требует нахождения пациента в стационаре и врачебного контроля на весь период коррекции формы и удлинения кости. Программа разработана нами в отделе биомедицинской кибернетики ЦИТО 1991 году.

Преимуществом этой программы является: снятие нежелательных напряжений в узлах аппарата; повышение точности направления коррекции костных фрагментов; возможность выбора режима вращения гаек резьбовых стержней; улучшение условий для регенеративных процессов в зоне деформации.

В программе установлены следующие ограничения: скорость изменения угла при устранении деформации не должна превышать 1 градус в сутки; величина диастаза на вогнутой стороне кости за сутки в процессе устранения деформации не должна превышать 1 мм, устранение угловой деформации должно происходить синхронно с восстановлением длины кости.

Рекомендациями программы, которые выдаются в виде протокола являются: величина угла суточной коррекции; длительность коррекции; количество оборотов гаек резьбовых стержней.

После окончания коррекции для уточнения полученного результата, мы наряду с рентгенологическим исследованием повторяем компьютерно-томографическое исследование, и при необходимости, проводим окончательную коррекцию формы нижних конечностей.

Предложенная технология лечебно-диагностического процесса применялась нами на протяжении 12 лет у 586 больных с различными деформациями длинных костей нижних конечностей: с деформацией голени – 567, деформацией бедра – 12, голени и бедра – 3, бедер и голени – 1, деформацией бедер и голени – 3.

Полученные положительные результаты позволяют рекомендовать данную технологию для широкого применения в ортопедии.

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ГОСПИТАЛЯ

Баженов А.В., Чертков А.К., Панченко Е.Н.

Уральский ГМУ,
5 ВКГ ВВ МВД России,
г. Екатеринбург

Актуальность. Травмы внутренних структур коленного сустава – одна из самых частых патологий опорно-двигательного аппарата у военнослужащих, и составляет около 25% всех травм опорно-двигательной системы. Из всех повреждений коленного сустава 32% приходится на разрывы передней крестообразной связки коленного сустава. Серьезную проблему представляет хроническая переднемедиальная нестабильность коленного сустава, ассоциированная с застарелым повреждением передней крестообразной связки (ПКС).

Материалы и методы. В условиях травматологического отделения 5 ВКГ ВВ МВД России, оперировано 74 пациента по поводу хронической переднемедиальной нестабильности коленного сустава в период 2012–2013гг. В зависимости от выбранной методики восстановления передней крестообразной связки пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли 60 (81,1%) пациентов,

оперированных по закрытой методике с антеромедиальным способом формирования феморального канала. Во вторую группу были включены 14 (19,9%) пациентов, оперированных по методике кафедры военной травматологии и ортопедии ВМедА с формированием феморального канала способом «снаружи внутрь». У всех пациентов обеих групп в качестве трансплантата передней крестообразной связки была использована центральная треть связки надколенника с двумя костными блоками (техника ВТВ). Послеоперационное ведение было идентичным в обеих группах и предполагало фиксацию оперированной конечности тугором в течение одного месяца после операции, с последующим снятием иммобилизации и разработки движений в оперированном коленном суставе по традиционной методике, уделяя основное внимание восстановлению амплитуды движений в режиме закрытой кинематической цепи, и укреплению передней группы мышц бедра.

Результаты. Всем пациентам проведен клинико-статистический анализ результатов реконструкции ПКС. В послеоперационном периоде динамический контроль проводился через 1, 3, 6 месяцев и 1 год. Оценка восстановления функции предполагала измерение амплитуды движений в оперированном суставе, степень его стабилизации (субъективно, и при мануальном тестировании). Статистическая обработка для анализа оценки оперированного коленного сустава проводилась по шкалам Tegner, Lysholm, IKDC. Уровень активности пациентов по шкале Tegner через год после операции соответствовал показателям до травмы и составил в среднем от 5 до 7 баллов. По шкале Lysholm средний балловый эквивалент у пациентов в исследуемом периоде после реконструкции ПКС составил 89 баллов (от 75 до 97 баллов). Согласно оценочным критериям IKDC через год после реконструкции ПКС большинство пациентов (93%) были полностью удовлетворены функцией оперированного коленного сустава и отметили высокую физическую активность (степень А).

Заключение. Полуоткрытая методика восстановления передней крестообразной связки является, на наш взгляд, разумной альтернативой артроскопической методике, особенно в условиях отсутствия специальных дорогостоящих инструментов и расходных материалов. В то же время, пластика передней крестообразной связки, как и любая другая операция на коленном суставе, должна выполняться без широкого раскрытия полости сустава, поэтому переход от полуоткрытой к артроскопической методике восстановления ПКС должен происходить настолько скоро, насколько это возможно, с учетом наличия необходимого оснащения, расходных материалов, и приобретения опыта оператором.

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Гражданов К.А.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Сегмент плечо и его суставы в жизни человека играют важнейшую роль – от косметического образа до трудовой деятельности. Частота повреждений его достигает 13,5%. Осложнения в виде несращения переломов, формирования ложных суставов и дефектов достигают 15,7%, из них половина случаев приходится на диафизарную часть, и только треть (31,6%) локализованы в дистальном отделе плеча.

Цель: пропаганда новых технологий и дифференциальный выбор вида остеосинтеза по уровням повреждений плечевой кости.

Материалы и методы исследования, технология остеосинтеза. За последние 5 лет (2009-2013гг.) в клинике восстановительной и реконструктивной хирургии СарНИИТО пролечено 328 человек с повреждениями плечевой кости, в основном неправильно срастающиеся, а несросшиеся переломы и ложные суставы встречались в 24%.

Для диагностики и контроля заживления костной раны у пациентов использовали клинические и инструментальные методы исследования (рентгенография, ЯМРТ, КТ, нейрмиография). Исходы лечения оценивались по системе СОИ-1, включающей 16 параметров (Миронов С.П. и соавт., 2008). Объективизация суждений и действий врача с пониманием их другими строилась в системе «Эсперанто...» (Барабаш А.П., Соломин Л.Н., 1997), в соответствии с уровнем повреждения кости. Каждый уровень повреждения имел свои приоритеты в выборе фиксатора и реабилитационном периоде.

При локализации перелома в диафизарной части, наиболее часто применялась интрамедуллярная фиксация отломков (БИОС и система «Fixion»).

Низкие переломы плечевой кости, над- и чрезмыщелковые, фиксировали аппаратом внешней фиксации по Илизарову и Барабашу – Гражданову (патент РФ № 2312632, 2007; №74798, 2008) новая медицинская технология (РФ) №ФС2010/388.

Накостный остеосинтез, как правило, использовали при сочетанных повреждениях (кость-нерв). Показаниями к нему были проявления нейропатии лучевого и локтевого нервов. Погружной остеосинтез проводился по общепринятым методикам производителей металлоконструкций.

Тактика оперативного лечения определялась в зависимости от наличия и величины дефекта костных структур, стадии регенераторного процесса, а также протяженности зоны склероза концов отломков. Как правило, операции были внеочаговые, а при наличии замыкающих пластинок на концах отломков, оперативные вмешательства включали себя ревизию зоны патологии, восстановление проходности костномозгового канала, обработку концов отломков плечевой кости до кровотокающей кости или резекцию концов отломков при выраженном склерозе, репозицию и фиксацию отломков (АВФ или интрамедуллярный стержень), пластику косного дефекта при его наличии и обязательную стимуляцию регенерации костной раны.

Для чрескостного остеосинтеза диафиза плечевой кости предложен и клинически апробирован на 145 больных способ лечения переломов и последствий травм плечевой кости (патент РФ № 2199967)/ Барабаш А.П., Соломин Л.Н., Барабаш Ю.А., 2003).

Новым подходом для сохранения объема движений в смежных суставах и снижения риска возникновения инфекционных осложнений вокруг спиц, является транссегментарное проведение в метадиафизарные области плечевой кости в места наименьшего смещения мягких тканей по одной спице, которые фиксируют к аппарату внешней фиксации (базовые опоры) (VIII;3-9 и I;1-7). Для сохранения жесткости фиксации перелома в проксимальный и дистальный отломки, перпендикулярно длинной оси кости и проведенным спицам, в места отсутствия сосудисто-нервных образований, вводятся по винтовому 5 мм стержню, которые крепятся ко второму и третьему (промежуточным) кольцам с помощью дырчатых приставок. Это позволяет использовать винтовые стержни для репозиции отломков, т.к. они введены перпендикулярно оси вращения кости по спице, сохранить стабильность фиксации в аппарате т.к. биомеханически оптимальным является угол перекреста чрескостных приближающийся к 90°.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ОТЛОМКОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Барабаш А.П.*, Барабаш Ю.А.*, Зуев П.П.*,
Иванов В.Д.***, Вертаев А.В.***, Демин М.А.***

*Саратовский НИИТО,

**СГУ имени Н.Г. Чернышевского,

г. Саратов,

***ООО «МедИнж»,

г. Пенза

Изучение вопроса интрамедуллярного остеосинтеза за последние 50 лет свидетельствует о преобладании погружных фиксаторов. Тенденции интрамедуллярной фиксации сводятся к поперечному блокированию бедра (БИОС) и блокированию в костномозговом канале система Fixion).

По данным собственных исследований (Кауц О.А., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А. и др. 2013 г.) и литературы осложнения (замедленное сращение, образование ложного сустава, разрушение конструкции и т.д.) при блокирующем интрамедуллярном остеосинтезе бедра составляют от 6,8 % до 42,6 % (Соколов В.А., Бялик Е.И. 2010 г.; Погосян Н.Д. и др. 2010 г., Дергачев С.В. и др. 2011 г.).

Профилактика негативных исходов видится в сочетании инженерных решений с биологией кости. От отрицательных явлений можно избавиться создавая оптимальные условия для заживления костной раны: достаточная фиксация отломков с восстановлением функции опоры и движений, щадящее отношение к источникам остеогенеза и кровоснабжения.

Материалы и методы. Объектом исследования были компьютерные томограммы и рентгенограммы бедренной кости 20 условно здоровых людей в возрасте 30–40 лет, а также интрамедуллярные стержни (ChM, СарНИИТО). В представленном проекте сочетается биологический подход с новым типом стержня (патент РФ № 115646). Доклиническую биомеханику изучали методом компьютерного моделирования «кость-имплант» и количественной оценки нагрузок. Трехмерные геометрические модели бедренной кости строили на основе томограмм с толщиной среза в 3 мм. в системе проектирования Solid Works. Численные расчеты напряженно-деформированного состояния системы «кость-имплант» по Мизесу сравнивали при осевых, поперечных и ротационных нагрузках.

Стержень в общих чертах напоминает форму «ракеты», внутри он имеет канал для упругого элемента блокирования дистального отломка бедра. Свободу движений проксимального отломка обеспечивает трехреберная, разновеликая поверхность стержня анатомически соответствующая внутренней архитектоники проксимального отдела бедренной кости. Образцы стержня изготавливались из сплава стали в научно-производственном предприятии «Мед Инж» (г. Пенза).

Результаты. Сравнение эффективных напряжений по Мизесу при переломах (поперечный, косой, оскольчатый) показало, что при нагрузке в 1000 Н по оси в системе «кость-имплант», в стандартном варианте с поперечным блокированием, возникает критические напряжения (380 МПа) на нижних винтах. При скручивающих усилиях в 10 Н дистальный блокирующий элемент входит в критическую зону нагрузок. В моделях стержня нового типа аналогичные нагрузки по числовому значению были на 20–30% выше показателей стандартного стержня, а при ротационных нагрузках превышали в разы.

Обсуждение. Трехмерное компьютерное моделирование бедренной кости, построение системы «кость-имплант» и численное выражение напряженно-деформированного состояния в этой системе по трём силовым векторам нагрузок показало, что наибольшие напряжения в системе «кость-фиксатор ChM» локализуются на нижних винтах. Это можно объяснить тем, что при таком нагружении и способе закрепления наибольшая нагрузка прилагается к нижним винтам, стержень работает как рычаг. Высокие (по сравнению с другими участками) эффективные напряжения возникают и в самом стержне в области перелома кости. Это также объяснимо - два отломка удерживаются за счет стержня, который при такой постановке задачи работает на излом.

Что касается величины напряжений, то при нагружении осевой и поперечной силами, максимальные эффективные напряжения далеки от предела прочности материала стержня. Напротив, скручивающая нагрузка, приложенная к головке бедренной кости, вызывает наиболее высокие эффективные напряжения в материале винтов, что может привести к их критическому деформированию и возможному разрушению.

Интрамедуллярный стержень нового дизайна лишен некоторых недостатков стандартного стержня, а именно: область блокирующих элементов дистального отломка в этом случае оказывается менее нагруженной.

Доклинические исследования по методу конечных результатов свидетельствуют о прочности стержней, причем стержень (патент РФ № 115646) не уступает стандартному, широко используемому в клинике, и не имеет критических параметров к разрушению его элементов. Критические зоны эффективных напряжений и моменты векторного нагружения должны обогатить знания ортопедов. Для построения программ послеоперационного ведения пациентов с переломом бедренной кости.

Заказное исследование по теме НИР МЗ РФ продолжается (2012 г.–2015 г.). Во II полугодие 2014 года клинические испытания пройдут на базах Саратовского и Волгоградского медицинских университетов.

ВЫБОР ВИДА ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Барабаш А.П., Гражданов К.А., Барабаш Ю.А., Русанов А.Г.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Высокий процент осложнений (15,7%), при лечении переломов плечевой кости, свидетельствует об изъянах в методологии

лечения повреждений. Особенности анатомического строения сегмента плечо и его участие в функции суставов, разный уровень повреждения ограничивают универсальность и доминирование одного вида скрепления отломков.

Цель: клинический выбор вида остеосинтеза в зависимости от уровня повреждения плечевой кости.

Материалы и методы исследования. Для более эффективного подхода к выбору скрепителя переломов плеча, мы предлагаем видоизменить традиционное деление сегмента на уровни, вместо трех (проксимальный, диафизарный и дистальный) использовать деления плечевой кости на восемь уровней для удобства они обозначены римскими цифрами (I–VIII). Деление плечевой кости основано на системе «Эсперанто...» (Барабаш А.П., Соломин С.Н., 1997г.): I уровень располагается на основании большого бугорка, VIII на уровне вершины медиального мыщелка плечевой кости, а остальные рассчитываются путем деления пространства расположенного между I и VIII уровнями на равные части. Таким образом, проксимальный отдел включает в себя I и II уровни, средний отдел с III по IV уровни и дистальный отдел VII и VIII уровни.

За последние 5 лет в СарНИИТО пролечено 328 человек с повреждениями плечевой кости. В лечении переломов были использованы закрытые и открытые методы скрепления отломков. Для диагностики и контроля заживления костной раны у пациентов использовали клинические и инструментальные методы исследования (рентгенография, ЯМРТ, КТ, нейромиография). Исходы лечения оценивались по системе СОИ-1, включающей 16 параметров.

Результаты. В проксимальном отделе плечевой кости (уровень I-II) для скрепления двух – трех фрагментарных переломов применяли накостный и комбинированный виды фиксации отломков. В верхней трети диафиза плечевой кости (уровень повреждения II-III) использовали для скрепления отломков интрамедуллярные и накостные фиксаторы. При лечении поперечных диафизарных переломов плечевой кости на уровне III-VI основным видом фиксации отломков был антеградный блокирующий интрамедуллярный остеосинтез с закрытой репозицией перелома. Для фиксации переломов в дистальном отделе (уровни VII-VIII) применяли чрескостный остеосинтез и накостный остеосинтез. Результаты лечения переломов плечевой кости прослежены у всех пациентов в сроки до 1 года и более. Количественные показатели исходов лечения по системе СОИ-1 через 1,5 года достигли 86–98%, что свидетельствовало о практически полном восстановлении сегмента плечо.

Обсуждения. Эволюция тенденций методов фиксации отломков при лечении переломов и их последствий плечевой кости от закрытых (гипсовая повязка) до открытых (оперативных) всегда связано с выбором фиксатора. Наибольшее распространение в травматологической практике в настоящее время получили накостные и интрамедуллярные фиксаторы. Ни отечественные, ни зарубежные авторы не дают четких данных о неоспоримом преимуществе определенного вида фиксатора. Противоречивость суждений, как нам представляется, связана, прежде всего, с личными предпочтениями авторов публикаций. При этом разделение сегмента на три уровня, совершенно недостаточно. Дифференцированный выбор фиксатора требует более точного ориентирования зоны повреждения. Система «уровень-позиция» по «Эсперанто» проверена временем, помогает врачам клиницистам выполнить тот или иной вид скрепления отломков. Анализ лечения 328 пациентов с переломами и последствиями травм плечевой кости за последние годы показал, что доминирующая тенденция погружного остеосинтеза подтвердилась.

Оказание специализированной медицинской помощи пациентам при повреждении длинных костей обязывает травматолога-ортопеда придерживаться общепринятого регламента. Однако не всегда это возможно в силу разных причин, к примеру, недостаточная оснащенность медицинских учреждений. Стандарты, в виде федеральных клинических рекомендаций оказания травматологической помощи, не всегда возможно исполнить из-за разнообразия травмы костей и их локализации. Но, тем не менее, мы рекомендуем скреплять отломки, основываясь на локализации повреждений, где есть место накостному остеосинтезу – уровни I-II и VII-VIII, интрамедуллярный остеосинтез уровни III-VII, чрескостный остеосинтез уровни VII-VIII.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ
ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА**

Барабаш Ю.А., Мандров Д.В.*, Балаян В.Д., Магомедов У.М.

Саратовский НИИТО,

*ГКБ №9,

г. Саратов

Одной из самых частых патологий в практике врача травматолога являются повреждения лодыжек, составляя до 20 % повреждений опорно – двигательного аппарата. В большинстве случаев консервативное лечение нестабильных переломов лодыжек, которые составляют до 15%, неэффективно и в настоящее время редко применяется (Панков И.О. и соавт., 2012). Основными задачами оперативного лечения являются: максимально точное сопоставление поврежденных элементов голеностопного сустава и удержание их до сращения, что восстанавливает биомеханическую стабильность сустава (Губанов А.В., 2011). Наиболее часто используемые способы оперативного лечения по Смит, Кэмпбелл, Ватсон-Джонс, Сакари, Ванио, Мулис, Салнс, Шумана, Волынской подразумевают использование винта для скрепления берцовых костей при их диастазе, а остеосинтез перелома малоберцовой кости осуществляют с помощью накостной пластины. Наименее травматичным является метод чрескостного остеосинтеза. Наибольших успехов достиг Г.А. Илизаров, который в 1972 году предложил использовать метод при повреждениях области голеностопного сустава на основе создания встречно-боковой компрессии спицами с упорными площадками, натягиваемых в жестких внешних опорах. Процент осложнений в виде прорезания кожи в месте входа и выхода спиц, воспаление мягких тканей отмечен у 13,6–29,1% больных, а также болевой синдром, стойкий отек, патология внутренних органов, развивающийся в результате повреждений нервов и их рецепторов (С.С. Ткаченко, В.М. Гайдуков, 1986; А.С. Чикунов, 1991).

Целью нашего исследования явилась разработка и клиническая апробация наиболее малотравматичного метода лечения повреждений области голеностопного сустава.

Техническое решение, направленное на решение поставленной цели включало создание устройства для малотравматичного, анатомически правильного и стабильного во времени восстановления суставных и межберцовых взаимоотношений, с сохранением функции суставов. В ходе исследования технически оценены напряжения, возникающие при взаимодействии элементов конструкций с костной тканью и определены оптимальные длина, высота и шаг резьбы стержня-шурупа, вводимого в кость, и места безопасного и максимально эффективного его введения.

Так, при использовании спице-стержневой системы жесткость фиксации повышается в 1,7 раза, по сравнению со спицевой. А при двухстержневой, в 2,6 раза. При этом, напряжения возникающие в месте контакта чрескостного элемента с костью, при использовании стержней, меньше. Величина находится в прямой зависимости от числа витков стержня, закрепленного в кости. Так, уже при двух витках крепления стержня, напряжения сопоставимы с использованием спицы с упором, а при семи – в 5,6 раза меньше. На основании математических расчетов предложен новый чрескостный стержень-шуруп, обеспечивающий возможность стабильной фиксации с функциональной динамической межотломковой компрессией.

Обосновав напряжения и жесткость стержневой системы, мы определили места консольного введения их в дистальной части голени и стопы. Использование предложенной схемы чрескостного остеосинтеза у 80 человек позволила получить до 96% положительных результатов в отдаленный период наблюдения, при этом на долю удовлетворительных – 10%, а хороших результатов – 85,8%.

В группе сравнения (при использовании чрескостного остеосинтеза со спицевыми компоновками аппаратов внешней фиксации – 80 человек) отметили 82,5% положительных ближайших исходов лечения, из которых на долю хороших приходится 65% и удовлетворительных – 17,5%. В отдаленные сроки наблюдения положительные исходы лечения расценены у 86%, из которых как хорошие приходится 79%.

Данные сравнительного анализа по срокам пребывания в стационаре, результатам кровоснабжения, нейро-трофических нарушений и даже такого субъективного показателя, как «качество жизни»,

говорят в пользу применения чрескостного остеосинтеза в нашей модификации. Клиническое применение новых двухстержневых компоновок чрескостного остеосинтеза при переломах лодыжек, в сравнении со спицевыми (по Илизарову), позволило сократить сроки реабилитации пациентов на 14,8 суток, при повышении положительных результатов лечения на 10% и сокращении числа осложнений на 36%.

**ОШИБКИ, ПРИВОДЯЩИЕ К ОСЛОЖНЕНИЯМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ
РАЗГИБАТЕЛЬНЫХ КОНТРАКТУР КОЛЕННОГО СУСТАВА**Барков А.В.¹, Барков А.А.²¹СМСЧ №19,

г. Кировоград,

²Харьковская МАПО,

г. Харьков, Украина

Введение. Ошибки и осложнения возможны, как при лечении повреждений, так и при устранении осложнений, возникших при лечении повреждений. Знание возможных ошибок, приводящих к осложнениям, позволяет предупредить и избежать их путем подбора оптимального, в данной ситуации, способа или метода лечения, а так же мер по предупреждению возможных осложнений.

Посттравматическая контрактура коленного сустава является осложнением перенесенных травм бедра и коленного сустава. При их устранении применяются различные способы как консервативного, так и оперативного лечения.

Каждый способ (устранения контрактуры как осложнения травмы) таит в себе возможность ошибок, которые в свою очередь приводят к развитию осложнений в 20-25% случаев.

Цель. Изучение ошибок, приводящих к осложнениям, при лечении контрактур коленного сустава.

Материалы и методы. С целью изучения возможных ошибок и осложнений при лечении разгибательных контрактур коленного сустава были изучены доступные нам публикации отечественных и зарубежных специалистов, а так же материалы наших собственных (23) клинических наблюдений. При этом было установлено, что применение классического массажа в 25% случаев приводит к усилению отека коленного сустава, усилению болей, уменьшению объема движений в суставе; некоторые разрезы (доступы), при выполнении мобилизирующих операций, приводят к возникновению гнойнонекротических осложнений, которые встречаются у 20-30% случаев; чрескостный остеосинтез таит в себе опасность воспаления мягких тканей у спиц в 20% случаев. Все эти осложнения приводят в последствии к неудовлетворительным результатам лечения контрактуры коленного сустава, которые составляют, по данным разных авторов от 15 до 40 %, а оптимальные результаты составляют 25-30%.

Однако в своей практике мы встретились еще с одним осложнением, возникшим при устранении контрактуры коленного сустава, которое ранее еще не описывалось в доступной нам литературе.

Больная Р. 35 лет, поступила через 1 год после перенесенной травмы – открытый перелом внутреннего мыщелка левой большеберцовой кости, дефект кости и мягких тканей. Оперирована дважды, но костное сращение мыщелка не наступило, однако, фиброзное сращение отломков было достаточно прочным. Ввиду длительной иммобилизации коленного сустава, развилась стойкая тяжелая сгибательная контрактура коленного сустава с объемом движений в суставе – 5°. Консервативное лечение контрактуры в течение 1 месяца оказалось безуспешным.

Так как лечение несращенного перелома должно было еще больше отстранить во времени возможность мобилизации коленного сустава и, следовательно, снижало вероятность достижения оптимального результата, а так же, учитывая, что больная уже ходила с костылями, и коленный сустав ее мало беспокоил (кроме, как отсутствие движений в нем), было решено выполнить мобилизацию коленного сустава с целью устранения контрактуры, а в последующем уже выполнить костную пластику и остеосинтез несросшегося перелома.

Во время операции удалось достичь сгибания в коленном суставе до 80°. Иммобилизация коленного сустава в послеоперационном периоде выполнялась в гипсовой повязке, в положении сгибания в коленном суставе до 90°. Через день - при разгибании в

коленном суставе, была обнаружена характерная патологическая деформация. При рентгенологическом обследовании установлено, что произошел задний подвывих голени. Анализ возможной причины случившегося привел к выводу, что к возникновению вывиха привело не диагностированное ранее повреждение задней крестообразной связки коленного сустава. На следующий день был выполнен чрескостный остеосинтез коленного сустава в спицевом шарнирном аппарате. Вывих вправлен. Функция коленного сустава в дальнейшем восстанавливалась в шарнирном аппарате.

Выводы. Таким образом, если изначально был травмирован коленный сустав, при планировании оперативного лечения посттравматических разгибательных контрактур коленного сустава необходимо:

- выполнять МРТ коленного сустава с целью диагностики возможного повреждения крестообразных связок;
- при наличии повреждений крестообразных связок, после проведения мобилизирующих операций, коленный сустав необходимо фиксировать в шарнирном аппарате чрескостного остеосинтеза и дальнейшее восстановление функции коленного сустава проводить в нем.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ С УЧЕТОМ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ

Батыров Ф.О., Раззаков А.А.

ТГМУ им. Абуали ибни Сино,

Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Улучшение результатов лечения сочетанной травмы с учетом профилактики и лечения синдрома жировой эмболии (СЖЭ).

Материал и методы исследования. С целью оптимизации комплексной профилактики и лечения сочетанной травмы проведен анализ данных о 417 больных в возрасте от 18 до 60 лет, которые в зависимости от особенностей тактики профилактики и лечения СЖЭ распределялись на две группы: 1. основная группа – профилактика и лечение сочетанной травмы проводились с учетом результатов распознавания и терапии СЖЭ предложенными методами, ключевым звеном которой является ранняя диагностика и комплексное лечение СЖЭ в сочетании с ранней оперативной стабилизацией нестабильных переломов – 216 (51,8%); 2. контрольная группа – профилактика и лечение сочетанной травмы проводились традиционными подходами – 201 (48,2%).

Ближайшие результаты лечения оценивались по частоте летальности, отдаленные результаты – по совокупности восстановления функций поврежденных органов и систем и исходам рассматриваемых повреждений в исследуемых группах.

Результаты работы. В общей выборке летальные исходы отмечены у 39 (9,4%) больных, в том числе у 12 (5,6%) пациентов основной и у 27 (13,4%) контрольной группы. Удельный вес летальности в наиболее опасные периоды сочетанной травмы (в первые 3 суток) среди всех летальных исходов составлял 22 (56,4%). Этот показатель в основной группе составил 7 (58,3%), в контрольной – 15 (55,6%). Летальность среди диагностированных форм СЖЭ в основной группе (n=78) составила 7 (9,0%), в контрольной группе (n=15) – 12 (80,0%).

При оценке отдаленных результатов повреждений опорно-двигательного аппарата применили балльную методику Маттиса [1986], усовершенствованную в нашей клинике. При сумме свыше 85 баллов результат считали «хорошим», при сумме баллов от 71 до 85 – «удовлетворительным» и при сумме баллов ниже 71 – «неудовлетворительным». Если у больного имело место несколько переломов, результат оценивали по наименее худшему исходу. Оценка отдаленного результата внескелетных повреждений проводилась по следующим критериям: «хороший» при отсутствии косметических и функциональных нарушений, а также осложнений; «удовлетворительный» при наличии косметических или функциональных изменений, а также осложнений, не отражающих на выполнении привычной физической активности и основных функций органов и систем; «неудовлетворительный» при наличии любых изменений, влияющих на выполнении привычной физической активности и основных функций органов и систем. После раздельной оценки всех результатов лечения в качестве окончательного значения брали наиболее худший результат среди

всех значений отдаленного результата лечения внескелетных образований и переломов.

Отдаленные результаты в сроки от 6 месяцев до 5 лет изучены у 365 (87,5%) больных. Удельный вес неудовлетворительных результатов среди выживших пациентов в основной группе (n=175) составил 19 (10,9%), в контрольной группе (n= 151) – 36 (23,8%).

Выводы. Применение предложенных подходов позволило в ближайшем периоде снизить частоту летальных исходов в 2,4 раза по сравнению с контрольной группой (соответственно 5,6% и 13,4%), а в отдаленном периоде уменьшить частоту неудовлетворительных результатов в 2,2 раза, чем при соблюдении традиционной тактики лечения (соответственно 10,9% и 23,8%).

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Батыров Ф.О., Раззаков А.А.

ТГМУ им. Абуали ибни Сино,

Душанбе, Таджикистан

Цель исследования: разработка шкалы для профилактики синдрома жировой эмболии (СЖЭ) путем определения факторов риска его развития.

Материал и методы исследования. Работа основана на анализе данных о 216 больных с сочетанной травмой. Среди них 78 (36,1%) установлены различные клинические формы СЖЭ, у 69 (31,95%) – жировая глобулемия (ЖГ) без клинических проявлений рассматриваемого заболевания, а у 69 (31,95%) – ЖГ и СЖЭ отсутствовали. Факторы риска СЖЭ определялись путем сравнения частоты признаков у больных с клиническими формами СЖЭ (n=78) и остальными пациентами (n=138).

Результаты исследования. По результатам проведенного исследования установлена статистическая значимость следующих показателей при развитии СЖЭ при сочетанной травме:

1. преобладание повреждений груди при СЖЭ по сравнению с отсутствием этого симптомокомплекса (соответственно 37,2% и 24,6%) и таза (соответственно 28,2% и 21,0%);
2. удельный вес больных, доставленных в сроки более 6 часов, в группе с СЖЭ был в 5,1 раз выше, чем без СЖЭ (соответственно 33,3% и 6,5%). Этот показатель в зависимости от признака «неадекватная иммобилизация» соответствовала 93,6% и 46,9%;
3. удельный вес больных с тяжестью состояния выше 20 баллов по шкале «ВПХ – СП» по Гуманенко среди больных с СЖЭ в 2,2 раза выше, чем у больных без СЖЭ (соответственно 96,2% и 41,3%). Средняя тяжесть состояния больных с СЖЭ составила 34,9±2,3 балла, при отсутствии СЖЭ – 27,4±2,1 балла;
4. удельный вес признака «длительная гипотония» среди больных с СЖЭ был в 1,7 раза выше по сравнению с отсутствием этого заболевания (соответственно 86,7% и 52,4%);
5. удельный вес шока I степени по шкале Назаренко среди больных без СЖЭ в 14,8 раза выше, чем аналогичный показатель среди пациентов с СЖЭ (соответственно 38,4% и 2,6%). Частота шока III степени среди больных с СЖЭ в 4,8 раза была больше, чем среди больных без СЖЭ;
6. удельный вес доминирующей травмы конечностей среди больных с СЖЭ составил 52,5%, без СЖЭ – 44,9%. Частота доминирующей травмы таза в вышеназванных группах соответственно составил 20,5% и 6,6%;
7. суммарный удельный вес кровопотери среди пациентов с СЖЭ в 4,1 раза выше, чем с пациентами без СЖЭ (соответственно 44,9% и 10,9%);
8. среди больных с СЖЭ на одного больного в среднем приходится 2,8 переломов, в то время как среди пациентов без СЖЭ этот показатель составил 2,1 переломов;
9. в группе больных с СЖЭ метафизарные переломы, характеризующееся более тяжелым повреждением, на 11,9% встречались больше, чем среди больных без СЖЭ.

Основываясь на вышеприведенные данные о факторах риска развития СЖЭ, разработана усовершенствованная шкала профилактики СЖЭ. При тестировании эффективность предложенной шкалы

составила 80,1%, удельный вес несопадений составил 43 (19,9%), из которых 20 (19,3%) составили ложноположительные и 23 (10,6%) – ложноотрицательные результаты.

Выводы. При проведении профилактических мероприятий по поводу СЖЭ, которые при сочетанной травме носят превентивный характер, должны учитываться установленные факторы риска его развития.

МЕТАЛЛОСТЕОСИНТЕЗ ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ У ПАЦИЕТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Белинов Н.В., Богомолов Н.И.
Читинская ГМА,
г. Чита

Вертельные переломы бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста представляют наиболее сложную медицинскую проблему, так как это наиболее частый вид травмы, сопровождающийся тяжелыми осложнениями и обострением сопутствующих заболеваний. На возраст старше 60 лет приходится 72% переломов проксимального отдела бедренной кости. В настоящее время наиболее перспективным направлением в лечении переломов проксимального отдела бедренной кости считается применение малоинвазивных методов остеосинтеза, позволяющих проводить реабилитационные мероприятия в раннем послеоперационном периоде.

Цель исследования: совершенствование тактики хирургического лечения чрезвертельных переломов, основанное на применении малоинвазивного фиксатора у пациентов пожилого возраста.

Материал и методы. В отделении травматологии ГКБ № 1 оперативные вмешательства 27 пациентам выполнены по нашей методике (патент № 2508065). Мужчин было 13 (43,4%), женщин 14 (56,5%). Средний возраст на момент операции составлял 67,2 года. По международной классификации AO/ASIF переломы A1.1 были у 12 пациентов, A1.2 у 7 пациентов, A1.3 у 4, A2.1 у 4 больных.

В первые сутки с момента перелома поступило 22 пациента. На вторые сутки 4 пациента, один пациент доставлен на 4 сутки с момента перелома. Оперативные вмешательства выполнены через 3 суток после перелома 17 пациентам, через 4 суток – 9 пациентам, одному пациенту через 6 суток с момента получения перелома.

Послеоперационный период. На вторые сутки после купирования болевого синдрома пациентам разрешали садиться, на 3–4 сутки вставать и ходить на костылях без нагрузки на оперированную конечность. Реабилитация проводилась по 6 этапной программе, со вторых суток послеоперационного периода. На 7–8 сутки выполнялась контрольная рентгенограмма. На 8–9 сутки пациенты выписывались на амбулаторное лечение с рекомендациями. Продолжительность фиксации составляла в среднем 5–5,5 месяцев.

Результаты и обсуждение. Результаты лечения оценивали на основании данных клинического и рентгенологического обследования в среднем через 12 месяцев после операции. У 24 пациентов результат расценен как хороший: на контрольных рентгенограммах – консолидация костных отломков, движения в тазобедренном суставе восстановлены до исходного объема. Суставные поверхности конгруэнтны. Суставная щель не сужена. Пациенты ходят без дополнительных средств опоры, боли отсутствуют. У 3 пациентов результат признан удовлетворительным: пациенты жаловались на умеренные боли в области тазобедренного сустава, усиливающиеся после физической нагрузки, на рентгенограммах перелом консолидировался. Объем движений в тазобедренном суставе по сравнению со здоровой конечностью уменьшился на $20^\circ \pm 8^\circ$. Следует отметить, что данные пациенты ведут малоактивный образ жизни из-за преклонного возраста.

Заключение. Эффективность предложенного способа остеосинтеза определяется малотравматичной и жесткой фиксацией костных отломков г-образными спицами с фиксирующими пластинами. Реабилитационные мероприятия, проводимые с 1 суток послеоперационного периода, позволили избежать осложнения, связанного с гиподинамией. Функциональная нагрузка в раннем

послеоперационном периоде способствовала улучшению трофики тканей и в конечном итоге – консолидации костных отломков по первичному типу.

РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ МЕТАЛЛОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Белинов Н.В., Давыдов С.О.
Читинская ГМА,
г. Чита

Методы реабилитации, основанные на восстановлении функции поврежденной конечности, в раннем послеоперационном периоде стали применяться достаточно активно в последние годы. Методика восстановительного лечения основана на ранней функциональной нагрузке и имеет патогенетическую основу лечебного действия. Учитывая данные требования, нами разработаны и систематизированы методы реабилитации при травматических повреждениях проксимального отдела бедренной кости.

Цель исследования: разработать комплексную систему восстановительного лечения пациентов после металлостеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости.

Материалы и методы. В отделении травматологии ГКБ № 1 проведен анализ реабилитации 30 пациентов после малоинвазивного металлостеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости. Мужчин было 14 (46,6%), женщин 16 (53,3%). Средний возраст на момент операции составлял 67,6 года. На 2 сутки после купирования болевого синдрома пациентам разрешали садиться, на 3–4 вставать, ходить на костылях без опоры на больную конечность. Реабилитационные мероприятия проводились по 6 этапной реабилитационной программе рассчитанной на 12 месяцев. Первый этап реабилитационной программы – 1–3 сутки послеоперационного периода. Выполнялись общие упражнения, направленные на профилактику гиподинамических осложнений и специальные упражнения, направленные на нормализацию подвижности центров коры головного мозга, повышение общего мышечного тонуса, улучшение общего кровообращения и дыхания. Специальные упражнения 1 этапа реабилитации выполнялись в положении «лежа». Второй этап реабилитационной программы это 4–7 сутки послеоперационного периода. Специальные упражнения 2 этапа реабилитации выполнялись в положении «сидя». Третий этап 8–9 суток. Специальные упражнения 3 этапа реабилитации выполнялись в положении «стоя» на здоровой конечности с опорой на спинку стула. На 9–10 сутки пациенты выписывались. Находясь на амбулаторном лечении, пациенты занимались по 4, 5, 6 этапам реабилитационной программы в зале кинезитерапии на специальных тренажерах под контролем врача ЛФК.

Результаты лечения оценивали через 12 месяцев. У 24 пациентов результат расценен как хороший: на контрольных рентгенограммах отмечена консолидация костных отломков. Пациенты ходят без дополнительных средств опоры. Суммарный объем движений в тазобедренном суставе травмированной конечности равен суммарному объему движений в здоровом суставе. У 6 пациентов результат признан удовлетворительным: пациенты жаловались на умеренные боли в области тазобедренного сустава, после физической нагрузки. На рентгенограммах перелом консолидировался. Пациенты ходят с опорой на трость. Суммарный объем движений в тазобедренном суставе травмированной конечности уменьшился в среднем на $15^\circ \pm 5^\circ$ от суммарного объема движений в здоровой конечности.

Заключение. Разработанный комплекс физических упражнений улучшает дыхание и общее кровообращение, восстанавливает кровообращение в травмированной конечности, восстанавливает функцию смежных суставов, является профилактикой ранних послеоперационных осложнений. Восстановленное кровообращение травмированной конечности является залогом консолидации костных отломков по первичному типу. В конечном итоге разработанный комплекс физических упражнений приводит как к медицинской, так и социальной реабилитации пациента.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ГОЛОВКИ БЕДРА В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ СУБКАПИТАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Белинов Н.В., Смекалов В.П.
Читинская ГМА,
г. Чита

Результаты хирургического лечения переломов шейки бедренной кости после различных методов остеосинтеза остаются неудовлетворительными.

Причины асептических некрозов головки бедренной кости и развитие ложных суставов после переломов шейки бедренной кости остаются недостаточно изученными. По данным отечественных авторов до 25% переломов не срастаются, у каждого третьего после консолидации возникает аваскулярный некроз головки бедра, у 40% - деформирующий коксартроз. Данное положение диктует необходимость дальнейшего экспериментального исследования кровообращения и состояния структуры костной ткани в проксимальном отделе бедренной кости как после переломов шейки бедра, так и после различных методов металлоостеосинтеза.

Цель исследования: изучить морфологические изменения хрящевых и костных структур головки бедра при экспериментальных субкапитальных переломах шейки в ранние сроки после травмы.

Материалы и методы. В эксперименте использовались 20 беспородных половозрелых крыс-самцов, массой 180-220 граммов. Животным, разделенным на две группы «А» и «Б» (в каждой группе по 10 крыс), под ингаляционным эфирным наркозом выполнялся субкапитальный перелом шейки левой бедренной кости. Перелом выполнялся по разработанной методике (патент № 2490721).

Животные группы «А» были выведены из эксперимента под ингаляционным эфирным наркозом через 24 часа после перелома шейки, животные группы «Б» через 48 часов. Для гистологического исследования были взяты головки бедренных костей на стороне перелома.

Результаты и обсуждение. При исследовании препаратов головок бедренных костей, группа «А», в поверхностной зоне гиалинового хряща располагаются мелкие уплощенные хондроциты, зональность клеточных элементов сохранена. В препарате мало остеобластов. Имеются бесклеточные участки. Столбчатые клетки не формируют колонки. Слабо контурируются единичные пузырчатые клетки.

Группа «Б». В поверхностной зоне суставного хряща зональность клеточных элементов нарушена остеобластов мало. Имеются большие бесклеточные поля, встречаются единичные пузырчатые клетки. Столбчатые клетки не формируют колонки. Костные балки частично разрушены.

Выводы. В головке бедренной кости экспериментальных животных через 24 часа после субкапитального перелома шейки бедренной кости развиваются процессы ишемии и дистрофии. Через 48 часов после субкапитального перелома шейки в головке бедра развивается картина тяжелой ишемии и некроза ее структур.

ТАКТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ОКАЗАНИИ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗА ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Бесаев Г.М., Тулупов А.Н., Тания С.Ш.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Ранняя фиксация повреждений сегментов опорно-двигательной системы при сочетанной травме является одним из компонентов лечебного пособия в остром периоде травматической болезни.

Тяжесть пострадавших с сочетанной травмой предьявляет повышенные требования к методам стабилизации опорно-двигательного аппарата.

Опыт лечения пострадавших с тяжелой политравмой в Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, свидетельствует о том, что наиболее оптимальным методом в остром периоде травмы является внеочаговый остеосинтез.

Из 296 пострадавших, поступивших в институт в 2013 году оперированы 151 с повреждениями опорно-двигательного аппарата. При этом внеочаговая фиксация выполнена у 147 (97,3%), погружной - лишь у 4 (2,7%). Внеочаговый остеосинтез выполнялся аппаратами Илизарова и другими конструкциями практически на всех сегментах опорно-двигательной системы (грудь, плечевой пояс, таз, нижние конечности).

Повреждения таза при сочетанной травме встречались у 30,1% пострадавших. При этом, нередко они явились доминирующим фактором шока в связи с тяжестью повреждения с наличием забрюшинного и внутритазового кровотечения, что требовало срочной стабилизации тазового кольца.

Хирургическая тактика, основанная на объективных критериях тяжести шока, разработанная в С.-Петербургском НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе позволила значительно увеличить оперативную активность в остром периоде травматической болезни. Так, у пациентов с шоком III степени внеочаговый остеосинтез костей таза в первые часы поступления в стационар выполнен в 2010 году в 33%, в 2011 - в 62,9%, а в 2012 году - в 75%; с шоком II степени - в 25,0%, 33,3% и 100%, соответственно.

По истечении острого периода травмы и стабилизации основных показателей гомеостаза в зависимости от характера повреждений различных отделов таза, производилась модульная трансформация аппарата внешней фиксации или полный демонтаж с последующим открытым вмешательством и остеосинтезом соответствующих сегментов погружными конструкциями.

Внедрение усовершенствованного лечебно-тактического алгоритма лечения пострадавших с сочетанной травмой таза позволило уменьшить летальность среди данного контингента пострадавших на 15,5% (с 45,9% до 30,4%); частота развития осложнений острого периода травматической болезни уменьшилась на 19,6% (с 76,3% до 56,7%), осложнений позднего периода - на 22,6% (с 54,8% до 32,2%). Расширение режима осуществлялось через 10-14 суток, против 6 недель при консервативном лечении.

Таким образом, при нестабильных повреждениях тазового кольца внеочаговая фиксация таза является составной частью комплекса противошоковой терапии в остром периоде и способствует снижению числа осложнений в последующих периодах травматической болезни.

ОБОСНОВАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПОЛИТРАВМОЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С ДОМИНИРУЮЩИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Блаженко А.Н., Лысых Е.Г., Муханов М.Л.,
Баязов С.В., Яблочникова В.О.
КубГМУ,
г. Краснодар

Проблема лечения пациентов с политравмой старших возрастных групп, в связи с общим старением населения планеты и высокой летальностью, приобретает все большую актуальность. Это обуславливает поиск способов определения оптимальной тактики лечения пожилых пациентов с тяжелой сочетанной травмой, для улучшения результатов лечения.

Цель исследования: определение лабораторных критериев для выбора тактики лечения пациентов старших возрастных групп, в соответствии с концепцией DCS.

Материалы и методы: наше исследование включает опыт лечения пациентов с политравмой в возрасте старше 60 лет (95 пациентов) за период с 2008 по 2012 гг, а также контрольную группу пациентов с политравмой в возрасте от 20 до 40 лет (40 пациентов), поступивших в ГБУЗ «ККБ №1 им. проф. Очаповского» г. Краснодара в 2012 году. Летальность в группе пожилых пациентов составила 37,9%, а в контрольной - 8,6%.

Результаты: анализ данных лабораторных исследований позволил выявить ряд прогностически неблагоприятных признаков для выживания пациентов старших возрастных групп. К ним отно-

сятся отклонения показателей гемограммы от нижней границы нормы $\geq 46,1\%$; снижения уровня белковой фракции крови на $\geq 21,6\%$; повышение уровня трансферина крови в $\geq 4,6$ раза; повышение уровня шлаков крови в $\geq 2,3$ раза; повышение уровня глюкозы крови в $\geq 2,4$ и более раза, что составляет 242,9% нормы.

Изменения в свертывающей системе крови повышение АЧТВ и ПТВ на $\geq 32,6\%$, по сравнению с верхней границей нормы; повышение МНО и общего фибриногена крови $\geq 1,9$ раза.

Нарушения баланса буферных систем крови смещение pH крови в сторону ацидоза на 0,15 единицы; отрицательные значения BE.

Снижение уровня кальция крови на 30,9% ниже нижней границы нормы.

Выводы: 1. Опираясь на данные оценки параметров гомеостаза и гемограмм, можно оценить тяжесть состояния и эффективности проводимого лечения в остром периоде политравмы;

2. Полученные данные позволяют определить дальнейшую тактику лечения пациента с политравмой в соответствии с концепцией DCS. Пациенты с прогностически неблагоприятными признаками, после жизнеподдерживающих операций на первом хирургическом этапе DCS должны лечиться в условиях реанимации до стабилизации состояния и только после этого возможно выполнение погружного остеосинтеза переломов.

РЕТРОГРАДНОЕ ВВЕДЕНИЕ ВИНТОВ ПРИ ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ЛОННЫХ КОСТЕЙ С РАЗРЫВОМ ЛОННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ

Богаткин А.А., Рунков А.В., Блинец Д.Г.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Повреждения тазового кольца сопровождаются нарушением целостности передних отделов таза. В 18% случаев одним из компонентов повреждения является перелом лонной кости или низкий переломом передней колонны вертлужной впадины в сочетании с повреждением лонного сочленения. Репозиция и внутренняя фиксация этого повреждения, по данным литературы, связана с широким подвздошно-паховым доступом и остеосинтезом большой изогнутой пластиной проходящей от подвздошной кости через лонное сочленение до контрлатеральной лонной кости. Однако, по отдельности, эти повреждения можно фиксировать из небольшого доступа. Для фиксации лонной кости возможно применить закрытый остеосинтез лонной кости винтом, который вводится в передне-заднем направлении через горизонтальную ветвь лонной кости в надвертлужную область, но нахождение винта в лонной кости препятствует накостному остеосинтезу лонного сочленения.

Цель исследования: разработать малотравматичный способ фиксации околосуставного перелома лонной кости и разрыва лонного сочленения.

Материалы исследования. Проведен анализ результатов лечения 24 пациентов с вертикально- и ротационно-нестабильными повреждениями таза прооперированные на базе УНИИТО. У всех пациентов повреждение переднего отдела таза включало околосуставной перелом лонной кости или низкий переломом передней колонны вертлужной впадины и разрыв лонного сочленения. 19 пациентам выполнялся подвздошно-паховый доступ с фиксацией переднего отдела таза длинной реконструкционной пластиной. У 5 пациентов фиксация производилась по разработанной нами малоинвазивной технологии, которая заключалась в проведении только надлобкового доступа, через который осуществлялась репозиция лонной кости с фиксацией канюлированным винтом, введенным ретроградным способом. Способ заключается в проведении направляющей спицы в горизонтальную ветвь лонной кости со стороны лонного сочленения до выхода её в ягодичной области, а винт вводится по спице со стороны подвздошной кости. Таким образом, остается место в лонной кости для фиксации лонного сочленения короткой пластиной и отсутствует необходимость в обнажении подвздошной кости.

Результаты исследования. У всех 24 пациентов достигнуто сращение в зоне перелома лонной кости и лонного сочленения и восстановлена стабильность тазового кольца. Однако применение разработанной технологии позволило достичь тех же результатов при

снижении травматичности доступа, интраоперационной кровопотери и времени операционного вмешательства по сравнению с фиксацией длинной изогнутой реконструкционной пластиной.

Таким образом, применение разработанной нами технологии фиксации околосуставного перелома лонной кости при разрыве лонного сочленения является одним из эффективных способов решения проблем остеосинтеза передних отделов таза.

OPEN FRACTURES OF LONG TUBULAR BONES IN POLITRAUMATISMS: RISK OF THE INFLAMMATORY PROCESSES, INTERLEUKINS AND PROCALCITONINS INDICES IN THE BLOOD

Borovic E., Pavlovski E.

National Scientific – Practice Center of Emergency Medicine,
Moldova

Materials & Methods. In forming the group of patients was taken into account the principle based on ISS score (injury severity score). Were selected 20 patients with high severity (ISS score, 18-40) of polytrauma.

Hospitalized in traumatic state of shock of first grade were 5 (25%), IIrd grade - 8 (40%), IIIrd grade - 3 (15%). Average age: 38 years (18-70 years). Female-25%. Male -75%. Road accidents - 50%. Catastramatismis - 10%. The average number of fractures for an injured - 2.52. Open fractures of long tubular bones in average for an injured - 1.4.

The study of IL 1 β , IL6, IL8, IL10, IL18, IL α FNT and procalcitonins indices in the blood was performed at the patients with polytrauma, which was not associated with severe trauma of the encephalon and of the internal organs, which were not accompanied by infectious diseases, whose expression could have influenced the results of laboratory tests. Blood study was conducted after 24 hours (period of relative stabilization of vital functions), at the 3rd and 6th day after the trauma, which coincided with the beginning and the end of maximum possibility of developing complications.

Results & Conclusion. In the group of patients with high severity of multiple trauma without an imminent danger to life, during the research period was not observed the increase of procalcitonin levels in the blood. At no injured from that group, have not developed in dynamic any septic complications.

The increase in the level of interleukins IL 6 and IL 8 during the first week after trauma was more evident in the blood of the injured with high severity of the polytrauma with life threatening (ISS-score 25-40 points). At 50% of the group was observed an increase of procalcitonin. The increase of the procalcitonin level > 2 ng / ml, was accompanied by the development of the septic process in one case and in 2 cases by tearing with necrosis of the muscle mass, of the large segments of the legs.

The increase of IL 18 index has been established in the case of massive muscle tissue devitalization and in the development of an active inflammatory process during the period of the maximum possibility of the development of complications in the group of patients with high severity of the polytrauma with life-threatening, on the background of a slow increase in the levels of interleukins IL6 and IL8.

The values of IL1 β and TNF α IL at injured with high severity of the polytrauma (ISS-score 16-40 points) from the 2nd to the 6th day of traumatic disease were found within normal levels .

In 2 cases in females, aged > 60 years, during the period of relative stabilization of vital functions, the level of procalcitonin was determined to be higher than 0.5 ng / ml, without subsequent development of septic complications.

Key words: open fractures, politraumatismis, interleukins, procalcitonins.

ОТКРЫТЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ: РИСК ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ, ИНТЕРЛЕЙКИНЫ И ПРОКАЛЬЦЕТОНИН КРОВИ

Боровик Э., Павловская Е.

Национальный научный – практический центр
экстренной медицинской помощи,
Молдова

Материалы и методы. При формировании групп пациентов использовалась шкала ISS (Injury Severity Scale). Наблюдались 20 постра-

давших с тяжелой политравмой (ISS 18-40 баллов). Госпитализированы в состоянии травматического шока 1-й степени - 5 (25%), 2-й степени - 8 (40%), 3-й степени - 3 (15%) больных. Средний возраст: 38 лет (18-70 лет). Жен. - 25%. Муж. - 75%. Дорожно-транспортные происшествия - 50%. Кататравмы - 10%. Среднее число переломов у одного пострадавшего - 2,52, открытых переломов длинных трубчатых костей - 1,4.

Результаты и выводы. Исследование уровней IL 1 β , IL6, IL8, IL10, IL18, IL α FNT и прокальцитонина крови проводилось у больных с политравмой, которая не сопровождалась тяжелой травмой головного мозга и внутренних органов, а также инфекционными заболеваниями, в целях достижения максимальной корректности лабораторных тестов. Забор проб крови осуществлялся спустя 24 часа (период относительной стабилизации жизненно важных функций), на 3-й и 6-й день после травмы (в течении периода максимального риска развития осложнений).

В группе пациентов с политравмой без непосредственной угрозы для жизни, на протяжении всего периода наблюдения увеличения уровня прокальцитонина крови выявлено не было, а инфекционно-септические осложнения в динамике не развились.

Повышение уровней интерлейкинов IL 6 и IL 8 в течение первой недели после травмы были более очевидны в крови пострадавших с политравмой с высоким риском для жизни (ISS- 25-40 баллов). У 50% больных данной группы выявлялось превышение показателей прокальцитонина. Увеличение уровня прокальцитонина > 2 ng / ml в одном случае предшествовало развитию септического процесса, а в 2-х случаях - сопровождало массивный некроз мышечной массы нижних конечностей.

На фоне медленного повышения уровней интерлейкинов IL6 и IL8 более быстрый рост при обширной девитализации мышц и развитии активного воспалительного процесса в течении периода максимального риска развития осложнений в группе больных с политравмой с высоким риском для жизни выявлялся при определении IL18.

Показатели IL 1 β и IL α FNT крови у всех пострадавших с тяжелой политравмой (ISS 18-40 баллов) со 2-го по 6-й день травматической болезни находились в пределах нормы.

В двух случаях, у женщин в возрасте старше 60-ти лет, в период относительной стабилизации жизненно важных функций фиксировалось кратковременное повышение уровня прокальцитонина более 0,5 ng / ml, без последующего развития септических осложнений.

Ключевые слова: открытые переломы, политравма, интерлейкины, прокальцитонин.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ И ПОЛИТРАВМОЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Боровков В.Н., Сорокин Г.В., Еремин А.В., Боровков Н.В.

ГКБ №71,
Москва

Цель исследования. Сочетанная травма и политравма являются одними из наиболее тяжелых видов травмы, когда сложные многооскольчатые переломы длинных костей сопровождаются черепно-мозговой травмой, повреждением органов грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства. Частота множественных и сочетанных переломов колеблется от 8,6% до 49,8% от общего числа переломов (Д.И. Фаддеев, 1997).

По данным И.И. Дерябина и О.С. Насонкина (1987) летальность при повреждениях одной анатомической области составляет 9,8%, при повреждении двух анатомических областей тела - 26,3%, трех - 41,5%, четырех - 63,2%, пяти - 77,8%. Также резко увеличивается и процент осложнений травматической болезни. А местные гнойные осложнения при множественной и сочетанной травме встречаются в 2,5 - 3 раза чаще, чем при изолированных повреждениях.

Материалы и методы. Лечебная тактика у пострадавших с сочетанной травмой и политравмой определялась совместными действиями всех специалистов дежурной бригады: анестезиологов-реаниматологов, хирургов, травматологов, нейрохирургов и специалистов диагностической службы. Сроки вмешательства определялись в зависимости от тяжести травмы по шкале RTS.

Операция остеосинтеза выполнялась, как правило, одновременно с проведением оперативной вмешательства на черепе, органах грудной или брюшной полостей, а при повреждении нескольких сегментов - одновременно несколькими бригадами хирургов. Выбор метода остеосинтеза был строго индивидуальным и определялся не только характером перелома и повреждением мягких тканей, но и тяжестью зачастую доминирующей сочетанной патологии. Так травматический шок за период с 2008 по 2013 гг. наблюдался у 24 пациентов (70,6%). Из всех методов остеосинтеза наиболее эффективным и предпочтительным в данной ситуации является чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации.

При закрытых переломах длинных трубчатых костей мы, довольно часто, прибегали к интрамедуллярному остеосинтезу штифтами Кюнчера, которые после улучшения состояния пострадавшего заменяли на штифты с блокированием для лучшей стабилизации костных отломков.

За период 2008 - 2013 гг. у пострадавших с сочетанной и политравмой чрескостный способ остеосинтеза применялся в 34 случаях, интрамедуллярный штифтами (Кюнчера, Богданова и пр.) - в 29 случаях, блокирующими штифтами - в 6, а остеосинтез пластинами - в 22 случаях.

У 23 пострадавших (67,6%) чрескостный остеосинтез выполнялся в два этапа. На первом этапе у тяжелых больных первичная операция остеосинтеза выполнялась нами в исключительно короткие сроки, не преследуя цели идеальной репозиции костных отломков, а лишь фиксацию перелома. А уже на втором этапе после стабилизации состояния пациента проводилась повторная операция точной репозиции и стабилизации костных отломков в том же стержневом аппарате или интрамедуллярный остеосинтез блокирующими штифтами без рассверливания.

Результаты. Нами замечено, что в отдаленном периоде после травмы у 11 пациентов (32,2%), у которых был применен метод чрескостного остеосинтеза, отмечалась замедленная консолидация костных отломков. В данной ситуации ускорить консолидацию переломов удавалось сменой чрескостного остеосинтеза интрамедуллярным. В некоторых случаях приходилось прибегать к использованию биопластических материалов.

Обсуждение. Анализ нашего опыта лечения переломов длинных костей у пострадавших с сочетанной и политравмой позволяет сделать вывод о высокой эффективности чрескостного метода остеосинтеза стержневыми аппаратами в сочетании с другими видами остеосинтеза. Оперативная стабилизация перелома должна осуществляться в качестве одной из первоочередных мер в комплексе противошоковых мероприятий и производиться в первые часы после травмы, что может явиться залогом снижения летальности у пострадавших с сочетанной травмой и политравмой.

БИОМЕХАНИКА ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

Борозда И.В., Ганжуров Н.А., Капустянский А.А., Николаев Р.В.

Амурская ГМА,
г. Благовещенск

Цель исследования. Улучшение результатов лечения больных с нестабильными переломами таза путем разработки новых высокоэффективных технологий чрескостного остеосинтеза.

Материалы и методы исследования. В исследования включены 28 больных с нестабильными повреждениями таза при политравме, лечившихся в Амурской областной клинической больнице и городской клинической больнице г. Благовещенска в период с 2009 по 2013 г.

Среди пациентов в обеих исследуемых группах преобладали мужчины 8 (57,7%) - в основной группе и 9 (64,3%) - в группе клинического сравнения. Большинство травмированных находилось в наиболее трудоспособном возрасте, в возрастных группах от 21 до 50 лет. По классификации переломов AO/ASIF у всех пациентов отмечены нестабильные повреждения с полным разрывом тазового кольца (тип C). Все переломы таза носили закрытый характер. Черепно-мозговая травма была диагностирована у 12 пострадавших, травмы внутренних органов у 17, переломы костей скелета другой локализации у 20. Боль-

шинство пациентов (19) были доставлены в клинику в сроки от 1 суток до 2 недель, 5 пациентов - в течение 3 часов, и остальные (2) в сроки - более 2 недель. По характеру все травмы носили высокоэнергетический характер.

При выборе метода остеосинтеза нестабильного повреждения тазового кольца использовали собственный алгоритм (рацпредложение № 1837 от 20.03.2012 года). Все пострадавшие основной группы (14 пациентов) были оперированы с использованием оригинальной технологии: устройства для репозиции и стабилизации заднего отдела таза при переломах крестца и разрывах крестцово-подвздошного сочленения и способа чрескостного остеосинтеза нестабильного повреждения таза (приоритетная справка №2011100924; патент на изобретение №2457805). Во всех случаях запрашивалось согласие пациентов или их родственников на операцию.

Прочностные характеристики предложенного аппарата внешней фиксации предварительно исследовались методом конечно-элементного математического моделирования.

Группу сравнения составили 14 человек, лечившиеся оперативно, с использованием АВФ циркулярного типа. По основным параметрам (пол, возраст, механизм травмы, характер и степень тяжести повреждений, общее состояние пациентов при поступлении) статистически значимых различий между группами не было ($p > 0,5$).

Анатомические и функциональные результаты лечения оценивали по методикам Шлыкова И.Л. (2004) и Majeed S.A. (1989; 1990).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакетов прикладных программ «Statistica v 6.0». Достоверность различий средних значений оценивали с помощью непараметрических критериев Вилкоксона (для зависимых выборок) и Манна-Уитни (для независимых выборок). Для оценки показателей выборок вычисляли медиану (Me) и интерквартильный размах (25; 75%). Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. У пациентов группы сравнения по окончании лечения в 10 случаях из 14 (71,4%) была выявлена остаточная деформация, составившая 5,5 мм (медиана) при интерквартильном размахе 4,0 – 7,0 мм, в то время, как у больных основной группы остаточное смещение отмечалось в 4 случаях (33,3%), причем медиана составляла 2,5 мм, при интерквартильном размахе 2,0 – 3,0 мм ($p_{1,2} = 0,0039$).

Функциональный результат лечения у больных основной группы был также достоверно лучше, чем в группе сравнения. Об этом свидетельствует увеличение числа отличных и хороших результатов у пострадавших основной группы (66,7% и 33,3%) при отсутствии плохих и удовлетворительных, а также увеличение их медианы до 90,0 баллов по шкале Majeed (1989) при квартилях 83,0 и 97,0.

В то время, как у пациентов группы сравнения отличные результаты составляли 21,4%, хорошие – 42,9%, удовлетворительные – 28,6% и неудовлетворительные – 7,1%. Среднее значение функционального результата в баллах составило 72,0 (медиана) при квартилях 58,0 и 74,0 ($p_{1,2} = 0,000319$).

Заключение. Применение предложенного малоинвазивного способа остеосинтеза, металлоконструкции для его осуществления и алгоритма остеосинтеза нестабильных повреждений таза позволяет улучшить анатомические и функциональные результаты лечения пациентов с повреждениями заднего полукольца таза при политравме.

Использование разработанного способа в раннем периоде позволяет уменьшить интенсивность кровотечения, а в позднем - предупредить вынужденную гиподинамию и связанные с ней осложнения.

Модульный принцип построения данного АВФ позволяет дополнять передний (противошоковый) модуль, задним (после стабилизации витальных функций пациента) с осуществлением окончательной репозиции как передних, так и задних отделов таза.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ШВА СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

Брижань Л.К., Керимов А.А., Умников А.С., Лукашук И.А.

НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Хирургия сухожилий сгибателей пальцев – один из важных разделов хирургии кисти. До сегодняшнего дня не решена проблема

возникновения рубцовой недостаточности сухожилий сгибателей пальцев кисти как после первичного шва, так и после этапной сухожильной пластики (Tang J., 2012).

Коллективом наших авторов принято решение о проведении экспериментальной работы по изучению свойств двух материалов: политетрафторэтилена (основа сосудистого протеза и мембраны Gore-Tex) и медицинского силикона (дренажная трубка малого диаметра). Свойства тетрафторэтилена изучены кардиохирургами и нейрохирургами при выполнении различного рода операций. Свойства медицинского силикона изучены нами при выполнении этапной сухожильной пластики при застарелых повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти.

С целью изучения возможности применения указанных синтетических материалов для изоляции сухожильного шва, были сформированы две группы лабораторных животных (кроликов), в каждой по 30. В обеих группах моделировали повреждение ахиллова сухожилия животного путем пересечения скальпелем. Лабораторным животным первой группы выполняли шов сухожилия с изоляцией последнего фрагментом сосудистого протеза на основе политетрафторэтилена, а во второй группе изоляцию зоны сухожильного шва производили специально изготовленной для этих целей трубкой на основе медицинского силикона. Животные каждой из групп были разделены нами на 3 подгруппы: А – животные, которым полимерный материал устанавливали на 3 недели, Б – срок установки материала 6 недель и В – 8 недель. В ходе данного эксперимента у животных первой и второй групп, во всех трех подгруппах синтетические материалы находились в тканях без признаков возникновения пролежней и воспаления послеоперационной раны. Однако у животных первой группы, во всех трех подгруппах получены неудовлетворительные результаты, а именно – тотальный рубцовый процесс с окружающими тканями и сращение на всем протяжении внутренней стенки сосудистого протеза с самим сухожилием не только в области выполненного сухожильного шва, но и на всем протяжении контакта протеза с сухожилием, уже на сроке три недели после операции. При этом, сам протез терял свои эластичные свойства. Гистологическая структура указывает на лишение питающих сосудов на протяжении зоны выполненного сухожильного шва и перерождение сухожилия в грубоволокнистую соединительную ткань с включениями лейкоцитов в зоне лигатурных нитей. Во второй группе животных, во всех подгруппах, не выявлено сращение силиконовой трубки ни с окружающими тканями, ни с самим сухожилием, как в зоне сухожильного шва, так и на протяжении всего контакта с сухожилием. Дренажная трубка легко извлекалась из тканей конечности кролика, даже через ограниченный хирургический доступ.

В настоящее время работа является не законченной – не выяснена гистологическая структура сухожильной ткани в условиях изоляции силиконовым материалом. Однако полученные результаты позволяют надеяться на перспективность применения силиконового материала для выполнения изоляции сухожильного шва, что в дальнейшем может снизить частоту неудовлетворительных результатов шва сухожилий сгибателей пальцев кисти человека, связанных с образованием рубцовой ткани.

НОВЫЙ СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ ЗАПЯСТЬЯ

Бутаев Ч.З.¹, Пусева М.З.^{1,2}, Рудаков А.Н.¹

¹НЦРВХ,

²Иркутская ГМА последипломного образования,
г. Иркутск

Актуальность. В общей структуре скелетной травмы скелета человека переломы ладьевидной кости кисти составляют 0,5–7%, от всех переломов костей кисти – 15–18%, от переломов костей запястья – 50–85%. Несращения ладьевидной кости кисти встречаются в 30–50% случаев, асептический некроз проксимального фрагмента ладьевидной кости – в 34–50%.

Трудности лечения повреждений ладьевидной кости запястья обусловлены множеством причин: анатомическими особенностями, несвоевременным и поздним обращением пострадавших за медицинской помощью в 30,8% случаев; ошибками диагностики – 31,4–70% и ошибками лечения – 30,4%.

Разнообразие вариантов хирургического лечения переломов и ложных суставов ладьевидной кости запястья и неудовлетворенность исходами лечения свидетельствует о том, что и в настоящее время остается значительное количество пациентов, у которых не удается достичь консолидации костных фрагментов и восстановить функцию поврежденного сегмента. Основное количество пострадавших являются лицами трудоспособного возраста, что делает данный вид травмы значимым в экономическом и социальном отношении.

Цель исследования: разработать эффективный способ оперативного лечения повреждений ладьевидной кости кисти, позволяющий сократить реабилитационный периода.

Предлагаемым способом пролечено 12 пациентов с повреждением ладьевидной кости кисти. Способ включает несколько этапов: мобилизацию костных фрагментов ладьевидной кости от рубцовой ткани, нанесение остеоперфорации на поверхность перелома отломков, репозицию и фиксацию отломков ладьевидной кости биодеградируемым винтом, послойное ушивание раны. После чего выполняется чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации стержневой компоновки предплечье-кисть с шарнирным устройством в проекции лучезапястного сустава. В послеоперационном периоде выполняется попеременная сменная посуточная дистракция и компрессия в лучезапястном суставе дискретно во времени в режиме 0,25 мм 4 раза в сутки в течение не менее 4-х недель, после чего аппарат переводят в режим фиксации и выполняют, с помощью шарнирного устройства, сгибание-разгибание в лучезапястном суставе до полного восстановления повреждения (сращения перелома) ладьевидной кости кисти. В последующем аппарат внешней фиксации демонтируется, и восстанавливают объем активных движений в лучезапястном суставе.

Таким образом, предлагаемый способ оперативного лечения повреждений ладьевидной кости запястья в сравнении с известными способами чрескостного остеосинтеза позволяет сократить срок реабилитации (в среднем на 20 дней) за счет сохранения ротационных движений предплечья в периоды дистракции и фиксации конечности в аппарате внешней фиксации, достигнуть консолидации ладьевидной кости кисти, а также исключить развитие контрактур в проксимальном и дистальном лучелоктевых суставах, восстановить функцию верхней конечности.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА В ПЛЕЧЕВОМ СУСТАВЕ

Вардеванян Г.Г., Геворгян А.Дж., Айвазян А.В.
НЦТО,
Ереван, Армения

Лечение привычного вывиха в плечевом суставе является актуальной проблемой современной ортопедии. В настоящее время наиболее популярны внутрисуставные методики хирургической стабилизации сустава (методы Банкарта, Бристоу и др.). Указанные способы подразумевают восстановление поврежденных анатомических образований, в частности повреждения лабриума (Bankart Lesion), которые являются основным патогенетическим механизмом развития нестабильности в плечевом суставе. Рецидивы заболевания после их выполнения крайне редки. Однако операция Банкарта связана с определенными техническими трудностями при выполнении отверстий на переднем костном краю суставной впадины. Кроме того, данное обстоятельство в дальнейшем может привести к деформирующему остеоартрозу.

Целью исследования явилось улучшение результатов лечения больных с привычным вывихом в плечевом суставе путем модифицирования некоторых общепринятых методик.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 48 больных с этой патологией, излеченных оперативным способом в 2001-2013гг.

Мужчин было 31, женщин 17. Возраст больных от 18 до 43 лет. У 34 из них была поражена доминантная верхняя конечность. В 35 случаях имело место переднеинижная, а у 13- передняя нестабильности в плечевом суставе.

Все больные оперированы под общим обезболиванием. Использована методика, который является модификацией операций

Банкарта и Бристоу. Разрез по дельтовидно-грудной борозде. После просверливания канала в клювовидном отростке, производится его остеотомия. Затем рассекаются подлопаточная мышца и передняя капсула сустава. На внутреннем листке капсулы и подлопаточной мышцы выполняется отверстие (1,5 см) через которое вводится остеотомированная часть клювовидного отростка вместе с сухожилиями короткой головки бицепса и клювоплечевой мышцы. Отросток фиксируется к переднему краю суставной впадины лопатки одним спонгиозным винтом. Затем производится ушивание наружного листка капсулы с подлопаточной мышцей к переднему краю с выходом П-образных швов на переднюю поверхность внутренней части подлопаточной мышцы. Последняя вместе с капсулой укладывается сверху и ушивается в области большого бугорка (при внутренней ротации плеча).

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты изучены у всех больных в сроки от 2 до 12 лет (в среднем 6-8 лет). Рецидив заболевания или другие поздние осложнения (остеоартроз) не наблюдались. У 80% больных выявлено ограничение наружной ротации плеча в пределах 10° - 15°. По данным большинства авторов указанное незначительное ограничение всегда наблюдается после подобных операций. Уменьшение объема наружной ротации никак не влияло на физическую активность наших больных.

Необходимо отметить, что при нашей модификации отворсия на переднем краю гленоида не производятся, однако при этом уменьшаются объем сустава и передней размер капсулы, создается новая плечелопаточная связка, которая является дополнительным стабилизатором.

Таким образом, предложенная модификация стабилизации плечевого сустава является патогенетичным, так как восстанавливаются внутрисуставные повреждения и изменения (хрящевой валик и капсула), при этом исключаются рецидив заболевания и поздние осложнения.

НЕСТАБИЛЬНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ТАЗА И ГИПЕРАКТИВНЫЙ МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ, КАК ИХ ОСЛОЖНЕНИЕ

Войтенко А.Н., Бондаренко А.В., Неймарк А.И., Круглыхин И.В.
Алтайский ГМУ,
ККБ скорой медицинской помощи,
г. Барнаул

Цель исследования: изучить возможность профилактики развития ГАМП у пациентов с нестабильными переломами тазового кольца путем использования комбинации препаратов м-холинолитического и α_1 -адреноблокаторного действия.

Материалы и методы. В период с 2008 по 2012 гг. в КГБУЗ «Городская больница №1, г. Барнаул» находилось на оперативном лечении 246 пациентов с нестабильными переломами костей в возрасте от 18 до 45 лет (мужчин 136, женщин 110). В стационаре путем случайного отбора пациентов разделили на две группы. В 1 группе с целью профилактики ГАМП пациенты принимали солифенацон по 5 мг и тамсулозин по 0,4 мг 1 раз в сутки в течение 3 месяцев. Во 2 группе препараты не применяли. Кроме того, из исследования были исключены 8 пострадавших с открытыми повреждениями мочевого пузыря и уретры. На амбулаторное лечение выписано 184 пациента.

В сроки от 1 года до 4-х лет, с помощью почтовых открыток, пациенты обеих групп были приглашены на осмотр. На осмотр явились 156 пациентов. Из них, пациентов 1-ой группы— 54 человека, 2-ой— 102.

Для заполнения всем были розданы дневники мочеиспускания. По результатам у 64 пациентов выявлены расстройства мочеиспускания. Данным пациентам проводили дополнительное обследование: общие анализы крови и мочи, анализ мочи на стерильность, сахар крови, УЗИ почек и мочевого пузыря, неврологический осмотр, у мужчин старше 40 лет- УЗИ простаты. Цистоскопия выполнена 12 пациентам. В результате найдены органические причины нарушенной функций мочеиспускания у 9 пациентов. Данные больные исключены из дальнейшего исследования. Остальным 55 пациентам выполнены урофлоуметрия и определение объема мочевого пузыря и остаточной мочи с помощью УЗИ.

Результаты. Согласно данных дневникового исследования у 64 пациентов обеих групп выявлены нарушения функции моче-

испускания. В 1 группе – у 25, во 2– у 39 человек. Из них, в основе дисфункций у 9 больных лежали органические причины: в 1 группе 2 пациентам установлен диагноз цистит, во 2 группе 3 пациентам – цистит, 1 – камни мочевого пузыря, 2 – доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ), 1 – сахарный диабет. Данные пациенты были исключены из исследования.

В 1 группе была меньшая частота urgentных позывов 15, мочеиспусканий 19, в том числе и ночью 18 по сравнению с пациентами 2 группы (28, 31, 30 соответственно). Императивное недержание мочи встречалось в 1 группе у 10 пациентов и у 14 во 2-ой.

Отмечалась более высокая максимальная скорость мочеиспускания (Qmax) во 1 группе (25,0мл) по сравнению с 2-ой группой (20,0мл). Время мочеиспускания (TQ) у пациентов обеих групп практически одинаковое (13,2с и 14,3с). Объем мочевого пузыря у всех пациентов был снижен больше во второй группе (в среднем 171,6мл и 152,7мл), что свидетельствовало о сниженной накопительной функции мочевого пузыря. Объем остаточной мочи был меньше в 1 группе (16,7мл), у пациентов 2 группы (19,8мл).

По данным жалоб, дневника мочеиспускания, уродинамического и УЗИ ГАМП выявлен в 1 группе у 15 пациентов, во 2 группе – у 28. Комбинация м-холинолитика (солифенацин) и α_1 -адреноблокатора (тамсулозин) является безопасным методом лечения и хорошо переносится пациентами. Полученные данные подтвердили эффективность лечебного эффекта солифенацина и тамсулозина и позволяют рекомендовать их в качестве профилактики развития ГАМП у пациентов с повреждением тазового кольца.

К ВОПРОСУ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ КОНСЕРВАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ БЕЗ ИММОБИЛИЗАЦИИ ГИПСОВЫМИ ПОВЯЗКАМИ

Вонгай И.А.*, Карданов А.А.***, Карандин А.С.**

*Поликлиника № 1 Управления делами Президента РФ,

**Европейская клиника спортивной травматологии и ортопедии (ECSTO), Москва

Цель исследования: изучение возможностей и перспектив консервативного лечения неосложненных переломов переднего отдела стопы функциональными эластичными повязками.

Классическая тактика лечения переломов костей переднего отдела стопы даже при незначительных повреждениях предписывает иммобилизацию в гипсовой повязке от пальцев до дистальной трети голени на срок от 4 до 6 недель. Однако наличие у пациента хронической лимфо-сосудистой недостаточности, варикозной болезни, флебитов, нарушения целостности кожи голени и стопы различной этиологии делают использование жесткой иммобилизации нежелательным или невозможным.

Анализ и сопоставление результатов реконструктивных ортопедических операций на стопе и лечения травм обращает внимание на несоответствие общепринятой тактики лечения травматических повреждений переднего отдела стопы с послеоперационным ведением пациентов после реконструктивных операций на переднем отделе стопы. При применении ряда техник (остеотомии Akin, Weil, BRT и т.д.), являющихся, по сути, ятрогенными переломами, фрагменты костей остаются без внутренней фиксации, а послеоперационное ведение пациентов происходит без иммобилизации жесткими шинами или гипсовыми повязками. Фиксация стопы осуществляется эластичными бинтовыми повязками с марлевыми вкладышами, ходьба обычно разрешается со вторых суток после операции в разгрузочной обуви Барука.

Учитывая изложенное, мы считаем достаточно обоснованным и возможным использовать для лечения пациентов с травмой стопы тактику послеоперационного ведения пациентов, применяемую в плановой ортопедии.

Материалы и методы: с октября 2013 по апрель 2014 года нами пролечено 11 пациентов с данным видом травмы. Среди пациентов было 3 мужчин и 8 женщин в возрасте от 59 до 75 лет. В 7 случаях имели место переломы плюсневых костей (5 случаев – перелом пятой плюсневой, 2 - первой), в 4 случаях - перелом основной

фаланги первого пальца стопы. Сопутствующая патология (варикозная болезнь, сахарный диабет 1 типа, лимфо-венозная недостаточность) и пожилой возраст делала наложение традиционных гипсовых повязок опасным из-за возможного развития ишемических и тромбозофлебитических осложнений.

Первичную иммобилизацию осуществили отмоделированной по сводам травмированной стопы полужесткой стелькой – супинатором, которую фиксировали на стопе эластичным бинтом. Бинт при этом накладывали до уровня коленного сустава, создавая умеренный компрессирующий и стабилизирующий эффект. Спустя сутки после наложения повязки пациентам разрешали ходьбу в обуви Барука, либо в широкой спортивной обуви большего размера.

Проведенное библиографическое исследование показало широкий разброс мнений по обсуждаемой теме, в то же время всеми авторами осознаются опасности, связанные с гипсовой иммобилизацией и многими признается ее избыточность в ряде случаев. Zenios Kim W.Y., Sampath J., Muddu B.N. опубликовали результаты лечения 50 пациентов в возрасте от 16 до 75 лет с неосложненными переломами костей. Пациенты составили две группы наблюдения по 25 человек: группа 1 – иммобилизация жесткой полимерной повязкой (Deltacast, Jonson & Jonson); группа 2 – иммобилизация эластичным трубчатым биндом (Tubigrip).

Авторы констатировали лучшие результаты лечения неосложненных переломов плюсневых костей во второй группе наблюдения и обращают внимание на несостоятельность ожиданий преимуществ от жесткой иммобилизации по предотвращению болевого синдрома и возможности ранней нагрузки на поврежденную ногу. Они отмечают экономическую затратность «гипсовых» методик в сравнении с использованием эластического биндажа, вследствие больших затрат времени, усилий и количества сотрудников ортопедической клиники в процессе лечения.

Результаты. Во всех 11 случаях проведенного нами лечения удалось добиться консолидации в стандартные сроки (4 - 7 недель). Осложнений, характерных для длительной гипсовой иммобилизации, не было отмечено ни в одном случае. Осмысленные в комплексе с исследованиями других авторов наши наблюдения позволяют сделать следующие выводы:

- 1) стойкий болевой синдром может быть результатом давления гипсовой повязки на ткани вследствие травматического отека;
- 2) высокая вероятность осложнений дисциркуляторного генеза перевешивает единственное ожидаемое преимущество иммобилизации гипсовыми повязками - стабильность фиксации отломков;
- 3) функциональная эластичная иммобилизация предупреждает развитие ишемических осложнений при нарастании отека и обеспечивает сопоставимый уровень стабильности, сохранению которого способствует наличие неповрежденных плюсневых костей;
- 4) эластичная иммобилизация, по нашему мнению, однозначно показана при единичных переломах фаланг пальцев стопы и плюсневых костей в случаях, не требующих оперативного лечения, при множественных переломах является методом выбора;
- 5) наличие нарастающего отека, трофических изменений местных тканей, обусловленных сопутствующей патологией либо возрастом пациента, также являются показаниями к эластичной иммобилизации.

Описанный способ функционального консервативного лечения неосложненных переломов костей переднего отдела стопы с иммобилизацией ортопедическим супинатором, эластичным бинтованием и реабилитационной обувью Барука существенно облегчает переносимость лечения пациентами, делает перемещение более комфортным, уменьшает возможность тромботических осложнений, способствует ранней социальной реабилитации, что позволяет рекомендовать его для более широкого применения в клинической практике.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОТЕРИ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЕ

Гаврилин Е.В., Горелик И.Э., Пекшев А.В.

Сибирский ГМУ,
г. Томск

Введение. Отморожения в мирное время составляют 3% – 15% от больных хирургического профиля. При ведении боевых действий холо-

двая травма может достигать 25% от санитарных потерь и даже выводить из строя целые армии. Велики сроки лечения, а результаты весьма плачевны. В 60% – 90% случаев глубокие поражения заканчиваются потерей сегментов конечностей и инвалидизацией.

Основополагающим аспектом, определяющим исход холодовой травмы, является восстановление обменных процессов в ишемизированных тканях находящихся в состоянии критической гипоксии.

Целью нашего исследования является обоснование возможности посредством СВЧ поля восстановить и поддержать физиологическую температуру, следовательно – кровоток и обменные процессы во всей массе пораженных тканей после глубокого отморожения. Необходимо избежать гипоксии глубоких слоев пораженного сегмента. В противном случае, из-за отсутствия кровотока в основных питающих сосудах, обязательно сформируется некроз мягких тканей и даже костных структур.

Материал и методы. У 15 кроликов породы шиншилла, массой тела 3-5 кг, моделировалось глубокое отморожение нижней конечности. Отсутствие регионарного кровотока, ишемия и гипоксия тканей регистрировались по показателям послойной термометрии модифицированным электротермометром, реовазографии, сцинтиграфии и гистологических исследований.

Результаты и обсуждение. Во время моделирования глубокого отморожения температура по всей глубине тканей бедра доводилась до – 5°C. Отсутствие кровотока в конечности подтверждалось изолинией при реовазографии. При сцинтиграфии, в мягкотканую и костную фазу, не отмечалось накопления радиофармпрепарата, в отличие от контралатеральной конечности. Гистологические исследования на 6-е сутки подтверждают тромбоз сосудов, гибель как поверхностных, так и глубоких клеточных структур. К этому времени клинически определяется некроз мягких тканей конечностей.

Через 2 часа после аналогичного отморожения конечность помещалась в камеру созданной нами СВЧ – установки на 30 минут (патент на изобретение № 2334494 от 27 сентября 2008 г, патент на полезную модель №107060 от 14 марта 2011 г). Температура тканей при этом восстанавливалась, одновременно во всей массе тканей, до исходных значений. Реовазографически отмечалось восстановление кровотока. При сцинтиграфии, через 2 часа после лечения, отмечается восстановление кровотока в мягких тканях и костных структурах. Гистологически на 6-е сутки наблюдения сосуды полнокровны, клеточные структуры кожи, подкожной клетчатки, мышц сохранены. Некрозов не выявляется (патент на изобретение № 2360713 от 10 июля 2009 г).

Заключение. Благодаря созданной нами СВЧ установки и способу лечения отморожений по принципу СВЧ – нагрева возможно физиологическое восстановление температуры и обменных процессов во всей массе поражённого сегмента при глубоких отморожениях. Ликвидируется гипоксия тканей, восстанавливается капиллярный кровоток, что не приводит к утрате клеточных структур.

ВОЗМОЖНОСТИ СОНОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ В КОНТРОЛЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Галстян Р.С.¹, Хондкярян Р.А.², Мартиросян К.В.³
¹НЦТО,

²Медицинский центр «Натали-Фарм Малатия»,

³Медицинский центр «Канакер Зейтун»,
Ереван, Армения

Цель исследования. Распространенность различных методов инструментальной диагностики во многом зависит от экономических возможностей здравоохранения. Магнитнорезонансная томография является дорогостоящим методом даже в ряде стран западной Европы, и показания к ней ограничены. Согласно мнению исследователей, информативность эхографического обследования плечевого сустава не уступает магнитнорезонансной томографии, а по удобству для пациента и экономической выгоде превосходит ее. Комбинация клинического обследования, рентгенографии и эхографии позволяет точно поставить диагноз и спланировать оперативное вмешательство.

Материал и методы. Нами было обследовано 56 больных, которым был произведен эхография плечевого сустава и клинико-

рентгенологическое обследование. У 36 больных наблюдалось повреждение вращательной манжеты II и III степени, из которых у 29 наблюдался также субакромиальный бурсит и у 12-ти также определялся импичмент синдром. При рентгенологическом обследовании у 6 пациентов по проекции supraspinatus outlet был определен крючкообразный тип анатомической формы акромиального отростка. У 12 пациентов был выявлен также кальцифицирующий тендинит плечевого сустава, а в 3-х случаях полный разрыв надостной мышцы. 12 пациентам также был произведен магнитно-резонансная томография плечевого сустава, заключение которого полностью совпало с заключением эхографического обследования. В 22 случаях было произведено оперативное вмешательство по поводу восстановления вращательной манжеты, остальные получали консервативное лечение.

Результаты и обсуждения. Периодичность контрольных эхографических обследований в послеоперационных периодах была таковой – 8 недель и 6 месяцев. Полное восстановление вращательной манжеты наблюдалось после оперативного вмешательства у 19 (86%) пациентов, а при консервативном лечении у 12 (35%) пациентов. Надо отметить, что все больные проходили курс реабилитационного лечения, силовые упражнения, направленные на укрепление мышц верхней конечности. Это позволяло постепенно вернуть больной руке прежний объем движений. Обычно длительность консервативной терапии составлял от 6 до 8 недель.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Гилев М.В.¹, Волокитина Е.А.¹, Антониади Ю.В.², Черницын Д.Н.²

¹Уральский ГМУ,

²ЦГКБ №24,

г. Екатеринбург

Введение. Переломы проксимального отдела большеберцовой кости (ПОББК) относятся к тяжелым повреждениям нижних конечностей и составляют от 6 до 12% всех внутрисуставных переломов, тактика лечения которых окончательно не решена. Цель работы – улучшить анатомо-функциональные результаты хирургического лечения пациентов с внутрисуставными переломами проксимального отдела большеберцовой кости.

Материалы и методы. Основу исследования составил анализ 145 клинических наблюдений больных с внутрисуставными переломами ПОББК, лечившихся в травматологическом отделении №1 МБУ ЦГКБ №24 г. Екатеринбурга с 2007 по 2012гг. Большинство пациентов были в трудоспособном возрасте от 20 до 60 лет (67, 3%). Использовали классификацию переломов по J. Schatzker (1974). Переломы ПОББК первого (23,5%), второго (20,3%) и третьего (18,7%) типов встречались чаще всего.

Обсуждения и результаты. При выполнении оперативного пособия применяли дистракционный аппарат для улучшения технических приемов репозиции и адекватной интраоперационной визуализации сустава (заявка №2013112052 Рос. Федерация; заявл. 18.03.2013/Антониади Ю.В., Волокитина Е.А., Гилев М.В.); соблюдали такие принципы лечения внутрисуставных переломов, как восстановление конгруэнтности плато большеберцовой кости с остеопластикой субхондрального дефекта, достижение стабильной фиксации костных фрагментов для профилактики проседания мыщелков, использование двух отдельных доступов на каждый мыщелок, применение опорных пластин для синтеза наиболее поврежденного мыщелка с импрессионным компонентом и использование противоскользких пластин для фиксации перелома мыщелка без импрессионного компонента (по типу «скола»). К латеральному мыщелку использовали разработанный наружный Г-образный доступ для адекватной ревизии зоны перелома, оптимизации выполнения остеосинтеза и обеспечения ранней функциональной реабилитации (положительное решение по заявке №2013135764 Рос. Федерация; заявл. 30.07.2013/Гилев М.В., Антониади Ю.В., Волокитина Е.А.). Для восполнения костных дефектов использовали трансплантат из гребня подвздошной кости (74 случая) и b-трикальций фосфат (15 случаев). ЛФК начинали на 2-ые сутки после операции, большинство больных к моменту выписки (10-14 сутки после операции) сгибали голень до 70 градусов. Для оценки исходов лечения

в сроке от 3 до 36 месяцев использовали шкалу P.S. Rasmussen. Отдаленные анатомо-функциональные результаты лечения были оценены как «отличные» и «хорошие» в 84,5% наблюдений.

Вывод. Применение разработанного способа, комбинированного наружного чрескостного и внутреннего остеосинтеза металлофиксаторами, нового наружного Г-образного хирургического доступа, возмещение импрессионных дефектов современным биокомпозитным материалом на основе б-трикальцийфосфата и восстановление функции коленного сустава в раннем послеоперационном периоде позволили достигнуть положительных результатов в 84,5% случаев.

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ШТИФТАМИ С БЛОКИРОВАНИЕМ У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Гилев Я.Х., Милуков А.Ю., Колтанюк Д.Г.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Актуальность. Масштабы современного травматизма стали в индустриально развитых странах мира не только медицинской проблемой, но и приобрели острую социальную значимость (Гуманенко Е.К. 2006, Ерухин И.А., 2002; Scalea T. et al., 1999). На долю пострадавших при политравме приходится до 28 % от общего числа травматологических больных. Среди пострадавших преобладают лица трудоспособного возраста. Политравма характеризуется высокой (до 40 %) летальностью (Корнилов Н.В. и др., 1999). Среди причин смертности она занимает третье место, уступая лишь смертности от опухолевых и сердечно-сосудистых заболеваний, а в группе лиц моложе 40 лет — первое (Соколов В.А., 1999, Сингаевский А.Б. 2001, Елфимов П.В., 2000). Политравма отличается тяжестью клинических проявлений, сопровождается значительными нарушениями жизненно важных функций организма, трудностью диагностики, сложностью лечения. Особую социальную значимость проблеме придадут высокая инвалидность (достигающая 43,4%) и длительные сроки нетрудоспособности больных с политравмой (Корнилов Н.В. и др., 1999, Таланов С.В., Першин С.В. 1997).

В последнее время для лечения повреждений опорно-двигательной системы при политравме стала активно применяться хирургическая тактика. Успеху хирургических методов лечения способствовало совершенствование технологий остеосинтеза и методов интенсивной терапии. После остеосинтеза пациенты становились мобильными, прекращалась болевая импульсация из зоны переломов, останавливалось кровотечение, облегчался уход за больными. Все выше перечисленное способствовало профилактике осложнений травматической болезни. Был получен экономический эффект, сокращались сроки лечения и инвалидность. Но, наносимая во время остеосинтеза дополнительная травма может ухудшить состояние пациента, и даже малая операционная кровопотеря у пациента с политравмой может оказаться фатальной. Избежать подобных проблем позволяет использование малоинвазивных методов остеосинтеза, в частности интрамедуллярных блокируемых штифтов, применение которых позволяет достичь прочной фиксации отломков без нарушения их кровоснабжения. Этот метод малотравматичен, не сопровождается кровопотерей, легко переносится пострадавшими. Поэтому такие операции можно выполнять у тяжелобольных в первые дни после травмы, не дожидаясь нормализации их общего состояния и восстановления кожных покровов. По низкой травматичности и незначительности ограничений в связи с состоянием мягких тканей конечностей этот метод приближается к внеочаговому остеосинтезу.

Цель исследования: провести анализ лечения пациентов с политравмой, имевших переломы длинных трубчатых костей и подвергавшихся интрамедуллярному остеосинтезу штифтами с блокированием.

Материал и методы. Настоящая работа основана на анализе лечения 216 пациентов с политравмой, имевших переломы длинных трубчатых костей и подвергавшихся интрамедуллярному остеосинтезу штифтами с блокированием. Все пациенты проходили лечение в отделениях ФГБЛПУ «НКЦОЗШ» в период с 2006 по 2013 гг. 75% пострадавших составили мужчины. Средний возраст пациентов 36,7±0,62 года. Для остеосинтеза использованы титановые имплантаты производства «Остеомед». Методика выполнения остеосинтеза соответ-

ствует хирургической технике, рекомендованной производителем имплантатов.

Результаты. Мы применяем методы интрамедуллярного остеосинтеза штифтами с блокированием с января 2006 года. Интрамедуллярный остеосинтез штифтами с блокированием был применен у 216 пациентов с политравмой. У 173 пациентов выполнен интрамедуллярный остеосинтез 1 сегмента. Были использованы следующие методы остеосинтеза: PHNL — 8 пациентов; UHN — 15 пациентов; PFN — 23 пациента; PFNL — 39 пациентов; UFN — 32 пациентов, DFN — 26 пациентов; UTN — 30 пациентов. У 37 пациентов остеосинтез штифтами выполнен на 2 сегментах в различных сочетаниях. Остеосинтез, в большинстве случаев, выполнялся последовательно во время одной операции. У 5 пациентов выполнен интрамедуллярный синтез 3 сегментов, у одного пациента 4 сегментов. Следует отметить, что 51 пациент имел открытые переломы бедра и голени. Остеосинтез мы выполняли на 3-5 сутки с момента поступления пациентов, после стабилизации гемодинамики. Накопление опыта выполнения операций позволило нам выполнять интрамедуллярный остеосинтез штифтами с блокированием у большей части пациентов при поступлении. В случае открытых переломов выполняли первичную хирургическую обработку ран, стабилизацию переломов осуществляли при помощи аппаратов внешней фиксации, гипсовых повязок или скелетного вытяжения. Остеосинтез штифтами с блокированием выполнен на 6-10 сутки с момента травмы, при отсутствии признаков инфицирования ран. У двух пациентов с открытым переломом бедренной кости, остеосинтез был выполнен первично при поступлении.

В послеоперационном периоде у всех пациентов проводилась эластичная компрессия оперированных конечностей до полной мобилизации пациента (на верхних конечностях использованы эластичные бинты, на нижних противоземболические чулки), антикоагулянтная терапия проводилась согласно отраслевого стандарта. У данной группы пациентов значительно сократилась потребность в переливании компонентов донорской крови, уменьшилась потребность в антибиотиках. Пассивные движения в суставах оперированной конечности начинали со вторых суток с момента операции, использовали ручную «разработку» движений и механотерапию на аппаратах «Arthromot®». Решение об осевой нагрузке принимали индивидуально у каждого пациента в зависимости от типа и локализации перелома, наличия сопутствующих повреждений и их тяжести.

Осложнения: у одного пациента - гематома в надвертельной области, в месте введения штифта, у одного пациента отмечалось расхождение краев раны в месте введения штифта, у двенадцати пациентов — тромбоз глубоких вен нижних конечностей. Данные осложнения удалось купировать консервативными мероприятиями. У четырех пациентов, имевших переломы бедренной кости и трех пациентов, имевших переломы большеберцовой кости отмечалась замедленная консолидация переломов, что потребовало выполнения дополнительных оперативных вмешательств. Осложнений со стороны металлоконструкций, и раневых осложнений при открытых переломах зафиксировано не было.

Выводы. Таким образом, применение интрамедуллярного остеосинтеза штифтами с блокированием у больных с политравмой позволяет обеспечить стабилизацию переломов при минимальной дополнительной операционной травме и минимальной кровопотере, сократить потребность в компонентах донорской крови, и облегчить процесс последующей реабилитации пациентов.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

Глуценко И.А., Мироманов А.М.

Читинская ГМА,
г. Чита

Проблема венозных тромбозов и эмболий (ВТЭО) в травматологии определяются значительной частотой их возникновения, скрытым клиническим течением, трудностью лечения и высоким уровнем летальности. Лечение уже развившихся осложнений требует больших экономических затрат, часто приводит к снижению результативности оперативных вмешательств, вследствие чего разра-

ботка методов доклинической диагностики приобретает все большую актуальность и является одним из приоритетных направлений развития современной травматологии и ортопедии.

Цель исследования: на основании оценки некоторых показателей системы гемостаза и микроциркуляции у больных с переломами длинных костей конечностей разработать способ прогнозирования развития ВТЭО.

Материалы и методы. Обследовано 74 пациента от 16 до 56 лет с переломами длинных костей нижних конечностей. 1 группу составили 44 пациента (средний возраст $36,3 \pm 1,4$) с неосложненным течением. 2 группа ($n=30$, средний возраст $35,4 \pm 2$) - с развитием ВТЭО. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц от 18 до 40 лет. В работе с закрытыми и открытыми переломами использовалась классификация М.Е. Мюллера и соавт. (1996). Группы больных были сопоставимы по возрасту, полу, локализации, характеру и механизму повреждений, виду остеосинтеза. В раннем послеоперационном периоде применялась традиционная консервативная терапия (антибактериальные средства, дезагреганты, местное медикаментозное лечение и др.). Критерием исключения из исследования являлись пациенты с какой-либо сопутствующей патологией, а также лица женского пола в период *menstris*. Определение МНО, D-димера проводили стандартным способом. Лазерное доплеровское флоуметрическое исследование кровотока конечностей проводили с помощью аппарата ЛАКК-2 (Россия). Исследования проводились при поступлении, в последующем на 2, 5 и 10 сутки после операции.

Результаты и обсуждение. Учитывая полученные результаты в процессе наших исследований, а также данных литературы, нами использованы показатели состояния систем организма, которые в значительной степени отражают течение процессов тромбообразования. Для повышения точности прогноза ВТЭО при переломах, определяют показатель МНО, уровень D-димера, регистрируют показатель шунтирования и амплитуду колебаний дыхательного компонента кровотока конечностей. Затем рассчитывают их относительные значения, после чего производят расчет коэффициента (К) путем произведения показателей относительного содержания МНО, уровня D-димера и параметров микроциркуляции, по формуле: $K = P \cdot xP_2 \cdot xP_3$. При значении коэффициента 1,5 и больше, прогнозируют развитие тромбозомболических осложнений в посттравматическом периоде. Коэффициент у пациентов с ВТЭО в 1 сутки травмы не отличался от аналогичного значения группы клинического сравнения, тогда как на 2, 5 и 10 сутки отмечено его значимое снижение по сопоставлению с группой неосложненного течения и контроля. В предыдущих работах нами показано, что при апробации в клинике предлагаемого способа прогнозирования развития ВТЭО у 30 пациентов с переломами длинных костей конечностей, установлено, что чувствительность предлагаемого способа прогнозирования составляет - 90,5%, точность - 90%, специфичность - 88,9%.

Заключение. Исследование показателя МНО, уровня D-димера в сыворотке крови и параметров микроциркуляции (Пш, Ад) при переломах длинных костей конечностей с расчетом коэффициента по предлагаемой формуле на 2 сутки послеоперационного периода позволяет прогнозировать возможность развития ВТЭО на стадии доклинических проявлений.

КОЛЛАПАНОПЛАСТИКА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ПОЛИТРАВМОЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИЕЙ

Гордеев Г.Г., Костюков В.В., Желтиков Д.И., Прошкин В.В.
ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
ГКБ №7,
Москва

Хирургическое лечение больных с множественными повреждениями опорно-двигательной системы, сочетанными с черепно-мозговой, торакальной и абдоминальной травмой, остаётся актуальной проблемой из-за большого количества осложнений (нарушений консолидации переломов) в отдаленном периоде.

Цель исследования: повысить эффективность оперативного лечения переломов сегментов конечностей от применения шини-

рующего остеосинтеза с применением коллапаноластики у больных с тяжелой сочетанной политравмой в свете отдаленных результатов.

Материал и методы. Нами были изучены результаты оперативного лечения 98 пациентов с переломами костей сегментов конечностей в сочетании с закрытыми повреждениями грудной клетки, живота, таза, головы и позвоночника в различных комбинациях. Течение травматической болезни у них осложнилось жировой эмболией. Все пострадавшие были доставлены бригадами СМП в отделение реанимации и интенсивной терапии ГКБ№7 города Москвы после автотранспортных и железнодорожных происшествий. В оценке характера переломов использовали классификацию AO/ASIF. Было выявлено 367 переломов конечностей в различных сочетаниях и комбинациях: 122 перелома типа «А», 149 типа «В» и 96 переломов типа «С». Среди диафизарных простых переломов (тип «А») было выявлено: плечевой кости - 21, костей предплечья - 10, бедра - 46, голени - 37, ключицы - 8. Оскольчатых переломов типа «В» встретилось - 149: плечевой кости - 27, костей предплечья - 17, бедра - 51, голени - 40, ключицы - 14. Сложных переломов типа «С» было выявлено - 96: плечевой кости - 11, костей предплечья - 4, бедра - 43, голени - 31, ключицы - 7. Травматический шок по оценочным шкалам составил 2 - 3 степень. При обследовании применялись обзорная рентгенография областей и сегментов опорно-двигательной системы, компьютерная томография, компьютерная денситометрия и сравнительная лазер-доплеровская флоуметрия - для определения микроциркуляции в поврежденных сегментах.

С целью стимуляции остеогенеза в поврежденных сегментах пункционно эвакуировали парафрактурную гематому и вводили гель «КоллапАна» при закрытом переломе в день поступления в стационар. При выполнении первичной хирургической обработки ран открытых переломов рыхло заполняли зону перелома гранулами «КоллапАна». Для остеосинтеза применяли накостную фиксацию пластинами различных модификаций в сочетании с декортикацией и внедрением гранул «КоллапАна» в кортикальный расщеп (при открытом шинирующем остеосинтезе). Выполнялось и повторное инъекционное введение геля «КоллапАна» под контролем электронно-оптического преобразователя (при внутрикостном шинирующем остеосинтезе блокируемыми бедренными и большеберцовыми штифтами. Отдаленные результаты прослежены у 80 больных в сроки от 8 до 36 месяцев.

Результат и обсуждение. Остеогенез при шинирующем накостном остеосинтезе визуализировался уже через 6-8 недель, а при внутрикостном остеосинтезе через 3-6 недель после операции. Срастание переломов наступало быстрее в среднем на 1-3 недели по сравнению с аналогично выполненными, но без «КоллапАна». Неудовлетворительные результаты были выявлены в 18 случаях (из них - 6 летальных исходов). У 7 пациентов наблюдались замедленная консолидация переломов оперированных сегментов. У 5 больных произошла миграция и поломка пластин и штифтов в связи с ранней нагрузкой на оперированные конечности. Гнойно-септических и аллергических реакций от применения «КоллапАна» не было отмечено ни в одном случае. Выполненные повторные операции позволили добиться сращения в более поздние сроки.

ГАП-СОДЕРЖАЩИЙ МАТЕРИАЛ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Гордеев Г.Г., Костюков В.В., Желтиков Д.И.,
Анискин С.В., Сотело Гарсия Р.А.
ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
ГКБ №7,
Москва

Проблема хирургического лечения больных с тяжелой множественной и сочетанной травмой в настоящее время очень актуальна в связи с сохраняющимся большим количеством неблагоприятных исходов после остеосинтеза.

Цель исследования: улучшить результаты лечения пациентов с тяжелой множественной и сочетанной травмой с использованием шинирующего остеосинтеза и ГАП-содержащего композитного материала «КоллапАн».

Материалы и методы. В работе мы изучили результаты хирургического лечения 127 пациентов с переломами костей сегментов конечностей в различных комбинациях и сочетаниях с повреждениями груди, живота и головы. Все пациенты были доставлены в реанимационное отделение московской ГKB№7. Высокоэнергетическая травма сопровождалась обширными повреждениями и размятиями мягких тканей травмированных сегментов конечностей. У всех больных отмечен шок 2 – 3 степени. В диагностике использовались: физикальное обследование, обзорная рентгенография, КТ, компьютерная денситометрия, так же нами использовалась лазер-доплерная флоуметрия – для оценки микроциркуляции в поврежденных сегментах. У 98 пациентов течение травматической болезни осложнилось жировой эмболией, а у 29 признаков жировой эмболии выявлено не было. С целью стимуляции репаративных процессов в травмированных сегментах конечностей вводили «КоллапАн» гель в зону перелома при закрытом переломе в день поступления пациента в стационар и рыхло заполняли парафрактурную зону гранулами «КоллапАна» при ПХО открытых переломов. Применялся погружной на костный остеосинтез пластинами с декортикацией в сочетании с коллапанопластикой при открытом остеосинтезе и повторное инъекционное введение геля «КоллапАн» в зону перелома под контролем ЭОП при внутрикостном остеосинтезе блокируемыми штифтами. Реконструктивные операции выполняли по мере компенсации шока и стабилизации состояния больных: 29 больных были прооперированы в острую фазу травматической болезни (тактика «ЕТС»), а 98 – остеосинтез выполнен отсроченно, в анаболическую фазу (тактика «damage control»).

Результат и обсуждение. Показатели смертности составили: 9 (31%) случаев из 29 и 6 (6,1%) – из 98 в группах соответственно. На контрольных рентгенограммах, выполненных в динамике, выявлено повышение активности остеогенных процессов в местах введения «КоллапАна». Костная мозоль при на костном шинирующем остеосинтезе визуализировалась через 6-8 недель, а при внутрикостном остеосинтезе через 4-6 недель после операции. Консолидация переломов верхних конечностей наступала быстрее в среднем на 1-2 недели, а нижних конечностей на 2 – 3 недели по сравнению с аналогично выполненными операциями с применением традиционных методик без применения «КоллапАна». Несращения наблюдались в 10 случаях (по 5 в каждой группе). У 5 пациентов, оперированных (в соответствии с тактикой контроля повреждений) в анаболическую фазу травматической болезни, наблюдались рефрактуры оперированных сегментов в результате повторных травм. У трех пациентов произошла миграция и поломка фиксаторов, в связи с ранней нагрузкой на оперированные конечности. Нагноений послеоперационных ран и аллергических реакций от применения «КоллапАна» не было выявлено ни в одном из всех случаев. Повторные операции реостеосинтеза с коллапанопластикой привели к консолидации в более поздние сроки.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВАРИАНТОВ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Горелов И.В., Шестерня Н.А., Бессонова М.С.
ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Переломы дистального эпиметафиза лучевой кости являются очень распространенной и социально значимой травмой. По мере старения популяции переломы дистального эпиметафиза лучевой кости превращаются в серьезную проблему для системы здравоохранения.

Цель исследования: улучшить результаты оперативного лечения нестабильных типов переломов дистального эпиметафиза путем разработки алгоритма методов диагностики.

Задачи исследования. Оценить роль компьютерной томографии в алгоритме диагностики сложных (нестабильных) переломов дистального эпиметафиза лучевой кости при планировании оперативного вмешательства.

В период с 2010 по 2013 год под нашим наблюдением находилось 119 пациентов (женщин-98, мужчин-21). Возраст пациентов с нестабильными переломами дистального эпиметафиза лучевой

кости колебался от 40 до 84 лет (средний возраст составил 63 года). В возрасте 61-80 лет было 35 пациентов, старше 70 лет – 78 больных.

Наиболее информативной оказалась компьютерная томография.

Компьютерная томография с объемной реконструкцией изображения при повреждениях дистального эпиметафиза лучевой кости позволяет выделить пять типов перелома по классификации Fernandez и обеспечивает правильный выбор метода оперативного лечения.

К первому типу перелом по классификации Fernandez относятся переломы Смита и Колеса. При втором типе по классификации Fernandez внутрисуставной перелом возникает в результате действия срезающих усилий. Основная плоскость перелома проходит фронтально. Переломы третьего типа по классификации Fernandez характеризуются разрушением суставных фасеток лучевой кости, импрессиив субхондрального и метафизарного губчатого вещества. Несколько осколков могут быть разобщены на уровне хрящевого покрова. При этом диастаз между осколками варьирует в значительной степени.

При IV типе отмечен отрывной перелом в зоне прикрепления связок, капсулы, сухожилий, он включает в себя переломы шиловидных отростков локтевой и лучевой костей в сочетании с переломовывихом в лучезапястном суставе. Перелом нестабильный. Трехмерная реконструкция изображения дает наиболее полную информацию о наличии осколков дистального эпиметафиза, степени их смещения и заинтересованности лучезапястного и лучелоктевого сочленений. Принцип лигаментотаксиса при этом типе повреждения не работает.

Тип V перелома отличается оскольчатым характером, распространением линии перелома на диафиз лучевой кости в результате высокоэнергетической травмы, включающей комбинацию изгиба, компрессии, сдвига и отрыва. Детальную информацию для определения тактики оперативного вмешательства можно получить только на КТ с трехмерной реконструкцией изображения.

Алгоритм диагностики сложных повреждений в зоне дистального эпиметафиза лучевой кости должен включать компьютерную томографию с реконструкцией объемного изображения для выбора метода оперативного лечения пациентов с наиболее сложными вариантами переломов.

МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕНЕСШИХ В ДЕТСТВЕ ПОЛИОМИЕЛИТ

Городилов В.З., Соловьянов С.А.
ГКБ №1,
г. Новосибирск

Эпидемический полиомиелит (спинно-мозговой детский паралич) представляет собой вирусное воспалительное заболевание серого вещества передних рогов спинного мозга. Научный и практический интерес при этом представляют патологические изменения в костно-суставной системе, главным образом в резидуальном периоде болезни, в виде, так называемых остаточных явлениях после перенесенного полиомиелита.

Актуальность проблемы. Актуальностью проблемы являются патологические переломы, связанные в первую очередь с наличием ведущего симптома данной патологии – остеопороза. По данным ВОЗ, именно переломы проксимального отдела бедренной кости ставят остеопороз на четвертое место среди всех причин инвалидности и смертности. Риск переломов данной локализации достигает 15%, что приближается к уровню заболеваемости раком молочной железы, эндометрия и яичников, вместе взятых. Частота переломов вертельной области составляет, по данным Г.В. Валенцева и П.Е. Елизарова (Москва), 13,5% от всех поврежденных скелета или 30% от всех переломов бедренной кости.

Лечение вертельных переломов бедра в любых случаях может проводиться в двух направлениях: консервативном и оперативном. Данная область бедренной кости имеет хорошие условия для сращения, несмотря на наличие всех резидуальных признаков после перенесенного полиомиелита. Целью исследования является определение более оптимальной тактики лечения больных данной категории.

Материалы и методы исследования. За отчетный период (2012-2013гг) в нашей клинике пролечено пять больных с данной патологией. Исходя из возраста, характера перелома проксимального отдела бедренной кости и имеющихся соматических фоновых заболеваний, а также с целью возможности ранней активизации пациента нами применялся хирургический метод лечения. Учитывая деформацию кости, в виде истончения диафиза и изменения суставных частей, использовали динамический компрессирующий бедренный винт (DHS). Консолидация бедра наступила, опора способность ноги восстановлена, но у одного пациента было осложнение после падения, перелом диафиза бедра по линии введения последнего кортикального винта. Больной оперирован повторно. В предоперационном планировании решено поставленную ранее конструкцию не удалять. Пациенту произвели накостный остеосинтез пластиной с угловой стабильностью и ограниченным контактом. Фиксация пластины в проксимальной части была произведена с помощью монокортикальных винтов и серкляжных швов, в дистальной бикортикальными винтами. Внешняя фиксация конечности не применялась, пациент осмотрен через 5 месяцев после операции – сращение кости полное, жизненная активность восстановлена.

Выводы. Лечение вертельных переломов бедренной кости у пациентов с резидуальными явлениями перенесенного полиомиелита должно быть хирургическим.

При этом для остеосинтеза необходимо использовать металлоконструкции адаптированные к тем патологическим изменениям, которые имеются в костях после перенесенного полиомиелита.

TREATMENT OF SPECIFIC SEVERE COMBINED TRAUMA HAND IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Gorokhov V.G.

Bryansk regional hospital №1,
Bryansk, Russia

The work focuses on the specific treatment of severe combined trauma brush hospital use method of prevention of early postoperative complications, based on the improvement of drainage function of the lymphatic system. It is established that in the treatment of such a serious trauma necessary to carry out prevention of early postoperative complications.

Keywords: hand, combined trauma, postoperative complications.

ЛЕЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ КИСТИ

Горохов В.Г.

Брянская ОБ №1,
г. Брянск

В работе освещены результаты лечения специфической тяжёлой сочетанной травмы кисти использования в клинике способа профилактики ранних послеоперационных осложнений, основанных на улучшении дренажной функции лимфатической системы. Установлено, что при лечении такой тяжёлой травмы необходимо проводить профилактику ранних послеоперационных осложнений.

Актуальность проблемы. В настоящее время наблюдается тенденция к значительному росту повреждений верхней конечности с поражением нервов, сухожилий, сосудов и костей. Инвалидность при сочетанных повреждениях нервов и сухожилий достигает от 25,11% до 45,9% (В.П. Берснев с соавт., 2002). Сочетанные повреждения нервов и сухожилий сгибателей пальцев и кисти безотносительно к возрасту пострадавших наблюдаются по материалам разных исследователей от 33-70% всех повреждений нервов на предплечье и кисти (И.А. Обухов, М.Г. Фадеев, 2005). Изучаемый вид травмы интересны тем, что такие повреждения впервые нами стала отслеживаться и в литературе мы не нашли подобных наблюдений и исследований.

С 2009 года в ГУЗ «Брянская областная больница №1» в травматолого-ортопедическом отделении № 2 участились случаи обращения пострадавших с новым видом тяжелой сочетанной травмы

кисти и пальцев после непроизвольного виса на одной или двух руках на ограждении из металлического профиля толщиной до 2 мм. Такие профильные листы металла различной окраски используются при ограждении территорий, наведении крыши и при обшивке ворот.

Цель настоящего исследования: улучшить результаты хирургического лечения больных с первичной хирургической обработкой в сочетании с реконструкциями на кисти и пальцах при сочетанных повреждениях нервов, сосудов и сухожилий путем создания оптимальных условий для заживления операционных ран.

За период с января 2009г в отделении наблюдалось 21 пострадавший: из них два ребенка в возрасте 12 и 6 лет.

Все больные обследованы по стандарту отделения с обязательными рентгенограммами кисти в двух проекциях. Через 3 мес. – ЭНМГ (К. Букуп, 2007).

У всех пострадавших производилась первичная хирургическая обработка ран, обильное промывание ран антисептиками. При ревизии ран отмечалась одинаковая картина повреждения: раны были обширными, рвано-скальпированными с основанием, обращенным к ногтевым фалангам. Соотношение длины лоскута кожи и отслоенных структур примерно один к четырем и более, что значительно ухудшало кровообращение в лоскутах кожи. В отслоенный лоскут кожи всегда были включены поврежденные сосуды, пальцевые нервы, сухожилия сгибателей пальцев и элементы сухожильного влагалища. Повреждения находились во 2-3 зонах согласно Международной классификации хирургов кисти (1980). При этом сухожильное влагалище вскрыто от кольцевидной связки А-1 до А-4 с продольном направлении и на протяжении всего костно-фиброзного канала.

Оперативное вмешательство производилось под общей анестезией. У всех оперированных использовали инструменты микрохирургических наборов фирм «AESKULAP», пинцет для точного (поперечного) пересечения сосудисто-нервных образований (Удостоверение на рационализаторское предложение № 3 от 3.07.1992 г. БРИЗ БОБ № 1), микроскопы фирмы «Карл Цейс II», «ЛОМО», шовный материал фирм «ETHICON», «HARPOINT».

Результаты и обсуждение. Раны обильно промывались раствором хлоргексидина, удалялись инородные тела и гематомы и, при необходимости, дополнительно раны расширялись для выделения поврежденных сухожилий сгибателей и сухожильных влагалищ, пальцевых нервов. Проводился шов глубоких сгибателей по Кесслеру-Казакову с адаптацией краев сухожилия отдельными швами атрауматикой и наложением атрауматичных эпинеуральных швов на пальцевые нервы нитью 6/0 «ETHICON», восстанавливались кольцевидные связки. После повторного промывания ран антисептиками, накладывались единичные швы на рану после иссечения краёв лоскутных ран. После операции наложены асептическая повязка, затем гипсовая лонгета в положении физиологического сгибания пальцев. В раннем послеоперационном периоде дезагреганты, антибиотики внутривенно, раны зажили у детей первично. Осложнений в виде некроза кожи не отмечено.

У всех оперированных в течение 5 суток имелись выраженные микрососудистые нарушения в зоне травмы (отёк, изменения цвета кожи). У взрослых имелись некрозы кожи. Инфекционных осложнений не отмечено.

Исходя из того, что репаративные процессы в сухожилиях и нервах во многом определяются состоянием окружающих тканей, в частности кожного шва, следует применять способ профилактики ранних послеоперационных осложнений кожного шва при микрохирургических операциях на кисти и пальцах. Основной послужили работы А.В. Вишневецкого (1954) и позднее продолженные Л.В. Тихоновой, В.Г. Гороховым с соавт. (2008).

У пострадавших детей применён способ профилактики ранних послеоперационных осложнений кожного шва при микрохирургических операциях на кисти и пальцах. В область швов с обеих сторон от раны вводился 0,25% раствор новокаина – 5 мл стандартным одноразовым шприцем до полного смыкания краёв ран и прекращения капиллярного кровотечения (патент 2299693 РФ).

Для лучшего заживления таких операционных ран считаем эффективным комплексное использование метаболической терапии для нормализации регенерации с клеточной дифференциацией и введения 0,25% раствора новокаина в область кожного шва (патент 2299693 РФ).

Незначительный период наблюдения таких пациентов не дает нам право судить об окончательных результатах лечения. Для лучшего заживления операционных ран эффективным является комплексное использование метаболической терапии для нормализации регенерации с клеточной дифференциацией (антиоксидантов: мексидола, комплекса витаминов А, Е, В) и регионарного внутритканевого введения 0,25% раствора новокаина в область кожного шва (Л.В. Тихонова, В.Г. Горохов с соавт., 2008).

Заключение. Данные результаты интересны тем, что такая травма впервые нами стала отслеживаться, и в литературе мы не встретили подобных наблюдений.

Результаты лечения такой группы больных потребуют тщательного анализа для выбора оптимальных оперативных методов лечения. Необходимо ответить на вопрос, следует ли первично проводить полное восстановление поврежденных сухожилий, пальцевых нервов, сосудов и связок при такой сочетанной травме или ограничиться ПХО ран с реконструкцией сосудов. Полагаем, что реабилитация потребует значительных усилий пострадавших и медперсонала. Сопровождаться поиском новых способов профилактики рубцов.

Лечение такой группы пострадавших следует проводить в специализированных отделениях у хирургов, имеющих опыт лечения сочетанной травмы кисти и владеющими микрохирургической техникой.

Ключевые слова: кисть, сочетанная травма, послеоперационные осложнения, профилактика.

РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ТРАВМ СЕГМЕНТА ПЛЕЧО

Гражданов К.А., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Русанов А.Г.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Замедленное сращение и ложные суставы диафиза плечевой кости встречаются в 12,5% случаев.

Цель исследования: пропаганда новых методов стимуляции костеобразования при хирургическом лечении несросшихся переломов и ложных суставов плечевой кости.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явились 79 пациентов с несросшимися переломами, ложными суставами и дефектами диафизарной части плечевой кости. Все больные были прооперированы с вмешательством в зоне патологии, для скрепления отломков использовались интрамедуллярные стержни с кортикальным (БИОС) или внутриканальным блокированием (система Fixion).

Для стимуляции костеобразования при лечении замедленно срастающихся переломов наиболее часто использовалась продольная остеотомия концов отломков (пат. РФ№2181267). Перед продольной остеотомией производилась отслойка надкостницы выше и ниже линии перелома на 3см, затем проводится продольное рассечение концов отломков через патологическую зону в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, что позволяет создать четыре васкуляризованных несвободных трансплантата на каждом отломке, что приводит к увеличению регионарного кровотока в 3,6 раза.

Для сохранения величины отломков при их склерозе прибегали к искусственной реконструкции Гаверсовой системы в концах отломков (пат. РФ 2438608). Со стороны торцевой поверхности отломков по всему периметру их кортикального слоя на протяжении участка поврежденной кости с увеличенной площадью формировали сеть сквозных косых каналов, веерообразно расходящихся от зоны ложного сустава в сторону периоста и соединяющихся с костномозговым каналом, для восстановления утраченной вследствие склероза сосудистой сети.

Для замещения посттравматического дефекта использовалась в основном губчатые ауто трансплантаты. В нашей клинике применялась новая технология костной пластики (пат. РФ№2383309): на обработанный участок кортикального слоя отломков накладывали ауто трансплантат и выполняли в нем сквозные отверстия, проходящие через трансплантат и кость. Выполнение отверстий, достигающих костномозговой полости, восстанавливало сообщение костномозговой полости с надкостницей, стимулируя образование множественных

периостально-медуллярных анастомозов, улучшающих питание трансплантата, как стороны надкостницы, так и костномозгового канала.

В настоящее время для восполнения дефицита костной массы отечественными и зарубежными производителями предлагаются композитные гранулированные костно-пластические материалы, для их использования в нашей клинике предложен новый способ пластики дефектов (пат. РФ № 2463012). Осуществление герметизации области замещенного дефекта, по нашему способу, путем пломбировки костномозговых каналов с одной стороны и укладки поверх костно-пластического материала гемостатической губки с другой стороны позволяет предотвратить проникновение костно-пластического материала в костномозговую полость и в мягкие ткани, надежно удерживая его в области дефекта и обеспечивая максимальную плотность его укладки, что способствует обеспечению оптимальных условий перестройки костно-пластического материала и уменьшению сроков заживления костной раны.

Диагностика и контроль заживления костной раны были клинико-рентгенологическими. Исходы оценивали по системе СОИ-1.

Результаты и обсуждения. Исходы лечения 79 пациентов с несросшимися переломами и ложными суставами, в том числе с дефектом костной ткани, составили от 68 до 92% от анатомо-физиологической нормы. Проведенный анализ исходов лечения показал, что использование дополнительной стимуляции регенерации костной ткани является необходимым и обязательным элементом оперативного вмешательства при хирургическом лечении последствий переломов диафиза плечевой кости.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОГРУЖНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ТАЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Гринь А.А., Сергеев К.С., Бычков В.Г., Рабченко М.А.
Тюменская ГМА,
г. Тюмень

Цель исследования: оценить эффективность применения погружных имплантатов при чрескостном остеосинтезе нестабильных поврежденных таза у экспериментальных животных.

Материалы и методы: исследование провели на 6 беспородных собаках обоего пола, в возрасте от одного года до четырех лет, без патологии в области костей и сочленений таза. Экспериментальным животным моделировали вертикально-нестабильное повреждение тазового кольца со смещением одной из половин таза. После выполнения репозиции смещения с последующим остеосинтезом спицевым аппаратом, путем проведения 3 взаимоперекрещивающихся спиц через крылья подвздошных костей и тело VI поясничного позвонка. Концы спиц фиксировали на полукольце аппарата Илизарова необходимого диаметра. У 3 собак применяли спицы с покрытием из гидроксиапатита, у 3 других собак использовали обычные спицы без покрытия. Выведение животных из опыта выполняли через 14, 30 и 60 дней (по 1 животное основной и контрольной группы в каждый срок).

При проведении исследований использовали экспериментально – клинический, рентгенологический, гистологический и молекулярно-генетический методы.

Результаты. Клинически у животных, которым выполнялся чрескостный остеосинтез таза с использованием обычных спиц без покрытия, уже со второй недели в области спиц наблюдали локальное воспаление мягких тканей с серозно – гнойным отделяемым, а также нестабильность аппарата в виде его подвижности. У животных, чрескостный остеосинтез которым выполнялся спицами с покрытием, кожа вокруг спиц во все периоды наблюдения не имела признаков воспаления, аппарат в костях таза был фиксирован стабильно.

Рентгенологически у животных из контрольной группы не определяется значимых изменений в области расположения спиц аппарата во все сроки эксперимента. У собак из основной группы начиная с 14 суток отмечали гипероссификацию подвздошной кости по наружному и внутреннему кортикальному слоям в области расположения спиц. При этом размеры оссификатов через 30 суток достигали до 10 мм.

Отличительной особенностью регенераторного остеогенеза у собак основной группы является ускоренная пролиферация и диффе-

ренцировка элементов остеобластического ряда и умеренное созревание клеток – остеокластов. Формирование организованной костной ткани в месте контакта спицы с костью в основной группе наступало на 7-8 суток раньше по сравнению с контрольной.

Остеиндукция у животных основной группы вероятно инициируется экспрессией гена VEGF, показатели которого в 2,2-2,8 раза выше по сравнению с группой сравнения, т.е. вследствие ускоренного ангиогенеза провизорной структуры репарации и обеспечения оптимальной трофики. Гиперэкспрессия гена рецепторов эпидермального фактора индуцирует пролиферативный эффект всех элементов остеогенеза.

Обсуждение: в процессе экспериментального исследования мы определили наличие индуктивных, кондуктивных и интегративных свойств гидроксиапатита, а так же его биоинертность и биосовместимость. Молекулярно-генетическое исследование показало что возможно, эффект природного наноструктурированного гидроксиапатита в процессе репаративной регенерации объясняется другими факторами на генетическом, системном и локальном уровнях.

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОГРУЖНЫХ СТЕРЖНЕЙ С ГИДРОКСИАПАТИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

Гринь А.А., Сергеев К.С., Рабченко М.А.

ОКБ №2,
Тюменская ГМА,
г. Тюмень

Цель исследования: изучить результаты клинического применения погружных стержней с гидроксиапатитным покрытием при лечении больных с нестабильными повреждениями таза.

Материалы и методы. Были исследованы результаты лечения 50 больных с нестабильными повреждениями тазового кольца, пролеченных в ОКБ №2 г.Тюмени в период с 2009 по 2013 годы. Все пациенты были в трудоспособном возрасте. Средний возраст больных составил 35 лет. Среди них мужчин было 32 (64 %), а женщин 18 (36%) человека. В результате ДТП пострадали 31 (62%) человек, падения с высоты – 16 (32%) больных, сдавления – 5 (10%) пациентов. Тяжесть повреждений оценивали по классификации AO/ASIF. Так, повреждения типа В были в 28 (56%) случаях, а типа С в 22 (44%).

Все больные лечились методом чрескостного остеосинтеза стержневыми аппаратами наружной фиксации (АНФ). В 20 случаях использовались стержни с гидроксиапатитным покрытием (Пат. РФ №100392 от 20.12.2010), в остальных 30 случаях использовались обычные погружные стержни производимые опытным заводом при РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова. Обе группы были сопоставимы по возрасту, полу и тяжести травмы.

Все пациенты поступали в состоянии травматического шока I-III ст., индекс тяжести повреждений находился в пределах 18 – 40 баллов (по шкале ISS), поэтому у всех больных аппаратное лечение начиналось в ургентном порядке. Так, после диагностики нестабильного повреждения, таз фиксировали АНФ в виде передней опоры. В случае ротационно-нестабильных повреждений анатомию тазового кольца восстанавливали на операционном столе. В случае вертикально-нестабильных повреждений ограничивались восстановлением тазового объема. После компенсации общего состояния, у этой категории больных проводили повторную операцию, во время которой демонтировали АНФ до кольцевой опоры. В дальнейшем при помощи аппарата выполняли репозицию имеющихся смещений, после чего аппарат стабилизировали. Больных активизировали на 2-3 сутки после окончательной фиксации повреждений.

Результаты. Изучали частоту возникновения воспалительной реакции мягких тканей в области погружных стержней и случаев их «нестабильности» (разобщение связи стержня с костью), сроки пребывания в стационаре и общие сроки нетрудоспособности.

В группе больных пролеченных с использованием стержней с покрытием как воспалительной реакции так и «нестабильности» стержней не наблюдали. В группе сравнения воспаление развилось у 6 (20%) больных, у одного из которых этот процесс осложнился «стержневым» остеомиелитом. Нестабильность наблюдали в 3 (10%) случаях. Средняя продолжительность пребывания в стационаре для

больных основной группы составила 20,95±2,8 дней, контрольной – 37,2±2,3дней. Общий срок нетрудоспособности в основной группе составил 101±5,3 день, в контрольной – 139,3±8,4.

Заключение. Таким образом, в группе больных, где использовались стержни с покрытием, отсутствовала реакция воспаления мягких тканей, не было случаев «нестабильности» стержней, благодаря чему значительно сократились сроки пребывания их в стационаре и общие сроки лечения. Данное обстоятельство указывает на необходимость дальнейшего изучения свойств гидроксиапатита и позволяет рекомендовать его к широкому использованию в современной травматологии.

SURGERY IN TREATMENT OF PATIENTS WITH WAR-TIME LIMB INJURIES

Gritsyuk A.A.

I.M.SECHENOV FIRST MOSCOW STATE MEDICAL UNIVERSITY,
Moscow

393 patients with war-time injuries to the limbs were treated in our hospital. Former gunshot defects of bones and soft tissues were treated with free vascularised flaps transfer, Ilizarov distraction osteogenesis, non-vascularised bone transplantation with bone chips and other techniques. 76% of patients were satisfied with results of treatment.

АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА ПЛЕЧЕВОМ СУСТАВЕ

Грицюк А.А.

ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва

Цель работы: провести анализ результатов артроскопических операций на плечевом суставе.

Материалы и методы. За 4 года выполнено 248 артроскопических вмешательств на плечевых суставах в госпитале. Оперировано 113 женщин и 135 мужчин, средний возраст пациентов 35 лет (18-58 лет), средний возраст 34 года.

Всем больным выполняли магнитно-резонансное исследование плечевого сустава и рентгенографию. Диагностированы в 112 повреждения Банкарта, из которых 18 были ранее оперированы по поводу рецидива привычного вывиха. У 136 больных выявлен разрыв вращательной манжеты плеча.

Пациенты разделены были на три группы по давности травмы до операции: до 6 месяцев- 129 больных, от 6 месяцев до года – у 113 и 6 более года.

При привычном вывихе выполняли артроскопическую операцию Банкарта с применением рассасывающихся якорных фиксаторов (в среднем по 3 штуки на операцию). Шов вращательной манжеты плеча выполняли титановыми якорными фиксаторами с нерассасывающейся нитью. Средняя продолжительность операции 50 минут (от 30 минут до 2 часов 50 минут).

Результаты. Послеоперационное течение гладкое, иммобилизация мягкими косыночными повязками в течение 4 недель, при шве вращательной манжеты пневматическими отводящими шинами при отведении 70 градусов.

Все больные вернулись к прежней трудовой деятельности. Отдаленные результаты прослежены в сроки от 4-х месяцев до 3,5 лет, у 85 % полное восстановление функции плечевого сустава, у 15% потребовалась стационарная реабилитация. В группе пациентов, у которых давность травмы до 6 месяцев, восстановление функции наступило в 92% случаев в течение 5 недель после операции, в группе от 6 месяцев до 1 года в 88% случаев, средний срок послеоперационной реабилитации составил 7 недель. В группе пациентов, где давность заболевания составила более года, восстановление функции составило 67%, длительность лечения после операции составила 3 месяца.

Таким образом, артроскопические операции на плечевом суставе должны шире использоваться в клинической практике, при этом целесообразно проводить артроскопию в ранние сроки после получения травмы, что позволяет улучшить отдаленные результаты оперативного лечения.

**ХИРУРГИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ДЕФЕКТОВ
ТКАНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ**Грицок А.А.
ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва

Возрастающая мощь боевого оружия, специфика ведения боевых действий в современной войне и локальных конфликтах последних десятилетий показывают изменения структуры и тяжести огнестрельных ранений. При ведении боевых действий любого масштаба ранения конечностей преобладают в структуре санитарных потерь, составляя 65-75%. Современные огнестрельные ранения конечностей отличаются не только значительной тяжестью повреждений, но высокой частотой осложнений, неудовлетворительных анатомических, и особенно, функциональных исходов лечения.

Целью работы явилась разработка и внедрение комплексной системы современного реконструктивного и пластического хирургического лечения раненых с осложненными боевыми повреждениями конечностей.

При анализе базы данных из 393 раненых было 388 (98,7%) мужчин и 5 (1,3%) женщин. Возраст раненых колебался от 18 до 58 лет и составил $26,7 \pm 1,5$ лет на момент получения ранения. Пулевые ранения имели место у 136 (34,6%) раненых, минно-взрывные ранения получили 95 (22,2%) раненых, осколочные ранения – 39 (9,1%) и вторичными снарядами – 17 (4,0%), боевые травмы получили 106 (24,8%) пострадавших.

Наиболее часто дефекты тканей конечностей образуются при ранениях голени – 175 (44,5%) пациентов, бедра – 91 (23,2%) случай, предплечья – 74 (18,8%), плеча – 53 (13,5%).

Преимущественно выполняли замещение дефектов мягких тканей (466 операций): аутодермопластика – у 175 (37,6%), у 88 (18,9%) – дерматотензия, у 59 (12,7%) – пластика мягких тканей свободными микрососудистыми трансплантатами и у 37 (7,9%) – транспозиция несвободных васкуляризованных трансплантатов. Пластика местными тканями осуществлялась у 11,9% пациентов, другие виды пластики применялись значительно реже.

При дефектах длинных костей конечностей выполнили 273 костно-пластических операции. Наиболее часто прибегали к несвободной васкуляризованной пластике по Илизарову – 139 (50,9%) пациентов, при этом у 59 (21,6%) раненых выполнялась биллокальная остеотомия. При ложных суставах и замедленной консолидации чаще выполняли свободную не васкуляризованную костную пластику (53; 19,4%). Свободную васкуляризованную костную пластику выполнили 36 (13,1%) раненым, несвободную васкуляризованную пластику (транспозицию) – 36 (13,1%).

Результат лечения складывается из функционального, анатомического и эмоционально-психологического составляющих. Полное восстановление объема движений удалось достичь лишь у 33 (8,4%) пациентов, незначительные нарушения функции суставов имели 57 (14,5%) раненых, умеренные – 142 (36,1%), значительные – у 161 (41,0%) раненых.

При опросе 288 пациентов, ответивших на данный вопрос, 221 (76,7%) были довольны результатом лечения, 7 (2,4%) не удовлетворены лечением и желали его продолжить, и 60 (20,9%) пациентов были не удовлетворены результатом и не желали продолжить.

Таким образом, огнестрельные ранения конечностей, осложненные образованием дефектов костей и мягких тканей, являются тяжелыми повреждениями, требующими применения различных видов реконструктивных и пластических оперативных вмешательств, тем не менее, весь арсенал технических средств не гарантирует полного восстановления анатомии и функции конечностей.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРУЖИННЫХ ФИКСАТОРОВ
В ВОСТАНОВИТЕЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ
В ОБЛАСТИ ГОЛЕНСТОПНОГО СУСТАВА,
КАК МОДЕЛЬ НОВОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ
ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ**Гришин В.Н.
ГБ № 2,
г. Старый Оскол

Цель исследования. Определить эффективность и преимущества применения пружинных фиксаторов при лечении больных с повреждениями в области голеностопного сустава.

Материалы и методы исследования. Клинический материал составил 458 пациентов со свежими нестабильными повреждениями в области голеностопного сустава в возрасте от 17 до 73 лет.

Для остеосинтеза применялись пружинные фиксаторы, которые имеют W образную форму (пат.2171651 RU), изготавливаются хирургом во время операции из спицы Киршнера диаметром 1,2 мм. По существующим стандартам (ГОСТ и Ту) спица не ломается при пяти ее изгибах, два из которых на 180 градусов, и три кручения с оборотом 360 градусов. Чаще всего фиксаторы формируются в ранах путем фигурного изгиба спиц и придаче им W-образной формы, что лучше всего обеспечивает пружинность фиксации.

Для осуществления имплантации фиксаторов выполняются стандартные оперативные доступы, надкостница от отломков не отделяется, выполняют щадящую открытую репозицию и внутрикостную фиксацию отломков лодыжек двумя парами спиц. Затем через обе берцовые кости во фронтальной плоскости проводят две соединяющие спицы и вокруг их концов накладывают пружинные опорные площадки из спиц, введенных в отломки лодыжек, фигурно изгибая их по внешним контурам берцовых костей. Соединяющие спицы натягивают путем формирования на их концах крючкообразных изгибов, которые прижимают пружинные опоры к кости и стягивают межберцовый синдесмоз, оставляя возможность минимальных движений в нем.

У 49 больных выполнена малоинвазивная имплантация фиксатора через четыре разреза по 3 – 3,5 см с внутренней и наружной поверхностей голеностопного сустава. В этой ситуации W-фиксатор делается хирургом перед операцией и проводится предоперационное планирование имплантации. Требуется дополнительный инструментарий.

Результаты лечения. Результаты в срок от 6 месяцев до 17 лет известны у 418 пациентов. Оценка проводилась по разработанной нами балльной системе. Хорошие результаты получены у 375 пациентов (89,7%), удовлетворительные – у 36 больных (8,6%), плохие – в 7 случаях (1,6%).

Обсуждение. К особенностям переломов в области голеностопного сустава относится вовлечение в патологический процесс связок дистального межберцового синдесмоза, который является подвижным образованием. Данное образование является биологическим демпфером, благодаря которому гасятся перегрузочные силы, возникающие при контакте стопы с поверхностью земли. Современные методы фиксации выключают синдесмоз из возможности движений, а также сложные, и так необходимые для голеностопного сустава, движения наружной лодыжки. Сохраняемая подвижность синдесмоза при выполненном остеосинтезе лодыжек создает возможность, биокompрессии на отломок внутренней лодыжки во время движения стопой. Это, а также возможность малоинвазивной имплантации и малой металлоемкости, обеспечивают прочность и качество фиксации, создавая оптимальные условия для регенерации. Такой вид остеосинтеза в последнее время часто называют биологичным, то есть логичным с позиции биологии. Полученные результаты лечения подтверждают наши рассуждения.

**ПРУЖИННЫЙ ФИКСАТОР – ОПТИМАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ
СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ
АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ**Гришин В.Н., Гришин С.В., Овсянников А.В.
ГБ № 2,
г. Старый Оскол

Цель исследования. Определить эффективность и преимущества применения пружинного фиксатора при лечении больных с повреждением акромиально-ключичного сочленения.

Материалы и методы исследования. Прооперированы 58 больных в возрасте от 15 до 43 лет. Свежие повреждения были у 53 пациентов, несвежие – у пяти больных. У 49 пациентов повреждения были 3 степени тяжести по классификации J.P Tossy. Для фиксации использовался пружинный W-образной формы фиксатор (пат.2171651 RU). Имплантацию фиксатора осуществляли в двух вариантах – сборка фиксатора в ране, либо малоинвазивное введение заранее подготовленного устройства из спицы Киршнера диаметром 1,2 мм из двух ран

по 3,5 см. Накостную пружинную часть прижимали к акромиальному концу ключицы S-образно изогнутой спицей, либо винтом.

Оба варианта имплантации предусматривают краткосрочную внешнюю иммобилизацию поврежденного сегмента в течение 10 – 14 дней.

Результаты лечения. Результаты лечения известны у всех пациентов в период от 3 месяцев до 6 лет. Результаты оценивались по балльной системе, разработанной на кафедре травматологии и ортопедии Курского государственного медицинского университета. Хорошие результаты получены у 48 пациентов (83 %), удовлетворительные – у 8 больных (13,8 %), плохой исход лечения выявлен у одного пострадавшего (3,2 %).

Обсуждение. Для фиксации повреждений акромиального конца ключицы предложено свыше 350 способов. Продолжают предлагаться новые методы оперативного лечения. Это является свидетельством несовершенства технологий оперативного лечения больных с повреждениями в области акромиально-ключичного сустава.

С нашей точки зрения причина неудач в лечении состоит в недоучете сложной биомеханики акромиально-ключичного сустава при разработке фиксаторов. Особенности прикрепления связок в области этого соединения обеспечивают сложные движения акромиальному отделу ключицы. Она совершает движения во фронтальной плоскости кверху и книзу, в горизонтальной плоскости кнаружи и кнутри, в сагитальной плоскости – вперед и назад. Кроме этого, ключица осуществляет ротационные наружные и внутренние движения. Предложенные в настоящее время фиксаторы не могут надежно удержать ключицу во вправленном состоянии при обеспечении физиологической подвижности в трех плоскостях свободы движений, либо вовсе ликвидируют подвижность акромиального конца.

Мы считаем, что идеальным средством фиксации для этой области является пружинный фиксатор, который позволяет обеспечить физиологическую фиксацию. Полученные результаты лечения по предложенной технологии подтверждают наше мнение, что пружинная система является оптимальным вариантом для фиксации акромиально-ключичного сочленения при его повреждении.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДВУСТОРОННИМИ РОТАЦИОННО НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

Гришук А.Н.¹, Пусева М.З.^{1,2}

¹НЦРВХ,

²Иркутская ГМА последипломного образования,
г. Иркутск

В связи с увеличением абсолютного и относительного числа пациентов с повреждениями тазового кольца, объективными трудностями в лечении этой сложной категории больных совершенствование методик и поиск новых технических решений в лечении пациентов с последствиями повреждений тазового пояса до настоящего времени актуальны.

Цель исследования: оценить эффективность использования предлагаемого устройства в лечении пациентов с несвежими и застарелыми двусторонними ротационно нестабильными повреждениями тазового кольца.

Материалы и методы: прооперировано 35 пациентов с несвежими и застарелыми двусторонними ротационно нестабильными повреждениями тазового кольца типа В3 по классификации АО/ASIF давностью более 2 недель. Из них 17 пациентов прооперированы с помощью предлагаемого устройства, 18 пациентов – контрольная группа. 34 пациента из 35 (97,1%) трудоспособного возраста от 17 до 56 лет, один пациент 68 лет. Мужчин было 24 (68,6%), женщин – 11 (31,4%).

По характеру повреждения тазового кольца пациенты распределились следующим образом. Переломы типа В3.1 по классификации АО (наружная ротация гемипельвиса, «открытая книга» с двух сторон) – 13 случаев (37,1%), переломы типа В3.2 (наружная ротация гемипельвиса с одной стороны, внутренняя ротация гемипельвиса с другой) – 18 случаев (51,4%), переломы типа В3.3 (внутренняя ротация гемипельвиса, «латеральная компрессия» с двух сторон) – 4 случая (11,5%).

Оперативное вмешательство выполнено в сроки от 15 дней до 70 дней с момента травмы, среднее значение 33 дня. Время перехода в вертикальное положение и к ходьбе с помощью костылей составило от 2 до 5 дней с момента операции. Полную нагрузку на конечность разрешали через 2–2,5 месяца после операции.

Результаты. Аппараты внешней фиксации тазового кольца демонтированы в сроки от 87 дней до 158 дней с момента операции (среднее значение 109,3 дня с момента травмы). В основной группе отмечено статистически незначимое ($p=0,089$) снижение средних сроков фиксации тазового кольца в аппарате (101 день по сравнению со 113,5 в контрольной группе).

Оценка анатомических результатов проводилась по системе, предложенной И.Л. Шлыковым (2004). Хороший анатомический результат – остаточная асимметрия передних отделов таза до 15 мм при отсутствии патологической подвижности половин таза – был получен у 24 пациентов (68,6%). Удовлетворительный результат – остаточная асимметрия передних отделов таза от 15 до 29 мм – был достигнут у 11 пациентов (31,4%). При этом в основной группе отмечено статистически значимое ($p=0,0275$) увеличение количества хороших анатомических результатов (88,2% по сравнению с 50% в контрольной группе).

Отдаленные функциональные результаты лечения пациентов прослежены за период от 1 года до 3 лет после операции. Оценка функциональных результатов проводилась по балльной системе, предложенной S.A. Majeed. Через 1 год после операции отличные результаты отмечены у 18 пациентов (51,4%), хорошие – у 15 (42,9%), удовлетворительные – у 2 пациентов (5,7%). Неудовлетворительных функциональных результатов не было. При этом в основной группе отмечено статистически значимое ($p=0,0446$) увеличение количества отличных функциональных результатов (70,6% по сравнению с 33,3% в контрольной группе).

Выводы. Управляемый чрескостный остеосинтез в качестве основного и единственного этапа оперативного лечения пациентов с несвежими и застарелыми двусторонними ротационно нестабильными повреждениями тазового кольца является малотравматичным и эффективным методом.

Использование предлагаемой компоновки аппарата внешней фиксации тазового кольца в лечении больных с несвежими и застарелыми двусторонними ротационно нестабильными повреждениями тазового кольца позволяет добиться благоприятных функциональных результатов в 94% случаев.

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

Гуманенко Е.К., Линник С.А., Жаровских О.С.

СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Цель: проанализировать причины развития инфекционных осложнений у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой в условиях многопрофильного стационара.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 181 пострадавшего с тяжелой сочетанной травмой в возрасте от 18 до 86 лет, проходивших лечение в 2013 г. в отделениях интенсивной терапии и хирургическом отделении для больных с сочетанной травмой в СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница» в 2013 г.

Среди 181 пострадавших мужчин было 120 (66,3%), женщин 61 (33,7%) человек.

В структуре сочетанной травмы по локализации ведущего повреждения пострадавшие распределились следующим образом: повреждения головы отмечены у 14 (7,7%) пострадавших, груди – у 13 (7,1%), живота – у 10 (5,5%), таза – у 41 (22,7%), позвоночника – у 3-х (1,7%), повреждение конечностей отмечено у 47 человек (26,0%), различные сочетания отмечались у 53 человек (29,3%).

Оценка тяжести состояния при поступлении проводилась по шкале ВПХ-СП. Удовлетворительное состояние при поступлении (12 баллов), – отмечено у 54 (29,8%) пострадавших, средней тяжести (13-20 баллов) – у 58 (32,1%), пострадавших тяжелой (21-31 балл) – у 54 (29,8%) человек, крайне тяжелое (32-45 баллов) – у 12 (6,6%)

человек, критическое (более 45 баллов при поступлении) – у 3 (1,7 %) человек.

Результаты и обсуждение. Летальность среди больных с тяжелой сочетанной травмой составила 19,3 % (35 человек), что согласуется с данными литературы – от 18 до 30%. Умершие в первом периоде травматической болезни 22 человека, из них 17 пострадавших умерли в течение 1-х суток при поступлении. 13 человек скончалось во 2-м и 3-м периодах травматической болезни.

Местные инфекционные осложнения отмечены у 24 пострадавших, что составило около 13,3%. Висцеральные инфекционные осложнения отмечены в 20 (11,1%) случаях. Генерализованные инфекционные осложнения отмечены в 15 (8,3%) наблюдениях. В 9 (5%) случаях был диагностирован тяжелый сепсис, что послужило причиной летального исхода.

Значительный процент висцеральных и генерализованных инфекционных осложнений связан по-видимому с выраженными расстройствами гомеостаза в раннем и позднем периодах травматической болезни.

Основываясь на результатах анализа за 2013 г., мы предполагаем, что риск развития инфекционных осложнений значительно возрастает в зависимости от тяжести травмы и состояния при поступлении (балльная оценка по шкалам ВПХ-П (МТ) и ВПХ-СП): местные инфекционные осложнения отмечены в группе пострадавших, имевших при поступлении 0,8-2 балла (по шкале ВПХ-П(МТ)) и 18-25 баллов (по шкале ВПХ-СП). Пострадавшие с развившимися висцеральными и генерализованными инфекционными осложнениями при поступлении имели 12-12 баллов (по шкале ВПХ-П(МТ)) и 25-31 балл (по шкале ВПХ-СП).

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ШЕЙКИ ПЛЕЧА С ПРИМЕНЕНИЕМ НАКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Гуркин Б.Е.¹, Дубодел В.Н.², Дубодел Р.В.², Федоров Ю.Ф.²,
Ковалев В.А.³, Калинин А.С.³, Потапов А.Н.⁴, Титаренко С.В.⁴

¹ГБСМП,

г. Новочеркасск,

²ЦГБ,

г. Гуково,

³ЦРБ Белокалитвенского района,

г. Ростов-на-Дону,

⁴ГБСМП,

г. Таганрог

Цель исследования: улучшить результаты оперативного лечения у пациентов с закрытыми переломами хирургической шейки плечевой кости. Показанием для остеосинтеза перелома хирургической шейки мы считаем диастаз между костными отломками по ширине на 1/3 диаметра кости или стояние их под углом более 15 градусов, или ротацию отломков более 15 градусов.

Материалы и методы. Проведен анализ лечения 102 пациентов с переломами хирургической шейки плечевой кости за период 2009г. – 2013г. оперированных погружными накостными пластинами DCP, LCP. Возраст пострадавших от 17 до 82 лет, мужчин 45, женщин 57. Всем пострадавшим остеосинтез выполнен первые 7 суток с момента травмы. Хирургический доступ передний по дельто-видно-грудной борозде. При репозиции костных отломков соблюдался принцип АО: анатомическая репозиция зубец в зубец. В трех случаях у пациентов старше 65 лет с выраженным остеопорозом в области перелома при фиксации пластинами использовали спонгиозные винты в диафизарной зоне плеча с проведением через второй кортикальный слой кости с целью стабильного удержания конструкции. При накостном остеосинтезе проксимального отдела плеча мы выполняли фиксацию пластины к диафизарной части плеча и добивались плотной и стабильной адаптации ее к кости, затем проводили винты через головку плеча, предварительно ее отретанировав, добиваясь тем самым стабильности в области перелома. В дооперационном периоде с целью исключения повреждения вращательной манжеты плеча и повреждения суставных образований плечевого сустава в 27 случаях проводили магниторезонансную томографию. Во время оперативного вмешательства проводили ревизию мышц, образующих вращательную

манжету. В 7 случаях было обнаружено частичное, а в 3 случаях полное повреждение мышц вращательной манжеты. При отрывных переломах большого бугорка плечевой кости восстанавливали точки прикрепления сухожилия вращающей манжеты с обязательным наложением трансоссального сухожильно-мышечного шва по методике Ненашева Д.В. с соавторами. Особое внимание обращали на гемостаз и дренирование послеоперационной раны в первые сутки после операции. В зависимости от стабильности остеосинтеза и наличия мягкотканых повреждений применяли внешнюю фиксацию повязкой Дезо на период первых 3 – 5 суток, в случаях повреждения большого бугорка плечевой кости или вращательной манжеты сроки внешней иммобилизации увеличивались до 3 – 4 недель. Во всех случаях со 2–3-дня послеоперационного периода проводилась ЛФК методами постизометрической релаксации. У пациентов старших возрастных групп при наличии выраженного остеопороза костей применяли методику ремодулирования костной мозоли по С.С. Родионовой.

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты лечения прослежены у 73 пациентов. Во всех случаях наступило сращение переломов. У пациентов старшего возраста клиническое и рентгенологическое сращение наступило в сроки 2,5-3 месяца. Хорошие результаты отмечены в 37 случаях, удовлетворительные в 31, неудовлетворительные (стойкая отводящая контрактура в плечевом суставе) в 5 случаях. Мы считаем, что при переломах хирургической шейки плеча с целью принятия решения о методе оперативного пособия, необходимо стандартное проведение рентгенографии плеча в двух взаимно-перпендикулярных плоскостях, а при необходимости выполнение магниторезонансной томографии. Методом выбора оперативного пособия считаем накостный остеосинтез пластинами DCP, LCP по современным требованиям: бережное отношение к мягким тканям, тщательная репозиция костных отломков и стабильная фиксация. При выраженных проявлениях остеопороза костей показано ремодулирование костной ткани по методике С.С. Родионовой.

СПОСОБЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДА ИЛИЗАРОВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Гусейнов А.Г.

Дагестанская ГМА,

г. Махачкала

Цель исследования. Метод Илизарова сочетает атравматичность вмешательства и стабильность фиксации костных отломков и позволяет совместить период консолидации перелома с анатомо-функциональной реабилитацией больных. Однако не всегда имеются условия для реализации всех преимуществ метода Илизарова, что, с одной стороны, ограничивает к нему показания, а, с другой, ситуационная недооценка и применение в неблагоприятных условиях приводит к осложнениям и дискредитации метода. В поисках решения этой проблемы, при лечении переломов и ложных суставов длинных костей нижних конечностей автор статьи разработал устройства и способы оптимизации внеочагового остеосинтеза на основе деталей из набора аппарата Илизарова. Все они успешно апробированы и охраноспособны.

Материалы и методы. Метод Илизарова не всегда оптимален для первичного остеосинтеза, поэтому предложено устройство (патент на изобретение №2264188), размер колец которого соответствует периметру периферических отделов голени. Базовые кольца соединяют телескопическими штангами с заранее установленными пластинками. Устраняют грубое смещение по длине и оси, и на этом ургентная часть операции завершается. Репонирующие спицы устанавливаются в плановом порядке в опоре, соответствующей поперечнику средней трети голени. Устройство отличает меньшая длина плеч спиц, компактность внешней рамы и лучшие свойства для экстренного применения. В случае, когда пластинки не были заранее установлены на телескопических штангах, применяют модификацию данного устройства (патент на изобретение № 2299033), отличающуюся формой съемной парафрактурной внешней опоры и способом ее фиксации на телескопических штангах. Для адаптации костного осколка к своему ложу используют устройство (патент на изобретение №2243741), отличающееся монолатеральностью установки и возможностью компрессии на осколок без

сквозного прохождения спицы через сегмент конечности. Для пружинистости компрессии применяют спиралевидный и трехопорный варианты (патенты на полезные модели №№ 59962 и 33701), при которых давление обусловлено как поворотом гаек, так и эластичным изгибом спиц. При лечении больного с дефектом большеберцовой кости применяют устройство (патент на изобретение №2264182) в виде «спицевой вилки». Поперечной компрессией поджимают осколок к ложу и дробно перемещали его обратно с образованием костной мозоли, не дожидаясь купирования воспаления. Предложены и другие устройства: для монтажа внешней рамы (патент на полезную модель №35710), улучшения репозиции (патенты на полезные модели №№ 38284, 43759) и повышения стабильности фиксации (патент на полезная модель №37619) костных отломков; устройство для фиксации спицы с упором вне плоскости кольца (патент на полезную модель № 60345) и репозиционный модуль для устранения смещения костных отломков по ширине (положительное реш. на патент на изобр. № 2011113058).

Успех метода Илизарова во многом зависит от послеоперационного лечения, для оптимизации которого предложены: демпферная компрессия костных отломков, активация мышечно-венозной помпы поврежденной конечности, устройство для ранней осевой нагрузки, (патенты на полезные модели №№ 37620, 40169, 43756), асимметричная компрессия дискогрузунтных костных фрагментов (патент на изобретение №2240065) и другие устройства (патенты на полезные модели №№ 37311, 136324, 2005116481, 2011112516).

Результаты и обсуждения. Данные способы и устройства применены у 177 больных, у 169 (95,5%) из которых отмечен отчетливый положительный эффект, заключающийся в скорейшем анатомическом и функциональном восстановлении поврежденной конечности. Таким образом, несмотря на чрезвычайную отдачу метода Илизарова и невозможность переоценить его значение и место в медицине, он не исчерпал своих возможностей, что делает уместным дальнейший поиск новых разработок по его совершенствованию.

СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ СКЕЛЕТНОГО ВЫТЯЖЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Гусейнов А.Г.
Дагестанская ГМА,
г. Махачкала

Цель исследования. Несмотря на прогресс оперативной ортопедии, скелетное вытяжение не утратило своего значения при лечении переломов нижних конечностей в острый период травматической болезни. К достоинствам метода относится атравматичность, дозированное преодоление ретракции мышц с устранением грубого смещения отломков и обеспечением среднефизиологического положения поврежденной конечности. Вместе с тем традиционное скелетное вытяжение не свободно от недостатков, что делает уместным его оптимизацию.

Материалы и методы. Преобладание силы мышц задней наружной стороны голени и рычаговые свойства костных отломков нередко диктуют необходимость бокового давления или тракции при скелетном вытяжении. Предложено устройство (патент на полезную модель № 41250), включающее одну или две компрессирующие пяты и состоящие из деталей аппарата Илизарова и куска пористой резины. Во избежание пролежней между компрессирующей пятой и кожей больного подкладывают марлевую салфетку. Для исключения пролежней используются и другие компрессирующие устройства - инвазивное и неинвазивное. Рабочей частью первого (патент на изобретение №2231302) являются заостренные фрагменты спиц Кишнера. Устанавливают данное устройство к каркасу шины Белера в виде консольной приставки. Выбором уровня установки, плоскости расположения кронштейна и степени натяжения гаек на резьбовой штанге регулируют уровень, направление и величину давления устройства на один или оба костных фрагмента. От предыдущего устройства оно отличается обеспечением не только резьбовой, но и эластической компрессии отломков. Неинвазивное молатеральное устройство (патент на изобретение №2266074), состоит из компрессирующей пяты и системы боковой тяги. При изготовлении пяты ступенчато изгибают металлическую пластину, чем обеспечивают пружинистость ее

давления. Опорные части пластины обматывают бинтом, который зажимают краями изогнутой пластины, что исключает давление краев пяты на кожу и разматывание бинта.

Для обеспечения физиологического изгиба сегмента голени и устранения остаточного смещения костных отломков большеберцовой кости предложено устройство (патент на полезную модель № 86865), включающее гамачок для боковой тяги и стопор, фиксируемый к внутреннему краю скобы. Оно отличается исключением скольжения спицы в кости и смещения скобы, неинвазивностью, простотой, эффективностью и устойчивостью достигнутого результата.

Кроме того, предложены и другие устройства и способы оптимизации скелетного вытяжения: для устранения смещения костных отломков в сагиттальной плоскости, исключения ротации дистального костного отломка, оптимизации лечения односторонних переломов длинных костей нижних конечностей, предупреждения пролежней, исключения бокового смещения скобы, оптимизации условий сращения бедра (за данное устройство в 2010 году на Международной выставке высоких технологий в Нови-Саде в Сербии автором получена Золотая медаль Николы Теслы) и другие, на которые получены патенты на изобретения (№№ 2231321, 2266081, 2275879, 2307614) и полезные модели (№№ 37457, 37458, 37459, 37621, 41405, 41407, 87897).

Результаты и обсуждения. Данные способы и устройства для оптимизации скелетного вытяжения применены нами как основное или как предварительное (перед плановой операцией остеосинтеза) средство репозиции и иммобилизации костных отломков при лечении 122 больных с переломами бедра и голени. При этом у 107 (87,7%) из них отмечался отчетливый положительный эффект, превышающий результаты лечения контрольной группы больных, у которых применялось традиционное скелетное вытяжение.

Несмотря на высокую отдачу скелетного вытяжения и его значение в остром периоде травматической болезни, оно не исчерпало своих возможностей, что делает уместным дальнейший поиск новых разработок по его совершенствованию.

ЛЕЧЕНИЕ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Джумабеков С.А., Борукеев А.К.
Бишкекский научно-исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Лечение переломов дистального отдела плечевой кости, является трудной задачей в травматологии в связи анатомической сложностью строения сустава, оскольного характера переломов, трудности репозиции и стабильной фиксации. Консервативное лечение длительной гипсовой иммобилизацией, или чрезкостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации не всегда дают требуемого результата по восстановлению функции сустава.

Целью нашей работы, являлось улучшение результатов оперативного лечения переломов дистального отдела плечевой кости с применением накостной пластины.

В период с 2010-2013 гг. в нашей клинике прооперировано 19 больных с переломами дистальных отделов плечевой кости. Среди них мужчин 11 (57,8%) женщин 8 (42,2%). Возраст больных варьировал от 21 до 53 лет. Среди поврежденных преобладали закрытые и открытые переломы типов 13С 1.3 по классификации АО/ASIF

После соответствующей подготовки больного, в положении на спине, под проводниковой или внутривенной анестезией, производится кожный разрез по задней поверхности локтевого сустава. Далее проводится поперечная остеотомия локтевого отростка, артротомия с выделением сухожилия трехглавой мышцы. Костные отломки выводятся в рану, после точной репозиции отломков дистального отдела плечевой кости, накостная пластина моделировалась интраоперационно и устанавливалась на наружную поверхность плечевой кости тем самым избегая травмы локтевого нерва. После остеосинтеза дистального метаэпифиза плечевой кости, локтевой отросток фиксировался 2 взаимоперекрещивающимися спицами и серкляжной проволокой со стягивающей петлей. В послеоперационном периоде конечность до стихания острых послеоперационных болей иммобилизовалась

косыночной повязкой. Со 2 дня назначалось физиолечение на область локтевого сустава. По мере стихания послеоперационных болей началась ЛФК локтевого сустава, с целью ранней активизации.

Для фиксации отломков нами в 16 случаях применялись 1/3 трубчатые пластины с 5-7 винтами в зависимости от величины фрагментов, а в остальных 3 случаях Y-образная пластина. Сроки пребывания больных в стационаре после операции составляли в среднем 10-12 дней. Движения в локтевом суставе восстанавливались через 3-4 недели.

Полученные результаты показали, что у всех больных прооперированных в БНИЦТиО консолидация наступила в среднем через 2-2,5 месяцев. У 17 больных полностью восстановилась функция локтевого сустава, у 2 больных отмечалось ограничение движений в локтевом суставе.

Таким образом, применение накостного остеосинтеза при данном типе перелома обеспечивает анатомически точную репозицию суставной поверхности блока плечевой кости, стабильную фиксацию отломков, что позволяет, больным в раннем послеоперационном периоде начинать разработку движений в локтевом суставе, являющимся залогом успеха при лечении переломов данного типа.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СВЕЖИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ БОКОВЫХ СВЯЗОК КОЛЕННОГО СУСТАВА

Джумабеков С.А., Байгараев Э.А., Казаков С.К.

Бишкекский научно исследовательский центр травматологии и ортопедии, Бишкек, Киргизия

Цель работы: улучшение метода оперативного лечения и раннее восстановления функции коленного сустава.

Материалы и методы. В период с 2011 – 2013 гг. в БНИЦТиО лечились 50 больных с повреждением боковых связок коленного сустава. Возраст больных варьировал от 16-ти до 52-х лет. Из них мужчин – 36, женщин – 14. Среди повреждений преобладали повреждения внутренней боковой связки.

Методика оперативного лечения. После общего клинического обследования и предоперационной подготовки больного. Операция выполняется под спинномозговой или общей анестезией. Положение больного на операционном столе – на спине с раздвижной шиной под оперируемой конечностью, позволяющей согнуть ногу в коленном суставе под острым углом. Доступ к разорванной связке осуществляется в зависимости от повреждений связок. Слегка дугообразным продольным разрезом по переднезадней поверхности (для доступа к внутренней боковой связке) или переднезадней поверхности (для доступа к наружной боковой связке коленного сустава) обнажается коленный сустав. Мобилизуется полость коленного сустава, при необходимости единым блоком отводится кверху и кнутри связка надколенника и надколенник, с сохранением при этом места прикрепления боковых и крестообразных связок, производится ревизия с целью определения места разрыва боковой связки. Затем первоначально восстанавливают боковые части связки путем наложения восьмиобразных швов с двух сторон, далее по центру разрыва накладывают центральный восьмиобразный шов, создавая тем самым прочную фиксацию боковой связки коленного сустава. Рану промывают, проводят гемостаз и накладывают послойные швы на рану. Сустав иммобилизуется задней гипсовой лонгетой от нижней трети голени до верхней трети бедра под углом 170 градусов. На 2-е сутки активизируем больного, разрешая ходьбу на костылях без нагрузки на оперированный сустав. На 10-12 сутки снимаются швы. Через 4 недели снималась гипсовая иммобилизация и начиналась ЛФК коленного сустава с целью ранней активизации.

Результаты лечения и их обсуждения. У всех прооперированных больных в БНИЦТиО восстановления связок наступила в среднем через 2,5-3 месяца. У 46 больных полностью восстановилась функция коленного сустава, у 4 больных отмечалось ограничение движений в коленном суставе. Им было назначено функциональное лечение.

Выводы: таким образом, своевременная диагностика и ранняя проводимая операция по восстановлению поврежденных

боковых связок коленного сустава улучшает результаты в послеоперационном периоде. Метод восстановления поврежденных боковых связок коленного сустава является более прочным, пластичным, малотравматичной и дает возможности быстрого восстановления функции коленного сустава, тем самым снижаются сроки временной нетрудоспособности, и обеспечивается достижение хороших функциональных результатов.

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИТЕЗ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЗАДНЕГО КРАЯ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Джумабеков С.А., Назиров У.А., Насиров У.И., Исаков Б.Д.

Бишкекский научно исследовательский центр травматологии и ортопедии, Кыргызская ГМА, Бишкек, Киргизия

Проанализированы результаты лечения 21 больных со свежими травмами заднего края большеберцовой кости с использованием малоинвазивного метода. Способ малоинвазивный без дополнительной травматизации мягких тканей и позволяющего произвести точную репозицию и фиксацию отломка канюлированным винтом.

Методика операции. Операция выполняется под спинномозговой или общей анестезией. Положение больного на операционном столе: на животе. После соответствующей обработки операционного поля, под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП) производится закрытая ручная репозиция с вправлением вывиха или подвывиха стопы. После этого проводится спица Киршнера с наружной стороны в направлении кнутри при этом прошивая отломок заднего края большеберцовой кости. Спица устанавливается на скобу, с помощью нее производится репозиция отломка заднего края большеберцовой кости в 3х проекциях. Все это контролируется под электронно-оптическим преобразователем. После репозиции отломка, предварительно прошеваем с помощью еще одной спицы проведенной по направлению сзади кпереди. Окончательно убедившись в удовлетворительной репозиции отломка по отношению к основной кости фиксируется канюлированным винтом который проводится по этой спице. Предварительно вокруг спицы делается надрез кожи скальпелем размером 0,4-0,5 см. Скоба и спицы удаляются. Накладывается асептическая повязка.

Со следующего дня всем больным после операции назначено физиотерапевтические процедуры и ЛФК.

Результаты и их обсуждения. Предлагаемым методом прооперировано 21 больных. Завершая изложение мы подтверждаем, что наш метод малотравматичный, и обеспечивает точную репозицию и раннюю активизацию в суставе.

Выводы: 1. данный метод дает возможность точной репозиции отломка заднего края большеберцовой кости;

2. предложенный способ является малотравматичным и малоинвазивным методом лечения;

3. проводимые ранние реабилитационные мероприятия, способствуют профилактики посттравматического артроза и контрактуры голеностопного сустава.

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ НЕЙРОПАТИИ ЛУЧЕВОГО НЕРВА И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Джумабеков С.А., Сарымсаков Т.Б., Анаркулов Б.С.

Бишкекский научно исследовательский центр травматологии и ортопедии, Бишкек, Киргизия

Целью нашего исследования являлась разработка способа операционного доступа при переломах дистального отдела диафиза плечевой кости, исключаящего травматизацию лучевого нерва.

Научное исследование и набор клинического материала произведены в отделениях травматологии БНИЦТО с 2008 – 2012 гг. С переломами дистального конца плечевой кости находились 84 больных. Возраст этих больных составил от 25 до 78 лет, средний возраст 49,2±2,7 лет, из них было мужчин – 48, женщин – 36.

Контрольная группа включала 30 больных, прооперированных традиционным переднее - наружным доступом, 50 больным применялся разработанный нами способ доступа при переломах нижнего конца диафиза плечевой кости (патент Кыргызской республики № 1350, от 31.03. 2011г.). В своей работе мы пользовались универсальной классификацией переломов AO/ASIF.

Наиболее часто встречались переломы типа В – переломы с клиновидным фрагментом (спиральным, сгибательным, оскольчатым) – 48 больных (В1-17, В2-27, В3-4 больных), в 16 случаях переломы типа А – простые переломы (спиральный перелом, косой перелом, поперечный перелом с углом излома 60-90); (А1- А1-2, А2-7, А3-7 случая), а в 20 случаях переломы типа С – сложные переломы (спиральный, сегментарный, унифокальный). (С1-6, С2-11, С3-3 случая). Из них в контрольной группе-7 больных с переломами типа А, 23 больных с переломами типа В. 10 больных- с переломами типа - С. Все пациенты были без признаков невропатии лучевого нерва до операции.

Диагностическое обследование включало рентгенографию плечевой кости в прямой и боковой проекциях.

Всем больным произведено вмешательство – открытая репозиция, остеосинтез плечевой кости накостной пластиной (LC-DCP, LCP).

Разработанный нами способ (патент КР №1350) осуществляется следующим образом: больной укладывается на спину. Рука фиксируется в приподнятом полусогнутом положении к дугообразной подставке. Производится кожный разрез длиной 10-15 см. по задней поверхности плеча (в проекции трехглавой мышцы), острое и тупое рассечение трехглавой мышцы, которая исключает травматизацию лучевого нерва (анатомическое расположение) и обнажается место перелома. При этом лучевой нерв находится вне зоны визуального обзора и не подвергается травматизации. После этого сопоставляются костные отломки, и производится остеосинтез накостной пластиной. Накладываются послойные швы и асептическая повязка.

Оценка результатов лечения, основываясь на субъективных данных, результатах объективного клинического обследования, рентгенологического исследования.

Для определения степени нарушения функции лучевого нерва, как до оперативного лечения, так и после него, нами применялось клиническое комплексное обследование, базирующееся на оценке степени выраженности болевого синдрома, патологической установки конечности (ограничения разгибания и отведения I пальца кисти), амплитуды движений в лучезапястном суставе, уровне активности самообслуживания и удовлетворения пациентом качества жизни (СОИ-3) [5].

В основной группе больных (50 пострадавших) в послеоперационном периоде практически нарушений со стороны лучевого нерва не наблюдалось.

В контрольной группе из 30 больных у 4 (13%) отмечались явления невропатии лучевого нерва, которые купированы после соответствующего лечения в течении 3-5 месяцев. Хотя во время операции была проведена мобилизация нерва, не удалось избежать незначительной травматизации лучевого нерва. В последующем потребовалось длительное медикаментозное и реабилитационное лечение.

Выводы: при выполнении хирургических вмешательств на плече для профилактики ятрогенных повреждений лучевого нерва целесообразно учитывать особенности его проекционной анатомии.

При проведении остеосинтеза дистального отдела диафиза плечевой кости разработанный нами способ заднего доступа обеспечивает исключение интраоперационной травматизации лучевого нерва, упрощает технику операции и повышает эффективность лечения.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Джумабеков С.А., Кудайкулов М.П., Джайлокеев Б.М., Молдакунов А.Ж.

Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Целью настоящей работы является улучшение диагностики и результатов лечения посттравматических повреждений передней крестообразной связки коленного сустава.

Материалы и методы. С 2011 – 2014 гг. в Бишкекском научно-исследовательском центре травматологии и ортопедии в отделении взрослой ортопедии с повреждениями передней крестообразной связки коленного сустава находилось 54 пациента от 17 до 42 лет, мужчин – 42, женщин – 12. Давность повреждения колебалась от 2 месяцев до 2х лет. Всем пациентам произведена операция Артроскопическая реконструкция передней крестообразной связки из сухожилий полусухожильной и нежной мышц бедра с фиксацией интерферентными винтами. Нами проанализированы течение и исходы оперативного лечения. Результаты лечения оценивались после функциональных и анатомических исследований с учетом наличия боли, объема движений в коленном суставе, возможности ходьбы, рентгенологических, МРТ и КТ исследований. Анализ лечения посттравматических повреждений передней крестообразной связки коленного сустава у 54 пациентов показал: хорошие результаты получены у 54.5%, удовлетворительные – у 43%, неудовлетворительные – у 2,5%.

Заключение. Таким образом, артроскопическая аутопластика передней крестообразной связки из сухожилий полусухожильной и нежной мышц бедра является оптимальным методом оперативного лечения, обладающая менее выраженным болевым синдромом в раннем послеоперационном периоде; более быстрое восстановление как амплитуды движений в коленном суставе, так и функции мышц стабилизирующих коленный сустав так же позволяет: уменьшить сроки реабилитации и повысить уровень спортивной и функциональной активности у 95% пациентов, тем самым значительно улучшить качество жизни пациентов.

МАЛОИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ ТАЗА

**Донченко С.В., Дубров В.Э., Слияков Л.Ю.,
Черняев А.В., Лебедев А.Ф., Алексеев Д.В.**

МГУ им. М.В. Ломоносова,
ГКБ им. С.П. Боткина,
Москва

Развитие техники и методологии остеосинтеза, основанные на биомеханических исследованиях, применение современных имплантатов позволяют использовать современные малоинвазивные методики, которые обеспечивают стабильность тазового кольца и позволяют проводить раннюю реабилитацию пациентов. Преимуществами малоинвазивного остеосинтеза очевидны: малый хирургический доступ; сохранение кровоснабжения; минимальная кровопотеря; независимость от качества кости; непрямая репозиция; уменьшение риска инфекционных осложнений; снижение болевого синдрома; хороший косметический эффект; ранняя мобилизация. Показаниями к малоинвазивной хирургии являются переломы тазового кольца, при возможности закрытой репозиции (время до 7-10 дней) и переломы вертлужной впадины без смещения. Для успешного лечения необходим ряд условий: наличие операционного тазового репозиционного стола; навигационная система и ЗОП; набор специализированных тазовых инструментов; знание анатомии и четкое представление, куда должны заходить винты и пластины (направление винтов). Одно из главных (основных) условий достижения хорошего результата – время! Чем раньше проводится окончательная фиксация повреждений таза, тем легче выполнить малоинвазивную репозицию и остеосинтез. Основная цель – максимальное снижение травматичности операций и ранняя мобилизация. Цель исследования – улучшить функциональные результаты лечения больных с нестабильными повреждениями тазового кольца.

Материалы и методы. В период с 2009 по 2013 года в ГКБ имени С.П. Боткина проведено лечение 67 пациентов с нестабильными повреждениями тазового кольца в возрасте от 15 до 70 лет, из которых 43 мужчины (64%) и 24 женщины (36%). Средний возраст мужчин составил – 40,5 ± 3.6 лет, женщин – 28,4 ± 2.7 лет. При анализе материала применялась классификация M.Tile (1988) для оценки степени и направления нестабильности. Систематизация повреждений крестца оценивалась по классификации F.Denis (1988). В основную группу и группу сравнения были включены пациенты с повреждениями таза тип В и тип С. В 15 наблюдениях было проведено консервативное лечение (группа сравнения), включающее в себя длительный постельный режим

со скелетным вытяжением с последующей активизацией на костылях. Показанием к оперативному лечению служили нестабильные повреждения тазового кольца. В 52 наблюдениях были проведены разнообразные хирургические пособия (основная группа). В основной группе у 24 пациентов отмечался разрыв крестцово-подвздошного сочленения. В 28 наблюдениях у пациентов основной группы был диагностирован перелом крестца (10 пациентов – трансаларные переломы типа I по классификации Denis, 12 – трансфораминальные переломы типа II по Denis, в том числе в 3 наблюдениях отмечались неврологические осложнения, 6 – центральные переломы типа III по Denis). Восстановление переднего полукольца таза было проведено у всех пациентов основной группы в 52 наблюдениях, из них в 9 (17,3%) случаях стержневыми аппаратами наружной фиксации АНФ, стабилизирующими переднее полукольцо с проведенными стержнями Шанца в надыстабулярной области, в 27 (51,9%) случаях фиксация выполнялась реконструктивными низкопрофильными пластинами или пластинами для симфиза. У 16 (30,8%) пациентов при переломе ветви лонной кости для фиксации применялись кортикальные тазовые винты. При повреждениях типа B1, во время которых происходит разрыв вентральных подвздошно-крестцовых связок, стабилизация переднего полукольца таза выполнялась с помощью аппарата наружной фиксации или реконструктивной пластиной для симфиза с обязательной дополнительной фиксацией крестцово-подвздошного сочленения канюлированными винтами. Такая тактика выполнения хирургических вмешательств позволила активно вести пациентов, на 2-й – 3-й день после операции передвигаться с помощью костылей и избежать серьезных осложнений в виде тромбозов глубоких вен конечностей. При переломах заднего полукольца таза (нестабильности крестцово-подвздошного сочленения; перелом крестца I и II типа без неврологической симптоматики) при политравме методом выбора является малоинвазивная фиксация канюлированными стягивающими винтами. У 45 (86,5%) больных восстановление и стабилизация задних отделов тазового кольца проводилась по малоинвазивной методике. Для достижения стабильной фиксации требовалось введение двух подвздошно-крестцовых винтов. В большинстве случаев 32 (61,5%) пациентам второй винт устанавливался в тело S2 крестцового позвонка. При невозможности установить подвздошно-крестцовый винт в S2 второй винт проводили в тело S1позвонка – в 6 (11,5%) наблюдениях. У 7 (13,5%) пациентов достаточно было проведение одного подвздошно-крестцового винта на всю его длину до противоположного КПС.

Результаты и обсуждение. Сравнение двух групп пациентов произведено по ряду критериев. Средний срок стационарного лечения пациентов группы сравнения составил $43,7 \pm 2,5$ дней, в основной группе $25,7 \pm 3,1$ дня ($p < 0,01$). В послеоперационном периоде все пациенты были активизированы на костылях в сроки от 1 до 5 дней в зависимости от тяжести общего состояния. Срок наблюдения за пациентами составил от 6 месяцев до 5 лет. Контрольные осмотры и рентгенологическое обследование проводились через 6 и 12 недель с момента операции, и через 1 год. Пациентов группы сравнения осматривали через 3 месяца и 6 месяцев и один год с момента травмы. В группе сравнения при контрольном осмотре у 10 пациентов (66,7%) отмечено наличие болевого синдрома в задних отделах таза, ограничивающий физическую активность и требующий ношение тазового пояса, у 4 пациентов (27,7 %) имелись стойкие нарушения походки, требующие использования дополнительной опоры (костыли). У пациентов основной группы при осмотре через 6 недель с момента выписки сохранение болевого синдрома в задних отделах тазового кольца отмечено лишь в 6 наблюдениях (11,5%), 46 пациентов (88,5%) передвигались на костылях с дозированной нагрузкой на ипсилатеральную, стороне повреждения крестцово-подвздошного сочленения, нижнюю конечность (исключение составили пациенты с повреждениями типа C3). При осмотре через 12 недель с момента операции болевой синдром выявлен лишь у 4 пациентов (7,7 %), остальные – жалоб не предъявляли, при ходьбе пользовались тростью. У 3 пациентов, у которых была выполнена стабилизация только переднего полукольца пластинами, отмечено развитие болевого синдрома в проекции крестцово-подвздошного сочленения, потребовавшего ношения тазового пояса и проведения более длительной двигательной реабилитации. Рентгенологически во всех случаях констатирована состоятельность металлофиксаторов. Неврологические осложнения в основной группе не выявлены, в группе сравнения у 2 пациентов с трансфораминальными

переломами крестца в сроки до 7 месяцев с момента травмы сохранялась клиническая картина монорадикулопатии.

Для объективной оценки отдаленных результатов лечения мы использовали шкалу Majeed и опросник SF 36 для оценки качества жизни. По шкале Majeed отличные результаты в группе исследования получены у 35 (67,3%), хорошие – у 11 (21%), в 6 наблюдениях (11,5%) – удовлетворительные. В группе сравнения отличных результатов достигнуто не было. Хорошие были у 6 (40%) и удовлетворительные у 9 (60%) пациентов. Полученные нами у пациентов с нестабильными повреждениями костей таза величины шкал опросника SF-36 несколько ниже аналогичных величин у здоровых людей. Но значительно превосходят показатели величин у группы сравнения.

Малоинвазивная хирургия таза позволяет эффективно решать сложные задачи при нестабильных повреждениях тазового кольца с минимальными для пациента осложнениями. Стабильная фиксация как переднего, так и заднего полукольца таза позволяет проводить раннюю активизацию без риска потери фиксации, что наиболее актуально для пациентов с множественной и сочетанной травмой.

БИОМЕХАНИКА ТАЗОВОГО КОЛЬЦА В НОРМЕ И ПОСЛЕ ОСТЕОСИНТЕЗА

Дубров В.Э., Донченко С.В.
МГУ им. М.В. Ломоносова,
ГКБ им. С.П. Боткина,
Москва

Биомеханическая роль таза – передача силы тяжести от осевого скелета на нижние конечности. Заднее полукольцо – это «ключ» стабильности таза, нагружаемая часть тазового кольца, которая обеспечивает передачу нагрузки веса тела человека на нижние конечности. Через задние отделы таза передается до 80 % веса тела. К основным структурам, обеспечивающим динамическую стабилизацию тазового кольца, относятся: крестцово-остистые связки, противостоящие наружной ротации половины таза, крестцово-бугорные связки – ротационным силам в сагиттальной плоскости, крестцово-подвздошные связки, ограничивающие ротацию крестца. Все мышцы, прямо или косвенно связанные с тазовым кольцом, пересекают связки или влетают в них. При сокращении мышц оказывается давление на связочный аппарат таза, при этом точки прикрепления связочных волокон сближаются, как бы закрывая лобковые дуги. Движения нижних конечностей во время ходьбы проявляются обязательным колебанием таза. Таз колеблется в двух плоскостях и кривые представляют собой составляющие движения центра тяжести: 1) боковые колебания в горизонтальной плоскости; 2) вертикальные колебания в сагиттальной плоскости. Смещения таза в вертикальном и горизонтальном направлениях дополняются вращениями, одним вокруг вертикальной оси, другим – вокруг переднезадней оси. Воссоздать биомеханику тазового кольца в реальном эксперименте представляется весьма проблематичным в связи со сложной трехмерной структурой таза, а также ввиду тесной связи с поясничным отделом позвоночника. Математическое моделирование методом конечных элементов является альтернативой экспериментальному исследованию и позволяет провести теоретический анализ процессов нагружения различных отделов тазового кольца.

Цель исследования. Сравнить стабильность фиксации с помощью крестцово-подвздошных винтов и тазовых пластин, используемых для лечения нестабильных переломов костей таза и исследовать влияния передней и задней фиксации при травме.

Материалы и методы. Мы использовали модель таза для расчета на прочность, состоящую из виртуальных костей и связок, позволяющую виртуально выполнять хирургические операции с использованием различных имплантатов и внешних фиксаторов, причем кости смоделированы солидными элементами с переменными по толщине и плотности свойствами, а связки – пружинными анизотропными элементами. Для анализа напряженно-деформированного состояния непосредственно тазового кольца используются соотношения механики деформируемого твердого тела. Была создана конечно-элементная модель таза включающая основные связки,

смоделированы нестабильные переломы и повреждения костей таза по классификации Young – Burgess (APC – Anteroposterior Compression; LC – Lateral Compression; VS – Vertical Shear; CM – Combined Mechanical), Tile (B и C), Denis (II; III) и выполнена различная фиксация крестцово-подвздошными винтами, реконструктивными пластинами и тазовыми винтами. Измеряли нагрузку на одну нижнюю конечность и на две нижних конечности. Определяли линейное и угловое смещение фиксированных костей таза. Стабильность тазового кольца оценивали по результатам нагрузки и их сравнение между собой.

Результаты и обсуждение. В ходе настоящей работы была выявлена основная закономерность: чем стабильней осуществлялась фиксация поврежденного сегмента тазового кольца, тем равномерней распределялась нагрузка по всему тазу, а значения суммарных перемещений фиксированных с помощью различных имплантатов отделов таза приближались к показателям, регистрируемым в неповрежденном тазовом кольце. Стабильность фиксации переднего и заднего отделов тазового кольца позволяет пациенту быстро восстанавливаться благодаря возможности наиболее ранней активизации с нагрузкой на обе нижние конечности. Именно при ходьбе с опорой на обе, а не на одну нижнюю конечность на зону перелома или поврежденный сегмент костей таза оказывается наименьшее воздействие.

Выводы. Для восстановления стабильности тазового кольца необходима фиксация всех поврежденных сегментов таза, как задних, так и передних его отделов. Используя трехмерную конечно-элементную модель таза, позволяющую смоделировать крестцово-подвздошные винты и тазовые пластины для фиксации нестабильных переломов костей таза, сравнивая разные варианты фиксации, их стабильность создана система медицинской реабилитации пациентов с нестабильными повреждениями тазового кольца.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МИНИМАЛЬНОИНВАЗИВНОЙ ПЛАСТИКИ МЕДИАЛЬНОЙ УДЕРЖИВАЮЩЕЙ СВЯЗКИ У ПОСТРАДАВШИХ С ЛАТЕРАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ НАДКОЛЕННИКА

Дулаев А.К.^{1,2}, Заяц В.В.^{1,2}, Дыдыкин А.В.¹

¹СПбГМУ им. академика И.П. Павлова,

²НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Цель исследования: на основании анализа результатов хирургического лечения пострадавших с первичными вывихами надколенника оценить эффективность выполнения у них одномоментной пластики медиальной удерживающей связки надколенника и артроскопической обработки поврежденного коленного сустава.

Материалы и методы исследования. В период с 2010 г. по 2014 г. Хирургическому лечению подверглись 19 пациентов с первичными вывихами надколенника. Средний возраст пострадавших составил 24±2 года. Всем пострадавшим выполняли рентгенографию поврежденного коленного сустава в стандартных передне-задней, боковой и аксиальной проекциях. Разрыв медиальной удерживающей связки надколенника диагностировали клинически, а для уточнения места ее повреждения выполняли МРТ. Было установлено, что у 14 пострадавших (73,7%) одновременно с разрывом медиальной удерживающей связки возникли повреждения хряща медиальной фасетки надколенника или латерального мыщелка бедренной кости, а у 3 из них (15,8%) свободные фрагменты носили костно-хрящевой характер.

В ходе хирургического лечения на 1 этапе пациентам выполняли лаваж коленного сустава, удаление кровяных сгустков, свободных или нестабильных костных и хрящевых фрагментов, дебридмент участков поврежденного хряща, микрофрактуринг. Кроме того определяли степень латерального подвывиха. У 17 пострадавших (89,5%) на 2 этапе выполнили пластику поврежденной медиальной удерживающей связки надколенника свободным аутоотрансплантатом из сухожилия нежной мышцы. При этом, трансплантат проводили через небольшие (2-2,5 см) разрезы кожи и мягких тканей между Vastus medialis obliquus и капсулой сустава, воссоздавая 2-х пучковую структуру медиального удерживателя, а затем фиксировали биодеградирующими имплантатами: в бедренной кости интерферентным винтом размерами 23ммХ7 мм, а в медиальном крае надколенника – 2 интерферентными винтами диаметром 15 ммХ4,75 мм. Расположение и натяжение трансплантата, а

также центрацию надколенника в межмыщелковой борозде бедренной кости оценивали эндоскопически.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде болевой синдром у 13 пациентов (68,4%) купировался в первые 2 суток, после операции, а у 6 (31,6%) – в течение первых 24 часов после операции. Средний срок пребывания в стационаре составил 3 суток. Восстановление активных движений в коленном суставе в пределах 90° оказалось возможным у 11 пострадавших (57,9%) в первые 48 часов, а у 8 (42,1%) – спустя 5-6 суток после операции. Безболезненная осевая нагрузка на прооперированную конечность через 2 недели была отмечена у 17 пострадавших (89,5%). Все пострадавшие смогли вернуться к прежней физической активности спустя 2,5-3 месяца после хирургического лечения.

Вывод. Артроскопическая обработка поврежденного сустава с восстановлением медиальной стабильности надколенника значительно снижает риск повторного вывиха надколенника и развития в последующем артрозных изменений в коленном суставе. Кроме того, активная хирургическая тактика, основанная на применении эндоскопических минимально инвазивных технологий, позволяет сократить срок пребывания пациентов в стационаре и общее время нетрудоспособности, улучшить качество жизни в период лечения, быстрее вернуть их к прежней физической активности.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ И ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ С ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ В СТАДИИ РЕМИССИИ

Елдзаров П.Е.¹, Зелянин А.С.², Зоря В.И.³,
Валенцев Г.В.³, Никитин С.Е.⁴

¹ГКБ №59,

²ПМГМУ им. И.М. Сеченова,

³МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

Москва

Лечение хронического остеомиелита является одной из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии.

Цель настоящего исследования: определить тактику лечения больных с ложными суставами и дефектами длинных костей нижней конечности с хроническим остеомиелитом в стадии ремиссии.

Материал исследования состоит из анализа лечения 59 больных в возрасте от 16 до 68 лет, которые ранее перенесли 3 и более оперативных вмешательств. У пациентов наблюдали выраженный остеопороз, разной величины дефекта стенки бедра или большеберцовой кости и рубцов мягких тканей в зоне поражения, спаянных с костями, с выраженными нарушениями трофики, вплоть до наличия трофических язв. Площадь дефектов покровных тканей составила от 100 до 300 кв.см. Использование местных тканей для замещения дефектов такой площади может существенно ухудшить местную трофику в области ложного сустава из-за плохого их кровоснабжения, не обеспечив при этом должного объема мягких тканей. Выполнить стабильный остеосинтез не представляется возможным из-за выраженного остеопороза.

На первом этапе проводили лечение в индивидуальном ортезе с осевой нагрузкой на пораженную конечность. Через 2-3 месяца ортезотерапии наблюдали значительное уменьшение остеопороза. Вторым этапом производили реконструктивно-восстановительную операцию – создание нормальных покровных тканей за счет пересадки свободных ревааскуляризуемых аутоотрансплантатов и наружной черескостный остеосинтез сегмента по Илизарову. Кортикальную пластину в области поражения выделяли на площади достаточной для полноценной резекции в пределах здоровых тканей, избыточной скелетизации избегали. Адекватный остеосинтез является необходимым условием для выполнения микрохирургической пересадки, так как обеспечивает неизменность заданных взаимоотношений костных фрагментов сегмента и аутоотрансплантата с сохранением постоянного контакта между фрагментами сегмента. В отдельных случаях длительная фиксация в аппарате наружной фиксации сопровождалась развитием локального остеопороза и замедлением консолидации. И тогда третьим этапом с помощью ортезирования создавали наружную фиксацию сегмента конечности, осуществляли осевую нагрузку на зону регенерации, что приводило к консолидации ложного сустава.

винты (6,5 или 7,3 мм) после предварительной репозиции смещений в заднем полукольце таза.

Результаты. Метод чрезкожного проведения канюлированных винтов является эффективным и надежным способом для фиксации задних отделов тазового кольца при вертикальных переломах крестца и разрывах в КПС. Наиболее часто винты устанавливали на уровне S1 (87,6%). На сегодняшний момент есть два способа введения винтов: а) косонаправленный и б) поперечный. Для проведения винтов в косом направлении показаниями являлись разрывы в КПС. Вектор направления винта идет снизу-вверх и сзади-наперед. Это биомеханически оправдано, т.к. стягивающее усилие направлено перпендикулярно плоскости КПС, что позволяет с меньшими усилиями достичь и удержать репозицию. Установка винта проводится по стандартным проекциям J. Matta при помощи электронно-оптического преобразователя (ЭОП). При таком наклоне винта увеличивается риск пénéтрации передней стенки тела S1, что трудно контролировать даже с ЭОП. Еще большие трудности возникают при наличии у пациента дисплазии крестца. По данным литературы морфология крестца представлена 3 типами (по Carlson): нормальный тип, переходный тип и дисплазия. При последнем типе, крылья крестца имеют больший наклон в направлении снизу-вверх и имеют узкий коридор для прохождения винта, что делает фиксацию через S1 технически трудоемкой и потенциально опасной. В этих случаях применялось поперечное введение винта через S2 в 4 случаях (6%) на всю длину крестца для предотвращения его вырывания.

Показаниями для проведения поперечного винта являлись переломы крестца I, II и III типа (по Denis). Вектор направления винта идет строго вдоль боковых масс крестца по двум проекциям «вход» и «выход» и перпендикулярно плоскости перелома. Это позволяет установить длинный винт на всю ширину заднего отдела таза и фиксировать даже двусторонний перелом крестца. Точку введения винта находят по боковой проекции крестца и далее его продвижение контролируют по проекциям Matta при помощи ЭОП. При дисплазии поперечное проведение винтов через S1 сопровождается существенными техническими трудностями с высокой вероятностью ятрогенного повреждения нервных образований проходящих через крестцовые отверстия. Это связано с высоким стоянием верхнего сегмента крестца относительно крыльев таза. В такой ситуации, в 4 случаях (6%), было применено поперечное введение винта через уровень S2.

Выводы. Предоперационное определение морфологии крестца позволяет оптимально определить уровень и способ проведения канюлированных винтов для стабилизации повреждений заднего полукольца таза и свести к минимуму возможные осложнения.

При вертикальных переломах крестца Denis I, II, III оптимальным способом фиксации является поперечное введение винтов через уровень S1.

При диссоциации в КПС оптимальным способом фиксации является введение винтов через уровень S1 под углом перпендикулярно сочленению.

При диссоциации КПС и/или вертикальных переломах крестца на фоне его дисплазии оптимальным способом фиксации является поперечное проведение винтов через уровень S2.

АНАЛИЗ НЕУДАЧ ОСТЕОСИНТЕЗА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА РАЗЛИЧНЫМИ МЕТАЛЛОФИКСАТОРАМИ

Зверев Ф.Н.¹, Волокитина Е.А.¹, Антониади Ю.В.², Гилев М.В.¹

¹Уральский ГМУ,

²ЦГКБ №24,

г. Екатеринбург

Цель работы: проанализировать отдаленные результаты оперативного лечения переломов проксимального отдела бедренной кости с использованием различных систем для остеосинтеза и выявить причины неудовлетворительных исходов лечения.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 142 больных в возрасте от 18 до 85 лет (средний возраст 47,3 ± 3,3 года) с переломами проксимального отдела бедренной кости, пролеченных оперативно в травматологическом отделении №1 МБУ ЦГКБ №24 г. Екатеринбурга с 2007 по 2012гг. Преобладающее большинство (97) составили пациенты старше 60 лет (68,3%). При переломах типа А 130(91,5%) выполняли остеосинтез: гамма-стержень (56), реконструктивный стержень (5), динамический бедренный винт - DHS и DCS (69). При переломах типа В (12случаев -8,5%) остеосинтез: компрессирующими винтами (6) и системой Targon FN «Aescular» (6). Отдаленные результаты хирургического лечения изучены в сроки от 1 года до 3 лет.

Результаты и обсуждение. Каждая из систем металлофиксаторов имела свои конструктивные особенности, установочный инструментарий и технологию проведения остеосинтеза, что, помимо опыта врача, оказывало определенное влияние на результативность лечения.

При ЗИМО реконструктивным стержнем (N=5) в 4 случаях - отличные и хорошие результаты, в 1 случае - удовлетворительный, неудовлетворительных результатов не было. При ЗИМО гамма-стержнем (N=56) у 30 (54%) получены отличные и хорошие результаты, в 11 случаях (19%) - удовлетворительные, в 15 (27%) получены неудовлетворительные результаты. При синтезе системами DCS и DHS (N=69) у 30 (44%) получены отличные и хорошие результаты, у 29 (42%) - удовлетворительные, у 10 случаях исходы неудовлетворительные.

Причинами неудовлетворительных результатов при ЗИМО гамма-стержнем и реконструктивным стержнем (n=16)(26,3%) явились технические погрешности хирургического вмешательства: проведение шеечного винта(ШВ) выше дуги Адамса, нецентрированное заведение ШВ, повторное введение и перепроведение ШВ, попытки динамизации ШВ. Также причиной неудовлетворительных исходов были ошибки в тактике: использование короткой версии гамма - стержня при метадиафизарных переломах, необоснованный отказ от динамизации стержня при появлении признаков резорбции вокруг ШВ. Кроме того, определенную роль в неудачах сыграли конструктивные особенности самого импланта: возможность заведения ШВ только под углом 135°, отсутствие компрессии на ШВ, проекционное перекрытие кондуктором кости при выполнении ЭОП-контроля.

Причинами неудовлетворительных результатов при синтезе DHS и DCS (n=8) (14%) были технические ошибки: проведение ШВ выше дуги Адамса, нецентрированное заведение ШВ, повторное введение и перепроведение ШВ, неконтролируемая компрессия на линии перелома, неправильный выбор уровня прилегания наконечной части системы. На неудачный исход повлияли конструктивные особенности импланта: заведение ШВ только под углом 135° (DHS) или 120° (DCS), отсутствие контроля компрессионных усилий на ШВ, а при метадиафизарных переломах - большая травматичность на доступе и вынужденное «открытие» места перелома.

Причинами неудовлетворительных результатов при синтезе шейки бедренной кости системой TargonFn и компрессирующими винтами (n=6) (66%) тактические и технические ошибки: проведение оперативного пособия не по показаниям (Pawels 2-3, Garden 3-4), неконтролируемая компрессия на линии перелома, неточная анатомическая репозиция. Недостатками систем явились отсутствие контроля компрессирующего усилия на винтах и срыв шлица винтов.

Выводы. Анализ отдаленных результатов остеосинтеза проксимального отдела бедра показал, что несмотря на широкое возможности выбора металлофиксаторов, остается достаточно высоким процент неудовлетворительных исходов 25 (17%), проявляющихся несращением переломов и миграцией примененных конструкций. Таким образом, научно-практическая работа по совершенствованию методик остеосинтеза проксимального отдела бедренной кости и совершенствованию металлофиксаторов актуальна и востребована. При использовании систем остеосинтеза, имеющихся на сегодняшний день в клиниках РФ, следует придерживаться показаний, соотносить анатомию бедренной кости и вид перелома с техническими характеристиками фиксатора.

БЛОКИРУЕМЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Зуев П.П., Барабаш А.П.

Саратовский НИИТО,

г. Саратов

Переломы бедренной кости относятся к категории сложных повреждений и их частота составляет от 8 до 16% всех переломов костей скелета. Методики оперативного лечения данной категории повреждений главенствуют в специализированных медицинских учреждениях.

Цель исследования: анализ результатов лечения пациентов с диафизарными переломами бедренной кости и их последствий методом блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза, и тенденций осложнений при этом.

Материалы и методы исследования. Произведен ретроспективный анализ 154 случая лечения больных с изолированными, диафизарными переломами бедренной кости и их последствиями, которым выполнялся блокируемый интрамедуллярный остеосинтез в ФГБУ СарНИИТО МЗ РФ с января 2009 г. по июнь 2013 г. Средний срок наблюдения составил 20 месяцев (от 10 до 49 месяцев). Среди этих пациентов было 111 мужчин и 43 женщины в возрасте от 16 до 73 лет, средний возраст составил 37,8 лет. Больные были разделены на две группы. В первую группу вошли 92 пациента с острой травмой, во вторую с последствиями переломов (несросшиеся и неправильно сросшиеся переломы, ложные суставы, посттравматические дефекты костной ткани) 62 больных.

Результаты лечения были оценены по следующим критериям: степень сращения перелома по данным рентгенологического исследования; качество жизни, субъективно оцененное пациентами при помощи опросника Освестри- отличным считался результат в диапазоне от 45 до 50 баллов, 35-44 балла хороший, 25-34 балла удовлетворительный, менее 25 балла- результат неудовлетворительный.

Результаты и их обсуждение. Отдаленный результат лечения был прослежен в 115 случаях. Консолидация костных отломков в первой группе было диагностировано у 65 пациентов, что составило 94,2%; несращение у 4 пациентов, что составило 5,8%. Средние сроки сращения в первой группе пациентов составили 6 месяцев, что соответствует среднестатистическим при данной локализации перелома. Обращает на себя внимание увеличение сроков консолидации костных отломков в 1,5-2 раза пропорционально возрастающей сложности типа перелома. У 3 пациентов с неудовлетворительным результатом был произведен ревизионный остеосинтез и 1 больной отказался от повторного оперативного вмешательства. Основными причинами неудач можно считать неадекватную подборку типов размеров интрамедуллярных стержней и блокирующих элементов (2 случая), одновременно невыполненную динимизацию системы «кость-имплант» (1 случай), неудовлетворительную репозицию (1 случай).

Во второй группе сращение перелома было достигнуто у 31 пациента, несращение у 15, что соответствует 67,9% и 32,1%. Высокий процент неудовлетворительных результатов объясняется дефицитом костной ткани имеющимся до оперативного лечения, отсутствием адекватного кровоснабжения а так же длительной остеоинтеграцией применяемых в ходе оперативного вмешательства биокомпозитных материалов.

В группе пациентов с острой травмой по истечению 2 месяцев «отличный» результат зафиксирован у 37 человек (53,7%), «хороший» у 21 человека (30,4%), «удовлетворительный» у 8 человек (11,2%) и «неудовлетворительный» у 3 человек (4,7%). Несмотря на незавершенные процессы остеорегенерации в зоне перелома на момент анкетирования подавляющее большинство больных оценивают своё состояние как приемлемое для повседневной жизни.

В группе пациентов с последствиями переломов «отличный» результат зафиксирован у 5 человек (10,7%), «хороший» у 16 человек (34,3%), «удовлетворительный» у 19 человек (40,3%) и неудовлетворительный у 6 больных (14,7%). Уменьшение процента хороших и отличных результатов во 2-ой группе пациентов относительно первой может объясняться последствиями и осложнениями ранее проведенных оперативных вмешательств, длительностью и неэффективностью предшествующего консервативного лечения, а также негативное психо-эмоциональное состояние пациентов.

АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕРВОВ И СУХОЖИЛИЙ НА УРОВНЕ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Иванов В.С., Губочкин Н.Г., Ткаченко М.В.
ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Сочетание повреждений нервов и сухожилий верхней конечности у 46% пострадавших приводит к стойкой потере трудоспо-

собности (Николенко В.К., с соавт., 1999г.), что и определило актуальность исследования.

Цель исследования: на основании анализа результатов восстановления сочетанных повреждений нервов и сухожилий на предплечье у военнослужащих разработать и внедрить в клиническую практику оптимальный алгоритм хирургического лечения.

Материалы и методы. В клинике военной травматологии и ортопедии в период с 2011 по 2013 гг. на лечении находилось 27 пострадавших с сочетанными повреждениями сухожилий сгибателей, разгибателей, а также срединного и локтевого нервов на разных уровнях предплечья. Сроки, прошедшие с момента травмы, составили от 3 до 12 мес. (в среднем, 5,5±1,5 мес.), возраст больных - от 19 до 33 лет (в среднем 21±5,7 лет). Первичная хирургическая обработка была выполнена всем военнослужащим на предыдущих этапах лечения. Первичный шов сухожилий был произведен у 7 пострадавших (25,9%), первично отсеченный шов - у 4 (14,8%), первичный шов нерва - у 5 пострадавших (18,6%), хирургическая обработка ран без восстановления поврежденных структур у 11 пострадавших (40,7%). При поступлении в клинику у 60% больных результаты первичного шва сухожилий и нервов были оценены как неудовлетворительные. Всем пострадавшим при поступлении выполняли стандартный алгоритм исследований, включавший: заполнение опросника DASH (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), электрофизиологическое (электронейромиография) и биомеханическое (динамометрия, определение углов сгибания и разгибания) исследования. У всех военнослужащих, поступивших в клинику, применяли следующую хирургическую тактику: ревизию сухожилий и сосудисто-нервных пучков поврежденной конечности с использованием средств оптического увеличения, первичное или этапное микрохирургическое восстановление нервов и сухожилий. В послеоперационном периоде всем пострадавшим проводили разработку движений с применением двухлонгетной методики. Результаты лечения оценивали по данным ЭНМГ, динамометрии, с использованием шкал L. McPeak и опросника DASH через 12 мес. после оперативных вмешательств. Реабилитационный период составлял от 10 мес. до 1 года.

Результаты. Анализ результатов лечения через год показал, что улучшению функции верхней конечности способствовали несколько факторов: прецизионное восстановление всех поврежденных структур, раннее начало реабилитационного лечения с применением двухлонгетной методики. По данным опросника DASH, отличные результаты получены у 6 пострадавших (23%), хорошие - у 16 (59,2%), удовлетворительные - у 4 (14,8%), неудовлетворительные - у 1 (3%). Частичный регресс неврологической симптоматики и значимое увеличение силы схвата на поврежденной конечности отмечено в 76,7% наблюдений.

Вывод. Эффективность хирургического лечения застарелых повреждений нервов и сухожилий на уровне предплечья возрастает при одновременном восстановлении всех поврежденных структур с применением средств оптического увеличения, комплексном подходе в послеоперационном периоде с использованием всего спектра реабилитационного лечения, что позволяет достичь отличных и хороших результатов восстановления функции верхней конечности у 82,2% пострадавших в сроки до 12 мес. после травмы.

ПРИМЕНЕНИЕ МАЛОИНВАЗИВНОЙ СИСТЕМЫ ACHILLON ДЛЯ ШВА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ В АМБУЛАТОРНОЙ ХИРУРГИИ

Иванов К.С., Самков А.С., Панов Д.Е.,
Зейналов В.Т., Шайкевич А.В., Дзюба А.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Среди разрывов сухожилий и мышц подкожные повреждения ахиллова сухожилия занимают ведущее место и составляют 47%. Большинство разрывов ахиллова сухожилия (от 43% до 83%) происходят при занятии спортом, среди молодых людей от 30 до 45 лет, так называемые «спортсмены выходного дня». Лечение пациентов с разрывами ахиллова сухожилия должно быть направлено на восстановление целостности ахиллова сухожилия и возврат пациента к физической активности на уровне, близком к таковому до травмы. Помимо

этого, лечение должно минимизировать осложнения. Это может быть достигнуто как консервативным, так и оперативным способами. По мнению многих авторов, закрытое повреждение пяточного сухожилия не является показанием к экстренной операции, однако желательнее раннее хирургическое вмешательство, так как поздние оперативные вмешательства (более 1-2 недель после травмы) дают худшие результаты. Особое место в способах хирургического лечения занимают малоинвазивные, малотравматичные технологии активно развивающиеся в последние годы.

Целью нашей работы стало внедрение в практику амбулаторной травматологии - ортопедии малоинвазивных и малотравматичных методов восстановления при повреждениях ахиллова сухожилия. За период 2011-2013 год в отделении стационара одного дня при научно-поликлиническом отделении ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова проведено хирургическое лечение 10 пациентов с подкожным разрывом ахиллова сухожилия, все пациенты были мужчинами в возрасте от 30 до 54 лет с давностью травмы не более 10 дней. Повреждение у наших пациентов носило травматический итог. В плане предоперационной диагностики мы применяли: осмотр, в ходе которого определяли классические симптомы повреждения ахиллова сухожилия, и ультразвуковой метод диагностики.

Для хирургического лечения наших пациентов нами была применена система Achillon, данная технология удачно сочетает в себе малоинвазивность и малотравматичность вмешательства с преимуществами открытого шва ахиллова сухожилия. После операционную фиксацию в гипсовой лонгете осуществляли в течение шести недель, из них четыре недели фиксация как коленного так и голеностопного суставов. После снятия гипсовой лонгеты фиксация переводилась в активный ортез с шарнирным механизмом. После постепенного выведения стопы в средне-физиологическое положения (1,5-2 нед), пациенту разрешалась нагрузка с дополнительной опорой на трость, которая была обязательной до 12 недель с момента операции. Результаты лечения прослежены в сроки от 6 мес. до 2-х лет. У девяти из десяти прооперированных пациентов мы получили полное восстановление функции сухожилия с хорошей экскурсией в зоне сшивания, подтвержденную при помощи ультразвукового метода исследования.

Выводы. Шов ахиллова сухожилия при помощи системы Achillon сочетает в себе все возможности открытого шва с преимуществами малоинвазивной и малотравматичной методик, результаты, полученные при этом, максимально функциональны и с хорошим косметическим эффектом. Шов ахиллова сухожилия при помощи малоинвазивной системы Achillon с успехом может применяться в амбулаторной практике специализированных стационаров.

РАННЯЯ ФИКСАЦИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛЫМИ СОЧЕТАНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ

Иванов П.А., Заднепровский Н.Н.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Актуальность. В течение последних десятилетий отмечается неуклонный рост количества пострадавших с политравмой. Быстрая, малотравматичная и надежная фиксация отломков костей конечностей является обязательным элементом противошокового лечения и профилактики развития жизненно опасных осложнений. Консервативные способы обездвиживания отломков (скелетное вытяжение, гипсовая повязка, транспортная шина) не обеспечивают стабильности костных отломков и не могут считаться адекватными у подавляющего числа пострадавших, хотя пока еще широко используются в практике стационаров. В соответствии с современными подходами одним из обязательных элементов первичного реанимационного лечения является хирургическая стабилизация отломков поврежденных длинных костей конечностей. Однако до настоящего времени в практическое здравоохранение все еще не внедрены алгоритмы выбора оптимального метода хирургической фиксации отломков костей.

Цель. Определить критерии для выбора оптимальных способов ранней фиксации отломков костей при закрытых диафизарных переломах у пострадавших с политравмой.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 87 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой конечностей, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии для экстренных больных НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского в период с 1 января 2012 г. по 31 декабря 2013 г (основная группа). Локализация переломов была следующей: переломы бедренной кости – 44 (50,6%), большеберцовой кости – 41 (47,1%), плечевой кости – 2 (2,3%). У 18 пострадавших (20,7%) были диагностированы ипсилатеральные переломы бедренной и большеберцовой костей.

При проведении первичного обследования и лечения в реанимационном отделении производили динамическую оценку тяжести травмы по классификации Pape-Krettek. У пострадавших с закрытыми переломами и относящихся к группам стабильных (31,0%) и пограничных (23,0%) по Pape-Krettek в течение 1-2 суток производили окончательный закрытый блокируемый остеосинтез интрамедуллярными штифтами. У пострадавших, отнесенных к категории нестабильных (40,2%), производили первичную временную фиксацию внешними стержневыми аппаратами. Пациентом критической группы (5,7%) проводили только консервативную фиксацию отломков ввиду их крайне тяжелого и нестабильного состояния, которое могло быть усугублено любой по объему и продолжительности ортопедо-травматологической операцией.

Для проведения сравнительного анализа ретроспективно была сформирована группа из 104 пациентов (группа контроля) с сопоставимыми по тяжести и локализации повреждениями, которые прошли лечение в НИИСП в 2011 году. Отличительной особенностью их лечения было то, что в условиях реанимации лечение проводилось только консервативными способами, а окончательный остеосинтез отломков проводили после перевода в отделение сочетанной и множественной травмы через 7-21 сут после поступления в стационар.

Результаты и обсуждение. Сравнительный анализ показал, что ранние результаты лечения у пациентов, которым проводили ранний окончательный остеосинтез на реанимационном этапе, были достоверно лучше. Так у данной категории больных отмечалось лучшее по сравнению с группой контроля динамика восстановления гемодинамики и гомеостаза, что отразилось на сроках их нахождения в реанимационном отделении. Данный показатель в обеих группах составил $6,3 \pm 3,1$ сут и $11 \pm 5,4$ сут ($p < 0,05$) соответственно. Сокращение предоперационного периода и минимизация негативного воздействия патологической подвижности отломков на окружающие ткани привело к уменьшению частоты ранних местных, в том числе, венозных осложнений. Так тромбозы глубоких вен голени в основной группе были диагностированы у 12 (13,8%) пациентов, в группе контроля это осложнение возникало чаще – в 33 (31,7%) случаях ($p < 0,05$). Необходимо отметить, что у пострадавших основной группы выполнение раннего остеосинтеза не приводило к ухудшению их состояния и развитию ранних послеоперационных осложнений.

До последнего времени считалось, что проведение оперативной фиксации отломков у пациентов с сочетанными повреждениями, поступающих в реанимационные отделения, может приводить к усугублению расстройств гомеостаза, развитию осложнений и летальным исходам. Однако применение современных малоинвазивных способов фиксации костных отломков позволяет быстро, малотравматично и надежно стабилизировать их с целью купирования общих расстройств, раннего и активного реабилитационного лечения. Для выбора способа фиксации отломков и оценки степени риска операции целесообразно использовать современные шкалы, основанные на объективных показателях тяжести травмы и тяжести состояния пациента.

Выводы. Проведение ранней хирургической фиксации длинных костей конечностей повышает эффективность реанимационных мероприятий и способствует стабилизации состояния пострадавших с тяжелой сочетанной травмой.

Для выбора способа ранней фиксации отломков костей целесообразно использовать шкалу Pape-Krettek.

У пациентов, относящихся к группам стабильных и пограничных по шкале Pape-Krettek показано выполнение раннего интрамедуллярного остеосинтеза блокируемыми штифтами. Пострадавшим, которые относятся к категории нестабильных, целесообразно выполнение временной фиксации при помощи внешних стержневых аппаратов. У пациентов в критическом состоянии проведение каких-либо оперативных способов фиксации противопоказано.

ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОЙ ГОЛОВКИ V ПЯСТНОЙ КОСТИ С ПОМОЩЬЮ ВНУТРИКОСТНОГО ШИНИРОВАНИЯ ФРАГМЕНТОВИвкин С.И.², Гурьев В.В.¹, Склянчук Е.Д.¹, Просвирина А.А.¹¹МГМСУ им. А.И. Евдокимова,²ДКБ им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД», Москва

Актуальность. В настоящее время предлагается множество различных способов фиксации перелома головки V пястной кости кисти. К ним относятся консервативные и оперативные методики. Один из самых наиболее часто применяемых оперативных методов является чрескожная диафиксация двумя спицами головки V пястной кости или фиксация к смежной пястной кости спицей, с последующей иммобилизацией гипсовой лонгетой. Однако данный способ имеет осложнения в виде воспаления кожных покровов вокруг спиц, остеомиелита, миграции спиц. Предлагаемые консервативные методики не всегда обеспечивают стабильную фиксацию. Наиболее распространен метод коротких гипсовых повязок, предложенный в 2005г. Однако и он не обеспечивает стабильную фиксацию. В результате чего возникают осложнения в виде неправильно сросшегося перелома, деформации кисти, ограничения движений в смежных суставах.

Материалы и методы. В Центре травматологии и ортопедии ДКБ им. Н.А. Семашко разработан способ лечения перелома V пястной кости кисти заключающийся в следующем: под проводниковой анестезией в проекции основания V пястной кости кисти делается точечный разрез кожи. Через основание в канал V пястной кости проводится спица Киршнера до линии перелома. Выполняется закрытая репозиция перелома и его фиксация путем проведения спицы трансартикулярно, через головку пятой пястной кости до уровня с/3 основной фаланги V пальца кисти. Проксимальный конец спицы загибается и помещается под кожу. Операцию заканчивают ушиванием раны. Гипсовой иммобилизации не требуется. Фиксация является стабильной за счет внутреннего шинирования. При этом достигается сохранение кровообращения в головке V пястной кости, не происходит травматизации сухожилия разгибателя V пальца, исключается миграция спицы.

По предложенной методике прооперировано 100 больных с переломами головки, шейки и диафиза пястной кости кисти. Полученные результаты составили: 98% – хорошие; 1% – удовлетворительные; 1% – неудовлетворительные. Из них мужчин было 94; женщин – 6. Возраст больных составил от 18 до 35 лет. По локализации правая кисть – 70%; левая – 30%.

Выводы: 1. при использовании данного способа лечения перелома головки V пястной кости в 98% случаев получены хорошие результаты, исключается развитие гнойно-септических осложнений на поверхности кожи, а также травматизация сухожилия; 2. в виду отсутствия внешней иммобилизации не возникают контрактуры в смежных пястно-фаланговых суставах пальцев кисти; 3. метод применяется амбулаторно, что значительно снижает затраты на лечение пациентов; 4. при использовании данного метода сокращаются сроки нетрудоспособности.

ВЫБОР СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПНЕВМОТОРАКСАИзмайлов Е.П., Кириллов В.И., Титов А.Н.,
Нагога А.Г., Комаров Г.С.
СамГМУ,
Самарская ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,
г. Самара

Основным способом лечения пострадавших с травмой груди, осложненной посттравматическим пневмотораксом остаются плевральные пункции, дренирование плевральной полости по Бюлау и лишь у 12% больных проводятся торакальные операции [Былин Ю.Н. с соавт., 2007; Вишневский А.А. с соавт., 2009; Пахомов Г.Л. с соавт., 2010; 2012; Navsaria P.M. et al., 2004; Kamyashi T. et al., 2005]. Несмотря на классические руководства по разделу травмы груди [Вагнер Е.П., 1981; Бисенков Л.Н., 2004; Котельников Г.П., Миронов

С.П., 2011], нерешенным остается вопрос о выборе способа лечения для ликвидации пневмоторакса.

Целью исследования было определение способов лечения больных с посттравматическим пневмотораксом.

В условиях городской многопрофильной больницы пролечено 300 (40,76%) пострадавших с травмой груди, осложненной посттравматическим пневмотораксом. Среди них было 253 мужчин и 47 женщин, возраст больных колебался от 15 до 89 лет: от 15 до 30 лет было 85 (28,33%); от 30 до 60 – 173 (57,67%); старше 60 лет – 42 (14%). Причиной развития пневмоторакса у 252 (84,9%) пострадавших явилась катотравма, у 35 (11,67%) – избиение, у 8 (2,67%) – ножевое ранение, у 4 (1,33%) – автомобильная травма, у 1 (0,33%) – ятрогенное повреждение легкого при катетеризации подключичной вены.

Обследование и лечение больных проводили по общепринятым стандартам.

Из 300 больных с травмой груди, осложненной пневмотораксом, переломы 1-3 ребер выявлены у 143 (47,67%) пострадавших. Тяжесть состояния пострадавших составила в среднем 5,29±0,41 баллов по шкале повреждений ISS (1972). Клинически и рентгенологически ушибы 1 степени диагностированы у 131 (43,67%) больных, 2 степени – у 12 (4,0%) больных. У 291 (97%) пациентов с травмой груди, осложненной пневмотораксом, выявлены повреждения в верхней доле легкого, у 5 (1,6%) – в средней доле или в язычковых сегментах, у 4 (1,3%) – в нижней доле.

Результаты исследования. У 272 (90,67%) пострадавших оказалось эффективным консервативное лечение: у 255 (89%) – дренирование плевральной полости по Бюлау, причем у 17 (5,67%) – произведены одна или несколько плевральных пункций. Оперативное лечение проведено 28 (9,33%) пострадавшим: у 5 (17,86%) выполнена переднебоковая торакотомия; у 7 (25%) – видеоассистированная миниторакотомия; у 16 (58,14%) – эндовидеоторакоскопическое вмешательство. У 67 (22,33%) больных с травмой груди, осложненной пневмотораксом, возникли осложнения, которые были купированы консервативным путем. Наиболее часто – у 21 (7%) больного возникло осложнение в виде длительного сброса воздуха по дренажам, всем пациентам проводили активную плевроаспирацию, и легкое было полностью расправлено. Посттравматическая пневмония возникла у 16 (5,33%) пациентов, плеврит – у 11 (3,67%). У 8 (2,67%) пострадавших возникла подкожная эмфизема на груди, связанная с дефектами проведения дренирования плевральной полости. Нагноение торакотомной раны после переднебоковой торакотомии отмечено у 1 (0,33%) больного, а у 2 (0,66%) пострадавших – нагноение раны на месте стояния дренажей. При лечении больных с травмой груди, осложненной пневмотораксом, летальных исходов не было.

Таким образом, у 292 (90,4%) пострадавших, пневмоторакс был ликвидирован консервативным путем, причем у 17 (5,67%) пациентов применялись только плевральные пункции. Торакальные операции проведены у 28 (9,33%) пострадавших, причем наиболее эффективными оказались торакоскопические вмешательства.

ТРАХЕОСТОМИЯ КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ БРОНХОЛЕГОЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ УШИБАХ ГОЛОВНОГО МОЗГАИзмайлов Е.П., Тихолоз Ю.Л., Нагога А.Г., Комаров Г.С.
СамГМУ,
Самарская ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,
г. Самара

Одним из способов профилактики бронхолегочных осложнений у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой являются наложение трахеостомы, которую по данным многих авторов следует накладывать в первые 5 дней после травмы (Кассиль В.Л., 2005; Савин И.А., Фокин М. Н., 2007; Dubin J, 2005).

Цель исследования: оценка эффективности наложения трахеостомы больным с тяжелыми ушибами головного мозга с точки зрения профилактики бронхолегочных осложнений.

Материал и методы исследования. В условиях многопрофильной городской клинической больницы за 4 года наблюдений проведено лечение 335 больных с ушибом головного мозга тяжелой

степени. Мужчин было 270 (80,6%), женщин – 65(19,4%). Возраст больных колебался от 19 до 85 лет: у 93 пациентов - до 35 лет; у 182 - от 35 до 60 лет; у 60 – старше 60 лет. Обследование и консервативное лечение больных соответствовало общепринятым стандартам для данной патологии. Оценку состояния больных проводили по шкале повреждений ASA. У 172 (51,3%) 4 класс, у 163 (48,7%) – 5.

Результаты исследования. У всех пострадавших диагностирован тяжелый ушиб головного мозга и кома 2 или 3 степени со стойким нарушением функции внешнего дыхания, что потребовало проведения ИВЛ с момента поступления больных в стационар. При этом в первую группу были включены 304 (90,7%) больных, которым ИВЛ проводили через интубационную трубку. Вторую группу сравнения составили 31 (9,3%) пациент, которым на 3-5 день после травмы накладывали трахеостому и ИВЛ проводили через трахеостомическую канюлю. Показанием для наложения трахеостомы было стойкое нарушение функции внешнего дыхания в течении 1-3 суток после операции. Большинству больных (98%) накладывали нижнюю трахеостому по разработанному нами способу (Патент РФ на способ изобретения № 2409326, Измайлов Е.П. с соавт., 2011). Сущностью способа явилось применение крестообразного доступа на передней стенке трахеи с пересечением одного трахеального кольца в промежутке между 3 и 4 кольцами трахеи. Образованная в результате такого разреза конфигурация раны в виде четырех лепестков позволяет уменьшить размеры апертуры на передней стенке трахеи, способствует более плотному прилеганию краев раны к трахеостомической канюле, обеспечивает быстрое заживление после удаления канюли и не вызывает стеноза трахеи в отдаленные сроки после операции. Осложнений, связанных с наложением трахеостомы не наблюдали. При наложении трахеостомы использовали одноразовые трахеостомические трубки от №7,5 до №9. Результаты лечения больных оценивали по летальным исходам и по клиническим признакам развития пневмонии. В первой группе тяжесть комы составила $8,3 \pm 0,52$, во второй $4,5 \pm 2,63$, однако разница оказалась статистически не достоверной ($P \geq 0,2$). В первой группе умерло 152(38,7%) больных, во второй - 19 (61,3%) больных. Всего умерло 171 (51,04%) пострадавших. Среди умерших больных продолжительность жизни составила в первой группе $4,72 \pm 0,88$ дня, а во второй $10,21 \pm 2,47$ дней, разность статистически не достоверна ($P \geq 0,5$). Причиной летальных исходов явился отек и вклинение головного мозга. При этом у 18% пострадавших в первой группе были диагностированы клинические и рентгенологические признаки пневмонии.

Таким образом, статистически значимого снижения летальности у больных с тяжелым ушибом головного мозга при проведении ИВЛ через трахеостомическую канюлю по сравнению с группой больных, которым проводилась ИВЛ через интубационную трубку, не выявлено. При этом наложение трахеостомы у 18% больных позволило избежать развития пневмонии.

УРОВЕНЬ ЛЕТАЛЬНОЙ ТЭЛА, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРОМБОПРОФИЛАКТИКИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ У ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Измалков С.Н., Пушкин С.Ю., Братийчук А.Н.,
Акимов А.З., Куропаткин Г.В., Литвинов С.А.
СамГМУ,
Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Цель исследования: изучить эффективность мероприятий по профилактике летальной ТЭЛА среди пациентов с травмами и заболеваниями опорно-двигательной системы, прооперированных на базе СОКБ им.М.И.Калинина.

Материалы и методы. Основу исследования составили результаты тромбопрофилактики при оперативном лечении 13836 травматолого-ортопедических больных, находившихся на стационарном лечении в травматологическом, 1-м и 2-м ортопедических отделениях СОКБ им.М.И.Калинина в период 2008-2013 гг. - основная группа.

Полученные данные сравнили с официально опубликованными итогами Всероссийского исследования «Территория безопасности от венозных тромбоэмболических осложнений - I», прошедшего в период 2009-2011 гг. (Савельев В.С. и соавт., 2011; Кириенко А.И. и

соавт., 2011). В данный проект вошли 13649 прооперированных пациентов с травмами и заболеваниями опорно-двигательной системы, которым также выполнялись мероприятия по профилактике флело-ромбозов, но на базе 59 крупных лечебных учреждений из других регионов РФ - группа сравнения. СОКБ им.М.И.Калинина в этот перечень не вошла. Основным оценочным критерием эффективности профилактики ВТЭО в обеих группах была частота летальной ТЭЛА.

Результаты и обсуждение. В основной группе за шесть лет от ТЭЛА умерли 8 чел, что по отношению ко всем прооперированным ($n=13836$) составило 0,05%. Из них в травматологическом отделении умер – 1 чел, в 1-м ортопедическом - 5 чел и во 2-м ортопедическом отделении – 2 чел. Среди прооперированных пациентов группы сравнения ($n=13649$) умерло 12 чел, что равнялось 0,09% ($p < 0,05$).

Таким образом, среди всех пациентов травматолого-ортопедического профиля, прооперированных за шесть лет в СОКБ им.М.И.Калинина, летальность от ТЭЛА оказалась практически в два раза меньше, чем в целом по РФ.

Наряду с этим, отдельно изучили летальность среди пациентов, подвергнутым наиболее травматичным плановым операциям - только эндопротезирования крупных суставов (тазобедренного и коленного). Среди пациентов основной группы такие операции выполнены у 3620 чел. Из них умерло 2 чел, что составило 0,07%. Среди пациентов группы сравнения после подобных операций умерло 5 чел, что составило 0,13%.

К сожалению, в официально опубликованных данных не приведено абсолютное число больных, которым выполнены подобные операции. Поэтому определить достоверность различий между группами не представилось возможным. Но очевидно то, что уровень летальности различается существенно - в основной группе он, по крайней мере, в два раза ниже, чем в группе сравнения.

Выводы: 1. профилактика ВТЭО у пациентов травматолого-ортопедического профиля – эффективный комплекс мероприятий, позволяющий минимизировать летальность от ТЭЛА.

2. это достижимо только при системном подходе, с дифференцированным применением механических и медикаментозных средств, с учетом степени риска тромбозмолий, как это отражено в «Национальных рекомендациях» по данному вопросу.

РОЛЬ ПЕРВИЧНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КОСТНЫХ ФРАГМЕНТОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Измалков С.Н., Шатохин В.Д., Гранкин И.О.
СамГМУ,
Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Снижение летальности, инвалидности и числа осложнений у больных с политравмой является актуальной задачей современного здравоохранения. Сокращение летальности и инвалидности по стране лишь на 1% способно уменьшить экономические потери более, чем на 50 миллиардов рублей (Андреева Т.М., 2007, Воронин Н.И., 2009).

Цель исследования: оценить эффективность применения аппаратов внешней фиксации для первичной стабилизации костных фрагментов у больных с множественными переломами длинных трубчатых костей.

Материал и методы исследования. В период с 2009 по 2013 годы включительно нами пролечено 166 больных со множественными и сочетанными повреждениями, имевших тяжесть травмы по шкале ISS более 15 баллов. В своем исследовании мы применяли инструментальные, рентгенологические, лабораторные и статистические методы исследования, все полученные данные анализировали с использованием принципов доказательной медицины.

54 пострадавшим стержневые аппараты внешней фиксации были наложены в условиях травмоцентров 2 и 3 уровня, 112 пациентам остеосинтез аппаратами внешней фиксации выполняли в травмоцентре 1 уровня, в первые 12 часов после получения травмы.

В хирургической работе по лечению больных с множественными переломами длинных трубчатых костей мы выделяли 3 этапа: 1) первичный, задачей которого являлась стабилизация отломков, оста-

новка наружного и внутреннего кровотечения; 2) отсроченный, на котором проводили окончательную репозицию и фиксацию переломов; 3) реабилитационный, включавший борьбу с осложнениями и восстановление функции поврежденных сегментов конечностей.

Показаниями к наложению аппаратов внешней фиксации в первые часы после травмы мы считали:

- открытые переломы, в том числе с повреждением сосудов и нервов;
- околоуставные, внутрисуставные, а также оскольчатые переломы нескольких сегментов конечностей;
- множественные переломы конечностей, сопровождающиеся шоком, утяжеляющие состояние больного за счет сохранения подвижности костных фрагментов.

Мы придерживались индивидуального подхода к комплекции аппаратов внешней фиксации, но основные принципы были следующие: 1. после обезболивания устраняли смещение по длине и под углом; 2. винты Шанца стержневого аппарата внешней фиксации проводили через дистальные отделы костей; 3. при трехфрагментарных переломах длинных трубчатых костей увеличивали число стержней или проводили их в нескольких плоскостях.

Замену внешнего фиксатора проводили обычно на 14-21 день, после выведения больного из шока и стабилизации общего состояния.

Результаты лечения оценивали с помощью Constant Score Technique: хорошие и удовлетворительные получены у 135 больных (81,3%), отсутствие признаков консолидации выявлены у 3 пациентов (1,6%), нагноение послеоперационной раны - у 28 больных (16,8%).

Анализ отдаленных исходов, выполненный с применением принципов доказательной медицины, показал, что наложение аппарата внешней фиксации для первичной стабилизации костных фрагментов у пострадавших со множественными переломами длинных трубчатых костей достоверно сокращает сроки нормализации состояния пострадавшего. Это, в свою очередь, позволяет выполнять стабильный остеосинтез для обеспечения ранних движений и последующей полноценной реабилитации пациента.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ РЕБЕР

Казанцев А.Б., Тер-Григорян А.А., Путятин С.М., Плотников П.Б.
ГКБ №15 им. О.М. Филатова,
Москва

Цель исследования. Изучить эффективность оперативного вмешательства ребер.

Материалы и методы. Остеосинтез ребер выполняем с 2003г. Показанием к операции были: флотирующие переломы ребер; множественные (более 3-х) переломы ребер, а) ассоциированные с повреждением плевры и/или ткани легкого, б) сопровождающиеся выраженным болевым синдромом и связанным с этим стойким нарушением дыхательной функции, в) деформации грудной клетки. При застарелых и несросшихся переломах ребер - стойкий болевой синдром. Достоверным исследованием считаем КТ грудной клетки. Всего оперировано 17 пациентов по поводу множественных переломов ребер. 10 в первые 3-е суток после травмы. 3 пациента до 7 суток, 2 пациента через 15 и 17 суток после травмы (показанием, являлось восстановление объема грудной клетки). 2 пациентов с несросшимися переломами ребер давностью более 6 мес. До появления специально разработанных металлофиксаторов и инструментов пользовались обычными реконструктивными или «1/3трубчатыми» пластинами. Современные преформированные низкопрофильные блокированные пластины обеспечивают стабильную фиксацию, позволяют снизить операционную травму, в последствие не требуют удаления.

Результаты и обсуждение. Был выполнен сравнительный анализ основных показателей функции внешнего дыхания (ФВД) до и после операции. Так, средние показатели форсированной жизненной ёмкости легких с 2465мл. возросли до 3579мл., объём форсированного выдоха с 1915мл. до 2944мл. Аналогичным образом изменились и другие показатели.

У 11 пациентов результаты оценены как отличные и хорошие (экстубация выполнена на 2-3-е сутки после оперативного лечения. Дыхательной недостаточности не отмечалось). У 4-х пациентов отмечено развитие посттравматической пневмонии на фоне ушиба легких. В одном случае потребовалась торакоскопическая санация в связи с развитием свернувшегося гемоторакса. Один летальный исход у пациента с массивным двусторонним ушибом легких.

Выводы: оперативное лечение имеет существенные преимущества для пациентов с множественными переломами ребер, сопровождаемые респираторными нарушениями; внутренняя фиксация переломов ребер, выполненная в ранние сроки, дает возможность отказаться от ИВЛ; использование анатомически изогнутых пластин и интрамедуллярной щепы, значительно упрощает процедуру фиксации.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ОБОСНОВАНИЕ РАННЕГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ГОЛЕНИ

Казарезов М.В., Королева А.М.
ГНОКБ,
ЛОНЦ,
г. Новосибирск

Цель. Изучить клиническое и морфологическое состояние при переломах голени в динамике.

Материалы и методы. Известно, что жизненные силы организма направляются к очагу повреждения кости сразу с момента травмы. О характере клинических проявлений при переломе голени, можно судить с учетом силы удара, направленности травматического воздействия на голень и времени прошедшего от момента травмы. Состояние голени больных поступивших в различные сроки после травм изучены у 98 пациентов, из них: в течение двух часов от момента травмы - 41, до 6 часов - 33, до 12 часов - 6, до 24 - 6, до 72 часов - 7, через 7 суток поступили 5 человек. Всем 98 поступившим больным проведены исследования: осмотр, измерение окружности и длины голени, определение пульсации периферических сосудов, функция стопы и капилляроскопия. В параллельной группе 49 больных изучена морфология кожи, подкожно-жировой клетчатки, фасции, мышцы и кости. В момент операции остеосинтеза забирались ткани на первый, третий, четвертый - седьмой, восьмой - десятый, одиннадцатый - тринадцатый, тринадцатый - пятнадцатый, шестнадцатый - восемнадцатый, девятнадцатый - двадцать первый дни от момента перелома костей, по семь больных из каждой группы. Выявлена определенная зависимость клинических проявлений от времени поступления пациента. Увеличение окружности голени у большинства поступивших нарастали в динамике, вместе с тем, из-за усиления отека уменьшалась пульсация периферических сосудов. Уменьшение длины голени возникало при переломе обеих костей голени и смещении отломков по длине. С увеличением времени проявлялись и расширялись кровоподтеки, которые редко наблюдались при поступлении, а затем начинали проявляться на 3- 6-7 сутки от момента травмы. Количество капилляров при капилляроскопии, в поле зрения уменьшалось, часто определялись светлые участки, увеличивалось количество извитых петель, уменьшалась длина как артериального, так и венозного колена, составляя 100-120 и 170-200 мк соответственно. По мере восстановления пульса восстанавливалась микроциркуляция. Морфологическая картина выглядела так. В первый день - выявлена картина многоочаговых кровоизлияний во всех тканях. Имеются разрушения костных балок, костного мозга, сосудов. Кровь пропитывает костный мозг, надкостницу, мягкие ткани. На третий день - разрыв сосудов и стаз с активной гиперемией и появляются новообразованные капилляры. На шестые-седьмые сутки формируются тонкостенные сосуды синусоидного типа. На десятые сутки в гематому вырастает молодая мезенхимальная ткань. Появляются эндоплазматическая сеть и аппарат Гольджи. Возникают коллагеновые волокна и остеобласты, которые на четырнадцатые сутки превращаются в остеоциты. На 18-21 сутки в клеточно-волокнистой ткани формируются костные балки. Затем количество костных образований увеличивается. Сравнивая динамику клинико-морфологических проявлений, выявляется параллельность их изменений, которые в такой же последовательности происходят после

оперативного сопоставления отломков. Логично напрашивается синтез костей в самом начале, по экстренным показаниям, так как в последующем, при позднем остеосинтезе защитные резервы организма истощаются, и процесс регенерации перелома протекает менее активно, и со значительной задержкой. Таким образом, операция в отсроченном периоде, ликвидирует созданные организмом защитные свойства (репаративные образования) с возможным ухудшением исхода позднего остеосинтеза. Можно думать, что лечение больных при отсроченном остеосинтезе, продлевается не менее чем на срок равный от момента травмы до операции. Операция в отсроченном периоде, ликвидирует созданные организмом защитные свойства (репаративные образования) с возможным неблагоприятным исходом.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

Казарезов М.В., Королева А.М., Бауэр И.В.

ГНОКБ,
ЛОНЦ,
г. Новосибирск

Цель исследования. Совершенствование металлоконструкций для остеосинтеза.

Проблема. Перелом кости вызывает функциональные и биологические изменения во всех окружающих тканях. Излившаяся гематома разрешается, сопровождаясь фиброзирующим процессом, ведущим к сращению неоднородных тканей: мышца с костью, фасция с кожей. Это настраивает на активизацию лечебного процесса с применением оперативных способов репозиции и фиксации костных отломков. К настоящему времени предложено и используется много металлоконструкций для погружного остеосинтеза. Главные позиции завоевали фиксаторы из системы АО. Наиболее признанными оказались блокирующие наконечные пластины, которые включены в разряд высокотехнологичных операций и не оплачиваются обязательным медицинским страхованием. Однако, обоснование применения и параметров пластин, происходит на ориентировочных представлениях, что нередко ведет к осложнениям и разочарованию от выполненной операции. В силу сложившейся в стране обстановки, отечественное производство и техническое совершенствование отстает от международного, поэтому, при стремлении хирурга выполнить синтез на высоком уровне, наталкивается на трудности приобретения металлоконструкций, чаще из-за их дороговизны. Видение проблем стимулирует травматологов к совершенствованию и конструированию новых фиксирующих костные отломки приспособлений, с идеологическим обоснованием прогрессивности предлагаемого варианта.

Методы. Нами предложено и запатентовано несколько наконечных пластин для блокируемого погружного остеосинтеза трубчатых костей. Их особенностью является то, что конструктивные свойства позволяют не допустить часто встречающихся осложнений при наконечном остеосинтезе. Самыми главными из них являются переломы пластины и срывы головок винтов в послеоперационном периоде. Краткая характеристика одной из пластин: пластина изогнута поперечно с радиусом изгиба равным ширине пластины, и имеет заостренные продольные края, а по середине на вершине поперечного изгиба с обоих концов – крайние отверстия с цилиндрической резьбой, проведенные с наклоном к центру пластины верхнее – книзу, а нижнее вверх, под углом 30 градусов и вдоль пластины, по вершине изгиба с обоих концов, имеются винтовые отверстия с винтовой нарезкой, разведенные сплошным телом пластины на $\frac{1}{4}$ ее длины, выполненные под углом с наклоном в 20 градусов, меняющимся поочередно, в стороны от оси кости на всем протяжении, находящиеся на расстоянии друг от друга, равном диаметру головки винта, с числом зависимым от длины пластины для введения фиксирующего винта с головкой, на которой имеется цилиндрическая резьба с недорезанным верхним витком, совпадающая с резьбой отверстия пластины равной диаметру головки винта для ввинчивания ее в пластину. Благодаря конструктивных особенностей пластины, удалось полностью устранить контакт ее с костной тканью, с полным исключением пролежней от пластины. Свободное от отверстий пространство в середине пластины, предотвращает

ее переломы. Сохраняются свойства компрессии и стабильности блокирования и возможности осуществления миниинвазивного остеосинтеза. Проведенные математические расчеты параметров пластин и винтов в зависимости от диаметра синтезируемой кости, обеспечили выбор пластин соответствующей ширины, необходимой толщины, радиуса ее изогнутости, расстояния отступа от кости, диаметра резьбы винта, длины пластины, необходимого числа отверстий и расстояния между ними.

Результат. Стандартизация показателей для определенного диаметра и длины трубчатой кости, позволяет выбрать целесообразную пластину, обеспечивает фиксирующую прочность и предотвращает осложнения после операции.

ПРОТОКОЛ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Калантырская В.А., Ключевский В.В.

КБ СМП им. Н.В. Соловьева,
г. Ярославль

Специализированная помощь пациентам с повреждениями локтевого сустава (ЛС) в Ярославском регионе осуществляется в отделении хирургии кисти КБ СМП им. Соловьева (30 коек). За 14 лет (2000-2013гг) мы наблюдали 408 больных. Оперированы 302 (74%) пациента, консервативно лечились – 106(25,9%).

Общие условия предупреждения контрактур ЛС при переломах – отказ от попыток закрытой репозиции, т.к. если она и будет успешной, потребуются 4-6 недельная внешняя иммобилизация, а она для ЛС не должна превышать 3 недели; операция должна быть выполнена на безотечном суставе; для предупреждения рубцевания ткани с первого дня назначается индометацин; отказ о реддрессирующих пассивных упражнений (микротравмы и растяжение тканей ускоряют созревание соединительной ткани); в иммобилизационном и постиммобилизационном периодах недопустимо проведение физиопроцедур с использованием тепло-, грязелечения и массаж локтевой области.

Показания к консервативному лечению: переломы головки лучевой кости I типа; переломы головки лучевой кости II типа при смещении не более 2 мм и при условии, что нет блокады ротационных движений; переломы проксимального отдела локтевой кости и дистального метаэпифиза плечевой со смещением до 1 мм.; переломы костей образующих локтевой сустав со смещением, если есть противопоказания к оперативному лечению.

Показания к оперативному лечению: переломы головки лучевой кости II тип со смещением более 2 мм и (или) блокадой ротационных движений, переломы III-IV типов; переломы проксимального отдела локтевой кости со смещением более 1 мм; переломы дистального метаэпифиза плечевой кости и сочетанные переломы костей образующих локтевой сустав со смещением более 1 мм; тяжелые разрушения области локтевого сустава (костные и мягкотканые), когда выполняется микрохирургическая реконструкция и эндопротезирование ЛС.

Протокол консервативного лечения: иммобилизацию локтевого сустава при консервативном лечении целесообразно осуществлять на 3-4 недели съемной ортезной повязкой с шарнирными ограничителями амплитуды движений; рентгенологический контроль на 7, 14 и 21 день; движения в плечевом суставе и кисти разрешаются с первого дня; при изолированных переломах головки лучевой кости косыночная повязка 3 недели, активно сгибание-разгибание с 2-3 дня, ротация – на 7 сутки; при переломах проксимального отдела локтевой кости и дистального метаэпифиза плечевой без смещения – гипсовая иммобилизация 2 недели, затем фиксация в косыночной повязке 2 недели, разработка активных движений (сгибание-разгибание, пронация-супинация) начинается на 21-е сутки; при переломах костей образующих ЛС со смещением, при условии, что оперативное лечение противопоказано – гипсовая иммобилизация на 3 недели, затем косыночная иммобилизация на 3 недели, активные движения начинают на 21 сутки.

Протокол оперативного лечения: полноценная диагностика переломов с использованием (при внутрисуставных повреждениях) КТ и МРТ (для диагностики повреждений связок); первичная лечебная иммобилизация (до операции) гипсовой лонгетой, ЛС согнут

под углом 45°; соблюдение основных технологий остеосинтеза по AO/ASIE – полная репозиция внутрисуставных переломов, надежная фиксация (для возможности ранних движений) пластинами, винтами. Для фиксации переломов дистального метаэпифиза плеча мы используем доступ без остеотомии локтевого отростка и отсечения трицепса; обязательное дренирование сустава на 1-3 суток и антибактериальная терапия; при изолированном переломе ГЛК после остеосинтеза мини-пластинами и винтами иммобилизация ЛС в косыночной повязке 3 недели, активные движения (сгибание-разгибание) – на 3 суток, ротационные – на 5-7 сутки; после остеосинтеза перелома проксимального отдела локтевой кости иммобилизация в косыночной повязке 3 недели, активные движения (сгибание-разгибание) на 5 суток, ротационные на 7-10 сутки; при переломах дистального метаэпифиза плечевой кости и сочетанных переломах области ЛС гипсовая иммобилизация в полном разгибании ЛС и возвышенное положение конечности на 3-е суток, затем косыночная повязка на 3 недели, сгибание-разгибание на 5 суток, ротационные – на 7-10 сутки.

Результаты лечения. Консервативно лечилось 106: 49 (46,2%) – с переломами дистального метаэпифиза плечевой кости, 28 (26,4%) – с переломами головки лучевой кости, 29 (27,3%) – с переломами проксимального отдела локтевой кости. 38(35,8%) были госпитализированы в стационар, затем лечились консервативно в связи с тем, что часть из них от операции отказалась – 14, а остальным 24 она была противопоказана из-за тяжелой сопутствующей патологии. Результаты консервативного лечения до трех лет были изучены у 72(67,9%) больных.

При оценке отдаленных результатов лечения использовали схему С.П. Миронова, Г.М. Бурмаковой (2000), в которой по величине среднего балла при оценке состояния локтевого сустава выделяются три группы больных, которые соответствуют трем уровням компенсации функции: компенсированная – больше 4 баллов, субкомпенсированная – 3-4 балла и декомпенсированная – меньше 3 баллов. У всех 72 пациентов лечившихся консервативно зафиксирована компенсированная функция локтевого сустава.

Из 302 оперированных пациентов отдаленные результаты изучены у 197(65,2%) больных. У 132(67%) – компенсированная функция локтевого сустава, у 59(29,9%) – субкомпенсированная и у 6(3,04%) – декомпенсированная. Всем пациентам с субкомпенсированной и декомпенсированной функцией было предложено повторное оперативное лечение – артролиз локтевого сустава, но часть пациентов отказалась – 25(38,4%), а остальным 40 больным он был выполнен, после которого объем движений увеличился на 25±5°.

ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТРАКЦИОННОГО АППАРАТА ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Каленский В.О., Иванов П.А.

НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Актуальность. В условиях сочетанной или множественной скелетной травмы тяжесть состояния пациента, связанная с гемодинамической нестабильностью, дыхательной недостаточностью или сопутствующими повреждениями, вынуждает откладывать оперативное лечение травмы стопы, не являющейся, как правило, жизнеугрожающей. Остеосинтез пяточной кости на сроках более 10 суток может сопровождаться существенными техническими трудностями, связанными с сокращением кожи и образованием рубцовой ткани. Восстановление высоты бугра пяточной кости в этих условиях может представлять проблему.

Материалы и методы. В 2014 году в отделении сочетанной и множественной травмы проведено 12 операций по поводу переломов пяточной кости с использованием дистракционного аппарата. Проксимальная спица дистракционного аппарата проводилась через дистальный метаэпифиз большеберцовой кости. Дистальная спица проводилась за дистальный отдел пяточного бугра. Использовались компоновки с металлическими и углеволоконными штангами. После выполнения дистракции производился хирургический доступ.

Результаты. Из 12 пациентов у 2 остеосинтез выполнен в экстренном порядке при обработке открытого перелома пяточной

кости. У остальных 10 пациентов средний срок от травмы до операции составил 17 суток. Длительный предоперационный период был обусловлен тяжестью состояния пациентов (средний балл по шкале ISS составил 21,8).

У 2 пациентов выполнена закрытая чрескожная репозиция, у 8 – открытая репозиция, накостный остеосинтез.

Среднее время установки дистракционного аппарата составило 13,3 минут. Среднее изменение угла Беллера по сравнению с предоперационным составило 27,3 градуса. На этапе реконструкции задней фасетки суставной поверхности пяточной кости отмечена хорошая визуализация подтаранного сустава, удобство репозиции внутрисуставных фрагментов. При использовании металлических штанг выявлены проблемы визуализации при использовании ЭОП.

Среднее время операции составило 112,6 минут, что сопоставимо со средним временем операции без применения дистракционного аппарата (106,1 минут в серии из 39 пациентов без применения дистракционного аппарата).

Выводы. Применение дистракционного аппарата показало эффективность в отношении восстановления продольного свода стопы.

Отмечено удобство работы на этапе реконструкции суставной поверхности пяточной кости на фоне дистракции в аппарате.

Дистракционный аппарат не мешает проведению хирургического доступа.

Использование компонок, включающих штанги из углеволокна, помогает избежать проблем визуализации при рентгенологическом контроле ЭОП.

Применение дистракционного аппарата не увеличивает среднего времени операции.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ВЫВИХАМИ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

Калинский Е.Б.¹, Калинский Б.М.¹, Якимов Л.А.², Артемов А.Ю.²

¹ГКБ им. С.П. Боткина,

²ПМГМУ им. И.М. Сеченова,

Москва

Повреждения в области акромиально-ключичного сустава (АКС) среди молодого трудоспособного населения является не редкой травмой. По данным различных авторов, частота встречаемости травматического вывиха акромиального конца ключицы составляет от 12,5 до 26,1 % в структуре скелетной травмы и в 11 % в структуре спортивной травмы. При повреждениях АКС III-V стадий по классификации Rockwood предпочтительно использовать хирургические методы лечения в ранние сроки, после получения травмы (в первые 72 часа). По разным причинам оказание экстренной хирургической помощи таким пациентам не всегда возможно, в связи с чем, в повседневной травматологической практике не редко приходится сталкиваться с застарелыми случаями повреждения АКС. К таким пациентам необходимо особое внимание и подход. Применяемые в застарелых случаях современные малоинвазивные высокотехнологические методики стабилизации акромиального конца ключицы, разработанные для свежей травмы, в том числе артроскопические, зачастую оказываются несостоятельны на ранних этапах послеоперационной реабилитации, требуют длительного лечения и не редко повторных операций.

Целью исследования стало улучшения функционального результата и отдаленных показателей лечения пациентов с застарелыми вывихами акромиального конца ключицы.

Материалы и методы. В нашем исследовании приняли участие 27 человек обоего пола, в возрасте от 17 до 56 лет, с вывихом акромиального конца ключицы III-V стадии по Rockwood. Среди них встречались пациенты, перенесшие спортивную (51,9%), дорожно-транспортную (14,8%) и бытовую (33,3%) травмы. Сроки оказания хирургической помощи составляли от 8 до 19 суток с момента получения травмы. В ходе наблюдения за пациентами проводились этапные (промежуточные) клинический и рентгенологический контроли, однако окончательная оценка результатов лечения проводилась через 8 месяцев с момента операции, при помощи рентгенологического

контроля, определения объема движений в плечевом суставе и визуально-аналоговой шкалы.

В нашей клинике разработана и используется хирургическая тактика лечения пациентов с застарелыми вывихами акромиального конца ключицы. Для пациентов с травматическим вывихом акромиального конца ключицы III-V стадии по Rockwood мы используем оперативную реконструкцию ключично-ключовидной связки и трансартрикулярную фиксацию АКС.

Результаты. Предлагаемый подход к лечению пациентов с застарелыми травматическими вывихами акромиального конца ключицы продемонстрировал хорошие функциональные результаты. Через 2 месяца с момента операции, большинство оперированных нами пациентов возвращалось к привычному образу жизни, а спустя еще 2 месяца они имели возможность приступить к спортивным нагрузкам. Разработанный протокол лечения позволил получить более чем в 85% случаев полное восстановление функции, избежать повторных оперативных вмешательств и серьезных хирургических осложнений.

АРТРОСКОПИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Каллаев Н.О., Губулов Ю.М., Каллаев Т.Н.

Республиканский ортопедотравматологический центр,
г. Махачкала,
Ульяновский государственный университет,
г. Ульяновск

Несмотря на постоянное совершенствование оперативных технологий, проблема лечения травм связочного аппарата и заболеваний коленного сустава остается актуальной.

Целью настоящей работы было улучшение результатов лечения больных с повреждениями связочного аппарата, менисков и заболеваний коленного сустава.

Материал и методы. Работа основана на изучении результатов лечения 210 больных в возрасте от 16 до 72 лет с повреждениями передней крестообразной (ПКС) и задней крестообразной связок (ЗКС), мениска, болезни Кёнега и хондроматоза коленного сустава. Мужчин было 168 (76,4%), женщин 52 (23,6%). С повреждениями менисков было 116 (55,2%), ПКС – 26 (12,4%), ЗКС – 12 (5,7%), с остеохондропатией мыщелка бедра в стадии фрагментации 27 (12,9%), с деформирующим артрозом коленного сустава с хондромными телами – 29 (13,8%).

Артроскопические операции выполнялись под проводниковой анестезией с использованием гюта при помощи артроскопа фирмы «MGB» (Германия) с углом обзора оптики 30°. Выделялся и удалялся ligamentum mucosum для улучшения визуализации межмышечного пространства. С помощью шейвера удалялись все остатки поврежденной крестообразной связки. Для пластики передней крестообразной связки осуществляли забот трансплантата «кость-связка-кость» из собственной связки надколенника. Фиксация трансплантата осуществлялась в тиббиальной и феморальной туннелях, используя биодеградируемые винты. Для пластики ЗКС применялись одно- или двухпучковые ауто трансплантаты с фиксацией их рассасывающимися винтами Milagro, Biointraix с гильзой. При повреждении мениска выполнялась порциальная резекция.

Результаты. Исходы лечения 156 больных были прослежены в сроки от 9 мес. до 4-ч лет после операции. Результаты показали высокую фронтальную и ротационную стабильность коленных суставов, восстановление полного объема движений и улучшение ассиметрии походки.

После резекции менисков восстановление указанных параметров отмечено в сроки 33,4±4,9 дней после операции, после восстановления крестообразных связок через 64,6±6,2 дней и после удаления свободных фрагментов мыщелков бедренной кости и хондромных тел – через 23,4±3,2 дней.

Выводы. Клинико-функциональные исследования больных с повреждениями крестообразных связок показали, что хорошие и удовлетворительные исходы получены у 92,5% обследованных пациентов, с повреждениями менисков у 94,3%, после удаления свободных фрагментов из сустава – у 96,8%.

Использование артроскопических технологий при повреждениях связочного аппарата, менисков и заболеваниях коленного сустава позволяет существенно улучшить качество жизни больных.

ОЦЕНКА БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОКОЛО- И ВНУТРИСУСТАВНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Каллаев Н.О., Омаров М.М., Каллаев Т.Н.

Республиканский ортопедотравматологический центр,
г. Махачкала,
Ульяновский государственный университет,
г. Ульяновск

Лечение переломов костей составляющих коленный сустав представляет трудную задачу. Неудовлетворительные исходы по данным различных авторов достигают до 50% а инвалидность отмечена в 34,8% случаев. Среди осложнений наиболее частыми являются контрактуры и деформирующие артрозы, значительно ухудшающие качество жизни пациентов.

Цель работы. Оценить ближайшие и отдаленные результаты различных методов оперативного лечения около- и внутрисуставных переломов коленного сустава.

Материал и методы. Работа основана на изучении результатов лечения больных с переломами мыщелков большеберцовой и бедренной костей и надколенника, которых мы распределили на две группы. Первую группу (176 человек, мужчин 144, женщин 32) составили пациенты, которым восстановление анатомических соотношений было достигнуто с помощью погружных фиксаторов (сплицы, пластины, винты). Ко второй группе отнесены 126 больных, (мужчин 105, женщин 21), которым был выполнен чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации с устройством односторонней динамической компрессии. Открытые повреждения в первой группе были у 16 человек, во второй – у 9. Оценка проводилась через месяц, через год и через 3 года после начала полной нагрузки на конечность. Учитывались субъективные жалобы и данные клинико- рентгенологических методов исследования.

Одним из ведущих критериев оценки ближайших результатов в группах больных было сроки восстановления движений в суставе. У больных первой группы амплитуда активных движений в коленном суставе при переломах надколенника составил $9,2^{\circ} \pm 0,9^{\circ}$, переломах мыщелков бедра $21,8^{\circ} \pm 1,3^{\circ}$ и мыщелков большеберцовой кости $22,9^{\circ} \pm 2,3^{\circ}$. Второй группы – соответственно – $62,8^{\circ} \pm 3,3$, $60,1^{\circ} \pm 3,9$ и $82,4^{\circ} \pm 4,4^{\circ}$ ($p < 0,05$). Разница ближайших функциональных результатов в группах объясняется в первую очередь ранним началом восстановления движений в группе пациентов получивших компрессионный остеосинтез аппаратом внешней фиксации с устройством односторонней динамической компрессии. С целью исключения погрешностей статистической обработки отдаленных результатов нами произведена оценка анатомо-функциональных исходов лечения поврежденных 96 пациентов первой и 68 больных второй клинических групп через год и через три после травмы по методике Э.Р. Маттиса и А.И. Любошица (1980). Выборка производилась в группах пациентов однотипных по возрасту, составу, характеру повреждения и локализации. Следует отметить, что если через год в первой группе выявлено 18 больных с посттравматическими артрозами и контрактурами, через три года их число увеличилось до 27. Во второй группе их соотношение составило соответственно 3 и 7 пациентов.

Исходы оценивались по субъективным и объективным показателям. Учитывались 14 основных критериев, по каждому из которых выставлялась оценка от 1 до 5 баллов. При среднем показателе 4-5 балла результат считали хорошим, 3-3,9 балла – удовлетворительным, 2-2,9 – неудовлетворительным. В первой группе средний исход составил $80,1 \pm 6,4$ балла во второй – $95,87 \pm 7,3$ балла.

Выводы. Таким образом, из полученных результатов следует, что исходы лечения больных оперированных с применением аппарата внешней фиксации лучше чем в первой группе ($p < 0,05$), что доказывает эффективность метода. Преимущество способа лечения объясняется его функциональностью, т.е. больные со второго дня после операции начинают разрабатывать сустав. Метод малоинвазивен: при минимуме имплантируемых в ткани конструкций, обеспечивается жесткая фиксация отломков без угрозы вторичного смещения.

**ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО
МЕТАЭПИФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ****Каллаев Н.О., Омаров М.М., Шапиев М.А.**Республиканский ортопедотравматологический центр,
г. Махачкала,Институт медицины, экологии и физической культуры УлГУ,
г. Ульяновск

Выявление ошибок и анализ осложнений, связанных с внедрением новых методов лечения, разработка способов их профилактики и лечения имеет большое значение для развития и совершенствования метода. Методом выбора при внутрисуставных повреждениях коленного сустава является чрескостный остеосинтез, но даже при его использовании частота неудовлетворительных исходов достигает 12-34,2%.

Цель работы. Оценка частоты и характера ошибок при применении аппарата внешней фиксации и совершенствование способа лечения переломов мыщелков большеберцовой кости.

Материал и методы. Нами анализированы результаты лечения 164 пациентов в возрасте от 18 до 78 лет с внутрисуставными переломами, которым были применены аппараты внешней фиксации. Из них, 69 больным первой группы был выполнен чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова, Вторую группу составили 95 пациентов после компрессионного остеосинтеза переломов мыщелков большеберцовой кости аппаратом внешней фиксации с устройством односторонней динамической компрессии.

Обсуждение и результаты. В первой группе были выявлены диагностические ошибки, связанные с трудностью диагностики повреждения менисков и связочного аппарата коленного сустава, где потребовались повторные оперативные вмешательства. Тактические ошибки отмечены у 4-х больных, обусловленные закрытой репозицией, при сохранённом смещении костных фрагментов. Технические ошибки в процессе оперативного лечения (5 больных) – проведение спиц, с образованием «фиксационных точек». Наиболее частыми осложнениями послеоперационного периода были ранняя нагрузка на конечность и инфицирование мягких тканей вокруг спиц (8 наблюдений). Ошибкой признано проведение спиц через так называемые биологически активные точки. Перепроведение спиц купировало возникший при этом болевой синдром.

В поздние сроки (через 2 года) в четырех наблюдениях отмечено развитие посттравматического деформирующего артроза а, обусловленного не конгруэнтностью суставной поверхности.

Ослабление натяжения спиц у 2-х больных второй группы привело к инфицированию мягких тканей вокруг спиц, с развитием спинового остеомиелита в одном случае. У 3-х больных погрешность динамического наблюдения привела к ослаблению прочности соединительного узла компрессирующего устройства с внешней опорой и костью, и как следствие, образованию диастаза между отломками. В последних случаях потребовалась перекомпоновка аппарата внешней фиксации. Осложнения, обусловленные нестабильностью системы «конечность-внешний фиксатор» (2 наблюдения), и смещением внешней опоры (пять-восьмых кольца) относительно анатомической оси вызвали образование пролежня мягких тканей дугой внешней опоры. Из поздних осложнений в 2 случаях через 2 года отмечено развития деформирующего артроза.

Таким образом, неудовлетворительные результаты в первой группе больных после применения аппарата Илизарова отмечено у 18,85 больных, в группе пациентов, которым был применён аппарат внешней фиксации с устройством односторонней динамической компрессии, констатированы у 5,2% больных.

**ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ
ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ****Каракулько Н.А.¹, Сергеев С.В.²**¹Саратовский НИИТО,

г. Саратов,

²ФБ Медико-социальной экспертизы,
Москва

Цель исследования: разработка тактики хирургического лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости на осно-

вании морфологии перелома, биомеханики сегмента, прогнозировании функционального результата.

Материалы и методы. С использованием разработанной тактики в 20 ГКБ г. Москвы и ФГБУ «Саратовский НИИТО» Минздрава России оперированы 110 пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЭЛК) (42 мужчин и 68 женщин) в возрасте 48,9±1,13 лет. Распределение пациентов по классификации Fernandez (1993), дополненной нами VI типом (неправильно сросшиеся переломы и ложные суставы), было следующим: I тип – 6, II тип – 8, III тип – 15, IV тип – 15, V тип – 16, VI тип – 50. Использованы хирургические методы: первичный остеосинтез аппаратом наружной фиксации (АНФ) – 15 (13,6%); первичный остеосинтез блокируемыми пластинами – 30 (27,2%) пациентов; двухэтапное лечение: первичный остеосинтез АНФ и накостным остеосинтезом – 15 (13,6%) пациентов; корригирующая остеотомия, костная пластика, остеосинтез блокируемыми пластинами – 50 (45,6%) пациентов.

Со всеми пациентами с первых дней после операции проводили регулярные занятия ЛФК по разработанной нами программе. Эффективность проведенного лечения оценивали по наблюдению пациентов в динамике, данным контрольных рентгенограмм, оценке отдаленных результатов.

Нами проанализированы и оценены результаты лечения пациентов в сроки 6 недель, 6, 12, 24 месяцев после травмы с использованием следующих критериев: восстановление анатомии дистального отдела лучевой кости; амплитуда активных движений в кистевом суставе; функциональная способность кисти (опросник DASH); качество жизни, связанное со здоровьем (опросник SF-36).

Результаты. У всех пациентов в результате хирургической коррекции достигнуты нормальные рентгенометрические показатели анатомии дистального отдела лучевой кости: ЛЛУ – 22,8±2,58°; ЛИ – 12,4±2,01°; ЛЛИ – 1,12±1,86 мм. Амплитуда движений в кистевых суставах через 1 год составляла 96,6±3,21%, а сила хвата кисти -94,3±4,02%. Через год после лечения у 81 (73,6%) пациента исход лечения оценили как отличный, у 29 (26,4%) – как хороший. Неудовлетворительных результатов лечения не выявлено. Через 6, 12 месяцев после травмы в результате проведенного лечения пациенты всех 3-х групп наблюдений по показателям физического и психологического компонентов здоровья не отличались от показателей здоровых лиц (p>0,05), что свидетельствует о высоком уровне качества их жизни.

Заключение. Результаты исследования свидетельствуют о высокой эффективности разработанной тактики хирургического лечения и позволяют рекомендовать ее к применению в клинической практике.

Ключевые слова: перелом, дистальный метаэпифиз, лучевая кость.

**ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ
С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА
ЛУЧЕВОЙ КОСТИ****Каракулько Н.А.¹, Сергеев С.В.²**¹Саратовский НИИТО,

г. Саратов,

²ФБ Медико-социальной экспертизы,
Москва

Цель исследования: разработка послеоперационной системы реабилитации пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости в зависимости от метода хирургического лечения и фазы репаративной регенерации.

Материалы и методы. За период с 2007 по 2012 г. в 20 ГКБ г. Москвы и ФГБУ «СарНИИТО» Минздрава России оперированы 110 пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости (60 пациентов) и их последствиями (50 пострадавших), (42 мужчин и 68 женщин) в возрасте 48,9±1,13 лет. Распределение пациентов по классификации Fernandez (1993), дополненной нами VI типом (неправильно сросшиеся переломы и ложные суставы), было следующим: I тип – 6, II тип – 8, III тип – 15, IV тип – 15, V тип – 16, VI тип – 50. Использованы хирургические методы: первичный остеосинтез аппаратом наружной фиксации – 15 (13,6%); первичный остеосинтез блокируемыми пласти-

нами – 30 (27,2%) пациентов; двухэтапное лечение: первичный остеосинтез аппаратом внешней фиксации и накостным остеосинтезом – 15 (13,6%) пациентов; корригирующая остеотомия, костная пластика, остеосинтез блокируемыми пластинами – 50 (45,6%) пациентов.

Основными принципами при лечении по разработанной реабилитационной программе были – отсутствие болезненности при выполнении упражнений, соблюдение последовательности программы лечебной физкультуры. Комплекс упражнений начинали с 1-2-х суток после выполнения остеосинтеза под контролем методиста ЛФК и оперирующего хирурга. Пациенты после выписки из стационара выполняли данные упражнения самостоятельно, проходя регулярные консультативные осмотры. Упражнения разделены на 3 группы в зависимости от фазы репаративной регенерации. Первая группа упражнений выполняется со 2-х суток после операции, продолжительность – 2 недели. В течение данного периода с помощью ряда упражнений осуществляется увеличение подвижности предплечья и кисти, расслабление мышц, уменьшение болевого синдрома. Вторая группа упражнений выполняется в течение 2 недель, начиная с 3-4 недели после операции. Данная группа включает упражнения на distraction мышечно-связочного аппарата и увеличение амплитуды активных движений в лучезапястном суставе. Третья группа упражнений – активные движения с отягощением, выполняющиеся при наличии рентгенологических признаков консолидации перелома (4-6 неделя после операции). Данные упражнения способствуют окончательному восстановлению функции предплечья и кисти, мышечной силы. Пострадавшим, пролеченным методом distractionного остеосинтеза АНФ, в течение всего периода внешней иммобилизации проводили упражнения для сохранения движений в пальцах кисти. С момента демонтажа АНФ выполняли полноценный комплекс лечебной гимнастики.

Кроме занятий ЛФК традиционным способом с целью повышения эффективности восстановительного лечения в фазу окрепшей костной мозоли проводили дополнительно разработку кистевого сустава с использованием роботизированной техники (Armeo, Biodex Systems 4 Pro).

Результаты. Амплитуда движений в кистевых суставах через 6 месяцев после операции составила 85%, а сила хвата кисти 81%. Через 12 месяцев данные показатели были: 96% и 94,3% соответственно. Через год после лечения у 81 (73,6%) пациента исход лечения оценили как отличный, у 29 (26,4%) – как хороший. Неудовлетворительных результатов лечения не выявлено.

Заключение. Результаты исследования свидетельствуют о высокой эффективности разработанной реабилитационной программы и позволяют рекомендовать ее к применению в клинической практике.

Ключевые слова: реабилитация, дистальный метаэпифиз, лучевая кость.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ №2

Карпенко А.Г., Романьков П.П.
ГКБ № 2,
г. Новосибирск

Цель исследования. Оценить эффективность применения биодеградируемых винтов при остеосинтезе переломов лодыжек. Материалы и методы. Биодеградируемые импланты в виде канюлированных винтов и пинов.

Результаты. На базе ГБУЗ «НСО» ГКБ № 2 города Новосибирска за 2013 – 2014 год 87 пациентам выполнены операции остеосинтеза дистальных метаэпифизов костей голени с применением биодеградируемых имплантов. Из этого количества операций закрытым чрезкожным остеосинтезом осуществлено хирургическое лечение 62 пациентам. В 36 % случаях у пациентов до оперативного лечения имелись местные проявления нарушения кровоснабжения конечности и повреждение кожных покровов.

Из 87 выполненной операции мы выделили 4 основные группы пациентов до 12 дней с момента травмы:

1 группа составила около 71 % случаев, где имелось наличие местных дооперационных осложнений на коже, которые не позволяли выполнить оперативное лечение (обычным способом) в ранние сроки

после полученной травмы, без проведения предварительной предоперационной подготовки;

2 группа имеется вторичное смещение фрагментов перелома, после консервативного лечения, что составило около 19 %;

3 группа составила около 8 % – это пациенты как с изолированным разрывом дистального межберцового синдесмоза, так и имеющимся косым переломом наружной лодыжки;

4 группа составила около 2 % случаев – это пациенты (чаще молодые женщины), которые категорически отказываются от любого оперативного лечения, лишь услышав о разрезе на коже более 1.0 см.

Показания для закрытого остеосинтеза:

а) изолированные переломы дистальных метаэпифизов костей голени, разрывом дистального межберцового синдесмоза;

б) 2-х лодыжечные переломы: косой перелом наружной лодыжки в сочетании с переломом внутренней лодыжки и расположением линии перелома вертикально, как в сочетании с разрывом дистального межберцового синдесмоза, так и без разрыва синдесмоза;

в) 3-х лодыжечные переломы: которым возможно произвести репозицию – это косой перелом наружной лодыжки в сочетании с переломом внутренней лодыжки и расположением линии перелома вертикально, как в сочетании с разрывом дистального межберцового синдесмоза, так и без разрыва синдесмоза;

г) местные осложнения на коже, субэпидермальные пузыри, ссадины, раны в проекции перелома, но расположение этих осложнений вне места проведения разрезов.

При закрытом остеосинтезе медиальной лодыжки важную роль для его успешного проведения играет расположение линии перелома, а так же является ли перелом оскольчатым. Так, при горизонтальном расположении линии перелома и отсутствие дополнительных фрагментов перелома медиальной лодыжки остеосинтез осуществляется, как правило, без технических трудностей одним или двумя канюлированными винтами по направляющей спице. При остеосинтезе заднего края большеберцовой кости важную роль имеет сама закрытая репозиция. После выполненной репозиции выполнялся закрытый остеосинтез биодеградируемым канюлированным винтом диаметром 4,5 мм. Разрыв дистального межберцового синдесмоза наиболее благоприятный для фиксации позиционным винтом диаметром 4,5 мм, особенно подходит изолированный разрыв дистального межберцового синдесмоза, без переломов лодыжек. Так же нами освоено применение биодеградируемых винтов при сочетании перелома латеральной лодыжки пластиной и фиксацией межберцового синдесмоза биодеградируемым винтом, что не требует последующего раннего удаления позиционного винта. У всех пациентов после снятия внешней иммобилизации, при объективном исследовании и на рентгенограммах имеются признаки консолидации переломов.

Выходы: снижение срока госпитализации, за счет снижения дооперационного и послеоперационного пребывания пациента, приближение к хирургии «одного дня». Снижение послеоперационных ранних и отдаленных осложнений. Косметический эффект.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Карчебный Д.Н., Карчебный Н.Н., Зоря В.И., Шаповский Д.Е.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №17,
ГКБ №59,
Москва

Актуальность исследования. По данным авторов из США, переломы проксимального отдела бедра являются наиболее частым повреждением среди пациентов старше 65 лет и составляют 38% случаев от всех переломов у пациентов данной возрастной группы (Baron J.A., Karagas M., Barrett J. et al. 1996). Данные травмы встречаются чаще у женщин, что обусловлено лавинообразной гормональной перестройкой в постменопаузальном периоде. С возрастом соотношение женщина/мужчина уменьшается с 9/2 в возрасте 60-69 лет до 3/2 в 70-79 и 1/1 в 80 и старше. У женщин абсолютное число переломов постоянно растет с возрастом, а у мужчин, достигая максимума в 80-84 года, затем уменьшается (Chang K.P., Center J.R., Nguyen T.V., Eisman J.A. 2004). По прогнозам ВОЗ их количество в

мире с 1,7 млн. в 1990 году возрастет до 6,3 млн. в 2050 (Лоренс Риггс Б., Джозеф Мелтон III. 2006).

Необходимо отметить, что перелом проксимального отдела бедра предвестником перелома данной локализации контрлатеральной конечности. Миначов Т.Б. и соавторы (2012) предложили профилактическое армирование проксимального отдела бедра имплантатами из наноструктурированного титана. Они же впервые обратили внимание на проблему контрлатеральных переломов проксимального отдела бедренной кости. Мы же в своей работе основывались на исследованиях В.И. Зоря, М.В. Паршикова и С.Ф. Гнетецкого (1992,2006) при переломах и армирование проводили винтовыми фиксаторами по предложенной авторами методике.

Цель исследования: оценить эффективность профилактического армирования проксимального отдела бедра винтовыми фиксаторами.

Материалы и методы исследования. Нами произведено профилактическое армирование шейки бедренной кости 76 пациентам (женщин – 54, мужчин – 22) в возрасте старше 65 лет с различной степенью выраженности остеопороза. Травма во всех случаях была низкоэнергетической. Двадцати семи пациентам с субкапитальным переломом бедренной кости установлен тотальный протез Biomet-Magnium 2A, 49 пациентам остеосинтез произведен с помощью фиксаторов Gamma 3. Армирование проводили под контролем ЭОПа, субкортикальным введением двух строго параллельных канюлированных винтов.

Полученные результаты и их обсуждение: послеоперационный период у всех больных протекал гладко, активизированы на следующие сутки после операции: ходьба с помощью костылей. За весь период исследования нами не было выявлено ни одного случая контрлатерального перелома проксимального отдела бедренной кости у больных после выполнения профилактического армирования.

Выводы. У лиц пожилого и старческого возраста при переломах проксимального отдела бедра показано профилактическое армирование противоположной стороны, что несомненно требует более глубокого изучения отдаленных последствий. Предупреждение контрлатеральных переломов значительно снижает затраты на лечение больных, так как по нашим данным эндопротезирование требует не менее 45 тысяч рублей, без учета стоимости эндопротеза, использование других фиксаторов примерно в этой же ценовой шкале. Полученные результаты свидетельствуют о несомненной эффективности выбранного метода лечения.

ОЦЕНКА РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Кауц О.А., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Переломы проксимального отдела бедра составляют от 9 до 45% повреждений опорно-двигательного аппарата. Активное использование методик и средств медицинской реабилитации в послеоперационном периоде позволяет улучшить исходы лечения, качество их жизни, снизить выход данной категории больных на инвалидность.

Цель исследования: оценить результаты медицинской реабилитации пациентов после остеосинтеза околоуставных переломов проксимального отдела бедренной кости.

Материалы и методы: объектом исследования явились 137 больных в возрасте 60–85 лет, проходивших реабилитацию после остеосинтеза вертельных переломов бедра в СарНИИТО с 2000 по 2013 гг. По образу жизни, наличию соматической патологии и используемых методов лечения пациенты разделены на группы. Первую группу составил 61 пациент после фиксации переломов аппаратом внешней фиксации. Вторая группа – 42 пациента после наkostного остеосинтеза, имеющие меньшее количество сопутствующих заболеваний. В третью группу вошли 34 пациента, которым остеосинтез выполнялся интрамедуллярными конструкциями (PFN, Gamma, Affixus, ChM).

Для оценки результатов реабилитации использовали стандартизованную оценку исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата (СОИ-1). Биомеханические исследования позволили

оценить и сравнить динамику восстановления статической и кинематической функции нижних конечностей. Электронейромиография (ЭНМГ) использовалась для оценки состояния нейромышечного аппарата конечностей и выявления уровня и варианта повреждения сегментарного аппарата спинного мозга.

Результаты и их обсуждение: для разработки рациональной тактики ведения пациентов в послеоперационном периоде произведена экспертная сравнительная оценка жёсткости фиксации отломков в эксперименте. Полученные данные позволили сформировать и придрерживаться алгоритма реабилитации пациентов после операции, рекомендовать им определенный двигательный режим.

Для оценки течения реабилитационного периода проводилась статистическая обработка результатов биомеханического и ЭНМГ исследований. Биомеханические результаты реабилитации оценивались по ведущим параметрам опорной и двигательной функции (степени поворота и коэффициенту ритмичности ходьбы) через 1, 3, 6 и 8 месяцев. Данные биомеханики позволили отметить во всех группах больных тенденцию к нормализации статической функции, но по срокам с преимуществом во II и III группах, в которых уже к 6 месяцам после операции статические отклонения (0,20) можно считать близкими к норме. У больных I группы эти результаты достигались позже (к 8 месяцам).

Анализ данных ЭНМГ через 1, 3, 6 и 12 месяцев показал хорошие результаты реабилитации в I группе у пациентов, не имевших ограничения функции оперированной конечности. ЭНМГ-показатели были сопоставимы с интактной стороной. Амплитуда ответа мышц в зоне иннервации малоберцового нерва большой конечности составляла 4,3±0,6 мВ (от 3 до 8,5 мВ), здоровой – 4,5±0,3 мВ (3,2–6,5 мВ), большеберцового 5,3±0,7 и 5,9±0,7 мВ соответственно. У пациентов с удовлетворительными результатами, ЭНМГ показала снижение проводимости нервных стволов, активности нейронов поясничного утолщения спинного мозга и мышечной активности большой и здоровой конечности. Скорость проведения возбуждения не превышали значения нижней нормы (39–42 м/с). Во II группе отмечены более высокие показатели проводимости нервных стволов большой конечности, за счёт отсутствия болевой импульсации в местах входа чрескостных элементов. Амплитуда ответа мышц в зоне иннервации малоберцового нерва большой конечности в среднем составляла 4,8±0,4 мВ, здоровой – 5,5±0,3 мВ, большеберцового 5,5±0,6 и 6,1±0,7 мВ.

Ближайшие результаты медицинской реабилитации больных в I группе (2,5–3 месяца после операции) соответствовали восстановлению нарушенных функций от 69% до 92% (в среднем 86±0,74%), отдаленные исходы лечения (1 год и более) составили в среднем 91,4±0,7%. Во 2 группе через 3 месяца анатомо-функциональные показатели колебались в пределах 63%–98% (в среднем 90,3±0,6%), отдаленные исходы лечения составили 91–99% (в среднем 95,2±0,4%). В третьей группе восстановление функций происходило до 71%–98% от нормы (92,1±0,6%), отдаленные исходы – 96,7±0,75%.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНЫХ КОСТЕЙ МЕТОДОМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Кашанский Ю.Б., Халилов Р.Г., Кучеев И.О., Алекперов У.К.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Проблема лечения переломов пяточных костей до настоящего времени не потеряла своей значимости. Об этом свидетельствует большое число предложенных способов оказания травматологической помощи пострадавшим с данными повреждениями. В последние годы многие исследователи стали отдавать предпочтение внутреннему остеосинтезу пяточными пластинами. Однако после появления чрескостного остеосинтеза и до настоящего времени авторы, занимающиеся совершенствованием лечения переломов пяточной кости, продолжают распространять его применение и на эту область.

Несмотря на значимые достоинства предложенных методик, большого прогресса в решении проблемы лечения переломов пяточных костей достичь не удалось, так как каждая из них не лишена ряда отрицательных черт. К ним относятся: отсутствие серийного изготовления оригинальных аппаратов; значительное натяжение,

прорезывание и воспаление мягких тканей в области проведенных спиц или стержней во время репозиции, что приводят к выраженному болевому синдрому; сложность наложения аппарата и необходимость специального обучения методике; невозможность устранения ротационных и угловых смещений; громоздкость конструкций, приводящую к затруднению репозиции; сложность определения зоны установления шарниров (особенно в случае многооскольчатых переломов); малую управляемость осколками во время репозиции из-за небольшого угла перекреста спиц в пяточной кости и др.

Все предложенные методики чрескостного остеосинтеза осуществляют репозицию за счет непосредственного воздействия на образовавшиеся в результате травмы костные фрагменты через введенные в них спицы или наружные стержни-шурупы. Однако это возможно лишь в случае крупнооскольчатых переломов. При многооскольчатых (раздробленных) переломах, тем более с вовлечением нескольких суставов, такой подход становится практически невыполнимым.

Мы усовершенствовали чрескостный остеосинтез применительно к лечению переломов пяточных костей, который стал возможным даже при внутрисуставном их характере с высокой степенью компрессии отломков и большим числом осколков (патент на изобретение №2379001 от 20.01.2010 г.). Устройство состоит полностью из элементов аппарата Г. А. Илизарова. Однако в нем был изменен принцип репозиции, используемый при чрескостном остеосинтезе. Мы учли особенность строения заднего отдела стопы, которая заключается в том, что в нем имеется массивный связочный аппарат и плотные, прочно прилегающие к пяточной кости мягкие ткани, которые образуют для нее своего рода футляр. Существенным является то, что при переломах эти мягкотканые образования, как правило, сохраняют свою целостность. Была предложена такая схема сборки аппарата Илизарова, которая позволяет достичь репозиции за счет восстановления внешних параметров пяточной кости и апосредованного воздействия через мягкие ткани на поврежденные костные структуры лигаментотаксиса.

Таким образом, усовершенствованный нами способ лечения переломов пяточных костей, обладая малой травматичностью, достаточной простотой в исполнении, может быть рекомендован к широкому применению в клинической практике, как при закрытых, так и при открытых повреждениях. Его выполнение допустимо даже в остром периоде тяжелой механической травмы, сопровождающейся шоком. Чрескостный остеосинтез по разработанной методике позволяет достичь восстановления допустимых анатомических параметров пяточной кости, удовлетворительной конгруэнтности суставов и достаточной для сращения фиксации перелома. Высокий процент хороших (75%) и удовлетворительных (22,2%) результатов лечения, установленных по схеме их оценки, предложенной С.М. Платоновым (2007), подтверждает его эффективность.

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОПЛАЗМЫ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Нахапетян Т.Г.,
Уразгильдеев Р.З., Арсеньев И.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Доказанное в экспериментально-морфологическом исследовании положительное влияние аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP) на регенерацию сухожильной ткани, позволило применить данную методику в клинической практике, при лечении пациентов с разрывами ахиллова сухожилия.

Цель работы: улучшение результатов хирургического лечения разрывов ахиллова сухожилия с применением аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами.

Материалы и методы. Нами прооперировано 30 пациентов (20 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 33 до 68 лет со свежими (16 пациентов) и застарелыми (14 пациентов) подкожными разрывами ахиллова сухожилия с применением аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами. У всех пациентов диагностирован полный разрыв ахиллова сухожилия. У 22 пациентов в анамнезе имелось введение гормо-

нальных препаратов в область ахиллова сухожилия. У 23 пациента отмечался разрыв сухожилия вследствие неадекватной травмы. При гистологическом исследовании сухожильной ткани, признаки дегенерации имелись в 27 случаях.

При свежем разрыве, оперативное лечение производилось через 2-3 суток с момента получения травмы. Для сшивания концов поврежденного сухожилия использовался шов по Кюнео. У 14 пациентов, интраоперационно, после иссечения рубцовых тканей, дефект сухожилия составил от 2,5 до 4,5 см, которым была произведена пластика по Чернавскому. PRP применена всем пациентам в виде геля, которую изготавливали во время операции, инкорпорировали в область сшивания или пластики ахиллова сухожилия.

В послеоперационном периоде конечность иммобилизовали гипсовой лонгетой в положении максимальной флексии от пальцев стопы до в/3 голени. Через 4 недели стопу выводили в среднее физиологическое положение и фиксировали гипсовой лонгетой на 2 недели. Осевая нагрузка на конечность разрешалась через 6 недель после оперативного вмешательства. Всем пациентам производилось УЗИ, как в раннем послеоперационном (2-3 сутки), так и в отдаленном периодах (9-20 недель).

Результаты. Результаты лечения прослежены на протяжении 4-27 месяцев. Повторных разрывов, не наблюдалось. У 1 пациента в послеоперационном периоде диагностирован краевой некроз послеоперационной раны, который не потребовал дополнительных хирургических вмешательств. Ещё у одного пациента в отдаленном послеоперационном периоде (через 16 недель) диагностирован лигатурный свищ, которому произведена saniрующая операция, удаление лигатуры.

Функциональный результат оценивался по шкале Leppilahti и AOFAS. Отличные функциональные результаты получены у 16 пациентов, хорошие – у 8 пациентов, удовлетворительные у двух пациентов.

Обсуждение. Использование аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами при разрывах ахиллова сухожилия создает благоприятные условия для скорейшего сращения сухожилия, стимулирует репаративную регенерацию, что не мало важно при дегенеративных изменениях сухожилия.

Использование данной методики позволяет получить отличные и хорошие функциональные результаты, сводя неудовлетворительные результаты к минимуму.

ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ГОНАРТРОЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Уразгильдеев Р.З.,
Арсеньев И.Г., Шайкевич А.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Среди проблем травматологии и ортопедии особое место занимают внутрисуставные повреждения коленного сустава. Даже незначительные травмы, не обнаруживаемые общепринятыми диагностическими методами, становятся в дальнейшем причиной патологических процессов в суставе, угрожающих его функции.

Цель исследования: улучшение результатов лечения больных с оскольчатыми внутрисуставными переломами проксимального отдела большеберцовой кости.

Материалы и методы. Всего прооперировано 72 пациента с внутрисуставными переломами проксимального эпиметафиза большеберцовой кости в возрасте от 21 до 67 лет. Женщин – 48, мужчин – 24. В зависимости от характера повреждения и предполагаемого оперативного вмешательства больные распределялись следующим образом: 5 пациентов (I-я группа) с переломами мыщелка без смещения (тип В1 по классификации АО/ASIF), применяли закрытую репозицию отломков и наружный чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации.; 31 – (II-я группа) с отрывными переломами мыщелка (мышцелков) со смещением метаэпифиза, субхондральной пластины и хряща одним цельным фрагментом (тип С1, С2 по классификации АО/ASIF), использовали закрытую или полукрытую репозицию отломков и наружный чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации, как метод выбора использовали осте-

синтез опорными Т- или L-образными опорными пластинами; 36 пострадавший (III-я группа) с оскольчатыми переломами мышечка (мышцелков) со смещением костно-хрящевых фрагментов по ширине, вдавлением их, иногда сопровождающимися ротацией в различных плоскостях (тип В2, В3, С3), использовали остеосинтез опорными Т- или L-образными опорными пластинами с костной пластикой аутотрансплантатом из крыла подвздошной кости. Во всех случаях во время оперативного вмешательства в область перелома вводился КоллапАн и аутоплазма, обогащенная тромбоцитами (PRP). При закрытой и полуоткрытой репозиции проводили пункционное введение КоллапАн-геля и PRP, при открытой репозиции применяли гранулы КоллапАна и PRP, которые вводились в субхондральную зону.

Результаты. Анализ отдаленных результатов (до 5 лет) с момента операции показал, что в большинстве случаев получен хороший результат: пациенты не жаловались на боли в поврежденном суставе, передвигались без дополнительной опоры. У трех пациентов (3-я группа больных) развился гонартроз 2 ст., который мы связываем с тяжестью повреждения сустава и поздними сроками оперативного вмешательства (на 10-14 сутки с момента травмы).

Обсуждение. Таким образом, применение строго по показаниям, в зависимости от типа перелома современных типов наконечных фиксаторов и компоновок аппаратов наружной фиксации, в сочетании с закрытыми и полуоткрытыми способами репозиции, использование комбинированного метода пластики костных дефектов (костная аллопластика из крыла подвздошной кости и аллопластического препарата КоллапАн в виде геля и гранул, применение PRP), а также ранние движения в послеоперационном периоде, нагрузка через 3 месяца, позволило добиться восстановления конгруэнтности суставного „плато” большеберцовой кости, улучшения трофики в метаэпифизарной и субхондральной зонах, компенсации дефицита костной массы, стабильной фиксации, ранней активизации и реабилитации больных, являющихся действенной профилактикой развития деформирующего гонартроза.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

Кириллов В.И., Аюпов О.Н., Нагога А.Г., Комаров Г.С.

Самарская ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,
г. Самара

При вывихах акромиального конца ключицы 3 степени мы отдаем предпочтение наиболее надежным и малотравматичным способам. Целью поиска оптимального способа оперативного лечения данного вида патологии стала необходимость сокращения реабилитационного периода и обеспечения высокого качества жизни пациентов. В последние годы в нашем отделении, в основном, применялись два способа оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы: пластика ключично-акромиальной связки лавсановыми нитями с фиксацией ключицы к клювовидному отростку шрупом по методике Vosworth и открытое устранение вывиха ключицы с фиксацией последней крючковидной пластиной. Несмотря на надежность фиксации (в послеоперационном периоде пациенты не нудались в гипсовой иммобилизации) и малое количество рецидивов (4%), данные методики не лишены недостатков: выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде у 34% больных, что значительно затрудняет реабилитацию пациентов и восстановление движений в плечевом суставе в полном объеме, а также необходимость удаления металлофиксаторов – как дополнительное вмешательство.

В 2012-2014 гг. в нашей клинике пролечено 23 пациента по методике, состоящей из следующих этапов: 1) восстановление ключично-акромиальной связки путем просверливания двух параллельных каналов в акромиальном отростке и акромиальном конце ключицы навстречу друг другу, через которые проводились две лавсановые нити и формировались два П-образных шва; 2) под контролем пальца хирурга, формировали канал в клювовидном отростке 2,8 мм, затем проводили и жестко вкручивали в клювовидный отросток анкерный фиксатор 5,0 мм с нитями. Нити от анкера связывались над ключицей между собой через два параллельных вертикальных канала просверленных в ключице. Таким образом, ключица надежно удерживается в правильном положении за счет восстановления ключично-акромиальной и ключично-клювовидной связок.

Преимуществами этого способа считаем: надежность двойной фиксации прочными лавсановыми нитями; возможность физиологических движений в ключично-акромиальном и ключично-клювовидном сочленениях (в отличие от стабилизации металлофиксаторами) и, как следствие, отсутствие выраженного болевого синдрома в послеоперационном периоде; отсутствие необходимости в послеоперационной иммобилизации гипсовой или пластиковой повязками; возможность занятий ЛФК с первых дней после операции; отсутствие необходимости повторного вмешательства, связанного с удалением металлофиксаторов.

В отдаленном периоде у всех 23 пациентов, оперированных по данной методике, рецидивов не было. Реинтеграция пациентов с полным восстановлением движений в плечевом суставе происходила в течение первых 2-3 недель после операции.

Таким образом, использование данного метода является эффективным при лечении пациентов с вывихами акромиального конца ключицы и может быть рекомендовано для практической травматологии.

ВНЕОЧАГОВЫЙ ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РОТАЦИОННО-НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗА

Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Проскурин Д.В.

Филиал №15 ФГКУ «354 ВКГ»,
г. Вольск-18

Введение. Нестабильные переломы тазового кольца, по данным различных авторов, составляют 25-44% от всех переломов костей таза. Переломы данной локализации, как правило, сопровождаются травматическим шоком, который приводит к летальным исходам в 22-45% случаях. Поэтому на реанимационном этапе основной задачей лечения является малоинвазивная стабилизация костей таза для уменьшения внутритазового объема и создания условий для наступления тампонады кровотечения. Для решения этой задачи при лечении ротационно-нестабильных переломов таза широко применяют аппараты внешней фиксации, использование которых может быть как самостоятельным методом лечения, так и предшествовать погружному металлоостеосинтезу.

Цель исследования: оптимизация результатов лечения ротационно-нестабильных переломов костей таза с помощью ранних оперативных вмешательств с применением чрескостного остеосинтеза стержневыми аппаратами.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 17 пострадавших с нестабильными переломами костей таза, проходивших лечение в филиале №15 ФГКУ «354 ВКГ» МО РФ в период 2005-2013 гг. Мужчин было 14 (82%), женщин-3 (18%). Преобладали пациенты работоспособного возраста (95%). Причиной повреждений во всех случаях была высокоэнергетическая травма (ДТП, катотравма, сдавление тяжелым предметом). При поступлении в стационар всем больным выполнялось рентгенологическое исследование и при необходимости – компьютерная томография таза. Согласно классификации Tile-AO-ASIF переломы В1 диагностированы у 4 пациентов (26,7%), В2 – у 6 пациентов (40%), В3 – у 5 пациентов (33,3%). 13 человек (86,7%) госпитализированы в состоянии травматического шока. Всем больным было выполнено раннее (в течение 1-3 суток) оперативное лечение – внеочаговый чрескостный остеосинтез. В качестве конструкций наружной фиксации применялись стержневые аппараты КСТ-1 (у 13 пациентов) и МКЦ-1 (у 4 пациентов). В послеоперационном периоде назначали лечебную гимнастику, включающую в себя общеукрепляющие упражнения, дыхательную гимнастику, изометрическое напряжение мышц нижних конечностей.

Результаты. В послеоперационном периоде лечение 2 пациентов осложнилось миграцией стержня, 3 пациентов – возникновением поверхностного воспаления мягких тканей около фиксаторов. На общий срок лечения данные осложнения не повлияли. Сроки фиксации в аппарате составили 7-8 недель. Хорошие анатомические и функциональные результаты получены у 85% больных.

Выводы. Внеочаговый чрескостный остеосинтез, являясь малоинвазивным методом оперативного лечения ротационно-нестабильных переломов таза, позволяет достичь точную репозицию и надежную фиксацию костных отломков, что обеспечивает раннюю функциональную активность пациентов.

ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ

Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Проскурин Д.В.
Филиал №15 ФГКУ «354 ВКГ»,
г. Вольск-18

Лечение открытых переломов пястных костей (ОППК) является сложной медико-социальной проблемой. По литературным данным эти виды повреждений занимают второе место среди открытых повреждений кисти (после открытых переломов фаланг) и составляют около 18,5%. Значимость данной проблемы обусловлена высоким числом неудовлетворительных результатов лечения, что у 40-50% больных приводит к смене профессии, а у 20-35% больных к инвалидности. Основным направлением в улучшении лечения ОППК является создание новых более совершенных средств фиксации.

Цель. Разработка малоинвазивного способа хирургического лечения открытых переломов пястных костей с использованием чрескостного остеосинтеза спицестержневыми аппаратами внешней фиксации.

Материалы и методы. В период с 2006 по 2014 г.г. под нашим наблюдением находилось 42 пациента с открытыми переломами пястных костей. Мужчин было 36 человек (85,7%), женщин – 6 человека (14,3%). Все пациенты были работоспособного возраста. По локализации переломов больные распределились следующим образом: с переломами I пястной кости-2 пациента (4,8%), II пястной кости-15 пациентов (35,7%), III пястной кости-3 пациента (7,1%), IV пястной кости-3 пациента (7,1%), V пястной кости-17 пациентов (40,5%). С множественными открытыми переломами пястных костей проходило лечение 2 пациента (4,8%). Всем пациентам выполнен остеосинтез спицестержневыми аппаратами нашей конструкции. Всего выполнено 44 оперативных вмешательства.

Методика. В проксимальный и дистальный отломки пястной кости проводилось по одному стержню для чрескостного остеосинтеза. Проксимальнее и дистальнее места введения стержней с контрлатеральных сторон проводилось перпендикулярно оси кости по одной консольной спице диаметром 1,5 мм. Концы спиц изгибались под углом 45°. Стержни и спицы крепились с помощью фиксаторов к внешней опоре - резьбовому стержню. Выполнялись этапы репозиции в аппарате до полного сопоставления костных отломков.

Оценку оперативного лечения открытых переломов пястных костей проводили при помощи клинических (продолжительность стационарного и общего лечения, наличие или отсутствие осложнений, исходы лечения) и физических (восстановление дефицита объема движений в смежных суставах и реабилитационные тесты) методов.

Результаты. У всех 42 пациентов с ОППК удалось достичь точной репозиции костных отломков и консолидации переломов. Осложнений, повлиявших на продолжительность лечения, не было.

Выводы. Малоинвазивность операции по данной методике положительно влияет на процессы репаративной регенерации костной ткани и делает возможной раннюю функциональную активность пациента.

ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ И ЭМБОЛИЙ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Ключевский В.В., Литвинов И.И., Туровник А.С., Метельков С.А.
Ярославская ГМА,
г. Ярославль

Венозные тромбозы и эмболии (ВТЭ) до настоящего времени остаются нерешенной проблемой травматологии и ортопедии. Доля ТЭЛА в структуре госпитальной смертности составляет 10-12%. При отсутствии антикоагулянтной профилактики частота ВТЭ после эндопротезирования тазобедренного сустава, остеосинтеза проксимального отдела бедра и других «больших» ортопедических операций существенно возрастает и может достигать 41-87%. Дискуссионным остается выбор антикоагулянта. В Российской Федерации в соответствии с приказом министерства здравоохранения № 233 от 9 июня 2003 г. в клинической практике для профилактики ВТЭ после «больших» ортопедических операций допустимо использование как низкомолекулярных гепаринов (НМГ), так и нефракционированного гепарина (НФГ).

дических операций допустимо использование как низкомолекулярных гепаринов (НМГ), так и нефракционированного гепарина (НФГ).

Целью исследования было сравнение эффективности применения нефракционированного гепарина (НФГ) и низкомолекулярных гепаринов (НМГ) для профилактики венозных тромбозов и эмболий при оперативном лечении переломов проксимального отдела бедра.

Материалом для исследования послужили 273 пациента 18 – 92 лет, лечившиеся оперативно по поводу переломов проксимального отдела бедра в ГУЗ ЯО КБ СМП им. Н.В. Соловьева в 2010 г. Всем больным выполняли УЗДС вен нижних конечностей, проводили профилактику ВТЭ посредством парентерального введения антикоагулянтов: 198 пациентам – НФГ (I группа); 75 пациентам – НМГ (II группа). При сравнительной оценке эффективности профилактики ВТЭ по результатам УЗДС пациентов относили к одному из пяти классов: 0 – данных за тромбоз нет; 1 – тромбоз на уровне или ниже подколенной вены; 2 – тромбоз выше подколенной вены без флотации неокклюзивный; 3 – тромбоз выше подколенной вены без флотации окклюзивный; 4 – тромбоз выше подколенной вены флотирующий.

Средний возраст пациентов I группы был 66,2 лет. 127 больным данной группы (64,1%) выполнен остеосинтез переломов проксимального отдела бедра, 71 (35,9%) – эндопротезирование тазобедренного сустава. В I группе у 120 пациентов (60,6%) ВТЭ не выявлены, 51 (25,8%) отнесены к 1 классу, 10 (5,05%) – к 2 классу, 10 (5,05%) – к 3 классу, 7 (3,5%) – к 4 классу.

Средний возраст пациентов II группы составил 65,9 лет. 43 больным данной группы (57,3%) выполнен остеосинтез переломов проксимального отдела бедра, 32 (42,7%) – эндопротезирование тазобедренного сустава. В I группе у 51 пациента (68,0%) ВТЭ не выявлены, 12 (16,0%) отнесены к 1 классу, 4 (5,3%) – к 2 классу, 5 (6,7%) – к 3 классу, 3 (4,0%) – к 4 классу.

Таким образом, в исследовании данного материала нами не получено достоверных различий эффективности применения нефракционированного гепарина и низкомолекулярных гепаринов для профилактики венозных тромбозов и эмболий при оперативном лечении переломов проксимального отдела бедра.

ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Ключевский В.В., Шакола С.К., Соловьёв И.Н., Литвинов И.И.,
Кумзеров П.Н., Катрица Д.В., Тимушев А.А.
КБ СМП им. Н.В. Соловьева,
Ярославская ГМА,
г. Ярославль

Материалом для исследования послужили 242 пациента в возрасте от 18 до 90 лет, лечившиеся в КБ СМП им. Н.В. Соловьева с 2007 по 2011 годы. Из них у 180 (74,38%) были открытые перелом голени, у 62 (25,61%) – бедренной кости. У 112 (46,28%) имели место множественные и сочетанные повреждения. По классификации Gustilo-Anderson 59 переломов (24,38%) расценили как I тип, 68 (28,09%) – II, 66 (27,27%) – IIIA, 40 (16,52%) – IIIB, 9 (3,72%) – IIIC. Оценку результатов производили по шкале Neer-Grantham-Shelton.

Первичный внутренний остеосинтез во время операции ПХО раны произведен у 91 пациентов (37,60%), 48 из которых имели I тип повреждения, 32 – II тип, 11 – IIIA тип. У 76 (83,51%) больных этой группы выполнен внутрикостный остеосинтез, у 15 (16,48%) – остеосинтез пластинами. У 14 (5,78%) имел место поверхностный краевой некроз. Несращений не было. В 78% наблюдений достигнут отличный результат лечения, в 22% – удовлетворительный.

Отсроченный внутренний остеосинтез после заживления раны был применен у 96 больных (39,66%), у 9 из которых имел место I тип повреждения, у 26 – II тип, у 35 – IIIA тип, у 24 – IIIB тип, у 1 – IIIC тип. Первичная лечебная иммобилизация была осуществлена аппаратами внешней фиксации у 57, скелетным вытяжением – в 25, гипсовой лонгетой – у 16. У 70 пациентов произведен отсроченный внутрикостный остеосинтез, у 26 (27,08%) – отсроченный наkostный. Позднее глубокое нагноение и остеомиелит были у 8 (8,4%) при переломах IIIB типа, несращение – у двоих. В данной группе отличные результаты

лечения были у 72% пациентов, удовлетворительные – у 18%, неудовлетворительные – у 10%.

Первичная и окончательная лечебная иммобилизация открытых переломов аппаратами внешней фиксации осуществлена у 56 больных (23,14%), из них II тип повреждений имел место у 10 больных, IIIA тип – у 18, IIIB тип – у 21, IIIC тип – у 7. У пятерых (8,9%) развился хронический посттравматический остеомиелит. Ампутация выполнена у четверых с повреждениями IIIC типа. У двоих пациентов имело место несращение. У 25% больных этой группы результаты лечения расценены как отличные, у 55% – удовлетворительные, у 20% – неудовлетворительные.

На этапах квалифицированной и специализированной помощи при открытых переломах нижних конечностей должна быть выполнена операция первичной хирургической обработки открытого перелома. Недопустимо подменять ее туалетом.

При изолированных нетяжелых переломах (1–2 тип по Gustilo-Anderson) оправдан первичный остеосинтез блокируемыми стержнями и наkostными конструкциями.

При первично открытых переломах (3 тип по Gustilo-Anderson) и стабильном состоянии больного показана двухэтапная фиксация перелома – первичная стабилизация отломков аппаратом внешней фиксации с последующей его заменой после заживления раны наkostным или внутрикостным остеосинтезом.

При нестабильном тяжелом состоянии больного выполняются операции по жизненным показаниям, терапия шока, туалет раны с фиксацией перелома аппаратом внешней фиксации. В последующем, как можно раньше, производится операция первичной хирургической обработки раны с продолжением первичной лечебной иммобилизации аппаратом внешней фиксации. После заживления раны осуществляется внутривенный остеосинтез.

На современном уровне состояния отечественной травматологии целесообразно использовать аппараты внешней фиксации для окончательной лечебной иммобилизации открытых переломов нижних конечностей, но этот метод незаменим при лечении тяжелых гнойных осложнений.

УПРУГО-НАПРЯЖЕННЫЙ МЕТОД СПИЦЕВОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Ковалёв П.В., Дубровин Г.М.
Курский ГМУ,
г. Курск

Цель: улучшение результатов оперативного лечения переломов шейки бедренной кости у больных с тяжелой соматической патологией и выраженным остеопорозом путем разработки малотравматичного упруго-напряженного метода остеосинтеза.

Материал и методы. Разработан собственный метод остеосинтеза переломов шейки бедренной кости (патент на изобретение №2005106753/14 от 09.03.2005г) и инструменты для его реализации. Проводится закрытая репозиция отломков шейки бедренной кости под контролем С-дуги. Репонированные фрагменты перкутанно фиксируются 2-3 спицами диаметром 2.0 мм. В подвертельной области осуществляется разрез тканей длиной 3 – 4 см. По центральной спице устанавливается круглая шайба диаметром 19 мм с коническими отверстиями. В центре шайбы имеется круглое отверстие с резьбой под винт диаметром 5.0 мм. Всего по окружности в периферии шайбы имеются 8 отверстий диаметром 2,0 мм, которые расположены на расстоянии 7 мм от центра шайбы. Через отверстия в периферии шайбы по ходу шейки бедра вводятся 4 V – образные спицы диаметром 2.0 мм необходимой длины. После введения первых двух V-образных спиц временные деротационные спицы удаляют. После установки спиц в костной ткани шейки бедра и импакции костных фрагментов шейки, поверх шайбы со спицами устанавливается прижимная шайба диаметром 19 мм и толщиной 2.0 мм с отверстием по центру без резьбы под компрессирующий канюлированный винт диаметром 5.0 мм и длиной 10.0 мм. Компрессирующий винт с надетой на него прижимной шайбой по направляющей спице ввинчивается в центральное отверстие шайбы с отверстиями под V образные спицы. Взаимная компрессия между шайбами фиксирует все компоненты имплантата между собой,

разжимая при этом V-образные спицы в области их изгиба. После такой компрессии создается дополнительное напряжение спиц, усиливающее прочность фиксации отломков. Суммарное разрушающее действие имплантата на костную ткань шейки и головки бедра при этом минимальное. На следующий день после операции больного можно активизировать. В послеоперационном периоде в тазобедренном суставе производятся активные движения без нагрузки на ногу в течение 6 месяцев.

Результаты и обсуждение. Предложенный метод остеосинтеза применен у 40 пациентов с трансцервикальными переломами шейки бедренной кости в возрасте от 60 до 95 лет с декомпенсированной соматической патологией, которым было противопоказано эндопротезирование. В послеоперационном периоде результаты оценивались по системе Стандартизированной Оценки Исходов (СОИ-1). Полной реабилитации пациентов через год после операции не наблюдалось. Восстановление от 70 до 80% от нормы удалось достичь у 28 человек. У 12 человек реабилитация составила 56% от нормы, однако при таком низком уровне восстановления функции, применение метода в раннем посттравматическом периоде позволило активизировать больных и избежать фатальных осложнений, характерных для этого контингента.

Описанный метод остеосинтеза мы проводим не только пациентам с перспективой хорошего исхода лечения, но и с декомпенсированной соматической патологией, выраженным остеопорозом с сомнительным исходом сращения отломков. Применяя этот метод мы активизируем больного и до периода формирования рубцовой ткани при отсутствии сращения перелома имплантат стабильно удерживает костные фрагменты, а после укрепления рубцовой ткани возможно самостоятельное перемещение пациента с дополнительной опорой, что значительно улучшает качество жизни у неоперабельных больных.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Кондратьев И.П.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Основными механизмами возникновения переломов пилона являются травма водителя и/или пассажиров внутри автомобиля во время дорожно-транспортных происшествий и падения с высоты. Большинство исследователей отмечает, что переломы пилона встречаются нечасто. По оценке J.Borrrelli Jr., L.Catalano (1999), D.B.Thordarson (2000), C.J.Topliss et al. (2005), V.K.Panchbhavi (2010) частота этих переломов в общей структуре повреждений скелета составляет 1-7 %. Современная травматология располагает большим набором способов остеосинтеза, которые позволяют добиться стабильной фиксации отломков дистального отдела костей голени (Здоровенко А.П. с соавт., 2009; Рубекина Л.Н., Бабовников А.В., 2010; Mitkovic M.B. et al., 2002; Gardner M.J. et al., 2008; Cannada L.K., 2010; Evans J.M. et al., 2010; Zhang Z.D. et al., 2011). Тем не менее, переломы данной локализации по-прежнему лидируют среди других по количеству осложнений (более 30%) и неудовлетворительных исходов (Pollak A.N. et al., 2003; Egoi K.A. et al., 2006; Chowdhry M., Porter K., 2010).

Нами разработан и экспериментально обоснован способ остеосинтеза внутрисуставных переломов дистального отдела костей голени одним имплантом из срединного доступа, на который получен патент РФ № 2442546 от 20.02.12. Суть предложенного способа основывается на использовании явления лигаментотаксиса и применении малоинвазивных методик при репозиции отломков, а так же снижении металлоемкости конструкций, необходимых для остеосинтеза переломов костей голени. В результате исследования удалось предложить методику остеосинтеза малоберцовой и большеберцовой костей в дистальном отделе одним имплантом из единого доступа. При этом винты, фиксирующие обе кости голени вводятся в медиальную поверхность большеберцовой кости под углом 94-100 градусов. В течение всей операции конечность располагается на «окончатой» шине с продолжающимся скелетным вытяжением грузом 7-10 кг.

За период с 2010 по 2011 год разработанным способом погружного наkostного остеосинтеза был применен при лечении переломов пилона в 25 случаях. Среди пострадавших было 15 мужчин и

10 женщин. По возрасту пациенты распределены нами на 4 группы в зависимости от адаптационных возможностей организма. Все пострадавшие поступили в стационар в день получения травмы, в сроки от 3 до 18 часов. Всем пострадавшим проводилось инструментальное (рентгенография и компьютерная томография области пилона), а также лабораторное обследование. Сроки выполнения реконструктивной операции колебались от 4 до 19 суток. В раннем послеоперационном периоде ни у одного пациента не было отмечено осложнений.

Отдаленные результаты лечения оценивались через 2 - 2,5 года от дня операции по шкале Ankle/Foot. При этом средний балл составил $86,8 \pm 5,9$.

Таким образом, клиническое применение предложенного способа показало его надежность и эффективность у пострадавших с переломами пилона. Предложенный способ лечения внутрисуставных переломов дистального отдела голени позволяет выполнить остеосинтез обеих костей голени с точной репозицией суставной поверхности большеберцовой кости. При этом уменьшается интраоперационная травма мягких тканей, не усугубляется нарушение микроциркуляции в них и, как следствие, сокращается риск развития некротических и инфекционных осложнений в послеоперационном периоде.

БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА КОЛЕННОМ СУСТАВЕ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ

Конов Д.Е., Сорокин А.А., Прохорова М.Ю.

ГКБ №67 им. Л.А. Ворохобова,
Москва

Цель исследования: улучшить результаты лечения пациентов после эндопротезирования коленного сустава с помощью артроскопического вмешательства.

Материалы и методы. В период с июня 2011 по июнь 2014 гг. в Городской клинической больнице № 67 им. Л.А. Ворохобова в ортопедическом отделении находились на лечении 40 пациентов после эндопротезирования коленного сустава в период от одного года до пяти лет. Средний возраст больных составил $67,5 \text{ лет} \pm 12 \text{ лет}$. Показанием к лечению были функциональная недостаточность сустава, болевой синдром, сгибательно-разгибательная контрактура, хронический синовит, импиджмент, блок сустава. В первую группу вошли 18 пациентов (45,0%), которым выполнено артроскопическое вмешательство. Вторую группу составили 22 пациента (55,0%), которым проводилось комплексное консервативное лечение.

Результаты исследования. У пациентов первой группы выполнялась санационная артроскопия коленного сустава, иссечение гипертрофированного жирового тела и спаек, обработка синовиальной оболочки, у 3 (7,5% от общего числа пациентов) удаление свободных хондромных тел, у 5 (12,5%) резекция остеофитов и других проявлений гетеротопической оссификации. В раннем послеоперационном периоде отмечался регресс болевого синдрома, что позволило начать активные движения в коленном суставе уже с 1-го дня после операции. Удовлетворительные результаты, то есть восстановление полного объема движений в коленном суставе и купирование болевого синдрома были достигнуты к 2 неделям после операции. Неврологических, тромбозомических осложнений, развития контрактур в первой группе пациентов не наблюдалось. Средний срок госпитализации составил $2 \text{ дня} \pm 1 \text{ день}$.

Пациентам второй группы проводилось комплексное консервативное лечение, включая кинезиотерапию (курс на аппарате Кинетек), групповые и индивидуальные занятия лечебной физкультурой, курс физиотерапии, электромиостимуляцию, противовоспалительную и сосудистую терапию. У 7 пациентов (17,5% от общего числа) для восстановления объема движений выполнялась этапная редрессация под внутривенной анестезией. Средний срок госпитализации составил $13 \text{ дней} \pm 7 \text{ дней}$. У 7 пациентов с повышенной массой тела результаты оцениваются как неудовлетворительные: у 3 пациентов – стойкое ограничение движений и у 4 пациентов остаточный болевой синдром. Через 1 месяц после лечения средняя функциональная оценка коленного сустава состав-

ляла в среднем 39 баллов: в первой группе – 32 балла, во второй – 45 баллов.

Обсуждение результатов. Таким образом, артроскопические вмешательства после тотальной артропластики позволяют быстрее достичь лучших результатов при развитии контрактур, гипертрофии жирового тела и синовиальной оболочки, явлениях хронического синовита, спаечной болезни, проявлениях гетеротопической оссификации. Артроскопическая методика способствует более быстрому регрессу болевого синдрома, уменьшению степени функциональной недостаточности и улучшению качества жизни пациента, а также позволяет нивелировать недостаток реабилитации в послеоперационном периоде после эндопротезирования, при этом сокращает сроки госпитализации и максимально быстро возвращает пациента к ежедневной жизни.

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ВНУТРИКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Кононова К.Ю., Глухов Д.В., Бердюгин К.А.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

В последние годы в отечественной и зарубежной литературе освещаются вопросы открытой репозиции перелома пяточной кости из внутреннего или наружного доступов с фиксацией анатомической пластиной или винтами по методике АО (Скороглядов А.В., 2000; Корышков Н.А., 2005; Телицин П.Н., 2005; Шаповалов В.М., 2005; Дулаев А.К., 2005; Бондаренко А.В. с соавт., 2010; Никитин П.В., 2010; Дубинский А.В. с соавт., 2013; Wu Z. et al., 2012). Данная методика позволяет провести ревизию области перелома, анатомическую реконструкцию и надежную стабилизацию отломков с различными вариантами пластики дефекта губчатой костной ткани (Коробушкин Г.В., 2004; Корышков Н.А., 2005; Соколов, В.А., 2006; Скороглядов А.В., 2008). Тем не менее, неудовлетворительные исходы оперативного лечения по АО составляют от 13% до 80,5% (Buddecke D. E., 1999; Ebraheim N. A., 2000; Asik M., 2002; Балагурова Г.Г., 2009). Таким образом, проблема оперативного лечения внутрисуставных переломов пяточной кости является значимой, а решение ее становится актуальным.

Цель исследования: разработать малоинвазивную технологию хирургического лечения внутрисуставных переломов пяточной кости, обеспечивающую полноценное восстановление анатомии пяточной кости и сохранение функции нижней конечности.

Материалы и методы: с 2010г. по май 2014 г. выполнено 58 операций у 50 пациентов в возрасте от 22 до 56 лет с внутрисуставными оскольчатыми переломами пяточной кости OTA/AO 82-B2 (6 случаев), 82-C2 (11), 82-C3 (29), 82-C4 (12). Операции выполнялись в срок от 2 до 6 недель после получения травмы. Репозиция перелома производилась при помощи устройства для репозиции переломов пяточных костей. (Пат. на полезную модель 97618 РФ, МПК11 А 61 В 17/56/ Д.В.Глухов, К.К.Стэльмах (РФ). – № 2010113438/14; заявл.06.04.2010; опубл.20.09.2010, Бюл. № 26. – 1 с.) Окончательная стабилизация перелома осуществляется фиксатором с отверстиями для винтов, который вводится в пяточную кость закрыто через трепанационное отверстие по задней поверхности пяточной кости на 1,0 - 1,5 см. ниже места прикрепления ахиллова сухожилия внутрикостно сагитально. После введения фиксатора выполняется блокирование винтами с латеральной поверхности пяточной кости через проколы кожи под контролем ЭОП. Ни у одного пациента не выполнялось замещение костных дефектов после элевации суставной поверхности, даже при значительных разрушениях пяточной кости.

Результаты: у всех прооперированных пациентов в срок 2,5-3 мес. достигнута консолидация пяточной кости с восстановлением опорной функции конечности. Потеря достигнутой на операционном столе репозиции не зафиксирована. Инфекционных осложнений в виде нагноений, некрозов и пр. не зафиксировано. В послеоперационном периоде внешняя иммобилизация

не применялась. ЛФК голеностопного и таранно-пяточного суставов с первых суток после операции. Двигательный режим – без опоры на поврежденную стопу до 2,5 – 3х месяцев после операции.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ МАЛОИНВАЗИВНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА В ЛЕЧЕНИИ ЯЗЫКООБРАЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Коробушкин Г.В., Скороглазов А.В., Дмитриев О.А.
ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,
Москва

Цель исследования: оптимизировать тактику лечения закрытых переломов пяточной кости у больных с изолированной и множественной травмой, направленную на улучшение результатов, предупреждение осложнений и раннюю активизацию больного.

Материалы и методы: исследование основано на ретроспективном анализе результатов лечения больных с закрытыми оскольчатыми переломами пяточной кости (по анамнезу, механизму травмы, методам остеосинтеза, осложнениям, исходу лечения); отслеживании отдаленных результатов лечения и их оценка с использованием объективных шкал.

Результаты. С 2009 по 2014гг данным методом пролечено 52 пациента, отслежены ближайшие и отдаленные результаты у 37 пациентов. Полученные первичные данные обнадеживают и дают предпосылки для дальнейшего внедрения метода. Планируется продолжение исследования с целью сравнения эффективности методики открытой репозиции, остеосинтеза пластиной и предложенной методики малоинвазивного остеосинтеза.

Частыми последствиями переломов пяточной кости являются латеральный импиджмент, деформирующий артроз подтаранного сустава, таранно-большеберцовый импиджмент, нейропатия икроножного нерва. В нашей клинике разработан алгоритм обследования больных с переломами пяточной кости. Для определения типа перелома выполнялась рентгенография стопы в боковой проекции, косой проекции Бродена, компьютерная томография стопы. Мы выделяем следующие основные типы переломов пяточной кости: переломы без смещения, «языкообразные» переломы, вдавленные переломы, внесуставные переломы со смещением и без смещения.

Больным с вдавленными и раздробленными переломами выполнялась открытая репозиция и остеосинтез пластинами. При языкообразных переломах мы применили способ малоинвазивного остеосинтеза, включающий репозицию фрагментов по методу Essex-Lopresti с помощью репозиционного стержня (винта Шанца) и остеосинтез с помощью канюлированных винтов.

Технический результат, достигаемый при применении данной методики остеосинтеза, состоит в профилактике осложнений, обусловленных раскалыванием отломков пяточной кости, а также исключении давления шлица винта на мягкие ткани за счет малотравматичных приемов проведения элементов, обеспечивающих остеосинтез; улучшение функциональных результатов лечения за счет сохранения размеров пяточной кости; повышении надежности фиксации отломков за счет выбора траекторий введения фиксирующих отломки элементов в условиях достигнутой надежной репозиции. Таким образом, используемая нами методика остеосинтеза обеспечивает повышение стабильности остеосинтеза без окорочения пяточной кости при отсутствии срезающей нагрузки винтов.

Отдаленные результаты лечения оценивались через 3, 6 и 12 месяцев с момент оперативного вмешательства. Выполнялась рентгенография пяточной кости в аксиальной проекции и проекции Бродена, компьютерная томография. Также при оценке исходов лечения пациентов с переломами пяточной кости мы использовали шкалу AOFAS. Для оценки функции стопы использовался опросник FFI (Foot Function Index- Индекс функции стопы).

К преимуществам применяемой в нашей клинике методики остеосинтеза следует отнести: простоту метода остеосинтеза; малоинвазивность доступа, снижающую риск развития гнойно-септических осложнений, низкую затратность; более короткий реабилитационный период.

ЛЕЧЕБНО-ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ ТКАНЕВЫМИ ДЕФЕКТАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ

Королева А.М., Казарезов М.В., Бауэр И.В.
ГНОКБ,
ЛОНЦ,
г. Новосибирск

Цель. Выработать лечебно-тактические подходы в лечении больных с инфицированными дефектами. Гнойные осложнения в хирургической практике и травматологии составляют значительное число и являются серьезной инвалидизирующей проблемой. Различные по глубине, характеру возникновения, срокам от момента травмы и инфицированности, дефекты требуют индивидуального подхода. Однако, существующие временные ограничители (хирургические опасения), сдерживают от своевременного вмешательства на инфицированном дефекте. Поэтому нередко, в результате открытых тяжелых повреждений, осложненных гнойно-воспалительным процессом, хирурги идут на радикальную операцию «во спасение жизни». Основными принципами антибиотикотерапии являются: рациональный путь введения, создание и поддержание необходимой концентрации препарата в очаге поражения. Только артериальный путь антибиотикотерапии, отвечает этим требованиям для профилактики гнойных осложнений, и устранения операционного риска в сложных оперативных вмешательствах при наличии гнойного очага.

Материалы и методы. Нами изучено 193 больных с различными по глубине дефектами и тяжести воспалительно-некротического процесса. Наблюдались пациенты с инфицированными костными и мягкоткаными дефектами – 58(30,1%), мягкоткаными дефектами – 47(24,4%), псевдоартрозами – 49(25,4%), некрозом сегмента – 18(9,3%), костными дефектами – 11(5,6%), вызванными тяжелыми травмами, микстами и множественными переломами, огнестрельными ранениями. Реконструктивно-пластические операции проводились под прикрытием регионарной антибактериальной терапии, благодаря которой удавалось предупредить контаминацию организма патогенной флорой, устранить ее в зонах метастазирования инфекции и замещения костных и мягкотканых дефектов, без опасения развития или обострения воспалительного процесса. Препарат в неизменном состоянии и высокой концентрации, доставляется к очагу в дозировке, не превышающей суточную, а его концентрация для ноги увеличивается в 7 раз, и для руки — в 14 раз по сравнению с другими путями введения (внутримышечный, внутривенный). Исключается необходимость строгого слежения за характером и количеством флоры в ране, из-за ее исчезновения за 3-6 суток инфузии. В процессе инфузионной терапии, при посеве раневого детрита у 38 пациентов, при ежедневных перевязках ран, флора исчезала максимум на шесть сутки. Достигается быстрый клинический эффект, что позволяет выполнять восстановительные и реконструктивно-пластические хирургические вмешательства в полном объеме. Определены показания для использования регионарной антибактериальной инфузии. Все больные распределены на три группы: 1) Группа больных с острым воспалительным процессом – 94 (48,7%). 2) Группа больных с хроническим воспалением – 61 (31,6%). 3) Группа больных, поступивших с тяжелым открытым повреждением, в течение 24 часов с микробной контаминацией – 38 (19,7%). Распределение на группы обеспечило выбор тактического подхода и технологического решения проблемы замещения тканевого дефекта в каждой из них.

Результат. Всем поступившим с тяжелыми свежими повреждениями, выполнен полный объем реконструктивно-пластических операций одновременно с первичной хирургической обработкой раны. Больным с острым воспалительным процессом, сначала катетеризировалась магистральная артерия и некрсеквестрэктомия, а через 12-14 суток инфузии костно- и кожно-пластические операции. Больным с хроническим воспалительным процессом, налаживалась артериальная инфузия, проводилась некрсеквестрэктомия и пластика дефекта одновременно. У всех оперированных больных получены хорошие результаты.

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ПЕРЕЛОМАХ ОБЕИХ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Костив Е.П., Костив Р.Е., Ем С.Л., Верещак Н.А.
Тихоокеанский ГМУ,
Владивостокская КБ №2,
г. Владивосток

Блокируемый интрамедуллярный остеосинтез длинных трубчатых костей давно является «золотым стандартом» в лечении диафизарных переломов голени. В то же время существуют некоторые противоречия в отношении необходимости фиксации и перелома малоберцовой кости. Как правило дополнительной фиксации малоберцовой кости не требуется, если перелом большеберцовой зафиксирован интрамедуллярным блокируемым стержнем. Но если переломы находятся на одном уровне, а тибальное повреждение локализуется ниже истмальной зоны, нередко в послеоперационном периоде из-за недостаточной стабильности фиксации может появиться вальгусная деформация. Также уменьшается и способность сегмента противостоять ротационным нагрузкам. Один из классических способов стабилизации одноуровневых низких повреждений обеих костей голени – дополнительная фиксация малоберцовой кости пластиной, по данным различных авторов, негативно влияет на сращение большеберцовой, в частности, увеличивает риск ее несращения.

Цель исследования. С целью минимизации подобных осложнений на базе КГАУЗ ВКБ №2 г. Владивостока с 2011 г. в лечении диафизарных переломов обеих костей голени применяется интрамедуллярная фиксация большеберцовой и малоберцовой костей.

Материалы и методы. За прошедший период с использованием данной методики пролечено 38 пациентов с диафизарными переломами обеих костей голени. Средний возраст больных составил 38,7 лет (от 18 до 49 лет). Локализация переломов большеберцовой кости входила в пределы средней-нижней трети ниже истмальной части, переломы малоберцовой кости располагались на том же уровне, либо носили фрагментарный характер. За период наблюдения пролечено 15 пациентов с повреждениями типа А (39,5%), 19 с повреждениями типа В (50%) и 4 пациента с переломами типа С (10,5%) – классификация OTA/AO.

Протокол оперативного вмешательства включал следующие последовательные этапы: 1) закрытая репозиция и заведение стержня в большеберцовую кость с небольшой дистракцией отломков (этот маневр по принципу лигаментотаксиса обеспечивает сопоставление отломков малоберцовой кости); 2) интрамедуллярная фиксация малоберцовой кости эластичным стержнем; 3) устранение дистракции на тибальном стержне и блокировка стержня винтами; 4) установка концевого колпачка на эластичный стержень для предотвращения его миграции в послеоперационном периоде. Для фиксации переломов использовали различные имплантаты: тибальные стержни ChM, Synthes, Trauson, Osteomed; эластичные стержни диаметром от 2,5 до 4,0 мм FlexNail «SBI», TEN «Synthes». Послеоперационный режим заключался в дозированной нагрузке на поврежденную конечность в индивидуальном объеме в течение 2-3 месяцев.

Результаты. Отслежены результаты в сроки от 6 до 12 месяцев после операции у 34 пациентов (89,5%). Сращение переломов зафиксировано у 33 пациентов в сроки от 3 до 6 месяцев без послеоперационной потери коррекции. У одной пациентки (2,6%) зафиксирована замедленная консолидация большеберцовой кости (до 12 месяцев), перелом малоберцовой кости при этом сросся через 3 месяца, но клинических проявлений не отмечалось.

Заключение. Метод интрамедуллярной фиксации обеих костей голени при их одноуровневых переломах, локализующихся ниже истмальной части, обеспечивает стабильность остеосинтеза, раннее сращение, минимизирует послеоперационные осложнения.

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ВИНТООБРАЗНОЙ ПЛАСТИНОЙ

Костив Е.П., Костив Р.Е., Ем С.Л., Верещак Н.А.
Тихоокеанский ГМУ,
Владивостокская КБ №2,
г. Владивосток

Классическая методика нактостного остеосинтеза переломов плечевой кости в верхней и средней трети диафиза предусматривает

расположение пластины по передней поверхности плеча во избежание повреждения лучевого нерва. Вследствие анатомических особенностей плечевой кости (наличие гребня по передней поверхности) не всегда удается правильно расположить пластину. При смещении пластины на латеральную поверхность в дистальном отделе неизбежно возникает конфликт с лучевым нервом. Существует компромиссное решение в данной ситуации – винтообразное изгибание пластины, повторяющее анатомическую торсию плечевой кости.

Материалы и методы. На базе КГАУЗ ВКБ №2 г. Владивостока с 2005 г. используется способ фиксации диафизарных переломов плеча винтообразно изогнутой пластиной. За период 2005-2014 гг. данным методом пролечено 34 пациента. Мужчин было 19 (55,9%), женщины – 15 (44,1%). Средний возраст пациентов составил 38,7 лет (от 21 до 59 лет). Локализация переломов ограничивалась только верхней и средней третью диафиза плечевой кости. По классификации AO/ASIF переломы распределились следующим образом: В1 – 13 пациентов (38,2%), В2 – 8 (23,5%), В3 – 4 (11,8%), С1 – 7 (20,6%), С3 – 2 (5,9%). Все пациенты с переломами типа А были исключены из исследования, поскольку требовали других способов лечения – открытой репозиции или интрамедуллярного остеосинтеза.

Методика вмешательства. Использовали «длинные» пластины – на 10-12 отверстий, длиной 190-230 мм, чаще использовали пластины с угловой стабильностью – у 26 пациентов (76,5%). Предварительно производили винтообразное моделирование пластины по макету плечевой кости таким образом, чтобы проксимальная часть пластины располагалась на латеральной поверхности плеча, а дистальная – на передней или переднезадней. Оперативное вмешательство выполняли под контролем электронно-оптического преобразователя. Проксимальный доступ осуществляли по передне-латеральной поверхности плеча на 1 см ниже акромиона. Прикладывая пластину к плечу от проксимального доступа, определяли уровень необходимого дистального доступа, который выполняли в нижней трети плеча по передней поверхности. После через проксимальный доступ внедряли пластину. Фиксацию пластины осуществляли 2-3 винтами в каждом отломке.

Результаты. Инфекционных и неврологических осложнений не отмечено ни в одном случае. Отдаленные результаты отслежены у 31 пациента (91,2%). Сращение переломов достигнуто у 30 пациентов в сроки от 3 до 6 месяцев после операции. В одном случае (2,9%) произошло прорезывание винтов в проксимальном отделе, потребовавшее реоперации с интрамедуллярной фиксацией перелома.

Выводы. Малоинвазивный остеосинтез с использованием винтообразно изогнутой пластины является эффективным способом лечения пациентов с диафизарными оскольчатыми переломами плечевой кости, позволяющий минимизировать степень хирургической агрессии, существенно снизить риск развития послеоперационных неврологических осложнений.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ НОВОЙ МЕТАЛЛОКОНПОСТРУКЦИЕЙ

Котельников Г.П., Ардатов С.В., Шитиков Д.С.
СамГМУ,
г. Самара

По данным многих авторов переломы проксимального отдела бедренной кости занимают 17% в структуре травм опорно-двигательной системы. Из них 50% – 55% приходится на шейку бедра, 35% – 40% – на вертельный массив и 5% – 10% на подвертельную область.

Неудовлетворительные результаты лечения в виде несращения переломов проксимального отдела бедра и развития ложных суставов составляют от 16 до 40,1%, а летальность среди них достигает 5-15%.

В связи с этим при лечении переломов проксимального отдела бедренной кости наиболее целесообразным является оперативный метод, так как он позволяет добиться точной репозиции и надежной фиксации отломков, улучшает качество жизни больных, резко сокращает время пребывания их в стационаре за счет ранней активизации.

Разнообразие предлагаемых и используемых методов показывает насколько трудна проблема лечения околоуставных (вертельных) переломов бедра. Такие простые устройства как спицы, винты, лопастные гвозди не обеспечивают полной обездвиженности отломков, ранняя активизация больных из-за опасности миграции конструкции и вторичного смещения отломков.

В клиниках ГБОУ ВПО СамГМУ разработан внутрикостный фиксатор (металлофиксатор для лечения переломов проксимального отдела бедренной кости патент на полезную модель № 128478 от 27.05.2013) содержит корпус, на проксимальном участке которого расположены наклонные каналы и резьбовой участок корпуса; на дистальном участке – шлицевой участок – по наружной поверхности, и внутреннее резьбовое отверстие корпуса с резьбой. В осевом отверстии корпуса расположен стержневой якорь, с одной стороны которого усы-зацепы, с другой резьбовое отверстие для установочного инструмента. Диафизарная накладка имеет несущую часть с отверстиями для кортикальных винтов и втулочную часть. Корпус фиксатора перемещается по шлицевому участку втулочной части диафизарной накладки.

За счет усов-зацепов, выдвигаемых после вкручивания в головку бедренной кости, увеличивается компрессия по оси шейки бедра, удается избежать резорбции костной ткани в головке бедренной кости. Благодаря усам-зацепам полностью исключается возможность ротационных движений проксимального отломка. И как следствие достигается надежная и жесткая фиксация костных отломков по оси шейки бедренной кости.

Интраоперационная одномоментная компрессия достигается за счет винта, вкручивая его в резьбовое отверстие корпуса фиксатора.

За счет наличия шлицевого участка втулочной части и шлицевого участка корпуса осуществляется динамизация проксимального фрагмента в послеоперационном периоде при резорбции костной ткани.

Диафизарная накладка крепится к диафизу бедренной кости позволяет снять и передать часть нагрузки с шейки бедра на его диафиз и дает возможность синтезировать переломы в подвертельной области. Тем самым увеличивается возможность синтеза сложных и оскольчатых переломов, а также увеличит стабильность новой конструкции.

В результате проведенной комплексной оценки отдаленных результатов лечения больных с применением новой металлоконструкции, нами был получен 59,4% (19 пациентов) хороших результатов, 37,5% удовлетворительных результатов (12 пациентов) и неудовлетворительный исход наблюдался в 3,1% случаев (1 пациент).

С позиции доказательной медицины достоверно доказано преимущества лечения пациентов с применением новой металлоконструкции, что подтверждается данными клинических, рентгенологических и биомеханических исследований. Частота неудовлетворительных результатов уменьшилась с 14,3% до 3,1%, снижение количества осложнений с 28,6% до 9,3%.

Таким образом, результаты приведенных исследований позволяют утверждать, что применение разработанной новой металлоконструкции для остеосинтеза вертельных переломов ведет к снижению осложнений, повышает результаты лечения и качество оказываемой помощи.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАКОСТНЫХ ПЛАСТИН С ИЗМЕНЕННОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КОНТАКТА И БИОПОКРЫТИЕМ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Татаренко И.Е.,
Зуев-Ратников С.Д., Долгушкин Д.А.
СамГМУ,
г. Самара

Переломы диафиза составляют от 30 до 50% от всех переломов длинных костей конечностей. В настоящее время в связи с достижениями травматологии наблюдается тенденция к расширению показаний к их оперативному лечению. Существует большое количество различных наkostных и внутрикостных конструкций. Однако

наряду с хорошими результатами оперативного лечения, сохраняется весьма внушительный процент несращений. Это обуславливает потребность в разработке не только новых конструкций для остеосинтеза, но и биологически активных покрытий для имплантов, стимулирующих регенерацию костной ткани.

На кафедре травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГМУ была разработана пластина для остеосинтеза переломов трубчатых костей с измененной геометрией поверхности контакта и биопокрытием на основе карбида титана и гидроксиапатита.

Изучение и обоснование эффективности применения металлофиксатора были проведены на базе Института экспериментальной медицины и биотехнологий ГБОУ ВПО «СамГМУ» Минздрава России.

25 кроликам породы «Шиншилла» были созданы модели острого диафизарного перелома большеберцовой кости. 13 животным выполняли операции остеосинтеза с применением линейной реконструктивной пластины, и 12 – с использованием металлофиксатора с измененной геометрией поверхности контакта и биопокрытием. В динамике, через 2, 4 и 8 недель после операции, проводили клиническую, рентгенологическую, функциональную и морфологическую оценку анатомо-функционального состояния конечности.

Результаты исследования. Показатели структурно-функционального состояния задней конечности во II группе животных оказались лучше на 15-20% через 2 и 4 недели. А через 8 недель в I группе практически приблизились к норме, а во II – вписывались в значения среднестатистической нормы.

По результатам термографии более длительное повышение абсолютной температуры в области оперативного вмешательства регистрировалось в I группе животных (на 1-2^ю, длительностью до 3 недель). Ранее снижение местной температуры, как показателя воспалительного процесса, у животных II группы способствовало возникновению лучших условий для процессов регенерации и остеогенеза.

Рентгенологически в обеих группах не было выявлено неудовлетворительных результатов. Образование полноценной костной мозоли наблюдается у кроликов на сроке 2 месяца. Однако во II группе отмечалось сокращение сроков консолидации в среднем на 2 недели.

В эксперименте не было отмечено ни одного случая отторжения металлофиксатора и гнойных осложнений. В I группе животных был выявлен один случай металлоза после удаления металлофиксатора через 2,5 месяца. Во II группе животных явлений металлоза не отмечалось, однако отмечалась выраженная интеграция кости и пластины, удаление металлофиксаторы становилось технически трудным процессом.

Таким образом, применение пластин с измененной геометрией поверхности контакта и биопокрытием для остеосинтеза длинных трубчатых костей позволяет сократить сроки формирования зрелой костной мозоли в среднем на 20% за счет биологически активного покрытия, а также создания благоприятных условий для консолидации – раннего купирования воспалительного процесса, восстановления функции конечности и лучшего кровоснабжения.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ РОТАТОРОВ ПЛЕЧА

Котельников Г.П., Повелихин А.К., Чернов А.П.
СамГМУ,
г. Самара

Плечевой сустав является сложным анатомическим образованием, и очевидно, что изменения различного генеза в его периартикулярных тканевых структурах могут повлечь за собой стойкие функциональные нарушения.

Нами был проведен анализ лечения 52 пациентов, лечившихся в Клинике травматологии и ортопедии Самарского Государственного Медицинского Университета по поводу повреждения вращательной манжеты плеча. Чаще всего свежие повреждения диагностировались у больных с вывихом плеча и переломом большого бугорка плеча. Нередко встречались так называемые «немые» разрывы ротационной манжеты плеча, которые на фоне дегенерации тканей не проявляли себя клинически в течение многих лет (Е.Е. Прудников, 2002; В.А. Ланшаков, 2010).

Обследование больных начинали с опроса пострадавшего с целью выяснения механизма травмы. При свежих полных разрывах сухожилья ротаторов плеча, выявлялись определяющие признаки: боль и затруднение отведения руки, наличие дефекта сухожилия; крепитация – при переломе большого бугорка, невозможность удерживать руку в положении отведения.

При застарелых разрывах ротаторов плеча, информативность этих признаков значительно снижалась; и здесь, кроме клинического обследования, мы использовали инструментальные методы: рентгенографию, УЗИ, электронейромиографию. С целью исключения или подтверждения повреждений внутренних структур плечевого сустава, использовали артроскопию.

У 32 больных с переломом большого бугорка плеча, где смещение отломков было незначительным или отсутствовало, был применен консервативный метод лечения косыночной повязкой с отведением руки на 40° в сроки 4-6 недель. В 9 случаях отмечалось значительное смещение костного фрагмента большого бугорка и закрытая репозиция не давала нужного эффекта. Этой группе больных проводилась открытая фиксация отломка большого бугорка к его материнскому ложу под контролем ЭОПа (электронно-оптического преобразователя) с последующей иммобилизацией верхней конечности плечевым ортезом на отводящей шине, сроком на 6 недель.

У 7 пациентов с полными свежими разрывами ротационной манжеты плеча, когда диастаз между концами мускульно-сухожильной части был более 1 см, нами применялся способ хирургического лечения (патент РФ на изобретение № 2234875, Г.П. Котельников с соавторами, 2012). Этот способ лечения основан на прошивании П-образными лавсановыми швами сухожилья вращательной манжеты плеча и фиксации последней к концам сухожилья аллотрансплантата, проведенного через костный тоннель под основанием большого бугорка. Иммобилизация осуществлялась путем наложения торакобрахиальной гипсовой повязки в положении отведения руки под углом 80° и наружной ротации, сроком на 6 недель.

Чрезвычайно трудной задачей была диагностика у 4 больных с «немым» разрывом ротаторов плеча. В 2-х случаях из них была выполнена операция Г.П.Котельникова по восстановлению ротаторов плеча с одновременным удалением очагов обызвествления в сухожилии ретрагированной надостной мышцы.

После окончания иммобилизации плеча, назначалось восстановительное лечение, включающее специальную методику лечебной физкультуры, электро- и фонофорез с обезболивающими средствами и лидазой, ГБО-терапию, занятия в бассейне и медикаментозную стимуляцию мышц.

ЛЕЧЕНИЕ ПОЛИОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДИК ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ

Кравцов С.А., Шаталин А.В., Богданов А.В.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Актуальность. Одной из главных причин смертности при политравме является развитие системного воспалительного ответа с исходом в полиорганную недостаточность. В раннем постшоковом периоде травматической болезни, развитие септического шока с исходом в синдром полиорганной недостаточности (СПОН) диагностируется в 20 % случаев. В настоящее время не вызывает сомнений, что одним из основных компонентов интенсивной терапии СПОН, у пострадавших с политравмой, являются экстракорпоральные методы лечения. Однако до настоящего времени остается открытым вопрос о критериях, определяющих своевременность начала заместительной почечной терапии.

Цель исследования: выделить критерии, определяющие оптимальные сроки начала интермиттирующей заместительной почечной терапии (ИЗПТ) у пациентов с политравмой, осложненной синдромом полиорганной недостаточности.

Материалы методы. Исследование основано на ретроспективном и проспективном анализе результатов лечения пациентов с политравмой, осложненной СПОН, находившихся на лечении

в «ФГБЛПУ» НКЦ ОЗШ в период 2009-2013 гг. В исследование было включено 38 пациентов. Основную группу составили 18 пациентов, группу сравнения – 20 пациентов. Средний возраст – 38,5± 3,8 лет. Экстракорпоральная терапия проводилась на аппарате АК-200-ультра (Gambro, Швеция), в режиме вено-венозной гемофильтрации. В группе сравнения критериями начала ИЗПТ, были: $K^* \geq 6$ ммоль/л, креатинин ≥ 280 мкмоль/л, диурез ≤ 20 мл/час. В основной группе были выделены дополнительные критерии, позволяющие начинать ИЗПТ в более раннем периоде, еще на этапе развития полиорганной дисфункции. Это повышение $Na^+ > 150$ ммоль/л, осмолярность > 300 мосмоль/л и увеличение концентрации средних молекул $\geq 0,8$.

Результаты и обсуждение. При анализе групп было выявлено, что к моменту начала ИЗПТ уровень сознания по шкале ком Глазго (вне седации) у пациентов в группе сравнения был ниже, чем в основной группе $6 \pm 0,7$ и $9 \pm 0,8$ баллов соответственно. На компьютерных томограммах (КТ) головного мозга отмечено, что к моменту начала ИЗПТ все пациенты имели ту или иную степень выраженности отека головного мозга. Плотность структур от 40 до 30 ед. НУ (ед. Хаунсфилда) имели 7 пациентов в основной, и 3 пациента в группе сравнения, от 30 до 20 ед. НУ имели 2 и 7 пациентов соответственно. Плотность структур головного мозга от 20 до 10 ед. НУ, свидетельствующая о крайней степени выраженности отека головного мозга, в основной группе имел только один пациент, а в группе сравнения 6 пострадавших. На КТ легких к моменту начала ИЗПТ у 12 пациентов в основной группе отмечался ОРДС 2 ст., в группе сравнения к этому моменту у 10-и пациентов был ОРДС 3 ст. Количество процедур ИЗПТ в группе сравнения составило $12,4 \pm 0,7$. Восстановление выделительной функции почек у 8 пациентов отмечалось на 19 ± 1 сутки с момента начала ИЗПТ. Летальность в данной группе составила 60% (12 пациентов). У 10 пациентов основной группы, для получения аналогичных результатов, потребовалось $8 \pm 0,5$ процедуры. В данной группе отмечалось более раннее восстановление функции почек, на 14 ± 2 сутки. Летальность в основной группе составляла 44,4% (8 пациентов).

Заключение. При политравме осложненной СПОН эффективность ИЗПТ напрямую зависит от степени выраженности водно-электролитных изменений. Показанием к использованию экстракорпоральных методов лечения может служить гипернатриемия ($Na^+ > 150$ ммоль/л) и осмолярность > 300 мосмоль/л. Данные критерии позволяют применять ИЗПТ на этапах еще ранних органических изменений. Использование предложенных критериев для начала ИЗПТ у пострадавших с политравмой позволило снизить летальность более чем на 15%.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Кривенко С.Н., Гребенюк А.М., Попов С.В., Бодня А.И.
ДонНМУ им. М. Горького,

г. Донецк, Украина,
Одесский национальный медицинский университет,
г. Одесса, Украина

Цель исследования. Изучение патогенетических аспектов течения травматической болезни у пострадавших с множественной высокоэнергетической травмой костей конечностей.

Материалы и методы. Для исследования патогенетических аспектов множественной высокоэнергетической травмы, в условиях Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького, за последние 10 лет нами проведено комплексное клиничко-лабораторное обследование 140 больных (70 – 50,0% пациентов в возрасте от 21 до 50 лет и 70 – 50,0% – в возрасте от 51 до 70 лет) с множественными высокоэнергетическими переломами длинных костей конечностей. Основную группу (76 – 54,3%) составили пострадавшие, лечение которых осуществлялось по предложенной нами методике с использованием накостного остеосинтеза закрытых переломов однокостных сегментов (плечо, бедро) и черескостного остеосинтеза переломов двукостных сегментов (предплечье, голень) независимо от характера переломов. Контрольная группа (64 – 45,7%) представлена больными, лечение которых было проведено исключительно аппаратами внешней фиксации. Контролем результатов аналогичного иммуноло-

гического и биохимического обследования служили 58 (29 – 50,0% человек в возрасте от 21 до 50 лет и 29 – 50,0% – в возрасте от 51 до 70 лет) практически здоровых лиц. Для анализа внутренней структуры биохимических и иммунологических показателей использовался метод факторного анализа.

Результаты и обсуждение. На основании полученных нами данных об изменениях иммунного и биохимического статуса в остром и раннем периодах травматической болезни у пострадавших с множественными высокоэнергетическими переломами длинных костей конечностей, мы пришли к выводу о том, что 1-ые сутки после травмы являются благоприятными для выполнения оперативных вмешательств на поврежденных сегментах конечностей, о чем свидетельствуют данные о количественном составе лейкоцитов ($7,94 \pm 0,5$ г/л) и лимфоцитов (1780 ± 26 кл/мкл).

Со стороны морфологического состава крови отмечалось повышение количества сегментоядерных нейтрофилов ($71,47 \pm 2,24\%$), что в целом характеризовало развитие вспомогательных процессов. Реакция системы фагоцитоза характеризовалась в этот период повышенной поглощающей способностью нейтрофилов и их активности к фагоцитированию.

Показатель спонтанного теста с нитросиним тетразолом в 3 раза превышал предел нормальных величин, что свидетельствовало об активности окисляющих процессов, обусловленных фагоцитарной реакцией.

Биохимическое состояние характеризовалось нормальными показателями калия, натрия, кальция в сыворотке крови. Уровень альфа-1-глобулинов коррелировал позитивной связью с содержанием хлора, креатинина, активностью аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы, креатинкиназы, РНК-азы и негативной связью с содержанием гамма-глобулинов, что в целом характеризовало активацию адаптационно-компенсаторных механизмов организма пострадавших.

В случае невозможности выполнения оперативного вмешательства на всех травмированных сегментах в первые сутки после травмы, в результате перевода больных в университет из отдаленных районов области, мы считали целесообразным проведение остеосинтеза на 10-14-ые сутки после травмы. Об этом свидетельствует нормализация к этому периоду показателей иммунного и биохимического состояния пострадавших с множественными переломами костей конечностей. К этому времени отмечена нормализация показателей лейкоцитов и лимфоцитов в периферической крови. Показатели иммунных комплексов в 2,1 раза превышали предел нормальных величин, составляя $115,3 \pm 16,8$ ед. Количество Т и В лимфоцитов отвечало норме. Динамика обменных процессов на 10-14-ые сутки течения травматической болезни характеризовалась повышением концентрации в сыворотке крови общего белка, альбуминов и снижением концентрации альфа-1 и альфа-2 глобулинов, мочевины, мочевой кислоты и креатинина. Эти изменения белкового обмена характеризовали тенденцию к снижению активности процессов катаболизма белков. Со стороны ферментов отмечалась нормализация активности трансаминаз, кислой фосфатазы, креатинкиназы и лактатдегидрогеназы. В этот период активизируются анаболические процессы.

Следует отметить, что у больных с множественными переломами длинных костей конечностей до этого времени нормализуются функции жизненно важных органов и систем, что позволяет осуществлять необходимые оперативные вмешательства на сегментах опорно-двигательного аппарата.

ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ДВУХСТОРОННИХ ПЕРЕЛОМОВ-ВЫВИХОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Кроитор Г.М., Бецишор А.В., Вистовский А.В., Мадан В.В.
Клиника «В. Бецишор»,
ГУМФ им. Н. Тестемицану,
Кишинев, Молдова

Цель: целью работы является определение алгоритма хирургического лечения двухсторонних посттравматических изменений тазобедренных суставов, при наличии анкилоза одного тазобе-

дренного сустава с наличием выраженной деформацией на уровне бедра.

Материалы и метод. Пациент Ф.В., 61 год. 23.03.2010 поступил в нашу клинику для тотальной артропластики правого тазобедренного сустава. Жалобы на боли и уменьшение объема движений в тазобедренном суставе справа и отсутствие подвижности в левом тазобедренном суставе. Пациент передвигался при помощи трости в правой руке, походка – заплетаящаяся.

Из анамнеза: перенес 2 ДТП, в возрасте 33 и 37 лет, в результате чего получил тяжелые политравмы с поочередным вовлечением обоих тазобедренных суставов – задние вывихи головок бедренных костей с переломами вертлужных впадин. Повреждение левого тазобедренного сустава в первой аварии сочеталось с нейропатией седалищного нерва. Во время второй аварии, наряду с переломо-вывихом справа произошел подвертельный перелом левого бедра. В обоих случаях была проведена закрытая репозиция головки бедренной кости с последующим скелетным вытяжением в течение 8 месяцев. Спустя 6 месяцев после первой аварии был проведен артродез левого тазобедренного сустава и ревизия седалищного нерва. Подвертельный перелом был фиксирован при помощи гвоздя Кюнчера (Kuntscher Nail).

При последней госпитализации установлен диагноз: посттравматический коксартроз IV степени справа. Костный анкилоз левого тазобедренного сустава. Неправильно сросшийся подвертельный перелом левой бедренной кости. Паралич левой стопы с эквино-вальгусной деформацией. Значительное нарушение статики и динамики. Псориаз.

После полного клинического и параклинического обследования была проведена подвертельная корригирующая остеотомия левой бедренной кости и через 8 месяцев тотальная артропластика правого тазобедренного сустава с бесцементной фиксацией. Было проведено тестирование посредством шкалы Harris и MDA для оценки клинко-функционального состояния в пре- и постоперационных периодах.

Результаты: финальная оценка по истечении 29 месяцев после тотальной артропластики тазобедренного сустава демонстрирует улучшение по шкале Харриса от 23 до 92,5 справа и от 54,5 до 69,5 – слева. По шкале MDA состояние улучшилось соответственно от 7 до 16 справа и от 9 до 11 слева.

Обсуждение. Двухстороннее поражение тазобедренных суставов влечет за собой состояние инвалидности, при котором двухстороннее протезирование в два последовательных этапа можно считать операцией выбора. Хирургические риски эндопротезирования анкилозированного сустава были расценены как высокие. Порядок операций был продиктован нарушениями биомеханики таза, причиной которых являлась ярко-выраженная аддукция левой нижней конечности. Подвертельная корригирующая остеотомия бедренной кости облегчила установку вертлужного компонента правого тазобедренного сустава и постоперационную реабилитацию.

Выводы. Посттравматические деформации обоих тазобедренных суставов представляют собой важные биомеханические нарушения с выраженным ограничением двигательной активности.

Аргументированные с точки зрения биомеханики, ортопедо-хирургические вмешательства, направленные на устранение деформаций, значительно улучшают качество жизни пациентов, уменьшая боли, увеличивают подвижность и суставную стабильность.

РИСК ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО РАНЕНИЯ ПОДКОЛЕННОЙ АРТЕРИИ ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКЕ ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ И МОДИФИЦИРОВАННАЯ ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ЕГО СНИЖЕНИЕ

Кузнецов И.А., Фомин Н.Ф., Шулепов Д.А.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Введение. Проблема диагностики и лечения повреждений задней крестообразной связки (ЗКС) остается актуальной как в медицинском, так и в социальном плане. В настоящее время общепринятой является тактика раннего оперативного лечения больных с данной патологией. При этом малоизученными остаются вопросы выбора

аллогенного материала и разработка методики снижения риска интраоперационного ранения подколенного сосудисто-нервного пучка.

Цель исследования. Оптимизировать методику артроскопической пластики ЗКС путем разработки мероприятий по защите подколенного сосудисто-нервного пучка.

Материалы и методы. Исследования анатомических взаимоотношений костно-связочных элементов коленного сустава и подколенного сосудисто-нервного пучка проводились на трупных коленных суставах (20 препаратов), а также с помощью программного анализа МРТ коленного сустава (14 томограмм). По разработанной методике прооперировано 20 пациентов.

Результаты. Были детализированы анатомические взаимоотношения между различными структурами коленного сустава. Латерализация подколенной артерии относительно середины межмышечкового расстояния составила в среднем 4,3 мм. Промежуток от заднего кортикального слоя большеберцовой кости до ее передней стенки в среднем имеет длину 6,3 мм.

Проведено рентгенологическое исследование анатомических препаратов нижних конечностей при различных углах сгибания в коленном суставе с контрастированием подколенной артерии. Выявлено, что наиболее безопасным является формирование большеберцового костного туннеля под углом 55° к тиббиальному плато при сгибании нижней конечности под прямым углом.

Обсуждение. В качестве мер профилактики интраоперационного ранения подколенной артерии нами предложены следующие приемы. Максимальная визуализация заднего отдела коленного сустава за счет широкого иссечения рубцовой ткани. Использование установленного через заднемедиальный доступ артроскопического элеватора для защиты задней капсулы сустава. Проведение спицы и сверла целесообразнее всего производить в положении сгибания в коленном суставе под прямым углом. При этом наклон канала должен составлять угол 55° к плоскости тиббиального плато, а вход в канал формироваться латеральнее бугристости большеберцовой кости. Нами предложен набор оригинальных инструментов для профилактики повреждения подколенной артерии.

По предложенной методике в РНИИТО им. Р.Р. Вредена прооперировано 20 пациентов. Анализ отдаленных результатов проводился с учетом объективных критериев и субъективной оценки пациентом функции коленного сустава. По протоколу IKDC 2000 доля хороших и отличных результатов составила 85%. Средний балл по опроснику IKDC до операции составил 46,80±18,07, а через 12 мес. после операции 77,23±8,03. Средний балл по шкале Лизхольма до операции составил 51,62±20,34, через год после вмешательства – 81,08±8,64. Таким образом, оценка результатов оперативного лечения пациентов позволяет говорить о том, что предложенная нами методика операции по эффективности не уступает данным, публикуемым зарубежными авторами.

ДИНАМИЧЕСКАЯ ФИКСАЦИЯ ПОВРЕЖДЕННОГО СИНДЕСМОЗА

Кулаженко Е.В., Варзарь С.А.

Одесский национальный медицинский университет,
ГКБ №11,
г. Одесса, Украина

Цель исследования. Переломы дистального отдела костей голени часто сопровождаются разрывом межберцового синдесмоза. Известно, что указанное повреждение встречается в 12-37% случаев по отношению ко всем повреждениям голеностопного сустава. При этом, часто восстановление межберцового сочленения проводится без учета необходимости сохранения его туго эластичных свойств и физиологического объема движений, что может приводить к развитию синостоза или, наоборот, нестабильности, и как следствие – развитие дегенеративно-деформирующих процессов.

Материалы и методы. Наши исследования позволили определить физиологические параметры подвижности межберцового синдесмоза, обеспечивающие его оптимальное функционирование. Эти данные легли в основу разработки новых фиксаторов межберцового синдесмоза.

В частности, нами предложен принципиально новый динамический фиксатор, позволяющий сочетать стабильность фиксации

костей голени на уровне синдесмоза при его повреждении с обеспечением оптимальных параметров физиологической подвижности в трех плоскостях.

Результаты и их обсуждения. Дальнейшие наши исследования показали, что указанный фиксатор не в полном объеме сохраняет подвижность в межберцовом синдесмозе, в частности, вертикальные движения берцовых костей, которые при максимальной амплитуде сгибания-разгибания в стопе достигают 4,2 мм. Поэтому возникла необходимость внести изменения в конструкцию динамического фиксатора

Таким образом, разработанные нами изменения конструкции динамического фиксатора позволяют восстанавливать поврежденный синдесмоз сохраняя в нем движения, близкие к физиологическим, что в последующем положительно сказывается на функции голеностопного сустава.

ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК

**Кумзеров П.Н., Ключевский В.В., Литвинов И.И.,
Тимушев А.А., Соловьев И.Н.**
Ярославская ГМА,
г. Ярославль

Актуальность проблемы открытых повреждений лодыжек аргументируется тем, что данные травмы составляют 4-5% всех открытых переломов костей скелета и дают до 40% неудовлетворительных исходов (Olson S.A. et al., 2001, O.A. Корзун, 2007). Выбор оптимальной тактики при различных видах открытых переломов лодыжек на сегодняшний день является спорным.

Целью исследования было изучение результатов и осложнений первичного и отсроченного внутреннего остеосинтеза при открытых переломах лодыжек.

Материалом для исследования послужили 48 пациентов, лечившиеся в ГУЗ ЯО КБ СМП им. Н.В. Соловьева в 2007 – 2011 годах по поводу открытых переломов в области лодыжечного сегмента. Из них у 5 (10,4%) наблюдались множественные и сочетанные повреждения. Согласно классификации Gustilo-Anderson (1984) распределение переломов было следующим: 9 (18,8%) – I тип, 19 (39,6%) – II тип, 16 (33,3%) – IIIA тип, 4 (8,3%) – IIIB тип. По классификации AO/ASIF к А типу было отнесено 1 повреждение (2,1%), к В типу – 30 (62,5%), к С типу – 17 (35,4%). Сроки выполнения операции первичной хирургической обработки и внутреннего остеосинтеза определялись типом открытого перелома лодыжек по Gustilo-Anderson и необходимостью соблюдения протокола «damage control» при политравме. У 38 пациентов (79,1%) первичная хирургическая обработка открытого перелома голени была произведена в период до 6 часов с момента травмы, у 7 (14,6%) – от 7 до 12 часов, у 2 (4,2%) – от 12 до 24 часов, у 1 (2,1%) – после 24 часов.

Первичный внутренний остеосинтез произведен у 31 пациента (64,6%), 8 из которых имели I тип повреждения по Gustilo-Anderson (1984), 14 – II тип, 8 – III A тип, 1 – 3B тип. Глубоких нагноений, несращений, неудовлетворительных исходов не было. У пяти имел место поверхностный краевой некроз, не повлиявший на сроки и результаты лечения, у одного с повреждением III A типа – поверхностное нагноение.

Отсроченный внутренний остеосинтез был применен у 17 больных (35,4%). 5 из них имели II тип повреждения по Gustilo-Anderson (1984), 9 – IIIA тип, 3 – IIIB тип. Для первичной лечебной иммобилизации использованы аппараты внешней фиксации в 11 наблюдениях, трансартрикулярная фиксация спицами Киршнера – в 2, гипсовые лонгеты – в 4. Несращений не было. Неудовлетворительный результат лечения имел место у одного пациента с поздним глубоким нагноением с исходом в остеомиелит при переломе IIIB типа. У четырех наблюдался поверхностный краевой некроз, не повлиявший на сроки и результаты лечения.

Таким образом, наш опыт лечения открытых переломов лодыжек свидетельствует о целесообразности первичной хирургической обработки в сочетании с первичным внутренним остеосинтезом при I, II типах повреждений по Gustilo-Anderson.

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ТРИАНГУЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА (ТКК) НА ФОНЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Кунгуров И.С., Переладов А.А., Ештокин Д.И.
Клинический медико-хирургический центр МЗОО,
Омская ГМА,
г. Омск

Перелом костей предплечья – одно из самых распространенных повреждений скелета. По данным различных зарубежных и отечественных авторов, частота переломов костей предплечья колеблется в пределах 11,3-30,5% от общего числа переломов. В течение последних 25 лет произошли кардинальные изменения в понимании патологии кистевого сустава.

Цель исследования: улучшение диагностики и определение тактики лечения больных с повреждениями дистального отдела костей предплечья и кистевого сустава.

Материалы и методы. Клиническое исследование выполнено на базе консультативно-диагностической поликлиники БУЗОО «КМХЦ» г. Омска. Представленный материал включает опыт лечения 22 пациентов за 2013 год с переломами дистального эпиметафиза лучевой кости (ДЭМЛК) и больных с хроническим болевым синдромом на фоне дегенеративно-дистрофических изменений. Возраст пациентов колебался от 18 до 63 лет. Из них мужчин-9 (40,9%), женщин – 13 (59%).

Использовались клинический, рентгенологический и статистический методы исследования.

Результаты. В 6 случаях дополнительно была выполнена сравнительная компьютерная томография с мультипланарной 3D-реконструкцией. Показанием для компьютерной томографии (КТ) считались подозрение на внутрисуставные повреждения дистального отдела костей предплечья и кистевого сустава, а также связок, образующих кистевой сустав. Использование аксиальной компьютерной томографии позволяло детально оценить внутрисуставные повреждения костей предплечья и кистевого сустава, и диагностировать тыльные и ладонные подвывихи ГЛК и повреждением ТКК, достоверно выявлять и характеризовать состояние костных структур кистевого сустава и их взаиморасположение, что имело ведущее значение для диагностики карпальной нестабильности и повреждение триангулярного комплекса. Карпальная нестабильность выявлена в 9,5 % случаев, повреждение триангулярного комплекса в 12,5%. При повреждениях костей и связочного аппарата запястья в большинстве случаев имела место поздняя диагностика. В лечении переломов ДЭМЛК и костей запястья применялась дифференцированная тактика, определяемая видом перелома и характером сопутствующих повреждений. При выявлении повреждений ТКК выполнялась гипсовая иммобилизация, НПВС, физиотерапевтические процедуры. Пациентам с остаточными явлениями повреждения ТКК, рекомендована лечебно-диагностическая артроскопия, что является важным диагностическим и терапевтическим средством.

Обсуждения: 1. диагностика внутрисуставных повреждений дистальных отделов костей предплечья и кистевого сустава должна включать стандартную рентгенографию в двух проекциях и компьютерную томографию с применением аксиальных срезов. КТ показана при диагностике повреждения триангулярного комплекса и карпальной нестабильности;

2. эффективность лечения повреждений связочных структур области лучезапястного сустава зависит, прежде всего, от их своевременной и полноценной диагностики, клинических проявлений;

3. При интерпретации компьютерной томографии важное значение имеет выявление повреждения триангулярного комплекса и карпальной нестабильности, обусловленной разрывами связок, переломами и возможным смещением костей запястья, что приобретает решающее значение для выбора правильной лечебной тактики;

4. Важным в развитии лечения больных с дегенеративными заболеваниями костей запястья и повреждениям ДЭМЛК, является развитие лечебно-диагностической артроскопии (с использованием внутренней фиксации - плита / винта), шов поврежденной связки).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ СТРЕССОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ СТОПЫ

Кусова Ф.У., Шайкевич А.В., Дзюба А.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Клиническая картина стрессовых переломов, несмотря на различие локализации, во многом идентична по характеру развития симптомов. В месте патологической перестройки появляются боли при нагрузке и после неё. У большинства пациентов заболевание развивается постепенно, реже возникает остро после чрезмерной нагрузки. На рентгенограммах изменения выявляются спустя 4-5 недель от начала заболевания. В рентгенонегативный период больные лечатся с диагнозом «миозит», «растяжение связок», «плоскостопие».

Нами было проведено сопоставление информативности рентгенологического и ультразвукового методов исследования у 36 пациентов, обратившихся в поликлиническое отделение ЦИТО с жалобами на локальные боли, припухлость и покраснение по тыльной поверхности плюсневых костей. Большинство пациентов были женщины. Всем пациентам было проведена рентгенография стоп, несмотря на то, что большая часть из них ранее обращались к врачу и рентгенография не дала положительных результатов (диагноз поставлен не был), а также и ультразвуковое исследование. При ультразвуковом исследовании в В-режиме оценивался кортикальный слой плюсневых костей, состояние суставных поверхностей и сумок предплюсне-плюсневых и плюсне-фаланговых суставов, в режиме ЦДК определяли степень васкуляризации выше перечисленных структур и окружающих мягких тканей в сравнении с контрлатеральной стороной. Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате iU22 (Philips) мультислотным линейным датчиком.

По результатам рентгенографии у 11 пациентов патологических изменений выявлено не было, в 21 случаях было диагностировано поперечное плоскостопие и лишь в 4 из них выявлена поперечная полоса разрежения костной ткани и полоска периостита вдоль одного края плюсневой кости. При ультразвуковом исследовании, несмотря на ровный, непрерывный контур плюсневых костей в режиме ЦДК отмечалось значительное усиление васкуляризации кортикального слоя в зоне перелома и окружающих мягких тканей, которые были утолщены, экзогенноснижена. В 17 случаях зона перестройки 2 и 3 плюсневых костей располагалась на границе средней и дистальной трети диафиза, что сопровождалось артритом 2 и 3 плюсне-фаланговых суставов в 9 случаях. У 19 пациентов были поражены проксимальные сегменты 4 и 5 плюсневых костей, в 12 случаях при этом диагностирован артрит кубовидно-плюсневой сустава. Спустя 5-6 недель на контрольной рентгенограмме у 17 пациентов диагностированы изменения, характерные для стрессового перелома.

Современные возможности ультразвуковой диагностики с использованием новейшего программного и технического оснащения позволяют диагностировать стрессовые переломы (болезнь Дойчлендера) на ранней (дорентгенологической) стадии, тем самым способствуя выбору правильной тактики лечения и сокращения срока временной нетрудоспособности.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ПАТЕЛЛОФЕМОРАЛЬНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ

Ладейщиков В.М., Шумков П.С.
Пермская ГМА им. акад. Е.А. Вагнера,
г. Пермь

Для оценки состояния опорно-двигательной системы все более широкое распространение приобретает ультразвуковое исследование (УЗИ).

Цель исследования. Изучить возможности ультразвуковой диагностики при патологии пателлофemorального сочленения для оптимизации рациональной хирургической тактики лечения.

Материалы и методы исследования. Проанализированы результаты ультразвукового обследования у 60 больных с болевым синдромом в переднем отделе коленного сустава. УЗИ коленных

суставов проводили в клинике «Герммед» на аппарате Logic Book XP фирмы «General Electric» (США) с ультразвуковым мультисекторным датчиком 8L частотой 6-8-10 МГц и черно-белым термопринтером фирмы «Sony». Частоту датчика выбирали индивидуально для лучшей визуализации костно-сухожильных структур в диапазоне 8-10-12 МГц. Исследование проводили в режиме серой шкалы. Изучали наличие жидкости в полости верхнего заворота коленного сустава, измеряли угол верхнего полюса надколенника. Оценивали смещение надколенника относительно межмыщелковой борозды и наличие экзостозов по краям надколенника. После четкой визуализации надколенника и зоны прикрепления сухожилия четырехглавой мышцы бедра, ультразвуковой аппарат переводили в режим «freeze». Затем с помощью программного обеспечения ультразвукового аппарата проводили измерение угла между плоскостью верхнего полюса надколенника и плоскостью передней не артикулирующей поверхности надколенника на изображении, сохранившемся на экране.

Нами предложена оценка артроза пателлофemorального сочленения при проведении УЗИ коленного сустава. При значениях угла верхнего полюса надколенника более 120 градусов прогнозировали повреждение хряща на суставной поверхности надколенника.

Результаты и обсуждение. Ультразвуковое исследование пателлофemorального сочленения у 59 больных выявило гипертрофию медиопателлярной складки, у 51 чел. – изменения хряща на медиальном мыщелке бедра, у 50 чел. – латерализацию надколенника, т.е. его смещение кнаружи относительно бедренной борозды, которая проявлялась расширением визуализируемой области межмыщелкового плато. Всем этим больным в дальнейшем проводилось оперативное лечение по показаниям в связи с повреждением менисков, стойким болевым синдромом в коленных суставах, который не купировался консервативными мероприятиями. Во время оперативного вмешательства особое внимание уделялось наличию и степени повреждения хряща на суставной поверхности надколенника. При этом проводился визуальный осмотр с помощью оптики артроскопа и хрящ пальпировался артроскопическим крючком. Повреждения хряща во время операции не было выявлено у 25 пациентов (41,7%), 1 степень повреждения хряща диагностирована у 9 пациентов (15%), 2-я – у 16 (26,67%), 3-я – у 8 (13,33%) и 4-я степень выявлена у 2-х человек (3,33%).

При проведении статистических расчетов четко отмечена высокая корреляционная зависимость ($r=0,65795$ при $p \leq 0,05$ и $N=60$) «угла верхнего полюса надколенника» со степенью повреждения хряща.

Таким образом, адекватная лучевая диагностика детализирует патологию пателлофemorального сочленения и позволяет определить рациональную хирургическую тактику лечения.

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СОЧЕТАННЫХ ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА И НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У МУЖЧИН

Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г., Верзин А.В., Солод Э.И.,
Какабадзе М.Г., Пеньков П.Л., Стояхин С.С., Ермолаев Е.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
НИИ урологии,
Москва

Введение. Сочетанные повреждения костей таза и мочеполовой системы чаще встречаются в возрасте до 40 лет, поэтому проблема лечения и реабилитация этих больных не только медицинская, но и социальная. Высокое количество неудовлетворительных результатов при лечении данной патологии является следствием неоправданного применения консервативного лечения и неудачных оперативных вмешательств. На сегодняшний день проблема заключается в том, что нет четкой разработанной схемы обследования и лечения. Совместно со специалистами ФГБУ «НИИ Урологии» нами предложен новый способ хирургического лечения сочетанных застарелых повреждений тазового кольца и нижних мочевых путей у мужчин (патент на изобретение №2492830, бюллетень изобретения №26.)

Цель исследования: повышение эффективности лечения путем внедрения хирургической коррекции посттравматических стриктур и облитерации уретры сопутствующих тяжелой травме тазового кольца у мужчин.

Материалы и методы: под наблюдением находились 56 пациентов мужского пола в возрасте от 16 до 66 лет с различными сочетанными застарелыми повреждениями костей таза и уретры. Со сроками от 1 мес. до 6 лет после травмы, которым уже были попытки выполнения уретропластики от 3 до 5 открытых и неоднократных эндоскопических оперативных вмешательств с целью восстановления самостоятельного мочеиспускания. По результатам комплексного ортопедического и урологического обследования определяли тактику одноэтапного или двухэтапного оперативного вмешательства, при этом:

а) при обнаружении вертикальной и/или горизонтальной нестабильности тазового кольца выполняли двухэтапное оперативное вмешательство со стабилизацией переднего полукольца и/или заднего полукольца металлической пластиной и/или аппаратом внешней фиксации на первом травматологическом этапе, вторым этапом выполняли уретропластику; б) при обнаружении костно-хрящевых экзостозов в проекции урогенитального тракта выполняли двухэтапное оперативное вмешательство с резекцией костно-хрящевых экзостозов первым травматологическим этапом, и уретропластика на втором урологическом этапе; в) при обнаружении выраженного смещения костей таза составляющих переднее полукольцо таза в проекции урогенитального тракта выполняли двухэтапное оперативное вмешательство с двусторонней резекцией седалищных костей на первом травматологическом этапе, вторым этапом выполняли уретропластику; г) при обнаружении фрагментов костей таза (остеофиты) в проекции заднего и/или переднего отдела уретры выполняли одноэтапное оперативное вмешательство с резекцией остеофитов и выполнением уретропластики. Все травматологические этапы оперативного вмешательства выполняли с участием врача-уролога.

По завершении ортопедической коррекции проводили контрольное рентгенологическое исследование с контрастированием. Урологический этап выполняли в среднем через 2 мес. совместно с травматологами, при этом:

- при обнаружении стриктуры мембранозного отдела уретры при размере зоны дефекта менее 1 см урологический этап выполняли эндоскопический;

- при обнаружении облитерации мембранозного отдела уретры выполняли открытую уретропластику промежуточным доступом;

- при обнаружении облитерации переднего отдела уретры при размере зоны дефекта уретры более 5 см, выполняли пластику уретры свободным васкуляризованным лоскутом на сосудистой ножке (лучевым лоскутом);

- при обнаружении костных фрагментов в проекции уретрального канала ограничивались совместным одноэтапным вмешательством – пластика уретры проводилась после резекции костных фрагментов в один прием.

Результаты и выводы. У 32 пациентов (57,1%) стриктура или облитерация локализовалась в бульбозном отделе, 17(30,4%) дефект уретры локализовался на границе бульбозного и мембранозного отделов уретры, 7(12,5%), дефект уретры локализовался в мембранозном отделе уретры. Таким образом, наиболее распространенной локализацией дефектов уретры при повреждениях костей таза является бульбозный и мембранозный отдел уретры. Из них у 5 пациентов была выявлена облитерация проксимального бульбозного отдела уретры на протяжении 4-4,5 см., из них у 2 – дефект уретры был рубцово связан с нижним краем седалищной кости на протяжении 3см. У 9 пациентов облитерация бульбозного отдела уретры сочеталась со смещением в проекции уретрального канала консолидированных костей переднего полукольца со с давлением уретрального канала на протяжении 2-2,5 см., что и привело к облитерации ее в этом месте. У 1 пациента – облитерация уретры составила на протяжении 4 см. проксимально от бульбо-мембранозного отдела до дистального бульбозного в проекции уретрального канала были выявлены различные костные фрагменты размерами от 1,0 до 3,0 см. Во всех случаях были восстановлены локомоторная функция и самостоятельное мочеиспускание. Таким образом представленный новый способ оперативного лечения сочетанных застарелых повреждений тазового кольца и нижних мочевых путей показал высокую эффективность в лечении посттравматических стриктур и облитерации мочеиспускательного канала.

**ПЕРЕЛОМЫ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА:
ОСТЕОСИНТЕЗ ИЛИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ**

Лазарев А.Ф., Солод З.И.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Переломы проксимального отдела бедра приводят к обездвиженности пострадавших, к моменту травмы уже имеющих различные сопутствующие заболевания, что в комплексе приводит к обвальному «синдрому декомпенсации» систем и органов и обуславливает высокую летальность. Не менее важной, остается проблема, восстановления двигательной активности, возможности самообслуживания и возвращения больных к привычной среде обитания. Такую возможность открывает срочное оперативное лечение всех больных независимо от возраста и сопутствующих заболеваний. Однако, остается открытым вопрос, производить остеосинтез или эндопротезирование.

Целью работы являлось определение тактических принципов лечения переломов шейки бедренной кости. В период 2000-2014 гг. под нашим наблюдением находилось 434 больных с переломами проксимального отдела бедренной кости в возрасте от 34 до 92 лет. Средний возраст составлял 67 лет. С переломами шейки было 270 больных и с переломами вертельной области 164 пациента.

При консервативном лечении переломов проксимального бедренной кости, у 65% больных были отмечены пролежни, у 23% – гипостатическая пневмония. В 18% случаев на стороне перелома выявлялись тромбозы вен нижних конечностей. Неудовлетворительные результаты консервативного лечения привели к необходимости внедрения активной хирургической тактики с дифференцированным подходом к проблеме. В случаях переломов шейки бедренной кости типа Паулс I-II и смещением отломков типа Гарден I-III в первые 3 дня производили остеосинтез V-образных спиц и канюлированными винтами АО. В сроки после травмы более трех суток у пожилых больных старше 60 лет при всех типах переломов производили первичное эндопротезирование тазобедренного сустава. У больных моложе 60 лет эндопротезирование производили в случаях переломов Паулс III и Гарден 4 в сроки более трех дней с момента травмы. При всех видах чрезвертельных переломах независимо от возраста производили остеосинтез проксимальным бедренным гвоздем с блокированием (PFN) и Гамма 3.

Все пациенты были активизированы на вторые сутки после операции, уже к 14-16 дню они могли двигаться самостоятельно с использованием средств опоры и к этому времени обычно выписывались на амбулаторное лечение. У оперированных больных, пролежней, пневмоний, тромбозов легочной артерии не отмечено, а флело-тромбозы составили только 8%.

Таким образом, активное хирургическое лечение с-дифференцированным выбором способа операции в зависимости от характера перелома, сроков с момента травмы позволило нам в три раза уменьшить общую летальность и значительно улучшить результаты лечения.

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ
ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ**

**Лазарев А.Ф., Солод З.И., Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г.,
Раскидайло А.С., Сахарных И.Н., Стоюхин С.С.**
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

У пострадавших с политравмой важной частью комплекса лечебных мероприятий является ранняя стабилизация переломов костей таза аппаратами внешней фиксации, что способствует быстрому выведению больного из шока, остановке наружного и внутреннего кровотечения, преодолению синдрома «взаимного отягощения», делает больного транспортабельным, не препятствует выполнению операций на других органах и системах. После стабилизации состояния, как правило, наружная фиксация заменяется на погружной остеосинтез. Но, в связи с необходимостью фиксации двух, трех, или более очагов при сочетанной и множественной травме хирургическое лечение растягивается на несколько этапов.

Переломы вертлужной впадины согласно классификации политравм по характеру ведущего повреждения часто не являются доминирующими и поэтому погружной остеосинтез костей таза выполняется не в первую очередь. Лечение традиционно открытыми доступами при остеосинтезе вертлужной впадины из-за большого объема оперативного вмешательства и кровопотери может только усугубить тяжесть состояния и без того ослабленного больного и поэтому отсрочивается. Общее время пребывания в стационаре и постельный режим значительно увеличиваются, что часто приводит к развитию гипостатических осложнений.

Ранняя фиксация переломов и активизация больных также являются профилактикой жировой эмболии – быстро развивающегося осложнения при таких тяжелых повреждениях. Поэтому целью нашей работы является выявление возможностей одномоментного выполнения малоинвазивного остеосинтеза вертлужной впадины при множественной и сочетанной травме.

Очевидны преимущества одноэтапных операций: один наркоз, один послеоперационный период, снижение риска развития посттравматических и послеоперационных осложнений, облегчение лечения и ухода за больными в реанимационном отделении, более быстрая реабилитация.

Внедрение нового направления совершенствования остеосинтеза, заключающегося в минимизации хирургической травмы, непрямой репозиции перелома, уменьшении площади контакта имплантата с костью, способствует ускорению консолидации, снижению числа осложнений воспалительного характера. В этой связи использование малоинвазивных технологий весьма актуально для уменьшения травматичности оперативного вмешательства.

По нашему мнению рассматриваемый метод хирургического лечения переломов вертлужной впадины позволяет исключить интраоперационную травму внутрисуставных элементов сустава, капсулы и головки бедренной кости, сохраняет кровоснабжение мягких тканей в области переломов и предотвращает развитие асептического некроза головки бедренной кости.

**ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАСТАРЕЛЫХ
ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ**

**Лазарев А.Ф., Солод З.И., Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г.,
Раскидайло А.С., Сахарных И.Н., Стоюхин С.С.**
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Учитывая возрастающее число дорожно-транспортных происшествий, с каждым годом возрастает социальная значимость переломов вертлужной впадины. Т.к. по данным литературы около 80% данных тяжелых внутрисуставных повреждений возникает в результате ДТП. Большинство пострадавших является людьми трудоспособного возраста, преимущественно мужского пола. Оперативное лечение является наиболее эффективным, но в первые недели с момента травмы. Однако, после первичной госпитализации по месту травмы и консервативных мероприятий, в специализированные клиники пациенты поступают через 4 недели и позже. В эти сроки оперативное лечение сопряжено с объективными трудностями: необходим расширенный доступ, для репозиции необходимо скелетирование отломков, что может привести к нарушению кровоснабжения головки бедра, девитализации отломков и сопровождаться повышенным кровотечением. Решение данного вопроса требует особых тактических и технических подходов.

Материалы и методы. В период с 2001г по 2012г. в нашей клинике 127 пациентам выполнено 138 оперативных вмешательств, на вертлужной впадине в сроки, превышающие 21 день с момента травмы. Из них, открытая репозиция места перелома с последующей внутренней фиксацией выполнена 45 пациентам. Закрытая репозиция и перекрученный остеосинтез выполнен 9 пациентам. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава выполнено 64 пациентам. Создание концентрических неоартрозов выполнено 16 пациентам. Моделирующие резекции вертлужной впадины выполнены 4 пациентам.

Основная цель открытой репозиции и внутренней фиксации – восстановление соотношений в суставе. Показания для проведения

открытой репозиции: 1. отсутствие конгруэнтности в тазобедренном суставе; 2. сохранение кровоснабжения головки бедра. Задачи остеосинтеза: максимально бережное отношение к окружающим тканям и сосудам проксимального отдела бедра, выполнение репозиции по возможности без скелетирования костных отломков. При наличии костных дефектов их замещение выполняли с помощью аутопластики из крыла подвздошной кости в 3 случаях, аллотрансплантатами в 2 случаях или костным цементом в 1 случае.

Основная цель закрытой репозиции и перкутанного остеосинтеза: обеспечение жесткой фиксации отломков, с целью ранней активизации пациентов. Показания для проведения закрытой репозиции: 1. сохранение контакта сурсила и нагружаемой части вертлужной впадины; 2. сохранение интактными стенок вертлужной впадины. Задачи остеосинтеза: минимально инвазивное армирование вертлужной впадины.

Основные цели тотального эндопротезирования тазобедренного сустава: восстановление достаточного объема движений, купирование болевого синдрома. Показания для тотального эндопротезирования: 1. асептический некроз головки бедра, посттравматический коксартроз; 2. выраженный болевой синдром. Задачи тотального эндопротезирования: 1. стабильная первичная фиксация вертлужного компонента; 2. максимально возможное восстановление длины конечности.

Основная цель при создании неоартрозов: восстановление подвижности в тазобедренном суставе без установки имплантов. Показания для данных операций: 1. наличие или угроза развития инфекционных осложнений; 2. одновременное выполнение реконструктивных операций на вертлужной впадине и пластических операций на седалищном нерве. Задачи при создании неоартрозов: 1. создание опороспособности нижней конечности с достаточным объемом движений; 2. создание условий, облегчающих последующее эндопротезирование.

Основная цель моделирующих резекций: увеличение объема движений в тазобедренном суставе. Показания для данных операций: 1. ограничение объема движений, вызванное импиджмент синдромом. 2. сохранение кровоснабжения головки бедра. Задачи при выполнении моделирующих резекций: устранение конфликта при движениях между головкой бедра и неправильно сросшимися отломками вертлужной впадины, либо оссификатами.

Всем пациентам в послеоперационном периоде проводили раннюю мобилизацию, активную ЛФК. Ограничение полной нагрузки весом тела рекомендовали в течении 6 месяцев после операции.

Результаты. Интраоперационное восстановление конгруэнтности при выполнении остеосинтеза было достигнуто у всех пациентов. Однако, асептический некроз, в течении первых 3х лет с момента операции развился у 7 пациентов. 6 пациентам выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. В одном случае выполнено создание неоартроза с пластикой круглой связки. Одному пациенту после перкутанного остеосинтеза выполнена повторная операция – открытая репозиция, на костный остеосинтез.

Заключение. Хороших функциональных результатов при восстановлении анатомических соотношений в суставе можно добиться за счет соблюдения принципов биологического подхода. Данный подход имеет особенное значение для оперативного лечения пациентов с застарелыми переломами вертлужной впадины. Кроме того, даже при развитии асептического некроза или посттравматического коксартроза, выполнение корригирующих операций и эндопротезирования в большинстве случаев упрощается по сравнению с неправильно сросшимися переломами вертлужной впадины.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ НА ФОНЕ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРА

Лебедев В.Ф.², Дмитриева Л.А.^{1,2}, Виноградов В.Г.²

¹НЦРВХ,

²Иркутский ГМУ,

г. Иркутск

Несмотря на успехи, достигнутые современной травматологией, процент неудач при оперативном лечении переломов шейки

бедренной кости все еще остается высоким. Главными осложнениями являются не сращение перелома, а также возникновение асептического некроза головки бедренной кости.

Целью исследования явилась разработка способа лечения несросшегося перелома шейки бедренной кости на фоне асептического некроза головки бедра.

Материалы и методы. Настоящая работа основана на результатах комплексного клинко- рентгенологического обследования и оперативного лечения 40 больных в возрасте от 21 года до 60 лет с несросшимися переломами шейки и асептическим некрозом головки бедренной кости I–II ст.

Разработанный нами способ лечения осуществляли путем выполнения костно-пластического доступа в субкапитальной области бедренной кости по передней поверхности. С помощью долот формировали надхрящично-костный лоскут с питающей ножкой по верхнему краю шейки. Во внутреннем пазу контакта лоскута с материнским ложем, с помощью бора рассверливали отверстие под сосудистую ножку. Используя долото, лоскут откидывали вверх, и с помощью костных ложек осуществляли санацию зоны несращения шейки и резекцию некротизированной кости головки. Образовавшийся дефект костной ткани в головке и шейке бедра заполняли несвободным губчатым аутоотрансплантатом из крыла подвздошной кости, питающей сосудистой ножкой которого, являлся глубокий огибающий подвздошную кость сосудистый пучок, после чего выкроенный лоскут укладывали в материнское ложе, тем самым закрывая и изолируя костный трансплантат от суставной жидкости.

Учитывая то, что снижение способности к регенерации при переломах обусловлено снижением экспрессии факторов роста, в качестве эндогенных факторов, обладающих контрольно-регуляторными функциями мы в зону несращения вводили препарат иммунотропного ряда.

На сутки устанавливали активный дренаж. В течение 4 недель разгрузку тазобедренного сустава осуществляли с помощью скелетного вытяжения. Полную нагрузку рекомендовали через шесть месяцев после операции.

Отдаленные результаты лечения методом костной пластики несвободным костным аутоотрансплантатом из гребня подвздошной кости на сосудистой ножке с введением в зону несращения иммуномодулятора, изучены нами у 40 пациентов. У большинства больных 33 (82%) были получены хорошие и удовлетворительные результаты. У 7 (18%) больных результаты неудовлетворительные, в последующем им выполнена операция тотального эндопротезирования.

Таким образом, операция, выполненная методом костной пластики несвободным костным аутоотрансплантатом из гребня подвздошной кости на сосудистой ножке с введением в зону несращения иммуномодулятора, является перспективной органосохраняющей операцией для пациентов молодого и среднего возраста с несросшимся переломом шейки бедренной кости на фоне начальных проявлений асептического некроза головки бедра.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧРЕСКОСТНОГО И ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО БЛОКИРУЕМОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ И ЛЕЧЕНИИ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Лебедев И.В., Сабиров Ф.К., Скоморошко П.В.

РНИИТО им. П.П. Вредена,

Санкт-Петербург

Цель. Проанализировать результаты применения последовательного использования чрескостного остеосинтеза (ЧО) и блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза (БИОС), т.е. методику «аппарат-затем-гвоздь» (АЗГ) при коррекции деформаций и лечении ложных суставов длинных костей нижних конечностей.

Материалы и методы. Методика АЗГ применена у 37 пациентов на 38 сегментах (бедро – 18, голень – 20) при деформациях (13) и ложных суставах (25) бедренной и большеберцовой костей. До операции варусная деформация отмечена в 22 случаях (девиация механической оси «ДМО» составила $15,71 \pm 8,93$ мм); в 14 случаях – вальгусная деформация (ДМО $12,25 \pm 10,8$). В 2 случаях механическая ось

находилась в пределах физиологической девиации – устранялось неравенство длин конечностей. В компоновке аппаратов, для упрощения последующего введения интрамедуллярного стержня, кроме спиц и стержней-шрупов использовали экстракортикальные фиксаторы (<http://ortho-suv.org>). Темп коррекции деформаций был стандартным и составил 1 мм в сутки за 4 приема. По завершении коррекции деформации выполняли БИОС, а аппарат демонтировали. При устранении деформаций, сопровождающих ложный сустав, в большинстве случаев применяли динамическую схему блокирования и разрешили раннюю полную нагрузку. При формировании дистракционного регенерата использовали статическую схему блокирования. Для определения сроков перехода к полной нагрузке использовали правило “3-х кортикальных пластинок”. Для сравнения проанализированы результаты лечения 132 пациентов с аналогичной патологией, при лечении которых использовался только чрескостный остеосинтез (ЧО).

Результаты и их обсуждение. Индекс внешней фиксации при методике АЗГ соответствовал периоду коррекции деформации или удлинения и составил в среднем 43,2 дня. При применении ЧО индекс остеосинтеза составил 124,6 дней. В группе пациентов с варусной деформацией ДМО после коррекции составила $3,45 \pm 3,85$ мм, при коррекции вальгусной деформации $2,22 \pm 3,72$. При сравнении рентгенограмм и КТ в динамике в группе АЗГ отмечен более выраженный периостальный компонент регенерата; сроки формирования кортикального слоя значимого отличия в группах не имели. При использовании методики АЗГ осложнения возникли в 14 случаях – 36,84% (ЧО – 86 (65,1%). В частности, перелом чрескостных элементов возник у двух пациентов (5,2%) (при ЧО – 9,7%); формирование гипотрофического регенерата или ложного сустава – у трех пациентов (7,9%) (ЧО – 9,7%). Деформаций регенерата не было (ЧО – 7,96%); контрактуры суставов возникли в трех случаях (7,9%) (ЧО – 3,5%); невралгии периферических нервов на фоне дистракции – у трех пациентов (7,9%) (ЧО – 2 (1,8%); преждевременное сращение на уровне остеотомии – 1 (2,6%) (ЧО – 1,8%). Воспалений в области чрескостных элементов не зарегистрировано (ЧО – 31,9%). Глубокая инфекция развилась у 7 пациентов (28,6%) (ЧО – 18,75%). Специфичным для АЗГ осложнением был перелом стержня (2,6%).

Т.о. последовательное использование чрескостного и интрамедуллярного блокированного остеосинтеза при коррекции деформаций и лечении ложных суставов длинных костей нижних конечностей позволяет сократить время фиксации в аппарате в 2,9 раза (улучшая тем самым качество жизни пациента) и снизить количество таких осложнений, как воспаления в области чрескостных элементов, переломы чрескостных элементов, а также исключить переломы регенерата и вторичные деформации. Отрицательная сторона методики АЗГ – повышение риска глубокой инфекции.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Левченко К.К., Костин О.Н., Мандров Д.В., Вартаньян Н.Г.

ГКБ №9,
СГМУ им. В.И. Разумовского,
г. Саратов

К одним из самых распространенных повреждений в структуре первичных обращений за травматологической помощью относят травмы голеностопного сустава – 20% случаев различного рода травм костно-суставной системы человека (Аверкиев В.А., Аверкиев Д.В., Вовченко В.И. и др., 2004). При этом переломы дистального метаэпифиза большеберцовой кости составляют 10% от всех травм крупных суставов (Гюнтер и соавт., 2003).

В настоящее время существует множество методик хирургического лечения переломов на уровне голеностопного сустава. В нашей стране и за рубежом большинство специалистов для остеосинтеза внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости применяют накостные конструкции. Основным преимуществом данных методик является возможность достижения анатомической репозиции. В то же время недостатки, такие как массивные операционные доступы, воспалительные и гнойные осложнения, встретившиеся в нашей практике, сформировали предпосылки

для выбора других способов остеосинтеза переломов рассматриваемой локализации.

В нашей клинике мы стали применять чрескостный остеосинтез оскольчатых переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости в сочетании с погружными конструкциями – компрессирующими винтами. В период с 2012 по 2014 гг. выполнено 26 операций. Оперативное лечение проводили под контролем ЭОП. Первым этапом вмешательства выполняли формирование базы аппарата на уровне нижней трети диафиза большеберцовой кости из двух консольных стрессовых остеофиксаторов, закрепленных в циркулярной опоре. Следующим этапом формировали базу на стопе за счет консольного остеофиксатора или двух перекрестно расположенных спиц, проведенных через пяточную кость и закрепленных в полукопьевой опоре. Опоры соединяли между собой резьбовыми стяжками, выполняли дистракцию и восстановление оси сустава. При необходимости придания стопе репозиционного положения в медиальную клиновидную кость или в основание I плюсневой устанавливали консольный остеофиксатор, который посредством шарниров крепили к опоре на голени. Завершающим этапом под контролем ЭОП из минидоступов производили остеосинтез отломков при помощи компрессирующих винтов. Во всех наблюдениях нами была достигнута анатомическая репозиция фрагментов. Внешние конструкции демонтировали через 4 – 6 недель.

Всем больным в раннем послеоперационном периоде в качестве реабилитации с целью профилактики контрактур, дегенеративных и рубцово-спаечных процессов в области голеностопного сустава проводили курс фонофореза с взвесью мазей «Хондроксид», «Индометацин» с ферментным протеолитическим препаратом растительного происхождения «Карипазим» по авторской методике, защищенной на уровне патента РФ (патент РФ №2433844 от 20.11.2011). Смесь препаратов наносили на область голеностопного сустава и воздействовали ультразвуком интенсивностью 0,2-0,4 Вт/см² до 5 минут ежедневно курсом от 7 до 14 процедур.

Применяемая нами методика позволяет исключить массивное травмирование мягких тканей на уровне голеностопного сустава, производить разгрузку голеностопного сустава и дозированную нагрузку на конечность для стимуляции репаративного остеогенеза. Во всех наблюдениях нами достигнуты хорошие анатомо-функциональные результаты.

РЕДКИЕ СПОСОБЫ НЕСВОБОДНОЙ КОСТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРА

Летников А.Н., Харчевникова Н.В., Корчагин Н.К., Кирчанов В.А.

Воронежская ОКБ,
г. Воронеж

Эндопротезирование тазобедренного сустава при травматических повреждениях шейки бедра, особенно у пожилых людей, является эталонным методом лечения.

Однако, различия в стоимости разных видов лечения, которые могут быть применены для достижения одного и того же уровня качества жизни, очень велики. В БУЗ ВО ВОКБ №1 на базе ортопедического и травматологического отделений ежегодно более 1000 пациентам в возрасте от 30 до 90 лет с наличием деформирующего коксартроза, а также при субкапитальных переломах, оскольчатых чрезшеечных переломах со смещением отломков производится эндопротезирование тазобедренных суставов.

Широкое применение эндопротезирования в БУЗ ВО ВОКБ №1 начато в 2008г., а до этого периода часто производились восстановительные операции. За 30 лет работы использовано более 12 методик с применением различных видов фиксаторов зарубежного и отечественного производства в сочетании со свободными костными аутоотрансплантатами. Но анализ результатов показал значительную часть неудовлетворительных (до 52%), что заставило нас искать новые способы костной аутопластики с целью улучшения условий регенерации на месте перелома.

Нами предложены и внедрены способы перемещения на место перелома компактно-губчатых аутоотрансплантатов на мышечно-сосудистых ножках: 1. из большого вертела на ягодичных мышцах;

2. из передне-наружной поверхности вертельной области на латеральной мышце бедра;

3. из крыла подвздошной кости на ягодичной мышце.

Как показали экспериментальные и гистологические исследования, правильно заготовленные аутооттрансплантаты сохраняют кровоснабжение, и при помещении их на место перелома губчатое вещество активно участвует в образовании костной мозоли. Аутооттрансплантат срастается с центральным и периферическим отломками шейки бедра.

Костная аутопластика большим вертелом на мышечно-сосудистой ножке с фиксацией отломков двумя винтами применена у 140 больных. Отдаленные результаты лечения изучены в сроки до 7 лет у 111 больных. Несращение зафиксировано у 20 больных, аваскулярный некроз головки бедра – у 19, варусная деформация шейки бедра – у 6 больных.

Костная аутопластика трансплантатом на мышечно-сосудистой ножке из передне-наружной поверхности бедра с фиксацией отломков компрессирующими винтами с пружиной произведена у 69 больных, сроки наблюдения от 5 до 12 лет. Сращение наступило у 66 больных, аваскулярный некроз – у 2-х больных, несращение – у 1 больного.

Костная аутопластика из крыла подвздошной кости на мышечно-сосудистой ножке с фиксацией отломков компрессирующими винтами с пружинами произведена у 23 больных, срок наблюдения от 6 до 15 лет. Сращение наступило у 19 больных, аваскулярные изменения в головке бедра зафиксированы у 2 больных, несращение – у 2 больных.

Постельный режим рекомендовался до 2-3 недель, затем больным разрешалась ходьба при помощи костылей без нагрузки на оперированную конечность. Динамическое рентгеновское наблюдение (включая КТ) производилось ежемесячно. Консолидация переломов при благоприятном послеоперационном течении наступала обычно через 4-5 месяцев.

Заключение: 1. Данные методики стимулирования регенеративных процессов несвободными костными аутооттрансплантатами при переломах шейки бедра применяются в практике травматолого-ортопедов довольно редко. Однако, полученные значительные положительные результаты оперативного лечения при применении данных методик обнадеживают в их эффективности, и желаемый положительный результат будет выше, чем при остеосинтезе любыми имплантатами в сочетании со свободной костной аутопластикой;

2. Указанные способы несвободной костной аутопластики экономически выгоднее, чем эндопротезирование;

3. Перемещение компактно-губчатых аутооттрансплантатов на мышечно-сосудистой ножке требует тщательного освоения методики, атравматичности оперативного вмешательства и хорошего знания топографической анатомии.

ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

Линник С.А., Гуманенко Е.К., Кабанов М.Ю., Хромов А.А., Кучеев И.О.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Целью данного исследования являлся – анализ гнойно-септических осложнений и результатов лечения больных с множественной и сочетанной травмой с открытыми переломами длинных трубчатых костей.

Материалы и методы. Нами проведен анализ результатов лечения 115 больных с открытыми переломами длинных трубчатых костей с множественной и сочетанной травмой, лечившихся с 2001 по 2007 годы. 51 – контрольная группа и 64 человека из клинической группы больных. Непосредственные результаты лечения изучены у всех 115 больных, отдаленные – у 101 (87,9%).

Результаты и обсуждение. В основной группе хорошие результаты получены в 81,8 %, в контрольной группе хороших результатов было 67,3%. Удовлетворительных результатов в контрольной группе было 18,4 %, в основной – 11,4%. Число неудовлетворительных результатов в основной группе пациентов составило 6,8%, в контрольной группе –

14,3%. Проведенное комплексное лечение больных с посттравматическим и послеоперационным остеомиелитом позволяет увеличить количество хороших результатов на 14,5%, снизить количество удовлетворительных результатов на 7 % и неудовлетворительных на 7,5 %.

При анализе причин гнойно-септических осложнений у больных в контрольной группе (51) выявилось: отсутствие понимания развития травматической болезни у больных с множественной и сочетанной травмой, опасности первичной декомпенсации травматической болезни; неполноценность транспортной и лечебной иммобилизации; недостаточная радикальная хирургическая обработка ран.

Таким образом, основными мероприятиями при лечении открытых переломов у больных с множественной и сочетанной травмой должны быть: а) проведение противошоковой терапии; б) тщательная первичная хирургическая обработка раны; в) лечение травматической болезни во избежание ее декомпенсации; г) адекватный и своевременный выбор метода остеосинтеза, как один из способов профилактики и лечения инфекционных осложнений; д) коррекция показателей эндогенной интоксикации и иммунных нарушений.

Выводы. Лечение больных с открытыми переломами длинных трубчатых костей с множественной и сочетанной травмой требует интенсивных противошоковых мероприятий весь период лечения травматической болезни. Первичная хирургическая обработка раны должна быть тщательной и одновременно щадящей на фоне продолжающейся противошоковой терапии. После ПХО раны необходимо выбирать наиболее щадящий способ стабилизации отломков в качестве первичного остеосинтеза. Окончательный остеосинтез у больных с открытыми переломами длинных трубчатых костей с множественной и сочетанной травмой выполняется после стабилизации общего и местного статуса. Операция является основным способом лечения больных с различными формами остеомиелита в настоящее время. Для нормализации показателей эндогенной интоксикации и иммунных нарушений в схеме лечения пациентов с посттравматическим и послеоперационным остеомиелитом необходимо использовать иммуномодуляторы и пробиотики.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ МЕНИСКОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Ложкин С.К., Дрянов Д.Ю., Мироманов А.М., Намоконов Е.В.
ДКБ на станции Чита-2 ОАО «РЖД»,
г. Чита

Артроскопия при патологии связочно-капсульного аппарата коленного сустава на сегодняшний день является не только самым точным и информативным методом ранней диагностики, но и наиболее эффективным способом лечения данной области.

Цель исследования: провести анализ результатов артроскопического лечения пациентов с повреждениями менисков коленного сустава.

Материалы и методы. Выполнен анализ артроскопического лечения 326 больных в возрасте от 15 до 56 лет (средний возраст 36,5±4,2) с повреждениями менисков коленного сустава за 2012 год на базе НУЗ «Дорожная клиническая больница на станции Чита-2». Из них мужчины составили 62,9%, женщины – 38,1%. Сроки обращения за специализированной медицинской помощью составили от 1 года до 8 лет с момента травмы. Результаты. Установлено, что оперативное вмешательство выполнялось одинаково часто на правом и левом коленном суставе (по 50%). В структуре вида менисков – в 79,8% регистрировалось повреждение медиального мениска, в 18,4% – латерального и в 1,8% – их сочетание. При анализе локализации поврежденных менисков – в 88,5% отмечено повреждение заднего рога, в 11,5% тела и переднего рога медиального мениска. Что касается латерального мениска, то повреждение заднего рога отмечено в 54,5%, тогда как тела и переднего рога – в 46,5%. При ревизии сустава у 19,6% диагностирована хондромалиция I ст., в 42,3% – II ст., в 25,8% случаев – III-IV ст. Заключение. Отмечено позднее обращение пациентов за специализированной медицинской помощью (от 1 года до 8 лет с момента травмы), в результате у 19,6% диагностирована хондромалиция I ст., в 42,3% – II ст., в 25,8% случаев – III-IV ст. Данный факт требует более

тщательного подхода к диагностике повреждений связочно-капсульного аппарата коленного сустава при первичном обращении больных за медицинской помощью.

НОВЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ СО СЛОЖНЫМИ ЛОДЫЖЕЧНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ

Лосев И.И., Ардатов С.В., Огурцов Д.А., Панкратов А.С.

СамГМУ,
г. Самара

Переломы и переломовывихи костей голеностопного сустава относятся к тяжелым травмам, так как нередко даже при соблюдении современных принципов лечения приводят к инвалидности и составляют от 3 до 12% повреждений опорно-двигательной системы. При этом в 54,1% они встречаются в молодом, трудоспособном возрасте. По данным литературы, наибольшее количество неудач в лечении этого вида травм отмечается в группе тяжелых повреждений голеностопного сустава – при переломах лодыжек с разрывом дистального межберцового синдесмоза, с разрывом дельтовидной связки, при отрывах больших фрагментов переднего или заднего края большеберцовой кости, при разрушении дистального эпифиза большеберцовой кости при прямой травме.

Целью настоящей работы является улучшение результатов лечения больных с переломами лодыжек путем использования разработанного дифференцированного комплексного подхода, включающего психологическую подготовку пациента, усовершенствованный способ проводниковой анестезии стопы, способ репозиции фрагментов, контроль за их положением в гипсовой повязке, раннее функциональное восстановительное лечение.

Изучен анамнез 180 больных с повреждениями голеностопного сустава, находившихся на лечении в клинике травматологии и ортопедии Самарского государственного медицинского университета с 2003 г. по 2013 г. Под нашим наблюдением находилось две группы больных. Больные контрольной группы (90 человек) получали лечение по общепринятой методике ведения лодыжечных переломов – закрытая репозиция, обеспечение необходимого режима гипсовой иммобилизации, занятия лечебной физкультурой. У больных основной группы (90 человек) применяли нами разработанный комплекс лечебных мероприятий, включая оперативные вмешательства при строгих и обоснованных показаниях. В восстановительном периоде использовали комплекс мер, включающий в себя: физиотерапию, лечебную гимнастику, механотерапию (аппаратный комплекс «АРТРОМОТ»), ГБО-терапию, гипергравитацию и психологическую коррекцию, а также предложенные нами реабилитационные устройства.

Нами проведен анализ отдаленных результатов (через 12 месяцев) консервативного и оперативного лечения больных в клинике за последние 10 лет. Наряду с рентгенологическим обследованием, оценку результатов лечения больных, силу мышц, состояние мягких тканей области голеностопного сустава, эффективность реабилитационного периода проводили при помощи функциональных методов обследования (стабилометрия, подография, миография, гониометрия, ультразвуковая доплерография) применяемых в лаборатории биомеханики кафедры травматологии и ортопедии СамГМУ («МБН-Биомеханика», «BIODEX») с использованием математического моделирования и элементов доказательной медицины.

Анализ полученных данных клинических и функциональных методов исследования доказал, что суммарная величина отличных и хороших результатов у больных, пролеченных с применением нами разработанного дифференцированного комплексного подхода, на 32% больше, чем аналогичные показатели у больных контрольной группы.

В результате проведенного исследования определены четкие показания к консервативному и оперативному лечению больных с переломами лодыжек, разработан новый способ проводниковой анестезии голеностопного сустава, усовершенствован способ репозиции отломков; предложен комплекс восстановительных мероприятий и устройств, который значительно улучшил качество лечения больных с переломами лодыжек, о чем свидетельствуют показатели клинического, функционального и биомеханического обследования.

БЛОКИРОВАННЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ У ЖЕНЩИН НА ПОЗДНИХ СРОКАХ ГЕСТАЦИИ

Максимов Б.И., Андриенков А.П., Манцеров К.М., Пандунц А.А.

ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана,
Москва

Беременность является одним из самых приятных и эмоционально окрашенных периодов в жизни женщины. Беременность делает женщину по-настоящему прекрасной. В то же время и с беременными случаются неприятности, они тоже, как и обычные люди, порой получают травмы различной локализации и степени тяжести. Особенно неприятно, когда эта травма не ограничивается простым ушибом или растяжением, а представлена переломом, да еще и костей нижних конечностей у женщины на последних сроках беременности, вот-вот готовящейся стать матерью. Ведь родившийся малыш будет нуждаться в постоянной материнской заботе, а для этого женщине требуется неограниченная мобильность, которую она теряет при получении травмы. К тому же, сам факт получения подобной травмы в таком «интересном положении» не может не сказываться на психо-эмоциональном статусе беременной женщины, омрачая радость от предвкушения предстоящего появления на свет маленького человека. Поэтому задачей травматологов – ортопедов сегодня является не только оказание высокотехнологичной специализированной медицинской помощи в кратчайшие сроки данному контингенту больных, но и совместно со средним и младшим медицинским персоналом травматологических отделений, создание благоприятных условий для будущих мам в периоперационном периоде.

В структуре ГКБ №29 им. Н.Э.Баумана имеется сочетание травматологического отделения с родильным домом, что делает с одной стороны возможным поступление беременных на последних сроках гестации с различными травмами опорно-двигательного аппарата, а с другой – обеспечивает травматологам поддержку акушеров и возможность постоянного мониторинга за беременной женщиной и плодом в периоперационном периоде с последующим переводом в родильное отделение и родоразрешением.

В период с 2011 по 2013 годы в травматологическом отделении ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана проведено оперативное лечение 7 беременным женщинам на последних сроках гестации с переломами костей голени. При этом сроки беременности колебались от 37 до 39 недель. Стоит напомнить, что нормальный срок беременности у человека составляет около 40 недель. У всех пациенток были диагностированы закрытые переломы обеих костей голени на различных уровнях. После выполнения рентгенологического исследования в 2-х проекциях и консультативного осмотра в приемном отделении дежурным травматологом и акушером-гинекологом выполнялась анестезия места перелома и иммобилизация поврежденной конечности гипсовой лонгетой, целесообразность которой объяснялась исходя из сроков беременности и необходимости для женщины находиться в положении на боку для снижения давления плодом на позвоночник и внутренние органы. Проводилась необходимая предоперационная подготовка, после чего беременную осматривал анестезиолог и на 2-3 сутки после поступления в травматологическом отделении выполнялось оперативное вмешательство – блокированный интрамедуллярный остеосинтез (БИОС). При этом в операционной присутствовали на протяжении всей операции врач акушер и неонатолог для постоянного мониторинга состояния матери и плода. Все операции проводились под спинномозговой анестезией. После операции все беременные находились 2-3 дня в отделении травматологии, опять-таки под постоянным контролем акушеров, после чего переводились для родоразрешения в профильное отделение. С первых дней разрешалась дозированная нагрузка на оперированную конечность, с дополнительной опорой на костыли.

Ни в одном случае нами не было отмечено ни одного случая послеоперационного осложнения. Все женщины благополучно и самостоятельно дали новую жизнь и отмечали высокий уровень качества жизни в послеоперационном периоде, заключающийся в возможности самостоятельного выполнения ежедневных забот, связанных со своими малышами, а также отсутствия необходимости внешней иммобилизации оперированной конечности. Контрольный осмотр

проводился через 4, 8 и 16 недель с момента операции. Отдаленные результаты прослежены у всех пациенток в сроки от 5 до 24 месяцев после оперативного вмешательства. Во всех случаях достигнута консолидация переломов, а у 4 пациенток в последующем произведено удаление металлоконструкций.

Таким образом, БИОС у женщин на последних сроках беременности является эффективным методом лечения переломов костей голени. При этом сам факт беременности и ее сроки не должны являться сдерживающим фактором активной хирургической тактики, направленной на создание благоприятных условий для консолидации перелома и максимально быструю реабилитацию и мобилизацию пострадавшей женщины, при условии наличия и возможности тесного сотрудничества с акушерами-гинекологами.

ДИНАМИЧЕСКОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РАЗРЫВОМ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Мальгина М.А., Гольдина И.М., Трофимова Е.Ю.,
Клюквин И.Ю., Сахарова О.М.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Чувствительность и специфичность ультразвукового метода в диагностике разрыва ахиллова сухожилия (АС) находятся в пределах 96% – 100% и 83% – 100% соответственно. Однако информативность метода может значительно повыситься при использовании функциональной пробы и классификации типов разрыва АС.

Цель исследования. Определить возможности динамического ультразвукового исследования в диагностике закрытого разрыва ахиллова сухожилия и оценке результатов подкожного шва сухожилия по Кюнео.

Материалы и методы. В исследование включено 11 пациентов с подкожным разрывом АС, мужчин было 9, женщин – 2. Средний возраст пациентов составил 41,8 года. Клиническое, ультразвуковое и рентгенологическое исследования проведены всем пациентам. Внутрикожный шов по Кюнео был наложен 9 пациентам. Ультразвуковое исследование проведено при поступлении в стационар на ультразвуковом аппарате Logic 6P GE (США), Philips iU22 (Нидерланды) мультиточечными датчиками 10-5МГц и 9-4МГц согласно известным методикам и ультразвуковой классификации типов разрыва АС, частота ультразвукового исследования в послеоперационном периоде составила 1-4-8-16 недель. Проба с подошвенным сгибанием проводилась во время оценки диастаза, измерения площади поперечного сечения проксимальнее и дистальнее места разрыва. Кроме того, оценивали эхогенность гематомы между концами разорванного сухожилия, состояние паратенона, мышц, околосухозильных сумок. После операции оценивали сопоставление концов сухожилия, экоструктуру АС с образованием рубцовой ткани, объем и структуру гематом, функциональное состояние АС. Всем пациентам проводили исследование глубоких и поверхностных вен голени в течение 1 недели для исключения венозного тромбоза.

Результаты и обсуждение. Травма АС чаще происходила у мужчин – 81,8% случаев (9/11), позднее обращение отмечено у 18,2% (3/11) пациентов. Клинические признаки разрыва АС выявлены у 90,9% (10/11) пациентов. Разрыв в типичном месте отмечен у 90,9% (10/11) пациентов, в 9,1% (1/11) выявлен проксимальный разрыв в месте мышечно-сухожильного перехода. Согласно ультразвуковой классификации разрывов АС выявлено, что 1 тип разрыва имел 1 пациент, 2а тип – 4 пациента, 2б тип – 2 пациента, 3а тип – 1 пациент, 3б тип – 2 пациента, 4 тип – 1 пациент. Открытые операции проведены 2 пациентам 1 и 3б типов. В первую неделю после наложения чрескожного шва АС по Кюнео 9 пациентам отмечено во всех случаях сопоставление концов сухожилия, его диффузная отечность, сохранение гематом, поврежденного паратенона, у 44,4% (4/9) пациентов выявлены тромбозы глубоких вен голени. В отдаленный период наблюдения – от 4 до 16 недель отечность мягких тканей голени стала меньше, угол сгибания в голеностопном суставе – больше. При ультразвуковом исследовании эхогенность АС увеличилась, количество и размеры гематом уменьшилось, граница между поврежденным паратеноном и мягкими структурами стала четкой.

Ультразвуковое исследование может изменить тактику лечения подкожного разрыва ахиллова сухожилия, подтвердить или опровергнуть наличие разрыва, определить степень разволокнения сухожильных концов, величину диастаза, степень соприкосновения концов сухожилия при различных положениях стопы, а также производить контроль состояния сухожилия на этапах лечения.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ СЦИНТИГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕПАРАТИВНОГО ПРОГНОЗА У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Мальгина М.А., Евдокимова О.Л., Сахарова О.М.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Цель исследования. Оценка кровоснабжения головки бедренной кости и местного регенераторного потенциала при выборе метода оперативного лечения у больных пожилого и старческого возраста с переломами шейки бедра.

Материалы и методы. Обследовано 52 больных (возраст 70,8±15,5 лет) с переломами шейки бедренной кости, из них с переломами типа В1 – 14 чел (26,9%), типа В2 – 13 чел (25%), типа В3 – 25 чел (48,1%) Радионуклидным методом осуществляли контроль структурно-функциональных изменений в проксимальном отделе бедренной кости с оценкой состояния кровоснабжения головки бедра. Трехфазную сцинтиграфию с ^{99m}Tc-пирфотех в/в (470-550 МБк, лучевая нагрузка 2,6-3,1 мЗв) выполняли в предоперационном периоде, спустя 7-8 дней после операции, через 2-3 и 6 месяцев после операции. Вывод о состоянии кровоснабжения головки бедра делали по интенсивности накопления РФП, для чего высчитывали коэффициент относительного накопления (КОН). КОН высчитывается из отношения количества импульсов в головке бедра поврежденного сустава к контроллateralной осе.

Результаты и обсуждение. Критериями выбора метода операции служили такие факторы, как характер перелома, соматический статус и физическая активность больного до травмы, состояние кровоснабжения головки бедренной кости (ГБК). Больным с переломами типа В1 выполняли остеосинтез 3 канюлированными винтами. Большинство больных с переломами типа В1 (11 чел, 78,5%) имели симметричную аккумуляцию РФП (КОН=1) в проекции ГБК; у трех человек (21,5%) исходно отмечалось снижение накопления радионуклида на стороне перелома (КОН=0,7) с последующей его нормализацией через 2-3 мес. после остеосинтеза. При анализе отдаленных результатов, все больные вернулись к прежней физической активности, каких-либо осложнений не отмечено. У всех пациентов с переломами типа В3 и 6 чел (46,15%) из группы больных с переломом типа В2 наблюдалось резкое снижение накопления РФП в ГБК на стороне перелома (КОН=0,2-0,5), что расцениваем как признак декомпенсации местного кровоснабжения и неблагоприятного репаративного прогноза. Данным больным с резким снижением КОН произведено эндопротезирование тазобедренного сустава. При сцинтиграфии 7 больных (53,84%) с переломами типа В2 имели сомнительный репаративный прогноз из-за пониженного и неравномерного накопления РФП головкой бедренной кости (КОН=0,6-0,7). В связи с наличием сопутствующих заболеваний и необходимостью ранней активизации этим 7 больным выполнен остеосинтез канюлированными винтами. У двух больных с переломами типа В2 в срок с 6 до 8 мес. после операции появились жалобы на выраженный болевой синдром и снижение физической активности. При рентгенологическом исследовании обнаружено несращение перелома без признаков нарушения техники остеосинтеза тремя канюлированными винтами. По полученным результатам радионуклидного исследования можно заключить, что при переломах шейки бедра коэффициент относительного накопления самый высокий (КОН=1) при типе В1, при переломах типа В2 КОН=0,7, и самый низкий КОН 0,2-0,5 при В3. При переломах типа В1 выполняли остеосинтез тремя канюлированными винтами. Субкапитальные переломы со смещением типа В3 и низким КОН при типе перелома В2 у больных пожилого и старческого возраста служат показанием к эндопротезированию тазобедренного сустава. При переломах типа В2 с сохраненным кровотоком в головке и шейке бедра возможно сращение перелома при остеосинтезе

винтами. Во избежание несращения перелома и асептического некроза головки бедра при своевременно выполненной операции, точной репозиции и ригидной фиксации перелома у больных пожилого и старческого возраста целесообразно применять трехфазную скинтиграфию для оценки репаративного прогноза и выбора хирургической тактики у каждого отдельного больного.

ОШИБКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ И ПЕРЕЛОМОВЫВИХАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Мамаев В.И., Гюльназарова С.В., Зубарева Т.В.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Цель работы: анализ наиболее часто встречаемых ошибок и осложнений при лечении больных с переломами и переломовывихами проксимального отдела плечевой кости (ПС) при первичной обращаемости за медицинской помощью.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением было 50 пациентов с застарелой травмой плечевого сустава. У 23 – были несросшиеся и неправильно сросшиеся переломы, у 20 – перелома-вывихи плечевой кости, у 7 – аваскулярные некрозы головки плеча. Больные были в возрасте от 37 до 75 лет и обратились в институт с давностью травмы от 3 мес. до 10 лет. При поступлении в клинику основными жалобами пациентов были выраженные боли и резкое ограничение движений в ПС (приводящая и ротационная контрактуры), затрудняющие самообслуживание. У всех больных отмечена выраженная гипотрофия мышц надплечья и плеча. При изучении последствий травм проксимального отдела плечевой кости изучены последствия травм и их осложнения, возникшие у больных в результате допущенных ошибок. Статистическая обработка результатов лечения сделана с использованием метода сравнительного анализа.

Результаты. При комплексном обследовании у 89% больных была впервые выявлена посттравматическая плексопатия, а также комплексный регионарный болевой синдром у 58,8% больных. Основной патологии сопутствовали разрывы сухожилия надостной мышцы (6), дефект сухожилия длинной головки бицепса (4) и спаяние его с отломками головки плеча (9). У большинства пациентов были допущены ошибки при лечении первичной травмы проксимального отдела плечевой кости: организационные, диагностические, тактические и технические. Организационные ошибки были выявлены у 35% пациентов и встречались при недостаточном оснащении оборудованием, позднем направлении в специализированный стационар, позднем обращении больных за помощью, необоснованных длительных курсах консервативного лечения и отсутствии положительной динамики при этом. Диагностические ошибки встретились у 15% пациентов при неполноценном рентгенологическом исследовании (что является грубой ошибкой), несвоевременном диагнозе (гиподиагностике). Следует отметить, что ни одному больному не было выполнено при первичной травме и последующем лечении по месту жительства неврологическое обследование. Тактические ошибки наблюдались у 42% больных при необоснованном отказе от оперативного лечения и использовании фиксации плеча гипсовой повязкой, что привело больных к стойкой инвалидности, вследствие неправильного плана лечения, а также при недостаточной анестезии или ее отсутствии при репозиции. Технические ошибки обнаружены у 7,5% пациентов при отсутствии техники оперативных приемов, неправильном выборе оперативного доступа, неудачном подборе фиксаторов, способствующих нестабильности костных отломков, нарушении сроков иммобилизации. Таким образом, наибольшее число ошибок и осложнений отмечено при определении тактики лечения пациентов с переломами проксимального отдела плеча (42%), второе место занимают организационные ошибки, составляющие 35%. Меньшую долю ошибок составляют технические ошибки (7,5%).

Заключение. Допущенные ошибки диагностики и лечения и возникшие из-за них осложнения, создают значительные трудности в хирургической реабилитации больных с застарелыми переломами и переломовывихами проксимального отдела плечевой кости. Избегать подобных ошибок в лечении пациентов со свежими повреждениями верхней конечности можно за счет тщательного клиническо-рентге-

нологического и неврологического обследования больных, внедрения современных методов диагностики и лечения, повышения квалификации врачей, а также при соблюдении динамического наблюдения за больными.

ПЕРСПЕКТИВЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Матвеев А.Л.¹, Дубров В.Э.², Минасов Б.Ш.³,

Минасов Т.Б.³, Нехожин А.В.⁴

¹Новокуйбышевская ЦГБ,
г. Новокуйбышевск,

²МГУ им. М.В. Ломоносова,
Москва,

³Башкирский ГМУ,
г. Уфа,

⁴Самарский ГТУ,
г. Самара

Актуальность лечения и профилактики больных старшего возраста с патологическими переломами проксимального отдела бедренной кости (ПОБК), которые в 71-85% происходят в пожилом и старческом возрасте, обусловлена нарастающим количеством таких пациентов. Переломы ПОБК возникают вследствие падения с высоты собственного роста и являются причиной гипостатических функциональных нарушений, которые приводят к «обвальному» синдрому декомпенсации состояния пострадавших и росту летальности, достигающей 41-67%. Наиболее частыми причинами снижения прочности кости патологических переломов являются остеопороз, опухоли и другие дистрофические и диспластические процессы костной ткани. В группу потенциального риска остеопоротических переломов в России входит около 34 млн. человек. Сверхившийся вертельный перелом удваивает риск контралатерального вертельного перелома. В России отмечается ежегодный рост числа переломов ПОБК на 100 тыс. населения. Попытки уменьшить вероятность перелома ПОБК существующими методами профилактики не позволили до настоящего времени решить эту проблему.

Цель исследования. Разработать методику хирургической профилактики переломов ПОБК и оригинальные конструкции имплантатов. Провести экспериментальные исследования с оценкой результатов системы кость-имплантат путем математического моделирования и стендовых испытаний функционирования этой системы.

Материалы и методы исследования. Для предупреждения патологических переломов ПОБК при различных заболеваниях, вызывающих деструкцию костной ткани, был разработан способ хирургической профилактики переломов кости (Патент РФ №2316280). Для реализации профилактического армирования были разработаны оригинальные конструкции имплантатов (Патент РФ №№ 91845, 98901, 101351, 121725, 136703, 136704), малоинвазивное введение которых сопровождается минимальной травмой мягких тканей и незначительной потерей костной массы.

Нами было проведено математическое моделирование с использованием модели ПОБК, параметры которой были оценены путем лазерного сканирования для изучения прочности системы кость-имплантат в сравнении с интактной костью. Исследование напряжения проводили, прежде всего, в тех точках, в которых начинается разрушение кости, одновременно исследовали эту систему в области верхней и нижней частей шейки бедренной кости, поскольку при одинаковом уровне напряжения растяжение является более опасным, чем сжатие.

Были проведены стендовые испытания на биоманекенах и трупных образцах бедренных костей человека. Введение имплантатов в различных комбинациях проводили параллельно оси шейки бедренной кости ближе к краниальному и каудальному краю кортикального слоя. Исследуемые системы «кость-имплантат» подвергали дозированной нагрузке до полного разрушения на универсальном динамометре с силой, направленной на головку бедренной кости вдоль оси диафиза или перпендикулярно оси диафиза бедренной кости с силой, направленной на область большого вертела.

Обсуждение результатов и выводы. Проведенные нами исследования показали, что оригинальные имплантаты соответствуют предъявляемым требованиям для профилактического армирования ПОБК. Математическое моделирование подтвердило, что при армировании шейки бедра напряжение вдоль центральной оси практически равно «0», тогда, как в краниальной и каудальной ее частях показатель критического напряжения до разрушения кости возрастает на 11,6 – 12,1%.

Стендовые испытания в условиях армирования ПОБК показали, что, в отличие от интактных образцов, разрушение кости в зоне растяжения происходит монокортикально, не приводя к формированию дальнейшего смещения отломков. Все изученные варианты армирования увеличивают прочность системы «кость-имплантат», как при вертикальной нагрузке с компрессией на головку бедренной кости вдоль оси диафиза, так и перпендикулярно оси диафиза с нагрузкой на область большого вертела бедренной кости на 73 – 93%.

ОСЛОЖНЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Махмуров А.М., Рабиев Х.Д.
ТОЦЭМП,
г. Чирчик, Узбекистан

Цель: изучить осложнения, возникшие при лечении переломов костей голени у больных с политравмой, и их профилактика.

Материалы и методы: в 2010-2013 гг. в отделении сочетанной травмы ТОЦЭМП на лечении находились 71 (100%) больных с политравмой, из них с доминирующим повреждением костей голени 59 (83%). У 12 (17%) больных переломы костей голени были сопутствующими повреждениям черепа и головного мозга. Среди пострадавших мужчин было 48 (68%), женщин 23 (32%). У 8 (11%) больных верифицирован открытый перелом костей голени, который дает наибольший процент осложнений. В большинстве случаев остеосинтез осуществлялся на 1-2 сутки в зависимости от тяжести состояния. Экстремедулярный остеосинтез пластинами и шурупами (АО) выполнен у 24 (33%) больных, интрамедулярный остеосинтез 6 (8,4%), ВКДО на аппарате Илизарова А. Г. наложен в 33 (46,4%) случаев, скелетное вытяжение – 5 (7%), гипсовые повязки 3 (4,2%). У больных с сочетанной ЧМТ, при наличии противопоказаний к длительному оперативному вмешательству проводился остеосинтез одно полюсным стержневым аппаратом в качестве промежуточного этапа.

Результаты и обсуждения: возникновение различных осложнений в процессе лечения больных с сочетанной травмой опорно-двигательного аппарата зависит от характера и вида травмы. Так, у оперированных нами больных осложнения наблюдались у 4 (5,6%). В том числе:

1. образование ложного сустава – у 1 (1,4%);
2. спицевый остеомиелит – у 1 (1,4%);
3. замедленная консолидация костных отломков у 2 (2,8%).

Образование ложного сустава наблюдалось после остеосинтеза пластинами при оскольчатых и поперечных переломах, в основном при не правильном подборе фиксатора или при не соблюдении больными ортопедического режима. Поэтому максимально стабильный остеосинтез является неотъемлемой частью профилактики образования ложного сустава. Спицевой остеомиелит во всех случаях наблюдался при остеосинтезе открытых переломов костей голени ВКДО. Для профилактики осложнений при наложении ВКДО мы, наряду со стерилизацией аппарата применяем стерильные чехлы на аппарат, которые меняется минимум 1 раз в день во время перевязки. При оперативных вмешательствах на 3-5-е сутки, осложнения наблюдались гораздо реже. Это связано с улучшением состояния больных и более детальной подготовкой их к операции. Ранее и активное проведение остеосинтеза позволяет быстрее вывести больных из критического состояния и производить раннюю активизацию.

Вывод: изучение ошибок и осложнений при ведении больных с сочетанной травмой опорно-двигательного аппарата показало, что тактика лечения, обеспечивающая раннее восстановление всех повреждений, является, на наш взгляд целесообразной.

ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Меркулов А.В., Пешехонов Э.В., Красников Б.В.
3 ЦВКГ им А.А. Вишневого,
г. Красноярск

Цель работы: изучить причины и частоту развития осложнений хирургического лечения пациентов старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости.

Материалы и методы: изучены результаты лечения 156 пострадавших в возрасте 81,62±4,66 лет. Переломы шейки бедра составили 94 человека (60,3%), вертельные переломы 62 человека (39,7%).

Результаты: количество общих осложнений в раннем послеоперационном периоде составило 9 больных, это 5,8% всех оперированных, из них умерло 4 больных (2,6%). Общие осложнения: флелботромбозы – 2 пациента (1,3%), инфаркт миокарда – 1 человек (0,64%), декомпенсация ДЭП – 2 больных (1,3%) были обусловлены возрастом и общим состоянием пациентов. Небольшое количество общих осложнений связано прежде всего с возможностью раннего и полноценного обследования больных в условиях многопрофильного стационара, чтобы как можно раньше выполнить оперативное лечение, с целью скорее активизировать больного.

Местные осложнения: вывихи протеза 1 человек (0,64%), перелом металлоконструкции 1 больной (0,64%), вторичное смещение отломков – 3 пациентов (1,92%). Все эти больные отмечают случаи падения либо ранней нагрузки в послеоперационном периоде. Гнойных осложнений не было. Имплант-индуцированный болевой синдром был отмечен у 7 пациентов (8,2%) из 85 после использования гемипротезов. Во всех случаях наблюдалось рентгенологическое подтверждение деформации хрящевой ткани нагружаемой поверхности вертлужной впадины.

По поводу переломов шейки бедра выполнено 81 (95,3%) операций, а при вертельных переломах 4 (4,7%) чел. Через 3 недели результаты лечения оценили как: хорошие 31 чел (36,5%), удовлетворительные 53 чел (62,3%), неудовлетворительные 1 чел (1,2%), а через 4-9 месяцев: хорошие 27 чел (31,7%), удовлетворительные 53 (63,2%), неудовлетворительные 5 чел (5,1%). Однако 3 человека (3,5%) из них были удовлетворены качеством лечения и продолжили пользоваться дополнительными средствами опоры в отдаленном периоде как и до травмы из-за склонности к падениям на фоне мозговых расстройств, общей слабости и из-за боязни получить травму повторно.

Выводы: Малое количество общих осложнений у старых пациентов оправдывает выбор тактики в пользу оперативного лечения.

Изучив случаи вывихов протеза и несостоятельности остеосинтеза трудно объективно определить, явилась ли причиной ранняя нагрузка на ногу, падение пациента или ошибка в выборе импланта и нарушении техники его установки.

Выбирая гемипротез необходимо заранее предполагать возможность развития имплант-индуцированного болевого синдрома как планируемый результат лечения, о чем предупреждать пациентов.

ОПТИМИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

Милюков А.Ю.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Актуальность. Наблюдаемый за последние годы рост дорожно-транспортных происшествий, техногенных катастроф, природных катаклизмов и локальных войн, изменяет структуры травм опорно-двигательной системы в сторону увеличения тяжелых повреждений, одним из которых являются повреждения таза (Moed B.R., Carr S.E., 2003, Агаджанян В.В. 2008, Гуманенко Е.К. 2008, Лазарев А.Ф. 2010, Милюков А.Ю. 2013). До сих пор наиболее распространенным методом лечения остается консервативный, основные недостатки которого общеизвестны: отсутствие жесткой фиксации, трудность репозиции,

длительные сроки постельного режима, сниженная мобильность больного и связанные с этим осложнения (Соколов В.А. 2003, Стэльмах К.К. 2005, Шаповалов В.М. 2008). Для рациональной специализированной медицинской помощи больным с повреждениями тазового кольца необходима разработка тактики лечения на основе ее многофакторного моделирования (Ruedi T.P., Murphy W.M. 2000).

Цель исследования. Улучшить результаты лечения пострадавших с повреждениями тазового кольца, основываясь на разработанной и внедренной модели оказания специализированной медицинской помощи.

Материал и методы. Исследование охватывает десятилетний период и основано на опыте лечения 891 пострадавших с повреждениями тазового кольца. 421 пациент лечился под нашим наблюдением, оценены проспективно и составили основную группу. Контрольную группу составили 470 пациентов, которые лечились в ведущих клинических многопрофильных учреждениях области и были подвергнуты ретро- и проспективному анализу.

Результаты исследования и их обсуждение. Учитывая, что перелом таза возникает при воздействии большой разнонаправленной внешней силы, трудно спрогнозировать какие комбинации повреждений могут возникнуть у пострадавших. А если учесть, что не бывает двух одинаковых повреждений, как и двух одинаковых людей, то и объем повреждений будет у них разным. Следовательно, диагностические и лечебные мероприятия у каждого больного будут индивидуальны как во времени, так и в объеме их восстановления, что является ключевыми факторами для определения тактики лечения. В связи с этим нами был сформулирован и введен интегральный показатель и термин: объем восстановления поврежденных структур. Это возможность осуществления диагностических и лечебных мероприятий, направленных на восстановление анатомической целостности и функции сегмента, с учетом оценки тяжести травмы и тяжести общего состояния пострадавшего. Его формирование зависит от тяжести травмы и тяжести общего состояния больного. Оценка тяжести травмы складывается из определения тяжести травмы по шкальной системе и объективных данных лучевой диагностики. Оценка тяжести травмы складывается из определения тяжести травмы по шкальной системе ISS и данных лучевой диагностики. Тяжесть общего состояния больного оценивали с использованием шкалы APACHE III. Для формирования тактики использовали лечебно-диагностический алгоритм. При некомпенсированном общем состоянии ($ISS \geq 17$ баллов, $APACHE III \geq 62$ баллов) выполняется только остановка кровотечения и внешняя стабилизация таза. При субкомпенсированном или компенсированном общем состоянии ($ISS < 17$ баллов, $APACHE III < 62$ баллов) используются различные методы хирургического и консервативного лечения, в зависимости от характера повреждения таза.

Заключение. В результате оптимизации специализированной медицинской помощи пострадавшим с травмами тазового кольца за счет моделирования тактики лечения, выявили статистически значимые изменения: общая летальность в основной группе снизилась до 4,5% (18,1% в контрольной); сократились сроки стационарного лечения до 16,83±.

К ВОПРОСУ КЛАССИФИКАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ

Мироманов А.М., Намоконов Е.В.
Читинская ГМА,
г. Чита

Существующие в настоящее время классификации переломов не содержат классифицируемых признаков основанных на патогенетических механизмах формирования травматической болезни, определяющих характер клинических симптомов и особенностей клинического течения заболевания, а их построение сформировано на основе клинических, анатомических и рентгенологических проявлений, и не учитывают риск развития осложнений. В связи с вышеизложенным, разработка новых способов классификации с учетом патогенетических механизмов формирования осложнений после переломов является интересным как с теоретической, так и практической точки зрения.

Цель работы: оценить клиническую эффективность нового способа классификации при переломах.

Материалы и методы. Проведена апробация способа классификации у 90 пациентов с переломами длинных костей в возрасте от 18 до 52 лет. Классификацию осуществляли на основании предложенного способа, основанного на определении рисков развития осложнений (Патент РФ № 2438564, от 10.01.2012г.). Всем больным с закрытыми переломами при поступлении проводилась открытая репозиция отломков, с последующим функциональным металлоостеосинтезом, пациентам с открытыми переломами проводилась первичная хирургическая обработка, наложение аппаратов наружной фиксации и адекватное дренирование. В дальнейшем применялась традиционная консервативная терапия. Для определения риска развития осложнений исследования проводились на 2 и 10 сутки после травмы. Способ выполняли следующим образом. Определяли некоторые показатели системы иммунитета, антипротезной, свертывающей систем крови и параметров микроциркуляции, рассчитывали их относительные величины по отношению к средним значениям у здоровых лиц и вычисляли коэффициенты (К) по предлагаемым формулам, и при K_1 более 1,5 прогнозировали развитие ВТЭО – риск 1, при K_2 более 2,7 прогнозировали развитие воспалительных осложнений – риск 2, при K_3 менее 0,9 – нарушение консолидации – риск 3. Полученные данные сравнивались с результатами исследований, проведенных на 30 здоровых донорах в возрасте от 18 до 45 лет.

Результаты. Установлено, что у 76 пациентов риска развития осложнений не выявлено. В данной группе у 72 пациентов осложнений не отмечено, в 2 случаях зафиксировано развитие тромбоза глубоких вен конечностей, у 1 пациента – воспалительное осложнение и в 3 эпизодах развитие замедленной консолидации. У 14 больных выявлен риск развития осложнений: Риск 1 у 6 пациентов; Риск 2 у 6 больных; Риск 3 у 2 пациентов. В дальнейшем у 6 пациентов зарегистрировано развитие тромбоза глубоких вен нижних конечностей, в 5 эпизодах воспалительные осложнения и в 2 случаях развитие замедленной консолидации. У 1 пациента осложнений не отмечено. Таким образом, чувствительность предлагаемого способа классификации составляет – 94,7%, точность – 94,4%, специфичность – 92,9%.

Выводы: 1. преимуществом данного способа классификации является патогенетический подход в распределении больных с переломами длинных костей конечностей в зависимости от возможного осложнения; 2. способ классификации позволяет осуществлять прогнозирование развития осложнений на стадии доклинических проявлений, что может позволить проводить своевременную коррекцию выявленных патогенетических нарушений с возможностью индивидуального подхода к назначаемой терапии.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА У СПОРТСМЕНОВ

Миронов С.П., Орleckий А.К., Васильев Д.О.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Вступление. Наблюдаемый на протяжении последних десятилетий рост спортивных достижений происходит благодаря повышению функциональных возможностей организма. Все более возрастающий уровень спортивных нагрузок приводит к формированию качественно новых особенностей организма в виде адаптационных реакций. При этом отмечается нарушение равновесия между физическими спортсмена, его функциональными возможностями и способностью опорно-двигательной системы к адаптации. Проявлениями нарушения адаптации к значительно возросшему уровню нагрузок являются функциональные изменения в виде снижения уровня микроциркуляции в тканях с последующим развитием дистрофических и дегенеративных изменений в них. Данным изменениям подвержены в первую очередь мышцы и сухожилия, на долю которых выпадает до 90% повреждений и заболеваний при занятиях спортом.

Цель. Совершенствование методик консервативного и оперативного лечения заболеваний и повреждений сухожильно-мышечного аппарата у спортсменов. Проведение анализа результатов лечения.

Материалы и метод. С 2009 г. по 2014 г. проведено консервативное и оперативное лечение 257 пациентов с энтезопатией фиброзно-хрящевого типа различной локализации: эпикондилит латерального/медиального надмыщелка плечевой кости – 64, энтезопатия верхнего/нижнего полюса надколенника – 52, энтезопатия пяточного бугра – 41, АРС-синдром – 54, Хамстринг-синдром – 36, плантарный фасциит – 10. Основными методами при консервативном лечении энтезопатий являлись экстракорпоральная ударно-волновая терапия и PRP-терапия. При оперативном лечении указанного вида патологии с успехом применялся метод радиочастотной микроотомии. При энтезопатиях области таза (АРС-синдром и Хамстринг-синдром) использовали оригинальные методики операций, разработанные в отделении спортивной и балетной травмы ФГБУ ЦИТО. В случае отсутствия позитивного эффекта от консервативной терапии у пациентов с плантарным фасциитом применялась эндоскопическая фасциотомия подошвенного апоневроза.

У 163 пациентов имели место повреждения крупных сухожилий и мышц: ахиллова сухожилия у 52, сухожилия длинной головки и дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча у 48, сухожилия четырехглавой мышцы бедра у 21, связки надколенника у 23, длинной приводящей мышцы бедра у 9, двуглавой мышцы бедра у 6, большой грудной мышцы у 18, дистального сухожилия трехглавой мышцы плеча у 2. В всех случаях проведено оперативное лечение, заключающееся в выполнении тено- и миопластики или чрескостной фиксации мышц и сухожилий при помощи анкерных фиксаторов.

Результаты. Проведена оценка ближайших и отдаленных результатов лечения. Для этого использовались показатели, полученные при использовании клинического, рентгенологического, МРТ и ультразвукового обследований. Оценка интенсивности болевого синдрома выполнялась с помощью Визуальной Аналоговой Шкалы. Во всех случаях после лечения энтезопатий наблюдалось полное купирование болевого синдрома. У пациентов с повреждениями мышц и сухожилий после оперативного лечения и последующей реабилитации в подавляющем числе наблюдений имело место полное восстановление функциональных показателей и достижение прежнего уровня физической активности.

Заключение. Проблема совершенствования лечения повреждения и заболеваний сухожильно-мышечного аппарата у спортсменов продолжает оставаться актуальной. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности и патогенетической обоснованности методики, применявшегося оперативного и консервативного лечения.

СПОСОБ ЧРЕСКСТОСНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ МОНТЕДЖИ, РАЗРАБОТАННЫЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Михайлов И.Н.¹, Пусева М.Э.^{1,2}
¹НЦРВХ,

²Иркутская ГМА последипломного образования,
г. Иркутск

Введение. Ретроспективный анализ литературных данных свидетельствует о том, что формирование дефицита вращения предплечья при повреждениях костей предплечья достигает 83%. Одной из ведущих причин, способствующих возникновению ротационных контрактур является неадекватная репозиция костных отломков локтевой кости и длительная фиксация вправленной и/или невправленной головки лучевой кости (Соломин Л.Н., 1988; Иванников С.В. с соавт., 2003).

Анализируя результаты лечения повреждений Монтеджа, определены два основных используемых аппарата внешней фиксации: спицевой и спице-стержневой компоновки. (Соломин Л.Н., 2005)

Аппараты спицевой компоновки исключают возможность ротационных движений предплечья на протяжении всего этапа фиксации предплечья. Аппараты спице-стержневой компоновки частично решили эту проблему, но оставшиеся трансsegmentарные спицы ограничивают движения.

Цель работы: разработать способ хирургического лечения повреждений Монтеджа и устройство для его осуществления, оптимизирующие ортопедическую реабилитацию пострадавших.

Материалы и методы. На базе НИИГТУ разработаны математические модели напряженно-деформированного состояния аппаратов внешней фиксации для лечения пациентов с повреждениями Монтеджа и проведен их сравнительный анализ (программа Ansys; лицензия ИрГТУ №2744 от 07.11.2005).

Проведенные численные расчеты и визуальный анализ показали, что разработанный нами аппарат не только не уступает, но и превышает в жесткости фиксации известный аппарат, который использовался в клинической практике ранее.

Разработанный метод чрескостного остеосинтеза повреждений типа Монтеджа включает репозицию и фиксацию отломков локтевой кости, вправление и фиксацию лучевой кости изолированно друг от друга, что обеспечивает возможность проведения одновременной и изолированной дистракции локтевой кости. Использование оригинального репозиционного узла позволяет вправить головку лучевой кости при всех возможных смещениях. Раздельная фиксация локтевой и лучевой кости, позволяет демонтировать систему с лучевой кости без потери жесткости фиксации локтевой кости, тем самым обеспечивает возможность более ранней разработки ротационных движений предплечья на этапе фиксации локтевой кости.

Под нашим наблюдением находилось 30 пациентов. Группа клинического сравнения (ГКС) – 15 пациентам проведено оперативное лечение – комбинированный чрескостный остеосинтез. Основная группа (ОГ) – 15 пациентам применена разработанная нами новая технология. Ротация предплечья: В ГКС на этапе фиксации ротационные движения отсутствовали, в ОГ амплитуда ротационных движений в среднем 40° (37,5–50). После демонтажа аппарата внешней фиксации в ГКС амплитуда ротационных движений составила в среднем 10° (10–15). У пациентов ОГ амплитуда ротационных движений в среднем была 100° (100–105), что практически соответствовало норме, это обусловлено ранней разработкой ротации на этапах фиксации костных отломков локтевой кости.

Таким образом, разработанный способ и аппарат для его осуществления, в сравнении с известными технологиями обеспечивает возможность адаптации головки лучевой кости к любым смещениям, более раннюю разработку ротационных движений в области предплечья, и позволяет повысить эффективность лечения за счет предупреждения развития контрактур в дистальном радиоультнарном сочленении и сокращения сроков реабилитации.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ ВЫВИХОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Монастырев В.В.¹, Сороковиков В.А.^{1,2}, Васильев В.Ю.¹, Пусева М.Э.^{1,2}
¹НЦРВХ,

²Иркутская ГМА последипломного образования,
г. Иркутск

Объективная визуализация костных структур с помощью современных методов диагностики и подбор хирургических методов лечения с учетом обнаруженных повреждений плечевого сустава является одной из сложных проблем травматологии и ортопедии.

Цель работы: разработать хирургический метод лечения пациентов с хронической посттравматической передней нестабильностью плечевого сустава при костном дефекте суставной поверхности лопатки путем восстановления анатомической формы и структуры впадины лопатки.

Сформированы две группы: основная группа – пациенты, которым производили стабилизацию плечевого сустава по предложенному хирургическому методу, включающую костную пластику дефекта переднего края суставного отростка лопатки с помощью свободного аутоаутогенного трансплантата, взятого из гребня подвздошной кости, и фиксацией 2 винтами; группа клинического сравнения – пациенты, которым применялся хирургический метод стабилизации плечевого сустава по Бристону. В исследование включены 34 пациента в возрасте от 18 до 45 лет Средний возраст пациентов составил $27,23 \pm 7,4$ лет (от 18 до 45 лет), мужчин было 30 человек, женщин – 4.

Результаты исследования. Обнаружение костного дефекта суставной поверхности лопатки более 15 % являлось

основным критерием для включения в настоящее исследование. При оценке уровня болевого синдрома по ВАШ в области оперативного вмешательства, следует отметить следующее, что уровень боли в области оперированного плечевого сустава в послеоперационном периоде в группе клинического сравнения статистически достоверно ($p \leq 0,05$) выше в первые сутки на 2,3 балла, через 3 месяца на 2,58 балла, через 6 месяцев на 2,53 балла, чем в основной группе. Длительность болевого синдрома в области забора аутотрансплантата в основной группе составила в среднем $3,76 \pm 1,34$ дня. Амплитуда движений в плечевом суставе имела некоторые закономерности. При использовании в технике операции перемещения несвободного аутотрансплантата (группа клинического сравнения – методика Бристов) приводит хоть и к минимальным, но необратимым изменениям биомеханики плечевого сустава и находит отражение в статистически значимом ограничении сгибания в плечевом суставе через 3 месяца после операции на 20° , через 6 месяцев на $18,53^\circ$ и через год на $5,59^\circ$ ($p \leq 0,05$). Анализ показателя «отведение» в основной группе показывает лучший объем движения в плечевом суставе, по сравнению с группой клинического сравнения через 3 месяца после операции на $17,35$ и через 6 месяцев на $18,82^\circ$ соответственно (при $p \leq 0,05$).

Новый хирургический метод лечения пациентов с хронической посттравматической передней нестабильностью плечевого сустава при костном дефекте суставной поверхности лопатки позволяет стабилизировать плечевой сустав и восстановить функцию верхней конечности. На основе нового хирургического метода и инструмента «направитель для внутрисуставного остеосинтеза» разработана и внедрена в клинику новая медицинская технология. Определены показания и противопоказания к выполнению данной медицинской технологии, обозначены особенности предоперационной подготовки и послеоперационной реабилитации. Доказана клиническая эффективность предлагаемой новой медицинской технологии хирургического лечения, что позволяет рекомендовать ее для использования в других лечебных учреждениях.

ПЛАТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ МЕТОДОМ ALL INSIDE

Мурин Д.В., Волошин В.П.

МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Цель исследования. Совершенствование методики, улучшение результатов оперативного лечения пациентов с повреждением ПКС.

Материалы и методы. У 28 пациентов (возраст от 18 до 35 лет) с повреждением ПКС была выполнена артроскопическая пластика сухожилием изящной мышцы с применением метода all inside и фиксаторов TightRope и сверла FlipCutter (Arthrex)

Техника операции. Из сухожилия изящной мышцы подготавливается четырехпучковый трансплантат длиной от 6 до 7 см, на концах которого фиксируется система TightRope. Далее при помощи сверла FlipCutter и направителей для бедренной и большеберцовой костей формируются два слепых канала. Диаметр отверстий соответствует диаметру трансплантата. Подготовленная связка проводится через передне-медиальный порт, с последующей фиксацией.

Результаты оценены у 26 пациентов. У всех пациентов достигнуты необходимые первичная передняя стабильность коленного сустава во время операции. При изучении результатов в сроки от 6 до 24 мес отмечено сохранение стабильности, отсутствие болевого синдрома, в 18 случаях пациенты вернулись к исходному уровню физической активности. Все участники исследования ответили положительно на вопрос о возможности повторной операции в случае аналогичной травмы.

Обсуждение и выводы. Операция более трудоемкая и длительная по сравнению с привычной пластикой, особенно этап подготовки трансплантата; требует точности и аккуратности выполнения при формировании каналов в бедренной и большеберцовых костях. Но явное преимущество такого метода, по нашему мнению, является сохранение одного из сухожилий «гусиной лапки» и тем самым снижение травматизации. А также отсутствие сквозного канала

в большеберцовой кости и возможность фиксации дистального конца трансплантата пуговчатым фиксатором, который зарекомендовал себя как наиболее прочный по сравнению с другими методами. Оценки наши результаты и результаты зарубежных коллег, не остаются сомнений, что данная техника наиболее оправдана. Однако, несмотря на это, пока эта операция не получила должного признания, что очевидно связано с более сложной техникой исполнения и высокой стоимостью расходных материалов.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОСИНТЕЗА И ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Назаренко Г.И., Кузьмин В.И., Черкашов А.М., Горохов М.А.,
Шарамко Т.Г., Горохов В.Ю., Шашковская Л.Н.

Медицинский центр Банка России,
Москва

Цель исследования: улучшение анатомо-функциональных результатов лечения больных с травмами опорно-двигательного аппарата с применением современных технологий остеосинтеза, эндопротезирования и средств реабилитации.

Материал и методы: современные методы лечения больных с переломами различных сегментов должны отвечать определенным требованиям, основными из которых являются: обеспечение безопасности для здоровья и жизни пациента, выполнение операции в максимально короткие сроки, малая травматичность метода, наиболее полноценное восстановление анатомической целостности поврежденной кости, стабильность остеосинтеза с целью ранней мобилизации суставов и активизации пациентов. С 1996 по 2013 годы в Медицинском центре выполнено 2527 оперативных вмешательств с применением различных видов остеосинтеза переломов костей: система пластин с угловой стабильностью (LCP), штифты с дистальным и проксимальным блокированием, которые предотвращают вторичное смещение и позволяют раннюю осевую нагрузку, а так же применялись различные модели аппаратов наружной фиксации. 33 больным с переломами шейки бедра выполнено тотальное эндопротезирование протезами «Zweymuller» и «DePuy», биполярное эндопротезирование протезами «Smith@Nephew», «Stryker», а также однополюсным протезом «Мура – ЦИТО». 3 пациентам с переломами шейки бедра проведено двустороннее тотальное эндопротезирование. 6 больным с тяжелыми переломами головки и шейки плеча проведено тотальное эндопротезирование протезом «Delta» фирмы «DePuy». 1 пациентке выполнена гемимартропластика однополюсным эндопротезом «Зоя» фирмы «Эндосервис».

Результаты и обсуждение. Применение инновационных технологий остеосинтеза и эндопротезирования позволили купировать болевой синдром, восстановить опороспособность и улучшить функцию конечности, тем самым повысить качество жизни. Исходы лечения больных после эндопротезирования тазобедренного сустава оценивались по шкале Harris. Хорошие результаты достигнуты в 84,7% случаев (80-89 баллов), у 15% пациентов (70-79 баллов) – удовлетворительные и у 2 пациентов (2%) эндопротезы удалены, исход расценен неудовлетворительным (50 и менее баллов).

Оценка результатов эндопротезирования плечевого сустава у 7 больных проводилась в сроки от 3 месяцев и до 1 года после операции по шкале Свансона. Хорошие (более 20 баллов) результаты получены у 5 больных (71,4%), удовлетворительные результаты (15 - 19 баллов) – у 1 пациента (14,3%). Неудовлетворительный результат отмечен у 1 больного (14,3%), у которого отмечен подвывих эндопротеза после интенсивных самостоятельных занятий лечебной физкультурой. Инфекционно-воспалительные осложнения после различных видов остеосинтеза отмечены в 1% случаев, в одном из них остеомиелит большеберцовой кости. Осложнения после эндопротезирования: флелотромбозы 3,7%, вывих головки эндопротеза в 1,4%, нестабильность вертлужного компонента составили 0,07%, перипротезный перелом бедра в 0,07% и воспалительно-инфекционные в 1,4% случаях.

Выводы. В настоящее время актуальны все виды остеосинтеза при лечении больных с переломами костей, т.к. каждый из них имеет определенные преимущества и недостатки. Целесообразный выбор того или иного вида эндопротезирования позволяет в короткие сроки восстановить опороспособность конечности, улучшить ее функцию, повысить качество жизни пациента.

К ВОПРОСУ ОКАЗАНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОЖИЛЫМ В СЕЛЬСКОМ РАЙОНЕ

Назаров Е.А., Петюшкин В.Н.*, Анашкин В.И.*, Гераскина В.Е.*

Рязанский ГМУ им. акад. И.П. Павлова,
г. Рязань,

*Спасская ЦРБ,
г. Спасск-Рязанский

Модернизация здравоохранения привела к сокращению числа травматологических коек во многих ЦРБ и как следствие – к уменьшению ставок врачей-травматологов. Вместе с тем, травматизм среди населения, в том числе и сельского, не имеет тенденции к снижению. Это приводит к перегрузке стационаров областного центра, увеличению сроков для оказания хирургического пособия. Особенно остро данная проблема затрагивает пациентов пожилого и старческого возраста.

Мы провели анализ оказания высокотехнологической помощи при медиальных переломах шейки бедренной кости жителям сельского района в Спасской ЦРБ Рязанской области с 2002 по 2014 г.г. В разработку включены данные за 7 лет, так как в течение 5 лет хирургическое отделение было закрыто на ремонт (расположено в 60 км от областного центра). Население района за эти годы составило 29825 ± 2248 человек, из них взрослых 25678 ± 2310 человек. Обратились за медицинской помощью с медиальными переломами шейки бедренной кости 25 больных, у которых нет родственников в областном центре (примерно 1/10 от предполагаемого числа травмированных). Возраст пациентов составил $75,6 \pm 5,3$ лет. От госпитализации отказались по различным причинам 5 пострадавших. У 2 человек перелом возник при падении с велосипеда, у остальных – при падении с высоты собственного роста. Время поступления в ЦРБ от момента травмы составило для жителей райцентра от 30 минут (4 больных) до 3 часов (5 человек), для остальных пострадавших – 1-21 день. Из госпитализированных эндопротезирование проведено 15-ти, а 5 человек с тяжелой сопутствующей патологией пролечены функциональным методом. Оперировали больных на 3-31 сутки пребывания в стационаре. Это время использовали на обследование и коррекцию сопутствующей патологии со стороны сердечно-сосудистой, центральной нервной и пищеварительной систем. Операции выполняли под спинальной анестезией задним доступом при однополусомном протезировании (5), боковым при биполярном (4) и тотальном замещении (6) тазобедренного сустава. Использовали в основном отечественные импланты (Феникс, Мура-ЦИТО, ЭСИ, ЗАО Трэк Э Композит). В 5 случаях на вторые сутки после операции переливали компоненты крови. Активизировали пациентов с первых суток, а на 3-и поднимали с постели и обучали ходьбе. Все были выписаны из стационара на 12-15 день после операции. На 20-е сутки дома у одной пациентки развился геморрагический инсульт с летальным исходом.

На контрольный осмотр через 6 месяцев явились 10 человек: жалоб не предъявляют, ходят с помощью трости, обслуживают себя. Через 1-2 года осмотрены 8 пациентов: жалоб нет, шесть из них работают на приусадебном участке, двое управляют личным автомобилем.

Таким образом, по нашему мнению, поздняя госпитализация пациентов обусловлена недофинансированием сельского здравоохранения, в частности скорой помощи, тем не менее, с экономической и социальной точек зрения целесообразнее оказывать высокотехнологическую травматологическую помощь больным пожилого и старческого возраста в межрайонных травматологических отделениях, которые необходимо возрождать.

СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЛОКТЕВОГО НЕРВА

Назарова Н.З., Хаитов А.О., Гребенкин В.В.

Ташкентская Медицинская Академия,
Ташкент, Узбекистан

Актуальность работы. Причинами повреждений периферических нервных стволов верхней конечности в мирное время являются дорожно-транспортные происшествия, бытовые и производственные

травмы, достигая в некоторых отраслях промышленности показателя в 70%. Высокодифференцированная функция, сложность строения и участие в сложнейших физиологических процессах периферических нервов верхней конечности редко позволяют достичь хороших функциональных результатов лечения при их повреждениях. Остается высоким процент ошибок диагностики и лечения на ранних этапах оказания медицинской помощи пострадавшим с травмами верхней конечности. Наибольшие трудности представляет лечение больных с застарелыми повреждениями локтевого нерва, что обусловлено наличием различных по протяженности дефектов между их концами. Метод придания конечности определенного положения в суставах может быть применен для устранения незначительных по протяженности дефектов. Не исключено развитие контрактур суставов и вторичное повреждение нерва по линии шва после прекращения иммобилизации. Элементы мобилизации концов поврежденного нерва и фиксации конечности в «вынужденном» положении применяются при любых восстановительных операциях на периферических нервах. Однако фиксация конечности при сгибании в локтевом суставе под углом более чем на 90° и запястья больше чем на 30° не должна производиться вообще.

Цель исследования: изучить методы восстановления функции пальцев кисти при повреждениях локтевого нерва путем использования различного рода шин в сравнительном аспекте.

Материал и методы: под наблюдением находились 26 больных с застарелыми повреждениями локтевого нерва. Средний возраст 32,8 лет. Все обследованные были разделены на две группы. Основную группу составили 15 больных, которым проведена иммобилизация кисти разработанной нами шиной. В контрольной группе, 11 больных, которым использовалась традиционная иммобилизация.

В послеоперационном периоде пациентом основной группы проводилась относительная иммобилизация разработанной шиной. Больные в раннем послеоперационном периоде занимались ЛФК. Также назначались физиотерапевтические процедуры. Больным контрольной группы в послеоперационном периоде применена абсолютная иммобилизация в виде наложения гипсовых повязок. Оценка результатов лечения проводилась на основании восстановления функции конечности. При изучении ближайших и отдаленных результатов выявлено, что у пациентов основной группы восстановление функции конечности оценивалось как хорошо и удовлетворительно. У больных контрольной группы отмечалось контрактура суставов кисти, гипотрофия мягких тканей и т.д.

Таким образом, использование предлагаемой нами шины при повреждениях локтевого нерва позволяет получить большее количество хороших и удовлетворительных результатов.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМАХ

Неверов В.А., Егоров К.С., Черняев С.Н.

СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Городская Маринская больница,
Санкт-Петербург

Введение. Проблема восстановления анатомии суставной поверхности при оскольчатых внутрисуставных переломах чрезвычайно важна, особенно при наличии свободных отломков, несущих суставной хрящ. Удаление таких отломков приводит к дефекту суставной поверхности и развитию посттравматического артроза. Фиксация отломков через суставную поверхность обычными шляпочными винтами или спицами приводит к блокированию сустава, развитию стойких контрактур и требует обязательного удаления металлоконструкций.

Цель представленной работы заключается в улучшении результатов лечения больных с внутрисуставными переломами.

Материалы и методы. Нами выполнено 63 операции с применением канюлированных винтов Герберта: в 25 случаях при переломах головки лучевой кости, в 12 – блока и головчатого возвышения плечевой кости, в 8 – пястных, плюсневых костей и фаланг пальцев, в 7 – ладьевидной кости кистевого сустава, в 4 – таранной кости, в 3 – пяточной кости, в 3 – венечного отростка локтевой кости, в 1 – сустав-

ного отростка лопатки. Возраст оперированных пациентов был от 21 до 70 лет. Для фиксации крупных отломков использовали винты диаметром 4 мм. и 6 мм., для мелких отломков – винты диаметром 2 и 2,5 мм.

Техника операции заключалась в открытой репозиции как связанных, так и свободно лежащих отломков суставной поверхности, временной фиксации их с помощью спиц, по которым затем вводили канюлированные компрессирующие винты Герберта, добиваясь стабильной фиксации.

Результаты и обсуждение. В раннем послеоперационном периоде осложнений не было. Отдаленные результаты в срок более 8 мес. прослежены у 45 (71%) пациентов. У 25 пациентов (55%) отмечены отличные результаты, у 19 (42%) – хорошие, у 1 (3%) – удовлетворительные.

Благодаря своей конструкции, винты Герберта создают межфрагментарную компрессию, полностью погружаются под суставной хрящ. Это позволяет полноценно восстановить анатомию сустава, выполнить надежную фиксацию отломков, не препятствуя скольжению суставных поверхностей. Использование данной методики при внутрисуставных переломах различной локализации позволяет в ранние сроки, до сращения перелома, начать полноценную реабилитацию пациента и тем самым улучшить результаты лечения.

ОСОБЕННОСТИ И ЛЕЧЕНИЕ ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Неверов В.А., Черняев С.Н., Шинкаренко Д.В.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Городская Мариинская больница,
Санкт-Петербург

Введение. Ипсилатеральные переломы плечевой кости являются редким видом травмы. Данные повреждения сложны в выборе тактики лечения и выборе оптимального импланта для остеосинтеза. Под ипсилатеральным переломом плечевой кости подразумевают сочетание перелома в области хирургической шейки и диафиза плечевой кости. В биомеханическом аспекте эти переломы являются не просто фрагментарными. На каждый из отломков действуют различные мышцы, что обуславливает их сложные смещения. На головку плечевой кости действуют мышца ротаторной манжеты плеча, ротируя ее кнаружи. Промежуточный отломок смещается кнутри вследствие тяги таких мощных мышц как *m. pectoralis major* и *m. latissimus dorsi*. Дистальный отломок смещается вверх вследствие тяги длинных мышц плеча и кнаружи либо кнутри относительно промежуточного отломка, в зависимости от того к какому отломку крепится дельтовидная мышца: к дистальному или промежуточному.

Цель исследования: оптимизация хирургического лечения при ипсилатеральных переломах плеча.

Материалы и методы. За период с 2003 по 2014 годы в отделении травматологии и ортопедии СПб ГБУЗ Городской Мариинской Больницы находилось на лечении 22 пациента с ипсилатеральными переломами плечевой кости.

При оперативном лечении в 21 – м случае (95,45 %) использовался блокирующий интрамедуллярный остеосинтез (БИОС). В одном случае использован накостный остеосинтез. Для остеосинтеза использовались металлоконструкции фирм Osteosintez, ChM, Aescular. В 14 случаях (63,63%) при БИОС использован ретроградный способ введения стержня, в 7 (31,81%) случаях использован антеградный способ. В одном случае БИОС был использован после неудачного лечения методом накостного остеосинтеза в одном из городских стационаров. В одном случае имелась посттравматическая частичная невропатия лучевого нерва, ревизия лучевого нерва не производилась. В 6 случаях (27,27%) БИОС использовалась открытая репозиция через малые доступы длиной 5-6 см.

При ретроградном введении стержня использовался специальный направлятель, для формирования входного отверстия в костномозговой канал. С помощью этого направлятеля создавали канал в кортикальном слое дистального отломка, который максимально соответствует оси костномозгового канала плечевой кости. Подобная техника позволила избежать таких неприятных осложнений как надмыщелковый перелом плечевой кости или ее расстрескивание. Именно эта

опасность вынуждает многих специалистов воздерживаться от использования этой техники.

Результаты и обсуждение. Среднесрочные и отдаленные результаты прослежены у всех больных. Все переломы срослись. Отличные и хорошие функциональные результаты получены у всех больных. Послеоперационных невропатий лучевого нерва не было. Посттравматическая невропатия лучевого нерва в одном наблюдении купировалась в течение двух недель после операции. Показанием для ревизии лучевого нерва считаем полное выпадение чувствительной и двигательной функции. При наличии незначительных признаков нарушения функции нерва ревизию не производили, поскольку это свидетельствует о том, что анатомического перерыва нерва нет. У одного пациента произошел надмыщелковый перелом плечевой кости (направлятель не применялся). Был применен накостный остеосинтез ятрогенного перелома после фиксации основного. Данное осложнение не повлияло на функциональный результат в дальнейшем. У пациентки после неудачного накостного остеосинтеза БИОС выполнен с костной пластикой ауто трансплантатом из крыла подвздошной кости, дефекты оставшиеся после удаления винтов заполнены костной стружкой. Через 6 месяцев после операции констатировано полное сращение перелома и перестройка трансплантата. Получен хороший функциональный результат.

Заключение: 1. ипсилатеральные переломы плечевой кости требуют тщательного предоперационного планирования (выбор метода остеосинтеза, необходимость открытой репозиции, наличие необходимого оборудования), прецизионности оперативной техники; 2. методом выбора при хирургическом лечении подобных переломов считаем ретроградный блокирующий интрамедуллярный остеосинтез; 3. для ретроградного введения стержня необходимо использование специального направлятеля для формирования входа в костномозговой канал в области локтевой ямки.

СПОСОБ ОСТЕОСИНТЕЗА НАДМЫЩЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Неверов В.А., Черняев С.Н., Шинкаренко Д.В., Егоров К.С.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Городская Мариинская больница,
Санкт-Петербург

Введение. Надмыщелковые переломы плечевой кости характеризуются сложностью выполнения погружного остеосинтеза ввиду анатомических особенностей этой области. Близость лучевого нерва с возможностью его ятрогенного повреждения вынуждает хирурга быть крайне осторожным в манипуляциях. «Золотым стандартом» в лечении этих переломов считается накостный остеосинтез из заднего доступа. Эти переломы нередко носят характер оскольчатых. Выполнение блокирующего остеосинтеза затруднено ввиду короткого дистального отломка, хотя он имеет хорошее качество кости.

Цель исследования: оптимизация техники оперативного вмешательства с целью сохранения лучевого нерва.

Материалы и методы. За период с 2008 по 2013 год на отделении травматологии и ортопедии СПб ГБУЗ Городская Мариинская больница находилось на лечении 35 пациентов надмыщелковыми переломами плечевой кости. Распределение по полу было следующим: мужчин 31(88,5), женщин 4(47,31%). Возраст пациентов составил от 18 до 70 лет. Всем пациентами при поступлении выполнялись попытки закрытой ручной репозиции, гипсовой иммобилизации. Осложнений после репозиции у данной группы пациентов не наблюдалось. В 21(24,7%) случае выполнен блокируемый интрамедуллярный остеосинтез (БИОС), в 14(46,7%) накостный остеосинтез из заднего доступа. С целью успешного БИОС применяли удлинение костномозгового канала дистального отломка путем рассверливания его до верхней трети локтевой ямки (Приоритет № 2014105323 от 14.02.2014 г.). При этом удлинялся канал дистального отломка на 2 – 2,5 см, что позволяло выполнить блокирование стержня в дистальном отломке и получить высокую стабильность остеосинтеза. При этом в 7(1,5%) случаях производилась открытая репозиция из ограниченного заднего доступа. Накостный остеосинтез выполняли с учетом особенностей анатомии прохождения лучевого нерва в верхнем углу раны.

Обсуждение результатов. Среднесрочные и отдаленные результаты оценены у 30(85,71%) пациентов. Все переломы срослись.

В 3 случаях при накостном остеосинтезе из заднего доступа развилась послеоперационная невралгия лучевого нерва. На фоне проводимой нейротропной терапии у двух пациентов явления невралгии прошли в сроки до 2 недель. В одном случае функция нерва, несмотря на проводимое лечение не восстановилась. По данным литературы так же указываются случаи повреждения лучевого нерва при накостном остеосинтезе дистальных переломов плеча. При БИОС в 3 случаях имела место угловая деформация до 10 градусов. Функциональные результаты оценены как хорошие у 29 (96,7%) и неудовлетворительные у 1 (3,3%), функция нерва не восстановилась ввиду неврологического дефицита.

Заключение: удлинение костномозгового канала дистального отломка путем рассверливания позволяет успешно применять метод БИОС при надмышечковых переломах плеча. Метод накостного остеосинтеза из заднего доступа требует педантичного соблюдения хирургической техники с целью предупреждения повреждения лучевого нерва.

ОСТЕОСИНТЕЗ ПЛАСТИНАМИ С ПОЛИАКСИАЛЬНОЙ УГЛОВОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ ВИНТОВ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Неверов В.А., Черняев С.Н., Шинкаренко Д.В., Егоров К.С.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Городская Мариинская больница,
Санкт-Петербург

Введение. Переломы проксимального отдела плечевой кости относятся к часто встречающейся травме конечностей и составляют 5-6% от переломов скелета и 50-55% от переломов плечевой кости. Указанные повреждения зачастую приводят к ограничению возможности самообслуживания, а нередко и к инвалидизации пациентов, что порождает большую медико-социальную проблему лечения этих больных. В настоящее время получило широкое распространение применение пластин с угловой стабильностью винтов (LCP), которые обеспечивают в 5-6 раз большую стабильность по сравнению с предыдущим поколением пластин. Следующим шагом в развитии накостного остеосинтеза явилось внедрение в практику нового поколения пластин с угловой стабильностью винтов, в которых реализована возможность их полиаксиального введения.

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения больных с многооскольчатыми переломами проксимального отдела плечевой кости.

Материалы и методы. За период с 2008 по 2013 год в отделении травматологии и ортопедии Городской Мариинской Больницы находилось на лечении 105 пациентов с многооскольчатыми переломами плечевой кости, которым был выполнен остеосинтез с использованием пластин с полиаксиальной угловой стабильностью винтов. Из них женщин было 82 (78,1%), мужчин 23 (21,9%). Возраст пациентов был от 25 до 83 лет. По классификации Неег двухфрагментарных переломов было 11 (10,4%), трехфрагментарных 85 (80,9) и четырехфрагментарных 9 (8,57%). Применялись импланты фирм Konigsee и Zimmer. У 57 (54,3%) пациентов была выполнена компьютерная томография для уточнения морфологии перелома и характера смещения отломков. В ходе оперативного вмешательства после репозиции отломков, блокирующие винты проводили в наиболее интактную часть отломков, используя возможность их полиаксиального введения. В послеоперационном периоде движения в плечевом суставе разрешали после стихания болевого синдрома на 4-5 сутки после операции.

Обсуждение результатов. Среднесрочные и отдаленные результаты оценены у 82 (78,0%) пациентов. Все переломы срослись. Отличные и хорошие функциональные результаты получены у 81 (98,7%) больного. В одном случае развился асептический некроз головки плеча. Большинство пациентов после операции сохранили способность к самообслуживанию и могли выполнять бытовую работу. В 5 случаях потребовалось более раннее удаление конструкции сразу после сращения перелома в связи с наличием импиджмент-синдрома пластины с акромиальным отростком лопатки.

Заключение: использование пластин с полиаксиальной угловой стабильностью винтов при переломах проксимального отдела плечевой кости позволяет стабилизировать отломки до их сращения в самых тяжелых случаях, в том числе при трех- и четырехфрагментарных переломах.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ РАЗГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ НА УРОВНЕ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕЖФАЛАНГОВОГО СУСТАВА

Неттов Г.Г.¹, Молдакулов Ж.М.²
¹ГКБ №7,
г. Казань,
²ГКБ №4,
Алматы, Казахстан

Среди повреждений сухожилий кисти, повреждения разгибателей составляет 23,7% (Е.А. Лебединцев, О.К. Сидоренков, 1986). Сложное анатомическое строение в виде «капюшона» разгибательного аппарата пальца на уровне проксимального межфалангового сустава (ПМФС), свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к его восстановлению. (В.Ф. Байтингер, К.Э. Чикин, 2010). В плане восстановления разгибателя на этом уровне существуют среди исследователей разноречивые мнения.

Мы располагаем опытом лечения 134 больных со свежими и застарелыми повреждениями разгибателей пальцев кисти. Согласно классификации Б. Бойчева, Я. Холевича (1971) повреждения разгибателей пальцев кисти были подразделены на 4 зоны повреждения. Мы в данном сообщении представляем анализ результатов лечения только во II зоне повреждения, т.е. на уровне ПМФС у 28 чел. (20,8%) от общего числа повреждений разгибателей, указанных выше. Оперативные вмешательства, примененные во II зоне повреждения следующие.

При свежей травме во II зоне – из тыльного доступа восстанавливали погружным сухожильным швом поврежденный разгибатель и проксимальный межфаланговый сустав фиксировали спицей в положении разгибания сустава сроком на 3 недели – до сращения сшитого разгибателя. После удаления спицы разрабатывали сустав до восстановления функции разгибания пальца.

При застарелых повреждениях во II зоне обычно развивается довольно стойкая сгибательная контрактура в ПМФС пальца из-за дисбаланса между сухожилиями сгибателей и разгибателей. В таких случаях восстановительное лечение состоит из двух этапов: 1 этап - предварительная аппаратная дистракция ПМФС до устранения контрактуры. 2 этап – восстановление поврежденного разгибателя. На 1 этапе накладывается миниатюрный дистракционный аппарат любой конструкции. Для этого проводят поперечно спицу через основную и среднюю фаланги пальца и монтируют аппарат. Дистракция сустава осуществляется в медленном темпе, в пределах 5-7 дней, без причинения боли пациенту до устранения сгибательной контрактуры сустава пальца. Далее дистракционный аппарат снимают и из тыльного доступа восстанавливали поврежденный разгибатель пальца традиционным способом. Кроме традиционного способа нами разработан и применен в клинике у 3-х больных «Способ восстановления разгибателя на уровне основной фаланги пальца» (Патент РФ № 2344781, от 27.01.2009г. Бюл. №3) использующей пластику средней порции разгибателя за счет регенерата. Предложенный способ исключает возможности прорезывания сухожильных швов, повышает механическую прочность шва, способствует раннему началу активных движений для восстановления функции разгибания пальца.

Оценку отдаленных результатов на сроках от 1 года до 9 лет после проведенных операций проследили у 22 (78,5%) больных. Оценку проводили по четырехбалльной системе: отлично, хорошо, удовлетворительно и плохо. Оценка отлично - от полного сгибания до 180-170 град разгибания оперированного пальца. Хорошо – от полного сгибания до 140-170 град разгибания. Удовлетворительно – от полного сгибания до 140 град разгибания. Плохо от полного сгибания до 90 град разгибания пальца. Отличные результаты получены у 3 чел. (13,6%), хорошие у 13 чел. (59,1%), удовлетворительные у 5 чел. (22,7%), плохо у 1 чел. (4,5%).

Анализ результатов лечения 28 больных со свежими (64,3%) и застарелыми (35,7%) повреждениями разгибателя пальца на уровне ПМФС свидетельствует, что наиболее благоприятные исходы получены при восстановлении свежих повреждений разгибателя во II зоне - хорошие исходы достигнуты в 72,7%. Предложенная нами методика восстановления застарелых повреждений, примененная у 3 больных, в 2 случаях получены хорошие результаты, у 1 больного - удовлетворительный, т.е. предложенная нами методика лечения довольно эффективна.

тивная. Следует помнить, что при закрытой травме пальца во II зоне с явлениями отека и ограничением функции разгибания пальца необходима срочная консультация кистевого хирурга для своевременного решения тактического и лечебного вопроса.

НОВЫЙ СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗАСТАРЕЛОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ РАЗГИБАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПАЛЬЦА НА УРОВНЕ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕЖФАЛАНГОВОГО СУСТАВА

Неттов Г.Г.¹, Молдакулов Ж.М.²

¹ГКБ №7,

г. Казань,

²ГКБ №4,

Алматы, Казахстан

При застарелых повреждениях разгибательного аппарата пальца на уровне проксимального межфалангового сустава (ПМФС), обычно из-за сухожильного дисбаланса, наступает сгибательная контрактура в ПМФС. Традиционно в таких случаях накладывают distractionный аппарат на ПМФС и осуществляют distraction в течение 3 недель. Затем, по снятии аппарата, переходят на консервативную терапию. Или восстанавливают поврежденный разгибатель по В.Г. Вайнштейну путем сшивания между собой «бок в бок» боковых порций разгибательного аппарата по тыльной поверхности пальца. При восстановлении по способу В.Г. Вайнштейна не восстанавливается нормальная биомеханика разгибательного аппарата на уровне ПМФС и в связи с этим, после операции отсутствует нормальное сгибание пальца.

Мы разработали и внедрили в клинику хирургии кисти ГАУЗ ГКБ № 7 г. Казани, Республика Татарстан и в отделение травматологии ГКБ № 4 г. Алматы, Казахстан «Способ восстановления застарелого повреждения разгибательного аппарата пальца на уровне проксимального межфалангового сустава, предусматривающий восстановление нормальной архитектуры разгибательного аппарата. Сущность предлагаемого способа лечения заключается в следующем.

После обезболивания через основную и среднюю фаланги проводят спицы, устанавливают distractionный аппарат и осуществляют distraction проксимального межфалангового сустава. После устранения деформации пальца снимают distractionный аппарат и удаляют спицы из фаланг пальца. Из тыльного полуовального доступа обнажают место повреждения сухожилия. Двумя параллельными разрезами освобождают от спайки с капсулой проксимального межфалангового сустава регенерат, образовавшийся между поврежденными концами средней порции разгибательного аппарата. Далее мобилизованный регенерат косо пересекают по всей его длине во фронтальной плоскости до поврежденных концов средней порции с образованием двух лоскутов из регенерата. Затем мобилизуют смещенные боковые порции разгибательного аппарата так, чтобы при перемещении их в тыльную сторону смежные боковые края их плотно соприкасались на уровне треугольной связки. При максимальном разгибании ПМФС расщепленные во фронтальной плоскости листки регенерата накладывают друг на друга внахлест и сшивают между собой. Мобилизованные боковые порции смещают в тыльно-боковом направлении, т.е. на свое место и сшивают смежными сторонами на уровне треугольной связки. Кожные швы. ПМФС в положении разгибания фиксируют спицей сроком на 3 недели. После удаления спицы проводят ЛФК, тепловые процедуры до восстановления функции разгибания.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет достичь нормальной анатомической структуры разгибательного аппарата пальца, способствует восстановлению функции разгибания, предупреждению повторной деформации пальца. Способ применен в вышеуказанных клиниках у 14 больных с застарелыми повреждениями разгибательного аппарата пальца с хорошими клиническими результатами.

Способ может быть рекомендован для лечения застарелых повреждений разгибательного аппарата на уровне проксимального межфалангового сустава в травматологических отделениях и отделениях хирургии кисти.

ОШИБКИ ПРИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Новиков А.Е., Новиков А.В.

Нижегородский НИИТО,

г. Нижний Новгород

Несмотря на совершенствование металлоконструкций и технологий интрамедуллярного остеосинтеза при переломах плечевой кости, число неудовлетворительных исходов остается достаточно высоким.

Цель работы: выявить наиболее частые ошибки при выполнении интрамедуллярного остеосинтеза плечевой кости и предложить меры по их предупреждению.

Проанализированы результаты лечения 286 пациентов, которым был выполнен интрамедуллярный остеосинтез плечевой кости. Неудовлетворительные исходы были выявлены у 55 человек (19,2%). Причиной их были различного рода ошибки, как правило, ятрогенного характера:

Неадекватный выбор фиксатора без учета анатомических особенностей плечевой кости.

Проблемы возникают с выбором диаметра стержня. Использование излишне толстого стержня может привести к раскалыванию дистального фрагмента кости (8 случаев), наличию диастаза в месте перелома (10 случаев). Игнорирование наличия изгиба костномозгового канала кзади, даже при правильно подобранном диаметре штифта, также может привести к раскалыванию на уровне перелома, невозможности обеспечить плотный контакт между отломками. По нашим наблюдениям подобная картина возникала в половине случаев. Для адекватного подбора фиксатора и моделирования стержня необходимо выполнять рентгенографию больной и здоровой конечности в двух проекциях с соответствующей разметкой. Предпочтение должно отдаваться тонким стержням.

Расверливание костномозгового канала во время вмешательства.

Эта манипуляция не только удлиняет время операции, но приводит к значительному послеоперационному отеку, выраженному болевому синдрому, не позволяющему начать функциональное лечение в течение 10-14 дней. Поэтому мы склоняемся к мнению об отсутствии показаний к расверливанию канала в свежих случаях.

Интраоперационное повреждение лучевого нерва и отказ от остеосинтеза при его повреждении.

Чтобы исключить травму *p.radialis* во время дистального блокирования, выполняем его ультразвуковую визуализацию с разметкой. Анализ показал, что из 60 больных, перенесших закрытый интрамедуллярный остеосинтез, ни у одного не было зафиксировано ятрогенного повреждения *p.radialis*. При наличии блока проведения по данным электронейромиографии выполняем невролиз или шов нерва и накостный остеосинтез. При частичном повреждении ствола – закрытый интрамедуллярный остеосинтез плечевой кости с последующим назначением соответствующей терапии.

У 80% больных, оперированных в других клиниках, продолжительность иммобилизации составила 2-3 месяца. Длительное обездвиживание конечности ведёт к развитию контрактур и появлению болей в месте введения стержня (формирование грубых «сквозных» рубцов в области большого бугорка плечевой кости и ротаторной манжеты). Мы рекомендуем наложение косыночной повязки с началом пассивных движений в плечевом суставе со второго дня и активных движений в плечевом и локтевом суставе с третьего дня после операции.

Отсутствие или недостаточное проведение реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде, что имело место в 83,4% случаев.

Необходимо назначение магнито- или магнитолазеротерапии в раннем послеоперационном периоде, методов, создающих благоприятные условия для течения остеорепаративных процессов на амбулаторном этапе. Рекомендуем пользоваться оперированной рукой в быту: чистить зубы, выполнять мелкую работу по дому, во время еды использовать полный столовый прибор.

Как показал наш опыт, предлагаемая нами тактика лечения пациентов, которым был выполнен интрамедуллярный остеосинтез

стержнем, сводит к минимуму число осложнений и значительно сокращает сроки реабилитации – уже через три недели после хирургического вмешательства пациенты приступали к нефизическому труду и полностью обслуживали себя в быту.

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

Новокшонов А.В., Федоров М.Ю.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Материал и методы. Проведен анализ лечения 186 больных с тяжелыми черепно-мозговыми повреждениями при политравме. У 64 больных имелся ушиб головного мозга тяжелой степени, у 51 – ушиб мозга со сдавлением. 26 больных с ушибами мозга и во всех случаях компрессии мозга больные были оперированы, что составило 70% от всех пострадавших. Наложение фрезевых отверстий и эндокраниоскопия проведены в 45 случаях (59%), а расширенная декомпрессионная трепанация черепа в 32 случаях (41%). 20 человек (40%) были с полифакторным сдавлением мозга, которое проявлялось не только в первые часы после травмы, а, в основном, на 2-4 сутки, и 18 из них были оперированы повторно.

Лечебная и хирургическая тактика.

1. Консервативное лечение показано при: а) пластинчатой оболочечной внутричерепной гематоме на небольшом протяжении без сдавления головного мозга; б) очаге ушиба без перифокального отека головного мозга.

2. Хирургическая тактика в виде наложения фрезевого отверстия, эндокраниоскопии, внутренней декомпрессии показана при: а) очаге ушиба с перифокальным отеком головного мозга; б) очаге размозжения головного мозга; в) множественных очагах ушиба с диффузным отеком головного мозга; г) внутричерепной компрессии головного мозга оболочечными гематомами, гидромами, вдавленными костными отломками.

3. Хирургическая тактика в виде декомпрессионной трепанации черепа, внутренней декомпрессии головного мозга, эндокраниоскопии показана при: а) множественных очагах ушиба с диффузным отеком головного мозга; б) внутричерепной компрессии головного мозга оболочечными гематомами, гидромами, вдавленными костными отломками; в) диффузном отеке головного мозга.

4. Дренирование ликворопроводящих путей показано при: а) окклюзионной или гиперсекреторной гидроцефалии в стадии прогрессирования; б) наружной гидроцефалии с формированием отграниченных субдуральных гидром.

5. Повторные операции показаны при: а) вторичных очагах деструкции с отеком головного мозга; б) рецидиве внутричерепной гематомы; в) нарастающем отеке головного мозга.

Умер 41 больной (35,7%). Среди умерших 19 были с ушибами мозга (летальность при ушибах мозга составила 29%) и 22 – со сдавлением мозга (летальность при сдавлении мозга – 42%). Важное значение имеют сроки госпитализации. 22 умерших (53,6% от всех умерших) поступили в стационар более чем через сутки после травмы. Причинами смерти были размозжение, отек и дислокация головного мозга, кровоизлияние в стволовые отделы, воспалительные осложнения и полиорганная недостаточность.

Таким образом, при компрессии головного мозга предпочтение следует отдавать малоинвазивным методам операции: наложение фрезевых отверстий и эндокраниоскопия перед расширенной декомпрессионной трепанацией черепа.

ТРАВМА МЕНИСКОВ У СПОРТСМЕНОВ

Орлецкий А.К., Бурмакова Г.М., Сопин В.З.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Лечение повреждений менисков коленного сустава продолжает оставаться актуальной проблемой. Особенно это касается

спортсменов, для которых важно быстрое и полное восстановление функции коленного сустава, а, следовательно, и спортивной формы. Данная патология является широко распространенной у профессиональных спортсменов, а неудовлетворительные результаты лечения больных составляют до 30-40%. В настоящее время применяются различные артроскопические методики при повреждениях менисков. Наиболее часто используются парциальная менискэктомия или шов мениска.

Цель исследования: проведение сравнительного анализа результатов парциальной менискэктомии и шва мениска у спортсменов.

Материал и методы. С 2008 г. клинике спортивной и балетной травмы 500 пациентов в возрасте 18-35 лет выполнена артроскопия коленного сустава в связи с повреждением мениска. Большинство пациентов были представители игровых видов спорта (футбол, волейбол, гандбол и т.д.). Всем больным проводилось клиническое, рентгенологическое и ультразвуковое исследование. Интенсивность болевого синдрома оценивалась по ВАШ. Парциальная менискэктомия была выполнена у 327 человек (1 группа), шов мениска – у 173 (2 группа). Показаниями к наложению шва мениска являлись: паракапсулярное вертикальное повреждение мениска не далее 6 мм от капсулы сустава и длиной до 10 мм., молодой возраст пациента, не более 6 мес. после травмы. Шов мениска производился по методике «изнутри кнаружи», «снаружи внутрь», «все внутри» иммобилизация коленного сустава осуществлялась в ортезе в течение 3 нед.

Результаты. 411 пациентов были обследованы в сроки от 1 года до 2 лет: и 100 человек после наложения шва мениска. Интенсивность болевого синдрома в 1 группе составила 5 баллов до операции и полное купирование болевого синдрома после, во 2 группе соответственно – 7 и 3 баллов. Функция сустава была восстановлена у 100% пациентов 1 группы и у 81% пациентов 2 группы. Остаточный болевой синдром у пациентов 2 группы чаще всего обусловлен повреждением хряща в области шовного материала. Спортивная работоспособность была восстановлена у пациентов 1 группы через 2-2,5 мес., у пациентов 2 группы через 3-4 мес. Девяти пациентам 2 группы потребовалась реартроскопия для санации суставного хряща в связи с развившимся артрозом.

Заключение. Анализ полученных результатов артроскопического лечения повреждений менисков коленного сустава свидетельствует о большей эффективности парциальной менискэктомии. Отмечено быстрое восстановление функции сустава и спортивной работоспособности. При наложении шва мениска вследствие более длительного реабилитационного периода и появления признаков физической и психологической детренированности, а также наличия болевого синдрома вследствие развивающихся дегенеративно-дистрофических изменений в суставе функция сустава и спортивная работоспособность восстанавливаются позднее.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Панков И.О., Сиразитдинов С.Д., Сафаров Р.Р.

РКБ,
г. Казань

Множественные переломы костей конечностей представляют особую категорию тяжелых и сложных повреждений опорно-двигательного аппарата. К особенностям таких повреждений следует отнести шок и острую массивную кровопотерю, сопровождающие большинство множественных переломов, а также развитие ранних тяжелых осложнений со стороны свертывающей системы крови, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма, нередко приводящих к летальному исходу. Клиническая картина и тяжесть состояния пациентов значительно отягощаются нередким сочетанием переломов костей конечностей с тяжелой черепно-мозговой травмой, травмой груди и живота.

Летальность при множественных и сочетанных повреждениях достигает 40%. Основными причинами летальных исходов в первые часы после тяжелой политравмы является шок и острая кровопотеря, в более позднее время – тяжелые мозговые расстройства и сопутствующие осложнения.

Лечение множественных переломов костей конечностей представляет одну из наиболее актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Раннее оперативное лечение в настоящее время является основным при множественных переломах костей конечностей, а также сочетанных повреждениях. Операция проводится по неотложным показаниям с целью репозиции и стабилизации переломов, а также профилактики возможных осложнений травматической болезни. Применяется чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации как наиболее щадящий метод оперативного лечения.

В отделении травматологии ГАУЗ РКБ МЗ РТ разработаны и успешно применяются оригинальные компоновки стержневых и спице-стержневых аппаратов внешней фиксации при различных переломах костей конечностей. Компоновки аппаратов внешней фиксации состоят из 2-3 внешних опор комплекта Илизарова с кронштейнами, которые соединяются между собой с помощью резьбовых стержней. По достижении репозиции перелома аппарат переводится в режим стабильной фиксации. По нормализации состояния пациента при переломах диафиза трубчатых костей возможен переход на погружной остеосинтез штифтами с блокированием с целью обеспечения ранней нагрузки и функции конечности. При этом не исключается применение аппарата внешней фиксации как основного метода лечения.

Изучены результаты лечения у 128 из 146 пациентов с множественными переломами конечностей, лечившихся в клинике травматологии Центра в 2005-2013 гг. Сроки наблюдения составили от 1 года до 8 лет. Результаты оценивались на основании данных клинкорентгенологического обследования пациентов.

Из 128 пациентов, которым был применен чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации, у 76 чрескостный остеосинтез явился основным методом лечения, 52 пациентам на этапе лечения была произведена замена аппаратов внешней фиксации на погружные конструкции. Применение погружных конструкций способствовало ранней активизации пациентов с восстановлением функции верхних и нижних конечностей за счет ранней нагрузки и возможности активных движений в суставах, в том числе, в смежных суставах поврежденных сегментов конечности. У всех обследованных пациентов достигнуты положительные исходы лечения.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ И СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ. ПОЛИТРАВМА. ПРОБЛЕМА. ВОПРОСЫ. РЕШЕНИЯ

Панков И.О., Сиразитдинов С.Д., Сафаров Р.Р.
Казанская ГМА,
РКБ,
г. Казань

Актуальность проблемы. Неуклонный рост травматизма, связанный с различного рода чрезвычайными ситуациями, экологическими и криминальными катастрофами, увеличением числа дорожно-транспортных происшествий определяет проблему политравмы. По данным ВОЗ, в структуре общей летальности, летальность от политравмы занимает третье место после летальности от онкологических и сердечно – сосудистых заболеваний.

В структуру политравмы входят: 1. тяжелые полифрагментарные переломы диафиза трубчатых костей со значительными смещениями отломков; 2. тяжелые переломы костей таза со смещениями тазового кольца; 3. множественные перелома костей конечностей; 4. сочетанные повреждения. Как правило, шок, сопровождается большинством переломов при политравме.

Причинами летальности в первые часы после травмы являются шок и острая кровопотеря. В более позднее время – тяжелые мозговые расстройства и сопутствующие осложнения.

Наиболее частые осложнения наблюдаются со стороны: центральной нервной системы, внутренних органов, опорно-двигательного аппарата, свертывающей системы крови.

Тромбозомбиологические осложнения при тяжелой травме нижних конечностей и таза достигают 90%. Частота возникновения тромбоза глубоких вен нижних конечностей составляет 60-90%. Тромбозомболии легочной артерии составляет 2-10%. При этом, самая

частая причина тромбозомболии легочной артерии – тромбоз в системе нижней полой вены – в подколленно-бедренном и илио-кавальном сегментах (до 90%).

Синдром жировой эмболии при тяжелой политравме имеет место до 10% случаев тяжелых травм скелета. Жировая эмболия сопровождается 60-90% скелетных травм, однако, синдром жировой эмболии встречается в 5-10% случаев. Летальные исходы имеют место в 1-15% случаев развившейся жировой эмболии.

Осложнения, приводящие к летальным исходам, как правило, носят множественный характер. Наиболее часто имеют место сочетания развития синдрома жировой эмболии, пневмонии, нередко с отеком легких, отека головного мозга на фоне тяжелого травматического шока и посттравматической анемии.

Инвалидность при политравме достигает 25-45%.

Лечение. Результаты лечения пациентов с тяжелой политравмой зависят от организации лечебного процесса и сроков оказания специализированной помощи. Оказание помощи должно производиться в соответствии с тяжестью травмы и развитием травматической болезни. Damage control.

Опыт оказания специализированной помощи по данным Научно-исследовательского центра Татарстана «Восстановительная травматология и ортопедия» – ныне Научно-практического центра травматологии РКБ МЗ РТ.

При поступлении в приемное отделение центра пациентов с тяжелой политравмой (ДТП, кататравма и пр.) комплексные лечебно-диагностические мероприятия проводятся бригадой в составе: врачи травматологи-ортопеды, врач хирург, врачи нейрохирурги врачи анестезиологи-реаниматологи, медицинские сестры соответствующего профиля. К моменту поступления пострадавших бригада находится в приемном отделении. Руководит бригадой старший дежурный врач.

При клинических проявлениях шока на первый план выступают противошоковые мероприятия. Весь комплекс лечебно – диагностических мероприятий проводится одновременно с противошоковой терапией в реанимационном зале с шоковой операционной.

При отрывах и размозжениях конечностей, открытых переломах с массивным кровотечением производится временная остановка кровотечения (кровоостанавливающий жгут, наложение кровоостанавливающего зажима на сосуд в ране).

При переломах костей конечностей в сочетании с повреждениями внутренних органов, интракраниальными гематомами, тяжелыми нестабильными переломами тел позвонков оперативные вмешательства по экстренным показаниям выполняются двумя или более операционными бригадами в условиях шоковой операционной приемного отделения.

Оперативная репозиция и стабилизация переломов может выполняться при определенных условиях одновременно с операциями на жизненно важных органах. Репозиция и стабилизация переломов является важнейшим компонентом противошоковой терапии и профилактикой осложнений травматической болезни.

При множественных переломах костей конечностей без угрозы кровотечений оперативные вмешательства выполняются после выведения пострадавших из шока и стабилизации артериального давления. Оперативная репозиция переломов и стабилизация отломков костей является важнейшим мероприятием, направленным на устранение шокогенных очагов и профилактику возможного развития жировой эмболии и нарушений свертывающей системы крови (ДВС – синдром, тромбозомболии). Наиболее щадящим и оправданным методом оперативного лечения при поступлении пациентов в стационар является чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации.

При открытых переломах производится первичная хирургическая обработка, чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации. При закрытых переломах костей оперативная репозиция осуществляется на операционном ортопедическом столе. Применяется закрытый чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации.

При угрожающей или развившейся жировой эмболии оперативные вмешательства выполняются по экстренным показаниям с целью стабилизации отломков костей. Применяется закрытый ЧКОС аппаратами внешней фиксации.

После проведения операции чрескостного остеосинтеза на этапах лечения возможна замена аппаратов внешней фиксации на погружные конструкции. Применение погружных конструкций способ-

стает ранней активизации пациентов с восстановлением функции верхних и нижних конечностей за счет ранней нагрузки и возможности активных движений в суставах, в том числе и в смежных суставах поврежденных сегментов конечностей. Применение погружных конструкций способствует ранней активизации пациентов с восстановлением функции верхних и нижних конечностей за счет ранней нагрузки и возможности активных движений в суставах, в том числе и в смежных суставах поврежденных сегментов конечностей. Серии слайдов клинических примеров пациентов с тяжелой политравмой.

Исходы лечения. Изучены исходы лечения у 128 из 146 пациентов с тяжелыми множественными переломами костей конечностей, лечившихся в клинике Центра в 2005–2013 гг. Сроки наблюдения составили от 1 года до 8 лет. Результаты оценивались на основании клиничко – рентгенологического обследования пациентов, а также оценки качества жизни, обусловленного здоровьем (возвращение к привычному ритму жизни, восстановление активности и трудоспособности). Из 128 обследованных пациентов, у 76 чрескостный остеосинтез явился основным методом лечения. 52 пациентам на этапе лечения была произведена замена аппаратов внешней фиксации на погружные конструкции. Из них у 8 пациентов с диафизарными переломами костей нижних конечностей имело место снижение репаративного процесса по причине тяжести повреждений. Замена произведена на сроках от 4 до 6 месяцев после травмы и операции ЧКОС аппаратами внешней фиксации. 44 пациентам замена аппаратов на погружные конструкции произведена на сроках от 3 недель до 1,5 месяцев после травмы и операции чрескостного остеосинтеза. У всех обследованных пациентов достигнуты положительные исходы лечения.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ФИКСАЦИИ КЛЮЧИЧНО-АКРОМИАЛЬНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ КОСТНО-СУХОЖИЛЬНЫМ АУТОТРАНСПЛАНТАТОМ

Петров В.К., Брижань Л.К., Чирва Ю.В., Родионов Н.В.
НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Цель исследования: определить прочность фиксации акромиального конца ключицы после реконструкции связочного аппарата ключично-лопаточного сочленения с применением костно-сухожильного аутоотрансплантата.

Материалы и методы. Исследование проведено на 11 невосстановленных, нефиксированных трупах взрослых людей обоего пола. Для проведения исследования моделировали вывих акромиального конца ключицы. Тело, верхнюю конечность и лопатку фиксировали на столе при помощи ремней и винтов Шанца. В первой экспериментальной группе (10 случаев) выполняли реконструкцию ключично-клювовидной и верхней ключично-акромиальной связок костно-сухожильным аутоотрансплантатом с «заклиниванием» костного фрагмента в канале клювовидного отростка, проведением сухожильной части через вертикальный канал в ключице и поднадкостничным швом на верхней поверхности акромиона. Во второй группе (10 экспериментов) костно-сухожильный аутоотрансплантат прошивали и проводили в костный канал клювовидного отростка, так чтобы прошивные нити выходили из-под отростка лопатки и проходили в дополнительные каналы в ключице. Нити фиксировали на верхней поверхности латерального конца ключицы, а сухожильную часть фиксировали, как указано выше.

Выполняли исследование на прочность фиксации путем тяги по оси вверх в вертикальном направлении. Приложенную силу на разрыв измеряли при помощи цифрового динамометра «PCE FM 1000» с программным интерфейсом и с регистрацией значений на ПК. Смещение ключицы относительно отростка лопатки определяли измерением расстояния между нижней поверхностью сочленяющихся костей. Величина нагрузки, приложенной к ключице, была выбрана с учетом данных опубликованных исследований: максимальная прочность нативных связок ключично-лопаточного сочленения у среднего здорового человека равна $59,8 \pm 1,0$ кгс.

Результаты и обсуждение. В первой экспериментальной группе смещение ключицы на половину высоты её суставного конца происходило при растяжении силой в среднем $14,2 \pm 0,5$ кгс ($139,3 \pm 4,9$ Н). Несостоятельность фиксации наступала при тяге силой в

среднем $17,4 \pm 1,00$ кгс ($170,6 \pm 9,8$ Н). Во всех случаях целостность сухожильной части аутоотрансплантата не нарушалась, а причиной несостоятельности служило разрушение костного блока. Во второй, исследуемой в эксперименте, группе смещение акромиального конца ключицы вверх на половину ее высоты происходило при растяжении с усилием в среднем $45,80 \pm 1,0$ кгс ($449,14 \pm 9,8$ Н). Полное разобщение суставных концов ключицы и акромиального отростка лопатки происходило при нагрузке в среднем $65,25 \pm 7,5$ кгс ($639,9 \pm 73,5$ Н). Во всех случаях проведенных экспериментов вывих ключицы происходил с разрывом фиксирующей нити.

Выводы: 1. пластика ключично-клювовидной и верхней ключично-акромиальной связки при помощи костно-сухожильного аутоотрансплантата с «заклиниванием» костного блока в канале клювовидного отростка без дополнительной фиксации не обеспечивает необходимой прочности связок ключично-лопаточного сочленения;

2. прошивание костно-сухожильного аутоотрансплантата и удержание ключицы по предложенной методике увеличило прочность фиксации на разрыв в среднем до $65,25 \pm 7,5$ кгс, что позволяет рассматривать способ как метод выбора при лечении пострадавших с вывихом акромиального конца ключицы.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ

Пешехонов Э.В., Вець И.В., Зубок Д.Н.,
Меркулов А.В., Красников Б.В., Волженский И.Ю.
З ЦВКГ им А.А. Вишневого,
г. Красноярск

Цель: изучить результаты лечения осложнений переломов проксимального отдела плечевой кости у пациентов пожилого и старческого возраста для определения тактики дальнейшего успешного их лечения.

Материалы и методы: за последние 4 года лечения, перелом проксимального отдела плечевой кости получили 56 человек, из них 44 – пациенты пожилого и старческого возраста, что составляет 80% от общего их числа. Вколоченные переломы с удовлетворительным стоянием отломков имели 17 пациентов, им проводилось консервативное лечение с удовлетворительным функциональным результатом. 3-е пациентов старческого возраста отказались от оперативного лечения в связи с высоким его риском. Оперативное лечение – остеосинтез пластинами с угловой стабильностью выполнен в 21 случае, что составило 87,5%, 3-м пациентам (12,5%) установлен интрамедуллярный штифт с полиаксиальной направленностью блокирующих винтов или спиральным клинком в проксимальном отделе плечевой кости. Результаты лечения оценивались по шкале UCLA End-Result Score (по H. Ellman et al., 1986), которая учитывает наравне с функциональным результатом восстановления конечности при патологии плеча, также удовлетворенность пациента результатами лечения.

Результаты и обсуждения. 97% оперированных пациентов удовлетворены результатом лечения. Однако, среди поступивших к нам пациентов в возрасте 74 ± 5 лет, мы наблюдали 10 случаев осложнений лечения на предыдущих этапах. Из них – у 2-х пациентов имели место застарелые перелома-вывихи головки плечевой кости (выполнено открытое вправление вывихов, остеосинтез переломов пластинами, с временной трансартрикулярной фиксации спицами в положении отведения руки, сроком до 3-х недель). Далее, в результате активной реабилитации в обоих случаях удалось добиться сгибания до 160 град и отведения до 140 град. В 3-х случаях у пациентов пожилого возраста, ведущих активный образ жизни, имели место ложные суставы после консервативного лечения переломов хирургической шейки плечевой кости со смещением костных отломков более чем на половину диаметра плечевой кости. Всем пациентам выполнен остеосинтез проксимального отдела плечевой кости пластинами с угловой стабильностью, переломы консолидировались, однако, сроки образования костной мозоли подтвержденной рентгенологически составляли в среднем 2-2,5 месяца, что сказалось на сроках иммобилизации и функциональных результатах лечения. Объем движений в плечевом суставе у всех пациентов был ограничен. В 4-х случаях мы наблюдали

неросшиеся переломы хирургической шейки плеча с порочным стоянием отломков после остеосинтеза пластинами с угловой стабильностью и Т-образными пластинами с использованием кортикальных и спонгиозных винтов. Во всех случаях имело место раннее функционально-восстановительное лечение в сроки до 3-х недель после операции. Во всех случаях выполнен реостеосинтез проксимального отдела плечевой кости пластинами с угловой стабильностью. Функциональный результат лечения всех этих 9 пациентов расценивается как неудовлетворительный. Однако, несмотря на это, по шкале UCLA End-Result Score удовлетворенность пациентов результатами лечения была 3,54 балла из 5, что соответствует хорошему результату.

Таким образом, многооскольчатые переломы проксимального отдела плечевой кости у пожилых пациентов часто не срастаются даже при идеальном сопоставлении отломков и фиксации из-за нарушения кровоснабжения головки, а повторное выполнение открытой репозиции и реостеосинтеза чревато длительной реабилитацией и развитием осложнений.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА У ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ И СОЧЕТАНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ

Пешехонов Э.В., Меркулов А.В., Красников Б.В.
3 ЦВКГ им А.А. Вишневого,
г. Красногорск

Цель: изучить результаты лечения переломов проксимального отдела бедра у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями.

Материалы и методы: пролечено 27 пострадавших, имеющих переломы проксимального отдела бедра в сочетании с переломами длинных трубчатых костей конечности, таза, позвоночника и с повреждениями двух и более анатомических областей. Из них мужчин – 17 человек (62,5%), женщин – 10 человек (37,5%). Пострадавшие в возрасте до 60 лет составили 19 человек (70,5%), старше 60 лет было 8 человек (29,5%). По областям повреждений пострадавшие были распределены следующим образом: 3 человека (11%) составили переломы шейки бедренной кости (ШБ) и верхней конечности, вертельные переломы (ВП) соответственно 2 человека (7,5%); 6 больных (22%) сочетали переломы ШБ и переломы других отделов бедренной кости и другой нижней конечности, ВП соответственно 3 человека (11%); 2 человека (7,5%) с переломами ШБ и костей таза, ВП соответственно 2 человека (7,5%); 3 больных (11%) с сочетанием перелома ШБ и позвоночника, ВП соответственно 1 человек (4%); 3 человека (11%) перелом ШБ в сочетании с травмой органов грудной клетки и головы, ВП соответственно 2 человека (7,5%).

Остеосинтез ШБ 3 винтами выполнен 11 больным в сроки 3-6 дней после травмы и 4 пострадавшим в сроки 7-14 дней после травмы. 2 больным установлена конструкция DHS. Остеосинтез ВП 6 больным в сроки 3-6 дней после травмы и 4 пострадавшим в сроки 7-14 дней после травмы. Консолидация переломов ШБ наступила в 13 случаях, ложный сустава образовался в 4 случаях – это были пациенты в возрасте старше 65 лет. В последующем им было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с одномоментным удалением винтов. Результаты лечения ВП можно оценить как хорошие, так как у всех пациентов консолидация произошла в стандартные сроки с хорошими функциональными результатами.

Результаты: при оперативном лечении переломов шейки бедренной кости пострадавшим использовали методику остеосинтеза тремя спонгиозными винтами введенными через малые кожные разрезы, при вертельных переломах выполнялся блокируемый интрамедуллярный остеосинтез. Обосновывая это следующими положениями: 1) данные методы позволяют активизировать больных в ранние сроки и тем самым предупреждать гипостатические осложнения. 2) методы мало травматичны, мягкие ткани и целостность кожных покровов повреждаются незначительно, что крайне важно для профилактики гнойных осложнений. 3) при переломах шейки бедра у больных молодого возраста при достаточном кровоснабжении головки бедренной кости данный метод позволяет достичь консолидации перелома, а у больных с недостаточным кровоснабже-

нием головки бедренной кости, выраженным остеопорозом, остеосинтез спонгиозными винтами показан для их ранней активизации, а при неудовлетворительных результатах, операция эндопротезирования тазобедренного сустава может быть выполнена одномоментно с удалением металлоконструкции.

Выводы: 1) при множественных и сочетанных повреждениях, у людей пожилого и старческого возраста, перелом шейки бедренной кости так же не является определяющим при оценке тяжести травмы, но может быть причиной не только инвалидизации, но и причиной смерти от гипостатических осложнений этой категории пострадавших, однако при этом эффективность лечения политравмы зависит не от сроков консолидации перелома, вероятность которой очень мала, а обусловлена необходимостью ранней активизации больного независимо от метода фиксации перелома; 2) метод остеосинтеза перелома шейки бедра тремя спонгиозными винтами введенными через малые кожные разрезы, является методом выбора при множественных переломах и сочетанных повреждениях, и позволяет при неудовлетворительных результатах, выполнить позже операцию эндопротезирования тазобедренного сустава, одномоментно с удалением металлоконструкции.

РОЛЬ КРАЕВОЙ РЕЗОРБЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ И БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ СУЩЕСТВУЮЩИХ ФИКСАТОРОВ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ МЕДИАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Пирогов Е.Н., Тяжелов А.А.

Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко,
г. Харьков, Украина

Большое количество неудовлетворительных результатов (от 30 до 63%) при остеосинтезе медиальных переломов шейки бедренной кости легко объяснить совокупностью неблагоприятных факторов, которые всегда имеют место при переломе данной локализации. Но основной причиной несращения перелома может быть только отсутствие стабильной фиксации отломков на срок, необходимый для консолидации. Понятия стабильной фиксации и межотломковой компрессии в этом случае связаны неразрывно. Компрессия позволяет вернуть кости структурное соответствие, что минимизирует нагрузку на имплант и возвращает кости способность к несению нагрузки. Даже незначительная резорбция в зоне перелома приводит к утрате межотломковой компрессии в ближайшие часы после остеосинтеза, что равнозначно утрате стабильности фиксации. В литературе достаточно скупо описываются динамика и степень укорочения шейки бедренной кости в процессе консолидации. Большинство авторов признают, что степень укорочения бывает разной, но она практически всегда имеет место. Игнорирование этого явления в экспериментах на трупном материале и в математических моделях неизбежно приводит к ошибке в биомеханическом обосновании конструкций для остеосинтеза. Подавляющее большинство погружных фиксаторов, которые планировались как компрессирующие устройства, на практике оказываются различными вариантами шинирования.

Цель: улучшить результаты оперативного лечения медиальных переломов шейки бедренной кости, путем биомеханического обоснования, разработки и клинического использования нового способа соединения костных отломков.

Материалы и методы: За период с февраля 2011 года по настоящее время по новой методике прооперировано более 60 пациентов с медиальными переломами шейки бедренной кости в возрасте от 23 до 91 года.

Результаты и их обсуждение. Краевая резорбция костных отломков шейки бедренной кости является естественным процессом, характерным для живой костной ткани. Параметры фиксатора должны сочетаться с изменяющимися геометрическими параметрами костных отломков. Более того, в этих условиях фиксатор должен обеспечивать постоянную межотломковую компрессию, как залог стабильной фиксации.

Нами сформулированы основные условия и требования для успешного остеосинтеза медиальных переломов шейки бедренной кости, на основании которых разработано фиксирующее устройство.

В основе разработанного устройства лежит подпружиненный стержень, снабженный блокирующим механизмом по типу храпового зацепления. В горизонтальном положении тела потенциальная энергия сжатой пружины суммируется с мышечным вектором, что обеспечивает компрессию и прямой телескопический эффект по мере краевой резорбции отломков. Каждый эпизод сближения отломков фиксируется механизмом по типу храпового зацепления, который обеспечивает жесткую связь с дистальным отломком и препятствует появлению диастаза в вертикальном положении тела. Такое сочетание дает возможность на порядок снизить уровень минимально-достаточной межотломковой компрессии до 100Н без риска утраты стабильности фиксации.

Обеспечить абсолютную стабильность отломков одномоментно, на фоне происходящей краевой резорбции, невозможно в принципе. Стабильность фиксации нарастает в течение 1-2 недель после операции, что совпадает с завершением этапа ремоделирования костных отломков. На основании предварительного анализа результатов оперативного лечения 60 пациентов, у 59 имело место укорочение шейки бедренной кости от 3-4мм до 1,5см. На фоне незначительной медиализации конечности формируется полноценная площадь контакта отломков. По верхнему контуру шейки этот процесс происходит быстрее, чем по дуге Адамса что приводит к формированию более стабильной плоскости перелома по классификации Pauwels. Кроме этого, в результате резорбции частично нивелируется дефект заднего контура шейки.

Выводы. Высокий процент неудовлетворительных результатов в лечении медиальных переломов шейки бедренной кости обусловлен большим количеством неблагоприятных факторов, которые в совокупности не позволяют выполнить стабильно-функциональный остеосинтез имеющимся арсеналом погружных фиксаторов. Основным недостатком имеющихся конструкций является быстрая утрата межотломковой компрессии за счет краевой резорбции костных отломков. На наш взгляд, задача остеосинтеза не в том, что бы препятствовать этому процессу, а в создании таких условий в зоне перелома, которые приведут к его спонтанной стабилизации в финале ремоделирования. Предложенный фиксатор позволяет обеспечить стабильную фиксацию отломков в условиях краевой резорбции шейки бедренной кости и тем самым улучшить результаты лечения данной категории больных.

АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЗИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Пицын И.А.*, Евстратов В.Г.***, Ключевский В.В.***, Беляев Д.В.***

*КБ № 2,

**Ярославская ГМА,

***КБ на станции Ярославль ОАО «РЖД»,

г. Ярославль

Особенности анатомии и большие функциональные нагрузки обуславливают частое повреждение внутрисуставных структур (ВСС) коленного сустава (КС). Важным фактором, влияющим на эффективность лечения, является своевременная нозологическая и топическая диагностика повреждений.

В качестве эталона диагностики патологических изменений в КС закрепилась артроскопия (АС) как метод прямой оценки структуры и функции. Непосредственная визуализация ВСС способствует установлению связей между конкретными повреждениями и их клиническими проявлениями, позволяет получить достоверную информацию.

В последнее время отмечается повышенный интерес к использованию УЗИ для диагностики патологии ОДА, поскольку исследование неинвазивно, не несет лучевой нагрузки, позволяет визуализировать как околоуставные, так и ВСС, проводить диагностические параллели между некоторыми внутрисуставными повреждениями и их клиническими проявлениями.

Однако, УЗИ, по сравнению с АС, менее достоверно. До сих пор возникают сложности в интерпретации ультрасонограмм и выявляются несоответствия с истинным состоянием анатомических

структур КС (по данным литературы точность УЗИ варьирует в пределах 16-91%). Большое значение для широкого использования УЗИ имеет определение истинной диагностической эффективности УЗИ дифференцированно в отношении отдельных ВСС КС.

Цель исследования. С помощью АС верификации данных в процессе осуществления принципа обратной связи (взаимодействия) специалистов оценить истинные диагностические возможности УЗИ патологии отдельных ВСС КС.

Наша работа основана на анализе результатов УЗ и АС обследования 400 коленных суставов у 392 пациентов в возрасте от 14 до 76 лет, которые были оперированы в ортопедическом отделении ГУЗ ЯО КБ № 2 г. Ярославля в период с 2006 по 2011 годы. Обследовано 173 мужчины и 219 женщин. Исследовано 210 правых и 190 левых КС в сроки от 5 дней до 6 месяцев с момента получения травмы или начала заболевания.

В процессе исследования нами осуществлялся принцип обратной связи (взаимодействия) специалистов, который заключался в обмене результатами сравнения данных АС и УЗД патологии ВСС КС, совместном их анализе, выяснении и устранении возможных причин их несоответствия. («Почему произошло несоответствие данных? А может я где-то ошибся?») Только найдя ответы на эти вопросы оба специалиста поймут тонкости диагностики и, тем самым, улучшат диагностическую эффективность проводимого ими исследования). Наши умозаключения относительно причин несоответствия данных мы применяли незамедлительно в последующих наблюдениях.

Специалист УЗД дополнительно изучал предоставленную травматологом – ортопедом специализированную литературу по диагностической АС, семиотике и классификации повреждений ВСС КС, видеоматериалы проведения АС с целью создания истинного представления возможной пространственной картины внутрисуставных повреждений и правильной их лучевой интерпретации.

Артроскопист, в свою очередь, изучал литературу по УЗД с целью адекватного представления особенностей проведения исследования, УЗ семиотики повреждений ВСС КС и критериев их описания для полноценного понимания возможностей лучевой визуализации, что позволило проводить параллели между конкретным видом выявленного при АС повреждения ВСС КС и правильной их интерпретацией в протоколе УЗИ на «лучевом» языке.

Все наблюдения разделены по временному принципу на 4 группы (по 100 исследований в каждой). Характеристики пациентов из сравниваемых групп статистически значимо не отличались. 1 группа – контрольная (взаимодействие специалистов не проводилось, принцип «обратной связи» не применялся). 2-4 – основные группы исследования с применением принципа «обратной связи».

Среди выявленных изменений ВСС доминировала патология синовиальной оболочки (СО) – 386 (96.50%), гиалинового хряща (ГХ) – 315 (78.75%), разрывы медиального мениска (ММ) – 316 (79%), структурные изменения суставных поверхностей бедренной (Б) и большеберцовой кости (ББК) – 281 (70.25%). Реже встречалась патология надколенника (Н) – 125 (31.25%), патологическая МПС – 124 (31%), повреждения ПКС – 139 (34.75%) и разрывы латерального мениска (ЛМ) – 121 (30.25%). В 16 (4%) наблюдениях были выявлены внутрисуставные костно-хрящевые тела (ВСТ). В 10 (2.5%) наблюдениях встречались повреждения ЗКС.

Проведенный нами сравнительный анализ данных УЗИ и АС в диагностике патологии СО показал, что чувствительность УЗИ составила 100%, специфичность 100%, точность 100%, прогностическая ценность положительного теста (ПЦПТ) 100%, прогностическая ценность отрицательного теста (ПЦОТ) 100%.

В диагностике патологии Н чувствительность УЗИ составила 42.5-89.2% (средняя 65.7%), специфичность 100% (средняя 100%), а точность 73-97% (средняя 87.25%), ПЦПТ 100% (средняя 100%), ПЦОТ 66.25-91% (средняя 84%).

При исследовании патологии суставных поверхностей Б и ББК в доступных для локализации зонах чувствительность УЗИ составила 98.4-100% (средняя 99.2%), специфичность 100% (средняя 100%), точность 99-100% (средняя 95%), ПЦПТ 100% (средняя 100%), ПЦОТ 96.9 - 100% (средняя 98.5%).

Проведенный нами сравнительный анализ данных УЗИ и АС в диагностике патологии ГХ показал, что чувствительность УЗИ составила 63.8-96.1 % (средняя 85.3%), специфичность 100% (средняя

100%), точность 74-97% (средняя 89%), ПЦПТ 100% (средняя 100%), ПЦОТ 51.8 – 88% (средняя 70.7%).

В диагностике поврежденных ЛМ в сравнении с ММ чувствительность УЗИ составила 41.4-69.5 (88.3-95.2)% (средняя 57.6 (92)%), специфичность 93.2-100% (78.2 – 96.4)% (средняя 97.6 (87)%), точность 72-92 (86-95)% (средняя 85 (91.5)%), ПЦПТ 80.9-100 (93.1-98.7)% (средняя 92.4 (96.7)%), ПЦОТ 69.6-91.5 (66.6 – 87)% (средняя 83.25 (74.8)%) соответственно.

При исследовании поврежденных ПКС чувствительность УЗИ составила 62.5-85.7% (средняя 73.65%), специфичность 96.9-100% (средняя 98.1%), точность 84-94%, (средняя 89.3%), ПЦПТ 92.3-100 % (средняя 95.25%), ПЦОТ 79.7-94.5% (средняя 87%).

Проведенная нами сравнительная оценка данных УЗИ и АС в диагностике поврежденных ЗКС показала, что чувствительность УЗИ составила 75-100% (средняя 93.5%), специфичность 98.9-100% (средняя 99.7%), точность 98-100% (средняя 99.2%), ПЦПТ 75-100% (средняя 93.75%), ПЦОТ 98.9% (средняя 99.5%).

При верификации наличия ВСТ чувствительность УЗИ составила 40-100 % (средняя 85%), специфичность 96.8-100% (средняя 98.4%), точность 97-99% (средняя 98.25%), ПЦПТ 50-100% (средняя 70.9%), ПЦОТ 96.9% (средняя 99.2%).

Таким образом, на основании полученных результатов исследования мы констатируем, что с помощью АС и принципа обратной связи специалистов мы улучшили диагностическую эффективность УЗИ внутрисуставной патологии КС (полное соответствие АС и УЗ диагноза возросло с 38% до 75%). Данные УЗИ, выполненного высокочастотным датчиком, квалифицированным специалистом, имеющим опыт работы с костно-суставной патологией, позволяют с высокой степенью вероятности локализовать, определить вид, степень, определённые сочетания повреждений ВСС КС, что даёт возможность клиницисту своевременно и адекватно выбрать тактику лечения пациента. Необходимо отметить высокие показатели эффективности УЗИ в диагностике разрывов менисков, ЗКС, патологии Н, Б и ББК, ГХ. Исключение составляют патологическая МПС, повреждения ПКС и суставных поверхностей в недоступных для локация сегментах.

Совершенствование методик обследования должно быть непрерывным процессом, повышающим их диагностическую эффективность.

ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ ПРИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ПОЛИТРАВМЕ

Подсонный А.А., Бондаренко А.В.
Алтайский ГМУ,
г. Барнаул

Цель работы: изучить эффективность различных вариантов лечения переломов пяточной кости при изолированных повреждениях и политравме (ПТ).

Материалы и методы. В КГБУЗ «Городская больница № 1, г. Барнаул» в период с 2000 по 2012 гг. пролечено 530 пациентов с 626 переломами пяточных костей. Мужчин было 442, женщин – 88, в возрасте от 14 до 80 лет. Закрытых переломов пяточной кости было 546 (87,2%), открытых – 80 (12,8%). В работе использовали классификацию переломов пяточной кости В.А. Соколова (2006). При изолированных переломах пяточной кости повреждения I типа встречались в 88,4% (176 пяточных костей), II типа – в 11,6% (23 пяточные кости). Напротив, у пациентов с ПТ, переломы пяточной кости I типа встречались в 42,6% (182 пяточные кости), II типа – в 57,4% (245 пяточных костей).

Гипсовая иммобилизация (ГИ) использовалась при переломах без смещения IA и IIA, скелетное вытяжение (СВ) – при переломах со смещением IA, IB и IIB, остеосинтез аппаратами наружной фиксации (АНФ) – при открытых переломах в экстренном порядке. Погружной остеосинтез пластинами и винтами применялся при переломах со смещением IA, IIB в отсроченном порядке после подготовки кожных покровов и стабилизации состояния. Чрескостный остеосинтез канюлированными винтами (КВ) использовали при переломах со смещением IA, IB, IIB, сущность которого, заключалась в устранении смещения отломков с помощью 6,5 мм стержня-шурупа и последующей фиксации их в правильном положении канюлированными винтами.

Для оценки эффективности используемых методов лечения переломов пяточной кости изучали число ближайших и поздних, до года, локальных осложнений. Отдаленные (в сроки от 1-го до 3-х лет после травмы) результаты лечения прослежены у 154 (29,1%) пациентов с 173 переломами пяточных костей. Использовали шкалу AO FAS.

Результаты и обсуждение. При использовании ГИ наблюдались два осложнения: неправильно сросшиеся переломы и стойкие контрактуры смежных суставов – по 2 случая. При СВ тромбозы глубоких вен отмечались в 7 случаях, неправильно сросшиеся переломы – в 5, нагноение и некрозы мягких тканей – в 3-х, стойкие контрактуры смежных суставов – в 3-х. При использовании АНФ стойкие контрактуры смежных суставов – 6 случаев, тромбоз глубоких вен в 3-х, нагноение и некрозы мягких тканей в 3-х, развитие остеомиелита у 2-х пациентов. При применении пластин и винтов отмечены тромбозы глубоких вен, стойкие контрактуры смежных суставов, нагноения мягких тканей, остеомиелит – по 1 случаю каждого. При использовании винтов осложнения были в виде неправильно сросшихся переломов (3 случая) и миграции фиксаторов (4 случая). При остеосинтезе КВ зарегистрировано 6 случаев тромбозов глубоких вен, 1 случай смещения фиксатора. Таким образом, при лечении переломов пяточной кости наиболее часто осложнения развивались при использовании стандартных пластин и винтов, АНФ, скелетного вытяжения.

Оценку отдаленных результатов лечения переломов пяточной кости проводили по шкале AO FAS. Применение ГИ позволяло добиться достаточно хороших результатов лечения (в среднем 87,3 балла), что указывало на целесообразность ее использования при внутрисуставных и внесуставных переломах пяточной кости без смещения. Из оперативных методов лечения наиболее хорошие результаты получены при применении КВ – (93,4±2,6 балла), что статистически значимо выше по сравнению с другими методами лечения ($p < 0,001$). Таким образом, для лечения переломов пяточной кости без смещения костных отломков целесообразно использовать гипсовую иммобилизацию. При внутрисуставных переломах пяточной кости со смещением костных отломков наиболее эффективным является применение чрескостного остеосинтеза канюлированными винтами.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ИНЪЕКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ГОНАРТРОЗАМИ

Поляев Б.А., Парастаев С.А., Капышев С.В.,
Кармазин В.В., Зоренко А.В., Погодина М.А.

РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
ЦСМ ФМБА России,
«Мартинекс» группа компаний, медицинский отдел,
Москва

Специалистами кафедры реабилитации и спортивной медицины ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России в 2012-2013 гг. проведено исследование по клинико-инструментальной оценке эффективности и безопасности применения медицинского изделия для внутрисуставного введения «Гиалрипайер-02 хондрорепарат» у борцов высокой квалификации, страдающих посттравматическими поражениями коленного сустава.

В процессе применения указанного медицинского изделия, представляющего собой модифицированную гиалуроновую кислоту (МГК) в соединении с витамином С и протеиногенными аминокислотами, оценивали его клиническую эффективность и безопасность. Изучали влияние препарата на основные альго-функциональные симптомы и течение остеоартроза коленного сустава, а также на сроки реабилитационного периода после травм коленного сустава или оперативных вмешательств.

Проведенное исследование включало в себя:

1. первичную клинико-биомеханическую оценку ортопедического статуса и функционального состояния пораженного коленного сустава борцов высокой квалификации с посттравматическим гонартрозом I-II стадии, подтвержденным с помощью рентгено-томографического обследования;

2. внутрисуставное трехкратное с двухнедельными перерывами введение медицинского изделия «Гиалрипайер-02 хондрорепа-

рант»; препарат вводился без предварительного обезболивания, по 2 мл за 1 процедуру;

3. клинико-биомеханическую оценку состояния пациентов непосредственно по окончании проведенного курса, через 1 месяц и спустя 3 месяца после проведенного курса;

4. заключительную клинико-биомеханическую оценку ортопедического статуса и функционального состояния пораженного коленного сустава через 6 месяцев после окончания внутрисуставных введений.

Объект исследования: 10 пациентов – спортсменов высокой квалификации (мастера спорта – 5, мастера спорта международного класса – 4; заслуженные мастера спорта – 1; уровень спортивных достижений: призеры чемпионатов мира – 1, Европы – 3, России – 8); спортивная специализация – самбо/дзюдо; стаж занятий спортом – не менее 10 лет.

Достигнутые позитивные эффекты (уменьшение выраженности болевого синдрома, увеличение подвижности в поврежденных суставах, улучшение функции опоры на стороне поражения) носят стойкий характер. Результаты динамического наблюдения показали, что МГК хорошо переносится и не вызывает каких-либо местных и общих побочных реакций и осложнений.

В результате проведенного исследования было выявлено, что применение медицинского изделия «Гиалрипайер-02 хондрорепарант» у высококвалифицированных спортсменов приводит не только к нормализации самочувствия пациента в виде исчезновения болевого синдрома и дискомфортных ощущений в пораженном суставе, но также и к стойкому, объективно подтвержденному улучшению биомеханических показателей функции коленного сустава.

СПОСОБ ПЕРВИЧНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАДИАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Помогаева Е.В.¹, Волокитина Е.А.¹, Антониади Ю.В.², Черницын Д.Н.²

¹Уральский ГМУ,

²ЦГКБ №24,

г. Екатеринбург

Введение. Переломы дистального эпиметадиафила большеберцовой кости встречаются от 1% до 3% случаев от всех переломов нижних конечностей, а среди переломов большеберцовой кости от 5% до 12% (Джавад А., 2010; Malhotra R., 2013). Ключевой проблемой лечения подобной травмы является неудовлетворительное состояние мягких тканей, окружающих голеностопный сустав, как при открытых, так и при закрытых повреждениях (эпидермальные пузыри, некроз кожного покрова). В последнее десятилетие общепризнанной тактикой является отсроченный внутренний остеосинтез таких переломов до полного заживления мягких тканей (Paradokostakis G., 2008; Tarkin I.S. 2008; Gregory P. 2010; Mauffrey C. 2011). Поэтому вопрос оптимизации первичной стабилизации переломов дистального отдела большеберцовой кости в ранний период после травмы остается актуальным.

Цель исследования: определить оптимальный способ первичной стабилизации переломов дистального отдела большеберцовой кости в ближайший период после травмы.

Материалы и методы. Основу исследования составил анализ 40 клинических наблюдений пациентов с закрытыми (33 случая) и открытыми переломами дистального эпиметадиафила большеберцовой кости (7 случаев). Пациенты находились на лечении в травматологическом стационаре МБУ ЦГКБ № 24 г. Екатеринбурга в период с 2012 по 2014 гг. Возраст пациентов от 24 лет до 73 лет (средний возраст составил 38±2,3 года). Согласно классификации АО, переломы типа В составили 23 случая (57,5%), переломы типа С – 17 случаев (42,5%). В зависимости от выбора метода первичной стабилизации перелома пациенты были разделены на 2 группы. Первую группу составили 28 больных, которым первичная стабилизация перелома выполнялась методом скелетного вытяжения. Во вторую группу вошли 12 пациентов, которым первичная стабилизация перелома осуществлялась аппаратом Илизарова упрощенной конструкции (12 пациентов). В работе использовались клинический, рентгенологический и статистический методы исследования.

Обсуждение и результаты. Результаты первого этапа лечения оценивали по таким критериям, как нормализация оси конечности, устранение смещений костных фрагментов по ширине, длине и под углом, состояние мягких тканей, выраженность отека и качество жизни пациента от момента первичной с стабилизации перелома до выполнения окончательного остеосинтеза.

В условиях скелетного вытяжения в большинстве случаев (24 случая - 85,7 %) удалось достичь адекватной репозиции перелома, особенно при его нестабильном характере (сочетание с переломами малоберцовой кости). Трофоневротические нарушения мягких тканей наблюдали у 5 человек, основной проблемой была невозможность адекватной обработки кожного покрова по задней и боковым поверхностям голени, в связи со статической фиксацией конечности. Все пациенты этой группы предъявляли жалобы на невозможность самостоятельного передвижения и необходимость соблюдения постельного режима.

Использование упрощенного модуля аппарата Илизарова из двух опор (кольцо и полукольцо) для первичной репозиции и стабилизации перелома позволило добиться устранения грубых смещений костных отломков во всех 12 случаях (100%), даже при нестабильных повреждениях с импрессионными субхондральными дефектами. При открытых переломах аппарат позволял выполнять адекватную обработку раны. Психологический дискомфорт, связанный с постельным режимом отсутствовал, все пациенты были активизированы и самостоятельно передвигались перед этапом выполнения окончательного остеосинтеза.

Выводы. Таким образом, применение упрощенного модуля аппарата Илизарова, в качестве первичной стабилизации переломов дистального эпиметадиафила большеберцовой кости, обладает рядом преимуществ по сравнению со скелетным вытяжением, таких как ранняя удовлетворительная репозиция костных фрагментов, адекватный контроль за состоянием мягких тканей и уход за раной, возможность самообслуживания пациентов и нивелирование дискомфорта от вынужденного постельного режима.

МЕТОД ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Пономарев И.П., Воротников А.А., Коновалов Е.А., Айрапетов Г.А.

Ставропольский ГМУ,

г. Ставрополь

По данным официальной статистики в Российской Федерации за последние 5 лет отмечается рост травматизма. Увеличилось число пострадавших с политравмой, открытыми, многооскольчатыми переломами конечностей. Оскольчатые внутрисуставные переломы дистального отдела плечевой кости представляют сложную задачу в выборе лечебной тактики. Применяемые в настоящее время методы консервативного и оперативного лечения нередко технически сложны, связаны с развитием серьезных осложнений. Конечный результат лечения часто не соответствует ожидаемому.

Цель исследования: улучшить результаты лечения оскольчатых переломов дистального отдела плечевой кости путем выполнения закрытой репозиции и остеосинтеза спице-стержневым аппаратом внешней фиксации.

Материалы и методы. С 2011 года на стационарном лечении в травматологическом отделении №1 ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница» находились 10 больных с оскольчатыми переломами дистального конца плечевой кости и сроком после травмы до 14 дней (6 мужчин и 4 женщины в возрасте от 29 до 45 лет).

После предоперационной подготовки пациентам выполнялась под проводниковой анестезией или общим обезболиванием закрытая репозиция отломков на ортопедическом столе с использованием отводящей приставки и рентгенологическим контролем на С-дуге. Репозиция достигалась в большинстве случаев в результате дозированной дистракции и позиционной установки верхней конечности на приставке. С целью временной фиксации фрагментов плечевой кости в некоторых случаях использовали чрескожно проведенные спицы. При репозиции особое внимание уделяли анатомически правильно сопоставлению суставных фрагментов плечевой кости в зоне локтевого

сустава и устранению грубых смещений в метафизарной части (ротационные, угловые и т.д.). За тем выполняли остеосинтез спице-стержневым аппаратом без фиксации локтевого сустава. Стержни вводили в диафизарный отдел плечевой кости в базовом и парафрактурном кольцах с ротационным смещением относительно друг друга на 90 градусов. В дистальном отделе плечевой кости чрескожно проводили спицы во фронтальной плоскости к оси верхней конечности с фиксацией в полукольце. Сроки фиксации в аппарате составляли 6-8 недель.

В раннем послеоперационном периоде проводили лечебную физкультуру, курс физиотерапевтических процедур (магнитотерапия), противовоспалительную терапию. После демонтажа аппарата расширяли объем физиотерапевтических процедур (электрофорез с лидазой, фонофорез с гидрокортизоном), увеличивали продолжительность ЛФК, добавляли механотерапию.

Результаты. Результаты лечения оценивали по шкале КЖ 100 (субъективная оценка качества жизни пациента) и объективному изучению объема активных и пассивных движений в верхней конечности.

Из 10 больных компенсация функционального состояния зарегистрирована у 6, субкомпенсация – у 4. Отрицательных результатов не отмечено. Таким образом, результаты исследования свидетельствуют об эффективности предложенного метода лечения переломов дистального отдела плечевой кости.

Обсуждения. Переломы дистального отдела плечевой кости остаются актуальной проблемой современной травматологии. Предложенный метод оперативного лечения с использованием спице-стержневого аппарата позволяет уменьшить риск развития осложнений (инфекционных осложнений, повреждение нервно-сосудистых образований и т.д.), улучшить функциональные результаты лечения.

ПЛАСТИКА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ СУХОЖИЛИЕМ ПОДОШВЕННОЙ МЫШЦЫ (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Пономаренко Н.С., Ку克林 И.А.
НЦРВХ,
г. Иркутск

Повреждение пяточного (ахиллова) сухожилия занимает ведущее место среди травм сухожильно-мышечного аппарата и составляет от 19 до 47% (Белоусов А.Е. 1998; Anzell S.H., 1959; Maffulli. N., 2002; Longo U., 2009).

В настоящее время существует множество модификаций сухожильного шва, направленных на укрепление сшитого сухожилия и способность выдерживать максимальные нагрузки в реабилитационном периоде (Watson T., 1995; Cretnik A., 2000). Однако имеется одна объединяющая их черта – внутрисуставное расположение нитей, и чем прочнее разновидность сухожильного шва, тем большее количество нитей проходит в толще сухожилия. По данным работ многих авторов известно, что внутрисуставное расположение швов вызывает локальное сдавление сосудов в толще сухожилия, дезорганизацию волокон регенерата, так же может возникнуть продуктивное воспаление, что в совокупности негативно влияет на процессы регенерации поврежденного сухожилия (Булатников В.М., 1957; Дегтярева С.И., 1965; Евдокимов В.М., 1974).

В настоящее время существует множество хирургических методик лечения повреждения пяточного сухожилия, однако частота повторных разрывов остается высокой, и по данным ряда авторов достигает от 13 % до 30 % (Белоусов А.Е., 1998; Myerson M.S., 1999; Scott W.N., 1979; Willes C.A., 1986). Как правило, повторные разрывы оперированного пяточного сухожилия происходят в активный период реабилитации, в течение первых двух месяцев после операции (Демичев Н.П., 1974; Ключевский В.В., 1999).

В клинике НЦРВХ СО РАМН проведено пилотное исследование у 16 пациентов. Восемь пациентов вошли в основную группу, им была выполнена первичная пластика ахиллова сухожилия сухожилием подошвенной мышцы. И 8 пациентов составили группу клинического сравнения, им выполнялся шов ахиллова сухожилия по Кюнео. Достоверных различий по полу и возрасту между группами не было. Средний срок с момента травмы и до оперативного лечения составил 12±3 дня. Койко-день в среднем составил 10 суток в обеих группах. Послеоперационных осложнений не было.

Гипсовая иммобилизация оперированной конечности в обеих группах составила 4 недели. Однако пациенты из основной группы

приступили к полной нагрузке на оперированную конечность с пятой недели, а в группе клинического сравнения – только с седьмой недели после операции ($p \leq 0,04$). Функциональные результаты оценивались по шкале AOFAS. Результаты по этой шкале через 3 месяца после операции составили: в основной группе – 97 ± 3 баллов, а в группе клинического сравнения – 94 ± 2 балла, что показывает лучший функциональный результат в основной группе ($p \leq 0,036$). К 6 месяцам после операции функциональные результаты в обеих группах стали одинаковы, среднее значение 98 ± 2 баллов, что оценивается как отличный результат.

Выводы: применение первичной пластики ахиллова сухожилия сухожилием подошвенной мышцы достоверно позволяет сократить период реабилитации пациентов после оперативного лечения.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНСТОПНОГО СУСТАВА

Постнов Ю.Г.
ЦКБ,
Москва

Введение. Повреждение связок голеностопного сустава являются одними из наиболее распространенных травм, физические активные люди. Хотя повреждение связок голеностопного сустава часто считаются безобидными, большой процент лиц испытывает повторяющиеся вывихи, остаточные симптомы, и рецидивирующую нестабильность голеностопного сустава даже после однократной острой травмы; иначе известной как хроническая нестабильность голеностопного сустава. Что приводит к снижению качества жизни пациентов и нарушению функции нижней конечности.

Цели. Выбрать наиболее оптимальный метод хирургического лечения хронической нестабильности голеностопного сустава. Сравнить эффективность анатомического восстановления связок (операция Брострома и ее модификаций) и неанатомического восстановления (операция Крисмана Снука). Оценить отдаленные результаты.

Методы и материалы. С 2011 по 2013 год нами было прооперировано 11 пациентов с хронической нестабильностью голеностопного сустава. Средний возраст пациентов составил 32,27, из них 6 женщин и 5 мужчин. У 8 пациентов было выполнено неанатомическое восстановление связок с использованием трансплантата из сухожилия короткой малоберцовой мышцы, у 3 пациентов выполнено анатомическое восстановление местными тканями (2 из них выполнены артроскопически).

Результаты. В группе пациентов, у которых было выполнено неанатомическое восстановление связок, через 12 месяцев после операции средний бал по шкале AOFAS составил 79,3, а в группе с анатомическим восстановлением 86,5.

Выводы. При возможности операцией выбора должна быть операция Брострома, т.е анатомическое восстановление связок голеностопного сустава.

Преимуществом не анатомического восстановления является то, что используются здоровые ткани, однако при этом может возникнуть уменьшения амплитуды движения и угнетение силы эверсии стопы.

Результаты не анатомической реконструкции хуже чем анатомической, т.к. уменьшается объем движений, меняется кинематика походки, также пациента может беспокоить периодически или постоянное чувство нестабильности.

ОПЕРАТИВНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ КАРКАСНОСТИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМОЙ ГРУДИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

Пронских А.А., Агаджанян А.В., Пронских А.А.
Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

В общей структуре политравмы торакальная травма составляет 23-56,9%, Закрытая травма груди (ЗТГ) составляет 92% от всей торакальной травмы. По сводным данным, у погибших от травмы груди

флотирующие переломы ребер встречаются в 52,1-63,6% случаев. Травма груди с нарушением целостности реберного каркаса в 80-90% случаев сопровождается внутриплевральными осложнениями, такими как гемоторакс и пневмоторакс, травмам легких и относится к наиболее тяжелым повреждениям.

Цель исследования. Снизить количество респираторных осложнений, улучшить качество лечения больных с ЗТГ при политравме путем оперативного восстановления каркасности грудной клетки.

Материалы и методы. За 2012-2013 гг. В клинике травматологии и ортопедии ФБГЛПУНКЦОЗШ находились на лечении 41 пациент с политравмой, где одним из ведущих повреждений являлась ЗТГ. Тяжесть состояния пациентов по шкале Rare Н.С. у 20 пациентов была оценена как субкомпенсированная, у 16 как декомпенсированная, у 5 как агональная. Тяжесть травмы по шкале ISS в составила от 21 до 48 баллов (в среднем 27 баллов). Пациенты были разделены на 2 группы – 20 пациентам проводилась только консервативное лечение, 21 пациенту в первые 2 суток после травмы было проведено оперативное восстановление каркасности грудной клетки путем открытой репозиции, остеосинтеза флотирующих перелом ребер под контролем эндовидеоторакоскопии оригинальными фиксаторами - пластинами с угловой стабильностью, (среднее время операции 35 минут, средняя кровопотеря 90 мл.).

Результаты и их обсуждения. В опытной группе летальность составила 13% (умерли 2 пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, 1 пациентка с ведущей тяжелой позвоночно-спинномозговой травмой), средняя продолжительность нахождения в стационаре составила 25 койко-дней, в отделении реанимации 11 койко-дней, в среднем показатели SpO₂ у пациентов достигли 91% на 7 сутки после травмы, что позволило перевести пациентов на самостоятельное дыхание. В контрольной группе летальность составила 20%, средняя продолжительность нахождения в стационаре составила 37 койко-дней, в отделении реанимации 20 койко-дней, а показатели SpO₂ позволили перевести пациентов на самостоятельное дыхание в среднем на 16 сутки. Послеоперационных инфекционных осложнений, миграций металлоконструкций не было. Все пациенты амбулаторно наблюдались в течение 6 месяцев. Из 14 пациентов трудоспособного возраста в опытной группе через 6 месяцев к труду вернулись 4, в контрольной группе из 12 пациентов трудоспособного возраста – 1.

Выводы. Предложенный метод оперативного восстановления каркасности грудной клетки у пациентов с политравмой, у которых одним из ведущих повреждений является ЗТГ, позволяет сократить продолжительность искусственной вентиляции легких, что уменьшает количество респираторных осложнений, обеспечивает лучшее качество жизни пациентов.

БИОС В ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ И МЕТАДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

Прянишников Р.В., Хоменко А.А., Рыков А.Г.,
Раров А.А., Коршняк В.Ю.
ДКБ на станции Хабаровск-1 ОАО «РЖД»,
г. Хабаровск

В последние годы все чаще травматологам приходится сталкиваться с высокоинерционной, множественной и сочетанной травмой. По прогнозам удельный вес таких повреждений будет неуклонно расти по сравнению с монотравмой. Интрамедуллярный остеосинтез с блокированием (БИОС) уже давно зарекомендовал себя и широко используется, как метод выбора в лечении переломов длинных трубчатых костей. Данный метод фиксации отвечает всем требованиям современного остеосинтеза – малая травматичность, имплантация металлоконструкций без рассверливания и вдали от места перелома, что вызывает минимальное нарушение периостальной васкуляризации и максимально снижает частоту инфекционных осложнений. Благодаря проведению блокирующих винтов через гвоздь увеличивается контакт между металлоконструкциями и костью, что дает высокий антиротационный эффект и позволяет отказаться от внешней иммобилизации, приступать к ранней функции и нагрузке, что улучшает качество жизни на весь реабилитационный период и как следствие имеет место уменьшение сроков нетрудоспособности.

Преследуемые цели: оценить отдаленные результаты применения данного вида остеосинтеза у пациентов со скелетной травмой.

Материалы и методы. Электронный оптический преобразователь (ЭОП), рентгенпрозрачный стол, стандартный набор инструментов для установки интрамедуллярных стержней, корректные фиксаторы, спицевой дистрактор, общехирургический инструмент – обязательные атрибуты операционной при БИОС.

За последний год по данной методике нами прооперировано 32 пациента. 26 мужчин и 6 женщин, в возрасте от 24 до 69 лет. Из них 9 переломов диафиза бедра, 17 переломов голени различной локализации, 6 пациентов с переломом проксимального отдела бедра. Для остеосинтеза большеберцовой кости, использованы металлоконструкции выпускаемые НПО «Остеомед», в том числе и при проксимальных переломах бедра. Для остеосинтеза диафиза бедра – стержни ChM и НПО «Деост». У всех пациентов иммобилизация в послеоперационном периоде не применялась. С первых суток после операции выполнялось ЛФК смежных суставов, пациенты получали по показаниям антикоагулянты, анальгетики, антибиотикопрофилактику. Субфебрильная температура сопровождалась 5-7 суток, отек поврежденного сегмента сопровождался около двух недель. Пациентам с множественными повреждениями до и после операции выполнялось доплеровское исследование сосудов. Швы у всех пациентов снимались на 14 сутки.

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты прослежены у 22 больных и 4 пациента в настоящее время получают амбулаторное лечение в травмпункте нашей больницы. В трех случаях отмечено замедленное сращение переломов большеберцовой кости. Во всех остальных случаях консолидация наступила в обычные сроки.

Выводы: В условиях роста высокоинерционной травмы каждая клиника должна владеть методикой интрамедуллярного остеосинтеза с блокированием.

Данная методика возможна только при наличии необходимого оборудования. Только при использовании корректного фиксатора, правильного планирования и последовательного выполнения всех этапов операции возможна жесткая фиксация и как следствие ранняя функция и нагрузка.

Использование данного метода остеосинтеза в более краткие сроки позволяет пациента сделать мобильным, облегчить уход и улучшить качество жизни.

При лечении пациентов с политравмой не следует забывать о тромбопрофилактике.

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ МЕТОДОМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Пусева М.Э.^{1,2}, Михайлов И.Н.¹, Рудаков А.Н.¹, Бутаев Ч.З.¹

¹НЦРВХ,

²Иркутская ГМА последипломного образования,
г. Иркутск

Актуальность. Среди больных с переломами длинных трубчатых костей до настоящего времени наибольшие трудности для лечения представляют переломы костей предплечья. По данным литературы, частота переломов костей предплечья составляет от 11% до 53% от общего количества переломов длинных трубчатых костей [Копылов А.Ю. и др., 2006]. Одной из причин такого роста является преобладание в качестве ведущего механизма травмы в салоне машин при их столкновении, кататравмах, так называемых высокоэнергетических повреждений, которые сопровождаются тяжелыми переломами вывихами костей предплечья. По данным литературы неудовлетворительные результаты лечения достигают 46,3% [Kloen P., 2010].

Часто исходом переломов костей предплечья является формирование дефекта-псевдоартроза, контрактуры локтевого и кистевого суставов. Результаты, полученные многими авторами, свидетельствует о том, что формирование стойкого выраженного в различной мере дефицита вращения предплечья при повреждениях костей данного сегмента достигает 83 % [Slongo T.].

Целью нашей работы явилось усовершенствование технологии чрескостного остеосинтеза при лечении больных с переломами и последствиями травм лучевой кости путем создания

аппарата внешней фиксации с возможностью сохранения ротационных движений на этапах репозиции и фиксации.

Методика и результаты исследования. Нами предложена медицинская технология восстановления анатомии и функции поврежденного сегмента с любой линией перелома (А, В, С по классификации АО – Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen ASIF – Association for the Study of Internal Fixation), лечение последствий травм диафиза кости(ей) предплечья.

Верхняя конечность укладывается на ортопедическую приставку к хирургическому столу. Определяются оптимальные зоны проведения чрескостных элементов, согласно методу унифицированного обозначения чрескостного остеосинтеза. Выполняется открытая репозиция костных отломков или замещение дефекта диастаза свободным костным аутоотрансплантатом. Затем по известной технологии выполняется комбинированный напряженный остеосинтез лучевой кости: проведение осевой компрессирующей спицы (ОКС), монтаж базового модуля на дистальном костном отломке лучевой кости и натяжение ОКС с усилием 245–343 (25–30 кгс). Следующим этапом монтируется аппарат внешней фиксации (АВФ) стержневой компоновки. Вводятся по одному резьбовому конусовидному стержню проксимальный и дистальный костный отломки лучевой кости, отступая от зоны повреждения на 2,0 см, под прямым углом к продольной оси костного отломка во фронтальной плоскости. АВФ переводится в режим фиксации до появления рентгенологически регенерата между костными отломками. Затем АВФ с двумя внешними опорами и двумя резьбовыми конусовидными стержнями с лучевой кости демонтируется. Осевая спица и базовый модуль остаются до полного сращения костных отломков или с костным аутоотрансплантатом.

Предлагаемым способом пролечено 9 больных. Анатомический и функциональный результат лечения по системе Маттиса-Любошица-Шварцберга расценен у 9 больных как хороший (3,5–4,0 балла). Полное восстановление функции предплечья к концу периода фиксации достигнуто в 4-х случаях.

Таким образом, предлагаемый способ лечения перелома или последствия травм диафиза лучевой кости предплечья может быть широко применен в клинической практике, в сравнении с известным комбинированным напряженным остеосинтезом, позволяет расширить показания к его применению, так как может быть использован при любой форме линии перелома.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЛУЧЕВОЙ КОСОРУКОСТИ

Пусева М.Э.^{1,2}, Рудаков А.Н.¹, Михайлов И.Н.¹

¹НЦРВХ,

²Иркутская ГМА последипломного образования,
г. Иркутск

В структуре переломов верхнего плечевого пояса на долю переломов костей предплечья приходится 19,4%. Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости являются наиболее частым видом повреждений опорно-двигательного аппарата и составляют, по данным различных авторов 10-30% от числа всех переломов или 60% – от числа всех переломов предплечья.

Лечение нестабильных мелко и многооскольчатых переломов дистального метаэпифиза лучевой кости консервативным способом в большинстве случаев неэффективно и, как следствие, приходится решать проблему исправления посттравматической лучевой косорукости.

Цель нашего исследования: улучшить анатомо-функциональные результаты поврежденного предплечья комбинированным хирургическим способом.

Предложенным способом пролечено 17 пациентов в срок не ранее, чем через 6 месяцев после травмы (срок перестройки регенерата в зоне перелома). Из них мужчин – 11 (67%), женщин – 6 (33%) в возрасте от 22 до 61 лет. Бытовая травма в 36% случаев, производственная – в 14%, уличная – 8,2%, ДТП – 32,5%, спортивная – в 9,3%. Оказание первой медицинской помощи всем пациентам с переломом дистального метаэпифиза лучевой кости проводилось по месту

жительства амбулаторно без репозиции и с выполнением закрытой репозиции с последующим наложением гипсовой шины. Средние сроки иммобилизации составили 5-6 недель. В ранние сроки после репозиции происходило вторичное смещение костных отломков.

Хирургическое лечение условно разделено на 3 этапа: 1 этап – восстановление оси и длины лучевой кости, 2 этап – реконструкция дистального метаэпифиза лучевой кости, 3 этап – пластика связочного комплекса дистального радиоульнарного сочленения.

На первом этапе выполняется чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации стержневой компоновки изолированно на лучевую кость и кортикотомия с остеоклазией на уровне проксимальной трети диафиза лучевой кости. Во времени дискретно проводится удлинение лучевой кости на необходимую длину с сохранением частичной ротации предплечья. Затем аппарат внешней фиксации переводится в режим фиксации и выполняется второй этап – корригирующая остеотомия дистального метаэпифиза лучевой кости и остеосинтез накостной блокируемой пластиной.

После перестройки дистракционного регенерата лучевой кости аппарата внешней фиксации демонтируется. Третий этап по восстановлению связочных структур дистального радиоульнарного сочленения совмещается с удалением накостной пластины. Формируется аутоотрансплантат из сухожилия локтевого разгибателя кисти, который замещает поврежденные дистальные луче-локтевые связи.

Результаты лечения прослежены у 17 больных через 6 месяцев и до двух лет после окончания лечения. Оценка результатов проводилась по трехбалльной системе с учетом анатомических данных, восстановления функции кистевого сустава и выполнения прежней работы. У 16 пациентов достигнут хороший результат: это полное восстановление анатомии и функции поврежденной конечности. Все больные вернулись к прежней работе, жалоб не предъявляют. У одного пострадавшего в раннем послеоперационном периоде возникло осложнение – нагноение гематомы.

Выводы: применение комбинации трех методов чрескостного, накостного и метода сухожильной аутопластики позволяет восстановить анатомию лучезапястного сустава, сохранить ротацию предплечья, функцию смежных суставов и суставов пальцев кисти, уменьшая инвалидизацию пострадавших.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ТРАВМАТОЛОГО- ОРТОПЕДИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В СОКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА

Пушкин С.Ю., Измалков С.Н., Братийчук А.Н., Сушин И.А.

СамГМУ,

Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Цель исследования: на основе анализа материалов 2-го этапа Всероссийского проекта «Территория безопасности от венозных тромбоземболических осложнений (ВТЭО)» изучить эффективность мероприятий по профилактике этих осложнений среди травматолого-ортопедических и других больных хирургического профиля в СОКБ им. М.И. Калинина.

Материалы и методы. В ходе исследования выделили основную группу из 1760 больных, лечившихся в шести отделениях СОКБ им. М.И. Калинина: травматологическом, 1-м ортопедическом, гинекологическом, сосудистой хирургии, торакальном и урологическом.

Результаты тромбпрофилактики у них сопоставили с аналогичными данными у 14746 больных, пребывавших на лечении в однотипных отделениях других крупных многопрофильных лечебных учреждений РФ, составивших группу сравнения. Лечение всех пациентов предусматривало обязательное выполнение оперативного вмешательства и комплексных мероприятий по профилактике ВТЭО.

Результаты и обсуждение. В структуре пациентов основной группы преобладали лица возрастом 40-60 лет – 48,9% и старше 60 лет – 34,6%. По РФ частота аналогичных возрастных групп была меньше – 44,5% и 29,8% соответственно.

Преобладающим видом анестезии в основной группе была общая – 61,7%. По РФ ее применяли реже – 46,9%. Общепризнано, что оба показателя являются весомыми факторами риска развития ВТЭО.

Исходя из этого, по мнению врачей СОКБ им. М.И. Калинина высокий риск ВТЭО имел место у 40,8% больных, средний – также у 40,8%, а низкий – у 18,4%. Врачи РФ высокий риск регистрировали реже – у 30,8% пациентов, средний – у 40,3%, а низкий отмечали чаще – у 28,9%. По мнению независимых экспертов среди пациентов СОКБ им. М.И. Калинина высокий риск тромбозомболических осложнений составил 43,1%, средний – 38,3%, низкий – 18,6%. В стационарах РФ, как считали эксперты, высокий риск был меньше – 36,8%, средний – 39,7%, а низкий был выше – 23,5%.

Интегрально оценка степени риска ВТЭО в СОКБ им. М.И. Калинина как адекватная отмечена у 78,7% больных, недооцененная – у 11,9%, переоцененная – у 9,4%. Среди пациентов других больниц РФ правильную оценку выносили реже – у 70,2%, недооценку отмечали чаще – у 20,5%, а переоценка была практически такой же – 9,3%.

Все это было сопряжено с существенно более частым назначением антикоагулянтов среди хирургических больных СОКБ им. М.И. Калинина, а также с более продолжительным их использованием. В итоге, частота всех тромботических осложнений и летальность от ТЭЛА, несмотря на преобладание в СОКБ им. М.И. Калинина больных средней и старшей возрастных групп, а также на более часто применяемую общую анестезию, оказались одинаковыми с аналогичными показателями по РФ.

Выводы: 1. вопрос профилактики ВТЭО в СОКБ им. М.И. Калинина постоянно находится в поле зрения, как руководящего состава, так и врачей хирургического профиля и реаниматологов;

2. организация и реализация соответствующих мероприятий соответствуют рекомендательным документам, выполняются на эффективном уровне и могут быть примером для других многопрофильных лечебных учреждений.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ СПОСОБОМ ВНУТРЕННЕГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Радыш В.Г., Кашанский Ю.Б., Кучеев И.О., Алекперов У.К.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Лечение перелома вертлужной впадины представляет одну из актуальных проблем современной травматологии. Это связано как с тяжестью самой травмы, так и вызванных ею повреждений. По нашим данным среди всех пострадавших с травмами опорно-двигательной системы повреждения области тазобедренного сустава встречается у 7,2% больных, а переломы вертлужной впадины – у 2%. Основными их причинами являлись дорожно-транспортные происшествия (65,2%) и кататравмы (22%). Высокая энергетика травмы стала причиной сочетанных повреждений у 109 (92,4%) пострадавших и множественных – у 9 (7,6%), что обусловило тяжесть состояния пострадавших, 73 (61,9%) из которых при поступлении находились в состоянии шока I ст., 30 (25,4%) – шока II ст. и 15 (12,7%) – III ст. Из 118 пролеченных пациентов 71 (60,2%) находился в молодом, а 28 (23,7%) – в среднем возрасте, то есть в период максимальной трудовой активности.

Характерной особенностью высокоэнергетичной травмы является оскольчатый характер переломов (Bogaiah S., 2009). Они часто приводят к развитию неблагоприятных отдаленных последствий. Так, асептический некроз головки бедренной кости встретился у 12,9% наших пациентов, параартикулярная оссификация – у 16,1%, деформирующий артроз тазобедренного сустава III ст. – у 24,1%, а контрактура тазобедренного сустава – у 48,3% пострадавших.

По мнению большинства исследователей, на возникновение негативных последствий переломов вертлужной впадины влияет не только травма, но и стабильность фиксации отломков. Giannoudis P.V., (2010) указывает, что недостаточная стабильность костных фрагментов может уменьшить число отличных результатов лечения на 20% – 25%. Самым популярным способом остеосинтеза переломов ВВ в настоящее время является способ АО/ASIF. Используемые для его выполнения реконструктивные пластины способны обеспечивать неподвижность

отломков и крупных осколков, при этом мелкие и средних размеров осколки остаются нефиксированными.

Для достижения стабильной фиксации всех фрагментов перелома вертлужной впадины и конгруэнтности суставных поверхностей был использован разработанный нами способ лечения оскольчатых переломов (патент РФ на изобретение № 2302213 от 10.07.07). Суть его заключается в том, что костные осколки последовательно репозируют и соединяют в ране винтами Герберта или спицами. При этом они не выходят за пределы кости. В завершение перелом фиксируют реконструктивной пластиной. Это позволяет получить стабильно-функциональный остеосинтез.

Окончательные результаты лечения пострадавших были изучены по таким показателям, как количество местных и общесоматических осложнений, жалобам пациентов, степени физической активности (самообслуживание, уровень физических нагрузок) и биомеханическим показателям, которые оценены в течение 7 лет по шкале Harris. Анализ результатов лечения пострадавших был проведен в двух группах больных – основной (56 пациентов), в которой применялся предложенный нами способ и в группе сравнения (62 пациента), с применением традиционного способа АО.

Оказалось, что применение стабильно-функционального остеосинтеза позволило достоверно сократить потребность эндопротезировании тазобедренного сустава в 1,7 раза, количество отдаленных последствий – 1,4 раза, а выход на инвалидность – в 2,2 раза.

ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Раззаков А.А., Батыров Ф.О.
ТГМУ им. Абуали ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Оптимизация диагностики синдрома жировой эмболии (СЖЭ) при сочетанной и множественной травме с помощью метода инфракрасной спектроскопии (ИК) плазмы венозной крови (ПВК).

Материал и методы исследования. Работа основана на анализе результатов ИК-спектроскопии ПВК у 163 больных в остром периоде множественной и сочетанной травмы. Появившиеся в ПВК исследуемых больных жирные глобулы, превышающие норму по количеству и размерам, поглощают инфракрасные лучи. В итоге в спектре ПВК появляется патологическая полоса, которая характерна для нарушения липидного обмена. На данную разработку нами получен патент Республики Таджикистан (ТJ 35, N0600052 от 19.10.2005 года).

Запись спектров проводилась с помощью двулучевого спектрометра «Specord-75-IR» в спектральном интервале частот 400–4000 см⁻¹. При применении используемого спектрометра имеется возможность для определения ширины полос с точностью до 0,2 см⁻¹ и частоты максимума до 0,5 см⁻¹, что позволяет с определенной долей вероятности выявлять именные изменения в исследуемых биологических субстратах. Результаты исследования сравнивали со спектрами ПВК в норме и со спектрограммами больных с достоверно установленной формой СЖЭ, а также с динамикой других клинко-рентгенологических проявлений, в том числе с результатами определения жировой глобулемии (ЖГ) с помощью экспресс-метода по Корнилову.

Результаты работы. При отсутствии ЖГ на спектрограммах выявлены: широкая полоса с частотой максимумом (ν_{max}) 3290 см⁻¹, который относится к колебаниям ОН-групп; появление на низкочастотном крыле полосы 3290 см⁻¹ слабого пика с ν_{max} при 2920 см⁻¹, принадлежащий к колебаниям СН₂(СН₃) – групп; в области частот 1800–400 см⁻¹ проявляется ряд полос, с различной формой и интенсивностью (интенсивная дуплетная полоса с ν_{max} 1640 см⁻¹; полоса 1550 см⁻¹); полосы поглощения, проявляющиеся в области частот 1450 – 1300 см⁻¹; полосы 1250 и 1160 см⁻¹. Наблюдаемые полосы в ПВК, проявляющиеся в области частот 1450 – 1300 см⁻¹, приписываются также к АМИД-ным группам, а полосы 1250 и 1160 см⁻¹, относящиеся к деформационным колебаниям R(ОН), обычно входят в структурные формулы холестерина и некоторых аминокислот. Описанные выше изменения установлены у 16 (9,8%) из 163 обследованных. Во всех этих наблюдениях по данным экспресс-метода ЖГ отсутствовала.

При классической и клинической форме СЖЭ в области частот 1200-1000 см⁻¹ проявляется структурная полоса, которая отсутствует в спектрах ПВК донора. В этой области проявляются два четких полос поглощения со слабой интенсивностью с ν_{\max} 1150 и 1005 см⁻¹. Вышеназванные признаки выявлены у 35 (21,5%) пациентов. При сопоставительном анализе у них установлены выраженные формы (III и IV степень) ЖГ. Среди них у 21 установлена классическая и у 12 клиническая форма СЖЭ, а у остальных 2 больных выявлена ЖГ без клинических проявлений СЖЭ.

У 112 (68,7%) больных в области частот 1200-1000 см⁻¹ также выявлена дополнительная полоса поглощения. Но, в отличие от предыдущей группы, узко выраженный пик с частотой максимумом 1020 см⁻¹ отсутствовал. У всех из них выявлены II и III степень ЖГ. При сопоставлении с клинико-лабораторными данными у 45 из них установлена субклиническая форма СЖЭ и у 67 – ЖГ без клинических проявлений СЖЭ.

Выводы. Результаты диагностики СЖЭ с помощью методики ИК-спектроскопии в 161 (98,8%) наблюдений совпали с клиническими данными. Только в 2 (1,2%) случаях данные спектроскопии свидетельствовали о наличии типичной формы СЖЭ, в то время как по клинико-лабораторным данным установлена ЖГ без клинических проявлений. Следовательно, чувствительность метода составила 100,0%, специфичность – 98,8%.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Раззаков А.А., Батыров Ф.О.
ТГМУ им. Абуали ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Улучшение результатов лечения сочетанной травмы с учетом профилактики и лечения синдрома жировой эмболии (СЖЭ).

Материал и методы исследования. Проанализированы данные о 417 больных с сочетанной травмой в возрасте от 18 до 60 лет, которые распределялись на две группы: 1. основная группа – лечение сочетанной травмы проводилось с применением тактики превентивной профилактики и патогенетического лечения СЖЭ – 216 (51,8%); 2. контрольная группа – лечение сочетанной и множественной травмы проводилось традиционными подходами – 201 (48,2%).

Результаты исследования. В контрольной группе профилактика СЖЭ носила неспецифический характер, специфическое лечение СЖЭ проводилось только у больных, у которых достоверно был установлен этот диагноз. Тактика лечения была направлена на предупреждение и лечение жизнеопасных проявлений сочетанной травмы. Удельный вес симультанных операций в этой группе составил 73 (36,3%). При тяжести состояния больных по шкале Гуманенко до 35 баллов (75,1%) и тяжести повреждений по шкале Назаренко до 21 балла (88,6%) на фоне комплексного интенсивного противошокового лечения больным выполняли преимущественно консервативные пособия (закрытая репозиция, скелетное вытяжение и др.), направленные на стабилизацию переломов длинных костей. При тяжести состояния больных более 35 баллов (24,9%) и поведений более 21 баллов (11,4%), кроме оперативных вмешательств, направленных на коррекцию жизнеугрожающих повреждений, все остальные операции выполняли только после выхода пострадавшего из состояния травматического шока и стабилизации гемодинамики.

В основной группе прибегали к превентивной патогенетической профилактике СЖЭ. Специфическая медикаментозная профилактика СЖЭ проведена с применением стабилизаторов (липостабил, эсенциале) и растворителей (33% этиловый спирт) свободного жира в крови. С целью минимизации шунтирования венозной крови в легких и нарушения микроциркуляции важное значение придавалось применению мероприятий, направленных на улучшение вентиляционной функции легких с применением ИВЛ. В случае развития СЖЭ лечение проводилось с применением вышеназванных подходов, используемых при профилактике этого заболевания, но более интенсивно. Ключевыми моментами оптимизированной тактики лечения в основной группе являлись при-

оритетное хирургическое лечение жизнеугрожающих повреждений, ранняя хирургическая стабилизация переломов длинных костей и таза, преимущественное применение стабильных методов остеосинтеза и малоинвазивных методов лечения переломов стержневыми аппаратами, широкое применение симультанных операций, раннее профилактическое применение специфической медикаментозной профилактики СЖЭ.

Применение предложенных подходов позволило в ближайшем периоде снизить частоту летальных исходов на 7,8% по сравнению с контрольной группой (соответственно 5,6% и 13,4%), а в отдаленном периоде уменьшить частоту неудовлетворительных результатов на 12,9%, чем при соблюдении традиционной тактики лечения (соответственно 10,9% и 23,8%).

Выводы. Проведение лечебно-профилактических мероприятий в остром периоде сочетанной травмы с учетом результатов профилактики и лечения СЖЭ относится к эффективным путем улучшения результатов комплексного лечения рассматриваемых повреждений.

К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКАХ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ВОЕНОСЛУЖАЩИХ

Рикун О.В., Абрамов Г.Г., Гамолин С.В.
ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Лечение нестабильности коленного сустава преследует две основные цели: предупреждение повторных подвывихов голени, сопровождающихся ощущениями неустойчивости, и замедление неизбежного развития деформирующего артроза.

На исходы хирургического лечения больных с разрывами ПКС важное влияние оказывают три фактора: исходное состояние менисков и суставного хряща мышцелков, особенности проведенной операции и режим нагрузки в послеоперационном периоде. Степень и обширность сопутствующих разрывам ПКС повреждений менисков и суставного хряща, непосредственно влияющих на возникновение дегенеративно-дистрофических изменений в суставе, зависят от тяжести травмы и режима нагрузки на нестабильный сустав в посттравматическом периоде. Качество оперативного вмешательства, правильная реабилитация и щадящая нагрузка в послеоперационном периоде обеспечиваются путем направления больных в специализированные ортопедические отделения.

Цель исследования. На основании анализа повреждений менисков и суставного хряща мышцелков в момент первичной реконструкции ПКС у военнослужащих определить оптимальные сроки стабилизации коленного сустава после его травматических повреждений.

Материалы и методы. В клинике военной травматологии и ортопедии ВМедА в период с сентября 2010 по май 2014 года прооперировано 476 военнослужащих с нестабильностью коленного сустава, что составило 52,9% от всех больных, подвергшихся реконструкции его капсульно-связочного аппарата. У 429 (90,1%) из них выполнена первичная пластика ПКС. В 55 (19,1%) наблюдениях такие операции были проведены по поводу острой нестабильности, возникшей вследствие травмы сустава в сроки до 6 недель, в остальных 223 наблюдениях (80,1%) – после этого срока. В ходе артроскопических ревизий полости сустава особое внимание, наряду с состоянием ПКС, было обращено на локализацию и характер разрывов менисков, а также степень деструкции гиалинового хряща мышцелков бедренной и большеберцовой костей, имеющих принципиальное значение в развитии раннего деформирующего артроза.

Результаты. Анализ результатов артроскопической ревизии полости сустава в ходе первичной реконструкции ПКС у военнослужащих показал, что необоснованная отсрочка хирургической стабилизации коленного сустава при сохранении прежней физической нагрузки ведет к значительному увеличению сопутствующих разрыву ПКС повреждений его менисков и суставного хряща мышцелков, значимо ухудшающих прогноз отдаленных результатов лечения такой патологии. Изолированные разрывы ПКС, мы наблюдали в 2 раза чаще у больных, оперированных в остром периоде (39,0%), чем в хроническом периоде (19,3%). В

то же время такие неблагоприятные прогностические показатели как повреждение обоих менисков, (12,2% и 28,0%) и резекция их в ходе операции (30,5% и 69,7%) у больных, оперированных в отдаленном периоде, встречались в два с лишним раза чаще, чем в остром периоде. Наиболее наглядным выглядит шестикратное увеличение частоты деструкции суставного хряща мышечков у больных с застарелой травмой сустава в сравнении с острыми повреждениями (21,1 и 3,6%).

Вывод. Реконструкцию ПКС коленного сустава при его посттравматической нестабильности следует проводить в ранние сроки после травмы, когда еще не возникли вторичные разрывы его менисков и суставного хряща, как следствия хронической нестабильности сустава. Отсрочка в оперативном лечении должна сопровождаться ограничением физической и исключением спортивной нагрузок, подвергающих нестабильный сустав повышенной опасности вторичных повреждений.

ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ ТАЗА

Ромашов П.П., Калимуллина А.Ф., Кравцов Д.В.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Цель: проанализировать особенности лечения пациентов с множественными хроническими остеомиелитическими поражениями костей таза.

Материалы и методы. В клинике травматологии и ортопедии СПбГМА им. И.И. Мечникова за период с 1962 г. наблюдались 198 больных с различными формами остеомиелита таза. Среди них 76 пациентов (38,4%) с множественными остеомиелитическими очагами: 43 пациента (21,7%) страдали полилокальной формой остеомиелита (поражение двух и более костей различных анатомических областей), у 33 больных (16,7%) диагностирована полифокальная форма остеомиелита таза (наличие двух и более остеомиелитических очагов в одной кости).

Результаты и обсуждение. Среди полилокальных форм хронического остеомиелита таза основную массу составили больные с гематогенным остеомиелитом – 95,4%. В группу послеоперационного и огнестрельного полилокального остеомиелита вошли лишь по 1 пациенту, что составило 2,3% и 2,3% соответственно. При полифокальной форме также основным был гематогенный остеомиелит таза – 66,7%, вторым по частоте являлся посттравматический остеомиелит – 21,2%, послеоперационный составил только 9,1%, огнестрельный – 3%. В целом, полилокальный гематогенный остеомиелит является второй по частоте формой хронического остеомиелита таза, уступая лишь монолокальной форме гематогенного остеомиелита. Следующими по частоте среди множественных гнойных поражений костей таза идут полифокальная форма гематогенного остеомиелита, полифокальный посттравматический остеомиелит, полифокальный послеоперационный остеомиелит и полилокальный послеоперационный остеомиелит.

Основная масса больных с полилокальной и полифокальной формами остеомиелита (48,8% и 48,5% соответственно) имели сроки болезни более 6 лет: средние сроки заболевания при полилокальной форме хронического остеомиелита таза равнялись 8,9 года, при полифокальной – 6,2 года.

До поступления в клинику 79,3% пациентов ранее уже были оперированы по поводу хронического остеомиелита таза. Количество операций, перенесенных больными, колебалось от 1 до 35. Среди пациентов с полилокальной формой остеомиелита таза ранее не были оперированы только 6,98%, а с полифокальной – 12,12%. Основной массе больных радикальные оперативные вмешательства не выполнялись, чаще производились паллиативные операции, направленные только на ликвидацию очередного обострения – отказ от радикального хирургического лечения в период ремиссии среди ранее оперированных больных достигал 87,4%.

Выводы. Хронический остеомиелит таза является заболеванием, лечение которого возможно только оперативным путем – ради-

кальной хирургической обработкой гнойно-воспалительных очагов в костной ткани, иссечении всех гнойных затеков и рубцовых полостей с последующим пластическим замещением их в сочетании с консервативным индивидуальным лечением.

ПОЗДНИЕ ПОСТИМПЛАНТАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ

**Росторгуев Д.Е.¹, Загородний Н.В.¹, Масленников Е.Ю.²,
Гуркин Б.Е.³, Калинин А.С.³**
¹РУДН,
Москва,
²РостГМУ,
г. Ростов-на-Дону,
³ГБСМП,
г. Новочеркасск

Цель исследования: изучение изменений некоторых физических параметров и состояния поверхности имплантатов для накостного остеосинтеза в результате длительного пребывания в организме, возможности микробной кантоминации имплантатов.

Материалы и методы. Исследованы образцы имплантатов для накостного остеосинтеза (пластины 1/3 трубки), выполненных из сплава титана и отвечающих современным международным стандартам материалов (ISO). Основную группу составили имплантаты, использованные для остеосинтеза переломов голеностопного сустава (25 образцов), которые находились в контакте с тканями организма в течение 5–7 месяцев. Во всех клинических наблюдениях послеоперационный период при инсталляции металлоконструкций для остеосинтеза протекал без осложнений. Имплантаты извлекали во время операций удаления металлоконструкций. У всех больных на момент операции извлечения отсутствовали клинические признаки локального воспалительного (инфекционного) процесса.

Группа сравнения (14 образцов) представлена, ранее не использованными («новыми») в целях остеосинтеза имплантатами. По отношению к ним на муляже голеностопного сустава, были произведены механические манипуляции идентичные тем, которые производятся по отношению к металлоконструкциям в клинических условиях (стерилизация, моделирование формы конструкции, фиксация к кости и демонтаж).

Исследовали следующие параметры:

- химический состав имплантата методом спектрального анализа;
- состояние поверхности пластин изучали при помощи стереоскопического микроскопа Stemi-2000C «Carl Zeiss»;
- с целью определения высоты микронеровностей на поверхностях имплантатов, поверхности пластин исследовались на металлографическом микроскопе Axiovert-40MAT «Carl Zeiss».

Бактериологические исследования на предмет микробной кантоминации поверхности имплантатов включали микроскопические и культуральные методы. Степень обсемененности образца выражали в Ig КОЕ/мл.

Результаты исследования и их обсуждения. Установлено увеличение размеров микронеровностей на поверхностях пластин, использованных в целях остеосинтеза и длительно контактировавших с биологическими средами организма. Выявленные изменения увеличивают риск развития инфекционных осложнений, так как способствуют адгезии воспалительных клеток и бактерий к поверхности имплантатов. Микробная кантоминация имплантатов выявлена в 62,8% случаев и была представлена монокультурой с превалированием грампозитивной флоры (86,4%). В микробном пейзаже преобладал *S.epidermidis* (63,64%).

Выявлено уменьшение массы и толщины имплантатов, использованных в целях остеосинтеза, что может быть обусловлено как пассивным растворением компонентов сплава титана в биологических средах, так и являться следствием процессов коррозионной ионизации металла. Накопление металла в тканях может привести к развитию аллергической реакции. Развитие реакции может отмечаться

в отдалённом периоде, что зачастую расценивается как « непонятное позднее нагноение» .

Результаты проведенных исследований свидетельствуют об актуальности и практической значимости поиска путей минимизации негативных последствий прямого контакта имплантатов с биологическими тканями, разработки способов фармакологической защиты имплантатов от агрессивного воздействия активных биологических сред.

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ ЗАСТАРЕЛЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ТАЗА АППАРАТОМ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ, НЕОЖИДАННЫЕ ЭФФЕКТЫ – ПРОФИЛАКТИКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Рунков А.В., Шлыков И.Л., Близначев Д.Г., Богаткин А.А.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаплина,
г. Екатеринбург

Перспективным направлением решения актуальной проблемы современной травматологии лечения больных с посттравматическими деформациями таза является комбинированное использование метода чрескостного остеосинтеза для постепенного устранения смещений и последующей, по возможности малоинвазивной, надежной внутренней фиксации очагов нестабильности. Однако из-за многообразия возникающих клинических случаев и сложности хирургической коррекции анатомии таза в настоящее время имеется весьма скудное освещение этой патологии в литературе, в том числе о возможностях чрескостного остеосинтеза в решении этой проблемы.

Цель исследования: изучение возможностей коррекции посттравматической деформации таза методом чрескостного остеосинтеза.

Материалы и методы. Были изучены результаты лечения 46 пациентов с вертикальными стабильными и нестабильными деформациями таза 2-3 степени по классификации УНИИТО (А.В. Рунков, И.Л. Шлыков, 2003) с давностью травмы от 3 месяцев до 15 лет, прооперированных в УНИИТО. Всем пациентам первым этапом выполнялся дистракционный чрескостный остеосинтез кольцевым аппаратом, в 15 случаях потребовалась чрескожная остеотомия крестца на стороне повреждения, в 17 чрескожная остеотомия лонной кости или лонной и седалищной костей. В послеоперационном периоде проводилась постепенная коррекция деформаций, после достижения репозиции – внутренняя фиксация.

Результаты. У 6 пациентов в процессе коррекции в аппарате внешней фиксации наблюдались неожиданные побочные эффекты в виде разрыва интактного лонного и крестцово-подвздошного сочленений, разрыв крестцово-подвздошного сочленения на стороне ложного сустава крестца, а также в одном случае импрессионный перелом боковой крестца. Это приводило к появлению непредвиденных смещений и изменению плана лечения. В связи с этим в 16 случаях с целью профилактики разрыва пациентам выполнялась фиксация интактных крестцово-подвздошного сочленения винтами и стержнями. Это позволило у 14 пациентов предупредить разрывы и смещение на уровне указанных сочленений, хотя в 3 случаях из них наблюдался изгиб винтов, в двух случаях фиксации стержнем произошла миграция стержня из крестца.

У одной пациентки, у которой наблюдался разрыв интактного крестцово-подвздошного сочленения, произошедшее смещение было использовано в качестве репозиционного приема для восстановления формы тазового кольца, выравнивания длины нижних конечностей. У одной пациентки разрыв интактного крестцово-подвздошного сочленения на стороне неправильно сросшегося перелома боковой массы крестца был применен намеренно, для мобилизации тазового кольца и коррекции деформации. У всех больных удалось добиться коррекции укорочения нижней конечности, полное восстановление длины конечности получено у 76% больных, в остальных случаях остаточное укорочение составило до 1 см.

Таким образом, при использовании чрескостного остеосинтеза для коррекции деформации таза необходимо фиксировать интактные сочленения для предупреждения их разрыва и в случае необходимости возможна мобилизация тазового кольца методом чрескостного остеосинтеза за счет интактных сочленений или остеоклазии боковой массы крестца.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Русанов А.Г., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А.,

Япрынцев Н.А., Гражданов К.А.

Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Оптимизация хирургического лечения диафизарных переломов длинных трубчатых костей голени представляет медико-социальную проблему травматологии и ортопедии. Неудовлетворительные результаты лечения (до 25%) и, как следствие, большой выход на инвалидность больных с травмой костей голени (до 30%), обусловили огромное многообразие методик оперативных пособий и способов стимуляции костной регенерации.

Цель исследования: анализ исходов реабилитации по способам остеосинтеза разработанным в отделе новых технологий в травматологии ФГБУ «СарНИИТО» МЗ РФ, а так же по известной методике блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза.

Материалы и методы. Клиническому анализу подвергнуты 3 группы больных: I группа – 124 больных с диафизарными переломами костей голени в возрасте от 16 до 60 лет, оперированных методом чрескостного управляемого остеосинтеза, в период 2003 – 2006 гг.;

II группа – 22 больных с диафизарными переломами костей голени в возрасте от 18 до 49 лет, оперированных по методологии той же фиксации, но с учетом и биомеханическим влиянием на фазы репаративного остеогенеза, в период 2007-2009 гг.;

III группа – 81 больной с диафизарными переломами костей голени в возрасте от 15 до 65 лет, оперированных методом блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза, в период 2008-2013 гг.

При выполнении оперативного пособия пациентам I группы использовался компрессионно-дистракционный аппарат (патент РФ №2068241), состоящий из колец, дугообразных опор, удлиненных на величину двойного радиуса кольца, узел репозиции и фиксации, представленные стержнем-крюком и кубиком с взаимно-перпендикулярными отверстиями для перемещения по штангам.

В основу оперативного пособия выполняемого пациентам II группы положен ранее разработанный метод проведения чрескостных элементов по системе «уровень-позиция», совмещения её с пространственными параметрами аппарата Илизарова и центрситета оси голени. При достижении полной, безболезненной нагрузки на конечность, (средний срок 1-1,5 месяца) стопорные винты телескопических стержней, расположенные между промежуточными кольцами, отвинчивались и создавались условия для циклической компрессии стыка отломков при ходьбе в течение 3 недель (продолжительность 2-й фазы регенерации). Микроподвижность по длинной оси голени стимулировала периостальное костеобразование, увеличивая регенерат в объёме (патент РФ № 2371137). Затем винты на телескопических стержнях стабилизировали в нейтральном положении (третья фаза регенерации).

При выполнении оперативных вмешательств пациентам III группы применялся блокируемый интрамедуллярный стержень производства «СНМ».

Результаты и обсуждения. Ближайшие и отдаленные результаты у больных I группы изучены в сроки от 2 до 4 лет. Хорошие результаты получены у 89,3% больных, а у 10,7% – удовлетворительные. Ближайшие и отдаленные результаты у больных II группы изучены в сроки от 1 до 3 лет. Хорошие результаты получены у 91,9% больных, удовлетворительные у 9,1%. Ближайшие и отдаленные результаты у больных III группы изучены в периоде от 1 до 4 лет. Хороший результат, достигнут у 97,4% больных, удовлетворительный у 3,6%.

Проведенный анализ данных позволяет сделать вывод о незначительной разнице процента хороших исходов в зависимости от вида остеосинтеза. Технология чрескостного остеосинтеза, в которой совмещаются механические и биологические подходы к лечению переломов, имеет преимущество в управлении положением отломков, так как позволяет добиться точной репозиции отломков во времени, а благодаря чередованию режимов фиксации, обеспечивает адекватные условия для стимулирующего воздействия на остеопролиферативный процесс в зоне перелома.

Блокируемый интрамедуллярный остеосинтез, в незначительной мере, так же учитывает биологический подход к лечению пере-

ломов, осуществляемый при удалении статических винтов с целью динамизации конструкции, следует отметить более комфортный погружной вид остеофиксации для больного, не требующий постоянного ухода за внешними конструкциями.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА ОДНОГО ДНЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ИМПЛАНТАТОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА

Самков А.С., Корышков Н.А., Дзюба А.М.,
Шайкевич А.В., Зейналов В.Т., Карапетян Г.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Переломы пяточной кости по данным литературы составляют 3,2 – 5,7% от всех повреждений костей скелета. Однако при всей немногочисленности этих повреждений количество неудовлетворительных исходов лечения достигает 80,5%, а первичная инвалидизация – 34,1%.

Активным лечением переломов данной локализации занимаются давно – еще в 1850 году Clark применил тракционный метод. Открытую репозицию впервые применил в 1882 году Bell.

Однако более точное представление о степени разрушений и понимание лечения стали складываться несколько позднее, с появлением дополнительных методов исследования, таких как рентгенография, и накоплением большого количества наблюдений. Неоспоримым прорывом вперед стала возможность применения компьютерной томографии (КТ) как метода позволяющего точно оценить патологические и морфологические изменения при этих чрезвычайно разнообразных повреждениях.

Именно благодаря появлению КТ стали появляться новые классификации, оперативные методики, разнообразные импланты.

Несмотря на то, что вопрос о возможных вариантах помощи пострадавшим с повреждением пяточной кости до сих пор остаётся дискуссионным, ряд современных авторов склоняются к необходимости оперативного лечения этой патологии в случаях со смещением отломков. В настоящее время предпочтение отдаётся открытой репозиции отломков и их внутренней фиксации, а не аппаратным методикам. Это объясняется тем, что при оскольчатых переломах анатомическая репозиция возможна лишь при визуальном интраоперационном контроле, что часто недостижимо при закрытой аппаратной репозиции. Но даже во время открытой операции точность и анатомичность репозиции является очень непростой задачей в связи с возникновением дефекта костной ткани пяточной кости в результате перелома

Для заполнения возникшего дефекта разные авторы рекомендовали использовать костную ткань, как ауто-, так и алло-, и биоактивные материалы на основе фосфатов.

Нами использованы биодеградируемые имплантаты на основе гидроксиапатита «КоллапАн» для стимуляции репаративной регенерации костной ткани и снижения рисков послеоперационных инфекционных осложнений.

Методика предусматривает измерение объема образовавшегося дефекта пяточной кости путём заполнения физиологическим раствором. Когда дефект составлял менее 4х мл., то в полость рыхло укладывались гранулы «КоллапАн». Если дефект оказывался объёмом более 4мл., то дополнительно использовался губчатый ауто-трансплантат из гребня подвздошной кости. Учитывая сложную форму костного дефекта, заполнить его полностью трансплантатом не представляется возможным, в связи с чем, дополняли пластику костного дефекта препаратом «КоллапАн». Результаты прослежены у 10 пациентов в сроки от 1года до 3х мес.

Препарат «КоллапАн» показал высокую эффективность при замещении костных дефектов пяточной кости. В сочетании с другими видами костной пластики и остеосинтезом он может применяться так же для замещения значительных по объёму дефектов. Сочетание остеокондуктивных и остеоиндуктивных свойств, способствует замещению дефектов, а наличие в составе препарата антибиотиков позволяет снизить риск инфекционных осложнений в ранние сроки после операции.

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОБЛАСТИ ГРУДИ, КЛЮЧИЦЫ И ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Саркисян В.А.¹, Андреев Е.В.¹, Калинин А.С.²
¹ГБСМП,

²ЦРБ Белокалитвенского района,
г. Ростов-на-Дону

Цель исследования: анализ результатов лечения пострадавших с сочтенными повреждениями области груди, ключицы и плечевой кости.

Материалы и методы исследования. Изучены 212 истории болезни пострадавших с сочтенными повреждениями области груди, ключицы и плечевой кости, в период с 2011 по 2013 годы – основная клиническая группа, при большом и среднем гемопневмотораксе у большинства пациентов, при поступлении выполнен торакоцентез, дренирование плевральной полости, МОС выполнялся до 3 суток от момента поступления. Из данных архива с 2007 г. до 2010 г. сформирована ретроспективная клиническая группа, в которой у больных с аналогичными сочетаниями травмами выполнялся торакоцентез дренирование плевральной полости, переломы ключицы и плечевой кости пролечены консервативно – 167 пациентов. Результат в сроки от 2 до 6 месяцев оценивался по вопроснику DASH (QuickDASH outcome measure, 2006).

Результаты исследования. Установлено, что с 2011 по 2013 годы пролечено 604 пострадавших с осложненными гемопневмотораксом травмами области груди, у 212 (35%) отмечены сочтенные переломы костей пояса верхних конечностей – 95 (45%) и плечевой кости 117 (55%). Переломы плечевой кости распределились следующим образом: проксимальный отдел плечевой кости 44 (38%), диафизарные переломы – 61 (52%), переломы дистального отдела – 12 (10%). При переломах проксимального отдела плечевой кости в сочетании с травмами области груди наkostный МОС был выполнен у 29 (66%) пациентов, БИОС у 15 (34%) пациентов. При диафизарных переломах наkostный МОС был выполнен у 17 (28%) пациентов, БИОС остеосинтез у 37 (61%) пациентов, чрезкостный компрессионно-дистракционный остеосинтез проведен у 7 (11%) пациентов. При переломах дистальных отделов плечевой кости проводился только наkostный МОС – 12 случаев. Методики наkostного и интрамедуллярного остеосинтеза плечевой были применены у пациентов с закрытыми переломами плечевой кости, практически в равном количестве случаев: 58 (50%) и 52 (44%) клинических случая соответственно, чрезкостный компрессионно-дистракционный остеосинтез 7 (6%).

В ретроспективной клинической группе у 96 (57%) пациентов травмы груди сочетались с переломами ключицы, у 71 (43%) пациентов с переломами плечевой кости.

В основной группе при наkostном МОС отмечено 3 (1%) осложненных случая: ограничение амплитуды движений обусловленное импиджмент синдромом было установлено у 1 пациента, плексит плечевого сплетения (парез) – 1 клинический случай, воспаление операционной раны – 1. В 2 случаях БИОС был выявлен клинически значимый импиджмент синдром. Чрезкостный компрессионно-дистракционный остеосинтез применялся при открытых диафизарных переломах. Длительность дренирования плевральной полости варьировалась от 2,5 до 7 суток, в среднем 4,5±0,5 суток.

В ретроспективной клинической группе при наkostном МОС отмечено 8 (5%) осложненных случая: ограничение амплитуды движений 5 пациентов, плексит плечевого сплетения – 3 случая. Длительность дренирования плевральной полости варьировалась от 5 до 9 суток, в среднем 6,0±0,2 суток.

Таким образом, ранний МОС переломов костей плечевого пояса и плечевой кости показан к широкому применению у пострадавших с сочетанными повреждениями грудной клетки, позволяет начать ранние реабилитационные мероприятия (ЛФК, ФТЛ) в остром периоде травматической болезни, что способствует раннему разрешению гемопневмоторакса и снижает количество гипостатических осложнений. У пациентов молодого возраста с нормальной минеральной плотностью костной ткани остеосинтез двухфрагментарных переломов пластинами и винтами позволяет получить хорошие результаты в большинстве случаев. Неблагоприятный общий преморбидный фон, остеопения,

сложный характер перелома отрицательно влияют на исходы остеосинтеза плечевой кости пластинами и винтами. Накостный МОС при низкой минеральной плотности кости не позволяет получить стабильной фиксации. БИОС в большинстве случаев в независимости от тяжести преморбидного фона обеспечивает хорошие результаты лечения, эффективность метода значительно повышается при использовании малоинвазивных доступов.

ВЛИЯНИЕ ВИДА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ НА ВЕРОЯТНОСТЬ РАЗВИТИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Сасько С.С., Сибирская А.В., Басов С.В.,
Прохорский Д.А., Елфимов А.Л.
ОКБ №2,
г. Ростов-на-Дону

Цель исследования: отразить преимущество применения регионарных видов анестезий при операциях на костях нижних конечностей с точки зрения профилактики развития венозных тромбозно-эмболических осложнений.

Материалы и методы: были проанализированы анестезиологические пособия оперативных вмешательств выполненных в травматологическом отделении ГБУ РО Областной клинической больницы № 2 в 2013 году. За взятый период было выполнено 1242 операций. Из них на верхних конечностях 263, на нижних конечностях 930, на позвоночном столбе 49. Виды анестезий при выполнении оперативных вмешательств на нижних конечностях распределились следующим образом: спино-мозговая анестезия (СМА)-717, эпидуральная анестезия 10, эндотрахеальный наркоз при операциях на верхних конечностях 128, при операциях на нижних конечностях 30. Из вышеприведенных данных видно, что большинство операций на нижних конечностях выполнено под региональной анестезией (спинномозговой или эпидуральной). Причем подавляющее большинство операций выполнено под СМА, что объясняется достаточно длительным моторно-сенсорным блоком оперируемой конечности, необходимым для выполнения вмешательства. Выбор эпидуральной анестезии был продиктован необходимостью пролонгированного блока при длительных оперативных вмешательствах. Так же присутствие эпидурального катетера позволяло проводить наиболее адекватное обезболивание в раннем послеоперационном периоде после операций сопровождающихся выраженным болевым синдромом.

Преимущественный выбор применения региональных анестезий при операциях на нижних конечностях обусловлен: 1) простотой и доступностью (минимум медикаментов и оборудования); 2) большей безопасностью для пациента (отсутствие моментов связанных с ларингоскопией, инкубацией, ИВЛ, токсическим действием газов); 3) возможностью обеспечения полной висцеральной, сенсорной и моторной блокады в оперируемой зоне при минимальном влиянии на организм пациента; 4) снижением гиперкоагуляции (свойственной для эндотрахеального наркоза); 5) безопасным применением у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы; 6) стабильным послеоперационным состоянием; 7) ранней активации пациента, уменьшением времени стационарного лечения.

Результаты и осуждение: при проведении оперативных вмешательств на нижних конечностях под региональными видами анестезий венозных тромбозно-эмболических осложнений не наблюдалось.

Выбор вида анестезиологического пособия имеет большое значение в плане предупреждения различного вида осложнений. Это касается и профилактики венозных тромбозно-эмболических осложнений. Меньший процент ВТЭО при проведении регионарных анестезиологических пособий обусловлен:

а) мощным стресс лимитирующим эффектом регионарной анестезии, в итоге не происходит большого выброса адреналина, глюкокортикостероидов, медиаторов боли и воспаления, которые приводят к состояниям гиперкоагуляции;

б) усилением кровотока в глубоких венах нижних конечностях;

в) снижение потребности в гемотрансфузиях на фоне адекватной антикоагулятивной защиты;

г) меньшая медикаментозная нагрузка на пациента, препаратами, приводящими к повышению свертываемости крови.

Применения регионарных анестезий способствует снижению частоты развития ВТЭО, по ряду отраженных в статье причин, что позволяет в целом минимизировать риск развития тромбозно-эмболических осложнений.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Семенкин О.М.^{2,1}, Измалков С.Н.¹

¹СамГМУ,

²Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Введение. Нестабильные переломы дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЛК) в большинстве случаев нуждаются в хирургической коррекции (Henry M., 2008). Использование при этом пластин с угловой стабильностью позволяет не только выполнять анатомическую репозицию фрагментов ДМЛК, но и обеспечивает их стабильность при раннем функциональном лечении (Mignemi M., et al., 2013; Goehre F. et al., 2014).

Цель. Целью исследования явилась сравнительная оценка отдаленных результатов оперативного лечения больных с нестабильными переломами дистального метаэпифиза лучевой кости в зависимости от срока выполнения хирургического вмешательства.

Методы. Изучены отдаленные результаты у 203 больных (62 мужчин и 141 женщины) с 204 переломами ДМЛК, оперированных с июля 2001 по декабрь 2013 г. Пациенты были разделены на две клинические группы (I) объединила 105 больных (37 мужчин и 68 женщин) в возрасте от 17 до 73 лет (в среднем – 43,5 года), оперированных в период до 1 месяца после получения травмы. Средняя продолжительность их амбулаторного лечения достигала 0,4 месяца (от 1 до 22 суток). Все 106 переломов, отнесенные к данной группе, были классифицированы по методике АО/ASIF и насчитывали: 34 (32,1%) повреждения – типа «А», 7 (6,6%) – «В» и 65 (61,3%) – «С».

Пациенты, оперированные спустя 1 месяц и позже после перелома – 98 человек (73 женщины и 25 мужчин) в возрасте от 15 до 75 лет (в среднем – 43 года), составили вторую (II) группу. Всем им выполнили корригирующую остеотомию с остеосинтезом ДМЛК. Средний срок от момента получения травмы до хирургического вмешательства равнялся 5,9 мес. (от 1 до 156 месяцев). Среди 98 переломов было 57 (58,2%) – тип «А», 7 (7,1%) – «В» и 34 (34,7%) – «С». Результаты лечения оценивали через 1,5, 3, 6 и 12 месяцев после операции с использованием схем Криммера (1996), Мартини (1999), оригинальной схемы и анкеты DASH. Измеряли среднее значение и его ошибку (M±m) основных рентгенометрических показателей: лучелоктевой угол (ЛЛУ), ладонную инклинацию (ЛИ), лучелоктевой индекс (ЛЛИ), внутрисуставную ступеньку (СТ) и клинических данных: общий объем активных движений в кистевом суставе (ООД) и силы захвата кисти (СЗ). Для статистического анализа использовали программное обеспечение: SPSS 21 (лицензия № 20130626–3). Сравнения групп проводили с помощью критерия Манна-Уитни-Вилкоксона.

Результаты. До операции у пациентов (соответственно I группы / II группы) были следующие рентгенометрические показатели: лучелоктевой угол (ЛЛУ) 11,96±0,85°/12,49±0,74° (p=0,836); ладонная инклинация (ЛИ) -11,69±2,00°/-7,62±2,26° (p=0,263); лучелоктевой индекс (ЛЛИ) 3,55±0,25 мм / 5,05±0,29мм (p<0,001); «ступенька» суставной поверхности (СТ) 1,69±0,15 мм / 0,82±0,16 мм (p<0,001). Общий объем активных движений в кистевом суставе (ООД) был равен 35,50±1,17% / 52,62±1,43% (p<0,001); сила захвата кисти (СЗ) 7,17±1,02% / 27,33±1,98% (p<0,001) от контралатеральной стороны, показатели DASH-анкеты – соответственно 74,34±1,34 / 67,91±1,97 пунктов (p=0,007). Через 1 год после операции у больных обеих групп отмечали следующую динамику: лучелоктевой угол (ЛЛУ) 21,28±0,39° / 23,26±0,54° (p=0,003); ладонная инклинация (ЛИ) 4,66±0,60° / 4,72±0,81° (p=0,939); лучелоктевой индекс (ЛЛИ) 0,67±0,15 мм / 0,68±0,23мм (p<0,001); «ступенька» суставной поверхности (СТ) 0,42±0,05 мм / 0,30±0,06 мм (p=0,014). Общий объем

активных движений в кистевом суставе (ООД) составил $86,50 \pm 0,72\%$ / $82,51 \pm 0,92\%$ ($p=0,001$); сила захвата кисти (СЗ) $81,12 \pm 1,00\%$ / $77,24 \pm 1,47\%$ ($p=0,072$) от контралатеральной стороны, показатели DASH-анкеты $15,19 \pm 1,09$ / $19,04 \pm 1,74$ пунктов ($p=0,145$).

По результатам оценочных таблиц, средний балл после операции составил по группам соответственно $4,14 \pm 0,06$ / $3,86 \pm 0,06$ ($p=0,001$); «отличные» результаты получены у 27 (25,47%) / 13 (13,27%) больных, «хорошие» – у 67 (63,21%) / 58 (59,18%), «удовлетворительные» – у 12 (11,32%) / 27 (27,55%). Осложнения в обеих группах составили 4,72% / 17,35% ($p=0,004$), частота удаления металлоконструкций – 6,60% / 11,22% ($p=0,245$).

Заключение. По результатам клинко-морфометрической оценки большее число благоприятных исходов с меньшей частотой осложнений получены у больных I группы (88,68%), что демонстрирует преимущество раннего (до 4 недель после травмы) хирургического вмешательства у пациентов с нестабильными переломами дистального метаэпифиза лучевой кости.

ДИНАМИЧЕСКАЯ РЕПОЗИЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК

Серикова Е.И.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

По данным международной статистики, число переломо-вывихов в голеностопном суставе составляет 100-120 случаев на 100000 населения. Оперативное, как и общепринятое консервативное лечение, может закончиться рядом осложнений: воспалением, вторичным смещением, контрактурой голеностопного сустава и т.д.

Предлагаемая нами методика динамической репозиции лодыжек основана на устранении дисбаланса мышц антагонистов, вызванного болью и рефлекторной контрактурой. При ручной репозиции фиксации гипсовой повязкой голеностопного сустава, заднего и среднего отделов стопы выполняется до нижней трети голени. Цель репозиции – центрировать таранную кость в «гнезде». При фиксированной стопе накладывается U-образная гипсовая лонгета шириной 10 см и длиной 40 – 45 см. Повязка хорошо моделируется в зоне лодыжек. Для уменьшения межберцового диастаза, затвердевшую лонгету сдавливаем с боков и превращаем в циркулярную повязку турами одного влажного гипсового бинта, удерживая до подсыхания. Подожванная поверхность повязки выравнивается и создается выкладка продольного свода для удобной ходьбы.

Динамическую репозицию остаточных смещений, удержание и улучшение положения отломков обеспечивает часть гипсовой повязки, суживающаяся книзу от лодыжек и сближающая их при нагрузке. Важно, что при этом сохраняется подвижность синдесмоза. Скок в повязке с наружной стороны препятствует физиологической пронации стопы в шаговый момент переката, что также препятствует вторичному смещению отломков.

Нагрузка на ногу дается сразу после репозиции, что важно для сохранения двигательного стереотипа и восстановления мышечного баланса. Для этого пациент занимался на велотренажере без отягощения с частотой вращения педалей 60-90 в минуту. В дальнейшем пациенты тренировались по 30 минут 3-4 раза в день с произвольной скоростью. На 2-е сутки после репозиции пациентов обучали ходить с полной опорой на ногу в гипсе без дополнительной опоры. Срок иммобилизации при переломах-вывихах 12 недель.

Рентген-контроль осуществлялся на всех этапах лечения. При первом обращении и после репозиции рентгенограммы проводились в 3-х проекциях лежа. После прекращения иммобилизации для контроля за восстановлением проводилось ультразвуковое исследование. Для своевременного выявления болевого синдрома, характерного для раннего артроза, пациентов наблюдали 18 месяцев.

По данной методике нами пролечено амбулаторно более 3000 больных с травмами голеностопного сустава. Отдаленные результаты давностью от 2 до 20 лет оценены у 890 (29,7%) больных. Из них у 36 (4,04%) выявлен перелом одной из лодыжек с повреждением межберцового синдесмоза, у 639 (71,79%) – перелом обеих лодыжек с разрывом синдесмоза и подвывихом стопы, у 215 (24,15%) – перелом лодыжек и заднего края большеберцовой кости с вывихом

стопы кнаружи и кзади. Пациентов старше 50 лет – 242 (27,19%), беременных 13 (1,45%), больных с застарелыми повреждениями 208 (23,3%), больных с сахарным диабетом – 211 (23,7%), с фликтенами 129 (14,49%). Неудовлетворительным результатом считали исход, если после функционального лечения потребовалось оперативное лечение. Таких случаев 14 (1,57%), осталось допустимое смещение – увеличение внутренней суставной щели на 1 мм. У них отмечена полная безболезненная функция в течение 10 лет наблюдений. Половина пациентов трудоспособного возраста продолжали работать и больничным листом не пользовались.

Мы считаем, что данный метод позволяет: 1) освободить руки от костылей для самообслуживания и ходьбы; 2) восстановить трудоспособность до сращения костей и капсульно-связочного аппарата; 3) сэкономить стационарные места.

УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОГО РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА

Сермяжко Г.К.
ГБ №10,
г. Тула

Введение. Проблема лечения переломов костей, несмотря на несомненный прогресс в области травматологии и ортопедии, сохраняет свою актуальность. Постепенное увеличение удельного веса в структуре травматизма множественных и сочетанных, в том числе высокоэнергетических, повреждений требуют совершенствования существующих методов лечения, позволяющих даже при тяжелой травме обеспечить достижение максимально возможного функционального восстановления пострадавших, сократить частоту неблагоприятных результатов. Частота развития замедленной консолидации костных отломков и ложных суставов по данным отечественных и зарубежных специалистов составляет от 2,5% до 18% [М.А. Абдулхабирова, 2003; И.В. Рой, 2008]. Ведущими факторами в патогенезе замедленной консолидации являются ухудшение кровоснабжения и стойкие гемодинамические нарушения в поврежденном сегменте [Решетников А.Н. и соавт., 2009]. Исходя из этого, можно констатировать, что методы, активизирующие кровообращение в поврежденном сегменте, и средства, усиливающие остеогенез, способствуют репаративной перестройке костной ткани и стимуляции компенсаторных реакций местного и общего характера. В последнее время с этой целью стала успешно использоваться пьезоэлектрическая экстракорпоральная ударно-волновая терапия (ЭУВТ). Стимулирующее воздействие ударно-волновых импульсов подтверждено в экспериментах на животных и по результатам клинических испытаний [Burger R.A., Haist J., Karnovski V., 1991, Johannes E., 1991, Scheleberger R., Sence T., 1992]. По литературным данным терапевтическое действие ударной волны охватывает все структурные составляющие организма – костную, сосудистую, нервную, соединительную ткани и проявляется в виде обезболивающего действия, иммобилизации остеогенеза, микроциркуляции и неоангиогенеза, стимуляции метаболических процессов [Ekkernkamp A., 1991, Rompe J.D., 1996, Schleberger R., 1997, Hofmann A., 2005]. Впервые экстракорпоральная ударно-волновая терапия была успешно применена при лечении переломов в 1988 году [Valchanov V. et al., 1991, Ekkernkamp A., 1991, Michailov P., 1991, Schleberger R., Sence T., 1992]. Исследованию остеогенного действия ударной волны (УВ) посвящено много научных трудов [Augat P., Claes L., Surger G., 1995, Russo S. et al., 1997, Hofmann A., 2005, Пинчук А.Н., 2005]. Доказано, что УВ приводит к созданию микротрещин в костной ткани, фрагментации базальных мембран капилляров и миграции эндотелиальных клеток в интерстициальное пространство с образованием новых капилляров, измельчению остеогенных агрегационных ядер с освобождением кристаллов фосфата кальция и созданию с участием макрофагов новых остеогенных агрегационных ядер, активации стимулятора остеогенеза - костного протеина остеоонектина, ускорению роста и дифференциации остеобластоподобных клеток (дозозависимый эффект). А увеличение регионарного кровенаполнения в результате временного симпатиче-

ского паралича и последующей активации стимулятора ангиогенеза – сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF), синтез эндотелиального оксида азота (NO), приводят к ускорению метаболических процессов в зоне воздействия и в конечном результате создают благоприятные условия для остеогенеза. Учитывая эти данные, представляется перспективным и патогенетически обоснованным использование метода ударно-волновой терапии при лечении больных с переломами костей конечностей.

Цель исследования: изучение стимулирующего влияния метода экстракорпоральной ударно-волновой терапии (ЭУВТ) на репаративную регенерацию костной ткани при замедленной консолидации переломов и ложных суставов у пациентов в условиях амбулаторного реабилитационного центра.

Материалы и методы. Экстракорпоральная ударно-волновая терапия проведена 89 пациентам с замедленно консолидирующимися диафизарными переломами костей конечностей и ложными суставами. Учитывались все переломы сроки консолидации которых превышали нормативные на 4 недели и более. Сроки от момента травмы варьировали от 2 мес. до 7 лет. Возраст пациентов от 20 до 65 лет. Всем пациентам проводилось клиничко-ортопедическое, рентгенологическое обследование, по показаниям РК- и МР томография, ультрасонография, ЭМГ. Показанием к ЭУВТ являлась неэффективность проведенных ранее методов лечения. Противопоказания к ЭУВТ: возраст моложе 18 лет, остеомиелит, коагулопатии, беременность, новообразование.

Методика проведения процедуры. ЭУВТ проводилась на аппарате PiezoWave компании Richard Wolf (Германия), оснащенный двумя источниками терапии: фокусированной насадкой F10 G4, расфокусированной планарной (плоской) насадкой FP4. Процедуры ЭУВТ проводились амбулаторно с периодичностью 1 раз в 6-7 дней. На курс требовалось от 3 до 5 процедур. Область терапевтического воздействия соответствовала проекции места перелома, подтверждалась данными рентгенологического обследования и методом обратной связи по ощущению наибольшей болезненности при проведении процедуры. Ударно-волновое воздействие на зону перелома или ложного сустава осуществлялось сфокусированными ударными волнами. Последовательно проводилось озвучивание всей зоны перелома. Воздействие осуществлялось на 1 – 17 энергетическом уровне с плотностью потока энергии 0.03 – 0.65 мДж/мм², давлением 11 – 80 МПа и частотой 4-5 Гц. Максимальное количество импульсов за одну процедуру – 5500. ЭУВТ проводилась в виде монотерапии.

При наличии выраженного болевого синдрома, лимфостаза конечности ударно-волновое воздействие осуществлялось низкоэнергетическими ударными волнами планарным источником терапии FP4 (плотность потока энергии - 0,019 - 0,043 мДж/мм²). Такая тактика проведения процедуры ЭУВТ позволяла в кратчайшие сроки достигнуть улучшения крово- и лимфообращения в конечности.

Результаты. Срок наблюдения за пациентами составил от 6 мес. до 2 лет. Оценка эффективности метода основывалась на клиническом обследовании, подтверждались результатами рентгенологического обследования, РКТ, ЭМГ. Положительный эффект, выражающийся в консолидации перелома, отмечен у 86 пациентов (96.6%). В 2х случаях перелома (перелом ключицы, перелом внутренней лодыжки) эффект не достигнут, в связи с прекращением лечения самим пациентом на 1-2 процедуре ЭУВТ. Эффект не достигнут у пациентки с атрофическим ложным суставом бедра на фоне системного тяжелого остеопороза.

Заключение. По результатам наших исследований экстракорпоральная ударно-волновая терапия является высоко эффективным неинвазивным методом лечения замедленно консолидирующихся переломов костей и ложных суставов, а так же осложненных переломов, прогнозируемых на неудовлетворительный исход. Применение ЭУВТ обеспечивает оптимальные условия для сращения костных отломков, улучшения кровоснабжения в конечности, купирования болевого синдрома, трофических нарушений. Метод ЭУВТ необходимо шире применять в тех случаях, когда необходима быстрая реабилитация (спортсмены, активный трудоспособный контингент пациентов). Возможность применения этого метода в амбулаторной практике является экономически выгодным. Сроки консолидации переломов при использовании ЭУВТ по нашим результатам ускоряются на 2-4 нед. по сравнению с контрольной группой.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ, ПОСТРАДАВШИХ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

Сиразитдинов С.Д., Панков И.О., Салихов Р.З.
РКБ,
г. Казань

Проблема лечения пациентов с переломами костей конечностей в результате транспортной травмы занимает одно из ведущих мест в медицине по своей актуальности. Неуклонный рост числа дорожно-транспортных происшествий, отмечаемый в последние десятилетия, влечет за собой значительное увеличение числа пострадавших с переломами, в том числе, множественными, костей конечностей. Шок и, нередко, массивная кровопотеря сопровождается многие переломы костей конечности. К таким переломам следует, в первую очередь, отнести переломы бедренной кости, костей таза, а также множественные переломы. Клиническая картина и тяжесть состояния пациентов значительно отягощаются сопутствующей черепно-мозговой травмой, а также повреждениями внутренних органов.

При поступлении пациентов в стационар в состоянии шока на первый план выступают противошоковые мероприятия. Весь комплекс лечебно-диагностических мероприятий проводится одновременно с противошоковой терапией. При переломах костей конечностей в сочетании с повреждением внутренних органов, интракраниальными гематомами, в зависимости от тяжести состояния пострадавших, оперативные вмешательства выполняются двумя и более операционными бригадами. Оперативная репозиция и стабилизация переломов костей конечностей выполняется одновременно с операциями на жизненно важных органах. В случаях крайне тяжелого состояния пациентов, оперативная репозиция переломов выполняется в отсроченном порядке по выведении пострадавших из шока и нормализации основных клиничко-лабораторных показателей. Оперативная репозиция и стабилизация отломков костей является важнейшим мероприятием, направленным на устранение шоковых очагов и профилактику возможного развития жировой эмболии и нарушений со стороны свертывающей системы крови.

Наиболее щадящим и оправданным методом оперативного лечения является чрескостный остеосинтез по Г.А.Илизарову. После нормализации состояния пациента возможен переход на остеосинтез погружными конструкциями. При переломах диафиза трубчатых костей применяются штифты с блокированием. При около- и внутрисуставных переломах – различные специальные пластины. При этом не исключается применение аппарата внешней фиксации, как основного метода лечения. Применение погружных конструкций способствует возможности ранних активных движений в суставах, а также полноценной нагрузке конечности.

Изучены исходы лечения 246 пациентов с различными переломами костей конечностей, лечившихся в Центре травматологии в 2005-2013 гг. Сроки наблюдений составили от 1 года до 8 лет.

Результаты оценивались на основании клиничко-рентгенологического обследования пациентов, а также качества жизни, обусловленного здоровьем.

Из 246 пациентов чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации у 148 явился основным методом лечения. 98 пациентам на этапе лечения была произведена замена аппаратов внешней фиксации на погружные конструкции. При этом, при диафизарных переломах костей конечностей интрамедуллярный остеосинтез штифтами с блокированием применен в 74 случаях повреждений. В 24 случаях около- и внутрисуставных переломов применен остеосинтез специальными пластинами. У всех пациентов достигнуты положительные исходы лечения.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С НЕСРОСШИМИСЯ ПЕРЕЛОМАМИ И ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ МАЛОИНВАЗИВНОЙ КОСТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ

Скороглядов А.В., Атаев Э.А.
РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Целью данного исследования являлось улучшение результатов лечения посттравматических нарушений костной регенерации после огнестрельных переломов длинных костей конечностей.

Лечение несросшихся переломов и ложных суставов является одной из наиболее актуальных проблем в современной травматологии.

Под нашим наблюдением находился 51 больной с несросшимися переломами и ложными суставами длинных костей конечностей после огнестрельных переломов. В возрасте от 18 до 52 лет. Все пациенты были разделены на 2 группы: основную (n=31) и контрольную (n=20).

Средний возраст больных составил: в основной группе – 37,0±1,2 года; в контрольной – 36,7±1,3 года. По форме нарушения посттравматической регенерации костной ткани преобладали несросшиеся переломы; в основной группе 17 чел (54,8%), в контрольной группе 10 чел. (50%).

В контрольной группе лечение осуществлялось по методике, предполагающей открытое освежение зоны замедленной консолидации или резекции ложного сустава с костной аутопластикой.

В основной группе мы применили разработанный нами способ лечения несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей (патент РФ №2359632 от. 29.05.2007).

Используя малоинвазивную технику, под контролем ЭОП в зону несросшегося перелома или ложного сустава, по спице, вводится гибкое канолированное сверло и вращательными движениями производится цилиндрическая резекция рубцовой ткани на стыке линии излома. Образовавшуюся полость заполняют плотной спонгиозной тканью, взятой из гребня подвздошной кости. Несращение псевдоартроза в контрольной группе отмечено у 6 больных, тогда как в основной группе - отмечено у одного больного. Больному вновь было произведено малоинвазивное вмешательство.

Через два месяца было отмечено появление периостальной мозоли и восстановление стато-моторной функции конечности. В контрольной группе у шести больных после применения аутоостеопластики мы не наблюдали положительного эффекта. Так же у двух пациентов из контрольной группы было выявлено нагноение донорской зоны аутоостеопластики, приведшее к санации очага, distractionному остеосинтезу по Г.А. Илизарову, ввиду наличия дефекта костной ткани после санации.

Период стационарного лечения в основной группе составил 4,8±0,3, в контрольной группе 12,5±2,1 дней. Сроки амбулаторного лечения в основной группе составили 101,5±7,5, в контрольной 154,5±30,7 дней. Таким образом применение предложенного способа аутопластики с использованием малоинвазивной технологии способствует улучшению кровоснабжения и кровенаполнения в зоне нарушенной посттравматической костной регенерации, достоверному уменьшению сроков стационарного лечения в 2,6 раза, а сроки сращения – в 1,5 раза, в сравнении с контрольной группой.

ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ С КОРРЕКЦИЕЙ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ

Скороглядов А.В., Атаев Э.А.
РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Целью данного исследования является улучшение результатов лечения больных с дефектами костной ткани после огнестрельных переломов длинных костей конечностей.

Нами проведен анализ результатов хирургического лечения 38 пациентов с дефектом костной ткани, после огнестрельных переломов длинных костей конечностей. Больные были разделены на две подгруппы: основную (n=22) и контрольную (n=16).

Средний возраст больных составил: в основной подгруппе – 35,2 ± 1,8 года; в контрольной – 34,6 ± 1,6 года. По величине костных дефектов преобладали диастазы от 5 до 14 см, всего 38 больных, наиболее частая локализация дефектов – кости голени – 24 больных (63,2%). Дефект длинных костей конечностей в среднем составил 8,6±0,3 см (голени – 8,3±0,4см, а бедра – 9,1±0,8).

Контрольную подгруппу составили пациенты, которым было произведено удлинение и замещение костного дефекта методом биллокального последовательного distractionно-компрессионного остеосинтеза по Г.А. Илизарову, без коррекции репарации.

В основной подгруппе пациенты были пролечены с использованием предложенного нами способа коррекции репаративной регенерации, при удлинении сегментов методом distractionного остеосинтеза (Патент РФ № 2410051 от 08.05.2009).

Способ осуществляли следующим образом: используя малоинвазивную технику с помощью остеоперфоратора для забора кости из минимального доступа (10 мм) брали аутотрансплантат, в зоне образовавшегося регенерата проводили два разреза длиной до 10 мм в проксимальной и дистальной части регенерата и через эти разрезы вводили костный аутотрансплантат (спонгиозная ткань), взятый из гребня подвздошной кости, под контролем ЭОП. Накладывали по одному шву.

Продолжительность лечения больных с посттравматическим нарушением костной регенерации (в сутках) составила в основной подгруппе 101,5±7,5, а в контрольной 154,5±30,7. Во второй клинической группе distraction при замещении дефектов длинных костей методом биллокального удлинения отломков, продолжалась в основной подгруппе 97,7±7,6 дней, в контрольной – 96,8±9,7 дней.

Анализ результатов рентгенологических исследований выявил задержку в формировании регенерата в контрольной подгруппе на 2,5-3 месяца по сравнению с основной группой. Продолжительность периода фиксации составила в основной подгруппе 197,3±9,8 дней (бедро – 243,7±11,7 и большеберцовая кость – 151,5±10,3), а в контрольной – 286,8±19,8 дней (бедро – 351,9±21,3 и большеберцовая кость – 219,7±26,1). Различия в подгруппах статистически достоверно (p<0,05).

Запланированная величина удлинения сегмента достигнута у всех больных.

Таким образом способ коррекции репаративной регенерации при лечении дефектов длинных костей конечностей после огнестрельных переломов является эффективным, так как ускоряет время укрепления и трансформации регенерата на 2,5-3 месяца по сравнению с контрольной подгруппой и позволяет улучшить результаты хирургического лечения пациентов с данной патологией.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Слободской А.Б., Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Проскурин Д.В.
ОКБ,
г. Саратов,
Филиал №15 ФГКУ «354 ВКГ»,
г. Вольск-18

Переломы дистального отдела плечевой кости составляют 0,5-2% от всех переломов костей скелета и 7,8-24% всех переломов верхней конечности. На внутрисуставные переломы данной локализации приходится 10-24% от всех внутрисуставных переломов. Для лечения этих повреждений в настоящее время, в большинстве случаев, применяется оперативный метод, так как большое количество недостатков консервативного лечения делает невозможным применение данного метода как самостоятельного. Остеосинтез переломов дистального отдела плечевой кости осуществляется, в основном, силами накостных металлоконструкций и аппаратов наружной фиксации. Несмотря на очевидный прогресс в лечении переломов дистального отдела плечевой кости, неудовлетворительные результаты лечения встречаются в 8,3-85% случаев, а 18-29,9% пациентов признают инвалидами.

Цель. Оптимизация результатов лечения переломов дистального отдела плечевой кости.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 68 пациентов с переломами дистального отдела плечевой кости, проходивших лечение в травматологическом отделении филиала № 15 ФГКУ «354 ВКГ» МО РФ в 2007-2013 гг. Согласно классификации АО/ASIF больные распределились следующим образом: тип А (внесуставные переломы)-26 пациентов (38%), тип В (неполные внутрисуставные переломы)-28 пациентов (41%), тип С (полные внутрисуставные)-14 пациентов (21%). Данная классификация в настоящее время наиболее популярна среди травматологов в России и за рубежом, так как позволяет достаточно точно определиться в тактике лечения больных с данными повреждениями. Возраст пациентов 21-66 лет. Женщин

было 25, мужчин-43. Все переломы были закрытыми. 42 пациентам был выполнен погружной накостный остеосинтез, с помощью аппаратов наружной фиксации прооперированы 12 пациентов, 4 пациентам применен комбинированный остеосинтез (погружной остеосинтез в сочетании с наружной фиксацией аппаратами), 10 пациентам с полными внутрисуставными переломами типа С3 выполнено тотальное эндопротезирование локтевого сустава.

Результаты. Осложнения имели место в 7 случаях (10,3%). У 2 пациентов, в лечении которых был применен аппарат наружной фиксации, имело место околоспицевого воспаление мягких тканей. Этот вид осложнений был купирован традиционной противовоспалительной терапией и на общий срок лечения не повлиял. При использовании накостных фиксаторов в 3 случаях произошла миграция, в 2 случаях произошёл перелом металлоконструкций с последующим вторичным смещением костных отломков. Данные осложнения потребовали повторных оперативных вмешательств. Осложнений, повлиявших на исход лечения, после эндопротезирования локтевого сустава мы не наблюдали. Отдалённые результаты были прослежены в срок от 1 до 5 лет у 49 (72,1%) пациентов. Для их анализа был использован тест «Американская оценка хирургии плеча и локтя» (American Shoulder and Elbow Surgeons Assessment, Richards R.R. et al., 1994). Отличные результаты были получены у пациентов (%), хорошие результаты у пациентов (%), удовлетворительные у пациентов (%), неудовлетворительные результаты имели место у пациентов (%).

Выводы. Несмотря на применение современных металлоконструкций, количество осложнений после остеосинтеза переломов дистального отдела плечевой кости остается достаточно высоким. Первичное эндопротезирование локтевого сустава является методом выбора при лечении пациентов с переломами дистального отдела плечевой кости типа С3.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗА

Смирнов А.А., Горин В.В.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Актуальность. Повреждения таза занимают одно из ведущих мест в структуре травматизма мирного и военного времени и составляют от 0,5 % до 22,0%. Сложность лечения нестабильных повреждений таза обусловлена трудностями диагностики и репозиции имеющихся смещений, обеспечением длительной и надежной фиксации. В нашей стране наиболее распространены консервативные методы лечения нестабильных повреждений таза, их доля составляет 85-90%. Применение этих методов приводит к инвалидности 44-78,7% пострадавших из числа выживших.

Результаты исследований. Работа основана на изучении результатов оперативного лечения 87 пациентов в возрасте от 15 до 68 лет, которые находились в травматологическом отделении Нижегородского НИИТО с 2000 по 2013 г. по поводу нестабильных повреждений таза.

При распределении пациентов по типу перелома мы придерживались классификации АО, основанной на принципах нарушения стабильности в задних отделах таза. Повреждения типа В были в 63 случаях (70%), типа С – в 24 (30%). В группе больных с повреждениями типа В основным механизмом травмы были ДТП, у больных с повреждениями типа С – падение с высоты.

Применяли три вида оперативного лечения: остеосинтез металлоконструкциями (пластинами, винтами), чрескостный остеосинтез таза стержневым аппаратом и комбинированный остеосинтез.

В группе больных с ротационно-нестабильными повреждениями (тип В) аппарат внешней фиксации как самостоятельный и окончательный метод лечения применен у 19 пациентов, открытая репозиция и остеосинтез металлоконструкциями – у 30, комбинация методов – у 14 больных.

Комбинированный остеосинтез сочетает в себе достоинства объединяемых методов лечения и минимизирует недостатки каждого из них в отдельности. Комбинация чрескостного остеосинтеза и открытой репозиции позволила снизить травматичность оперативного

вмешательства, добиться анатомичной репозиции через небольшие доступы в зоне наибольшей деформации таза и одновременно достичь стабильности фиксации с помощью аппарата.

В группе больных с вертикально-нестабильными повреждениями таза (тип С) аппарат внешней фиксации как самостоятельный и окончательный метод лечения был применен у 6 пациентов. Во всех случаях с вертикальной нестабильностью таза аппарат имел циркулярную основу: стержни вводили также в задне-верхние ости подвздошных костей, репозиция производилась первоначально заднего отдела таза и только после этого – переднего.

Комбинированный остеосинтез был применен у 15 пациентов с повреждениями типа С. У пяти пациентов аппарат применяли как репозирующее устройство: накладывали на время операции, достигнутую репозицию задних отделов таза фиксировали с помощью илиосакральных винтов, передние отделы таза фиксировали пластинами, после чего аппарат снимали.

В 10 случаях в связи давностью травмы репозицию в аппарате производили постепенно в течение 10-12 дней, затем под контролем ЭОПа проводили илиосакральные винты и циркулярный аппарат заменяли на аппарат с передней рамой. В трех случаях репозицию удавалось произвести на ортопедическом столе с последующей фиксацией переднего и заднего отдела металлоконструкциями.

Оценку отдаленных результатов проводили по шкале Majeed. В группе больных с ротационно-нестабильными повреждениями у 47 (74%) пациентов получены отличные результаты, у 9 (14%) – хорошие, у 7 (12%) – удовлетворительные. В группе больных с вертикально-нестабильными повреждениями в 12 (50%) случаях получены отличные результаты, в 6 (25%) – хорошие, в 6 (25%) – удовлетворительные. Удовлетворительные результаты в основном были обусловлены наличием неврологического дефицита после травматического повреждения крестцового сплетения, который проявлялся стойкой невропатией седалищного нерва.

Выводы. Таким образом, разнообразие форм повреждений костей таза обуславливает развитие метода комбинированного остеосинтеза, который дает возможность снизить травматичность вмешательства, добиться адекватной репозиции, стабильной фиксации и получить преимущественно отличные и хорошие результаты лечения.

БЛОКАДА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ АКСИЛЯРНЫМ ДОСТУПОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАЛЫХ ДОЗ МЕСТНОГО АНЕСТЕТИКА В АМБУЛАТОРНОЙ ТРАВМАТОЛОГИИ

Соболев К.А.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Введение. В настоящее время наиболее приемлемым методом анестезиологического обеспечения операций на дистальных отделах верхней конечности является блокада плечевого сплетения аксилярным доступом. Классическое выполнение блокады плечевого сплетения ограничивают его широкое внедрение в амбулаторную практику.

Цель исследования: оценить эффективность ультразвуковой визуализации при выполнении блокады плечевого сплетения аксилярным доступом с использованием малых доз местного анестетика в амбулаторных условиях.

Материал и методы. Нами была проведена сравнительная оценка эффективности метода блокады плечевого сплетения с использованием ультразвука. В исследование вошли 30 пациентов, оперированных в условиях дневного стационара ЦИТО по поводу травм и заболеваний кисти, кистевого сустава и дистального отдела предплечья. Больные были разделены на 2 группы. В обеих группах использовался ропивакаин в дозировке 7,5 мг/мл. В I контрольной группе (n=15), блокада выполнялась с использованием нейростимуляции. Раствор анестетика в дозе 3 мг/кг, вводился техникой одной инъекции после получения мышечных сокращений при силе тока 0,5 мА. Во II группе (n=15), блокада плечевого сплетения выполнялась при помощи портативного ультразвукового аппарата с датчиком высокого разрешения (10-12 МГц). Раствор анестетика, в общей дозировке 1,5 мг/кг, подводился к каждой терминальной ветви плечевого сплетения под контролем ультразвуковой визуализации.

Результаты и обсуждения. В контрольной группе сенсорно – мышечный блок достаточный для проведения операции наступил на 20±2 минуте. При выполнении блокады у 5 пациентов наблюдалась положительная аспирационная проба (нахождение иглы в сосуде), у одного пациента образование значимой гематомы в подмышечной области. У 3 пациентов сенсорно – мышечный блок был не достаточный для проведения операции, что потребовало комбинации с тотальной внутривенной анестезией. 7 пациентов ощущали дискомфорт во время оперативного вмешательства от пневматического турникета в области нижней трети плеча. Во второй группе блок достаточный для проведения операции наступил у всех 15 пациентов на 12±3 минуте. Все аспирационные пробы были отрицательными. Во время оперативного вмешательства дискомфорта от турникета не испытывал ни один пациент.

Заключение. Применение метода ультразвуковой визуализации, позволяет подвести раствор анестетика к каждой терминальной ветви плечевого сплетения, что повышает эффективность блокады аксиллярным доступом с использованием малых доз местного анестетика. Визуальный контроль при введении иглы придает уверенности в выполнении блокады, позволяет оценить анатомические вариации расположения периферических нервов и подмышечной артерии, а, следовательно, избежать возможных осложнений, что особенно важно в амбулаторных условиях.

ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК В ПРОБЛЕМНЫХ СЛУЧАЯХ

Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г.,
Какабадзе М.Г., Ермолаев Е.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Отечественные и зарубежные авторы отмечают сложность оперативного лечения переломов лодыжек, которое требует полного восстановления анатомии поврежденного сегмента и стабильного остеосинтеза. При ведении больных без внешней иммобилизации после остеосинтеза больные длительное время ходят без нагрузки на поврежденную конечность и без активного восстановления объема движений в голеностопном суставе в раннем послеоперационном периоде, что связано с опасностью миграции металлоконструкций. Объем и сроки операции часто лимитируются выраженным отеком области голеностопного сустава, что заставляет травматологов производить остеосинтез либо в первые часы после травмы, либо после купирования отека через 5–7 дней. Такой подход удлиняет сроки реабилитации пациентов, снижает качество жизни больных. Вариантом нового подхода в таких случаях является остеосинтез пластинами с блокирующимися винтами, именуемый в зарубежной литературе MIPO (mini invasive plating osteosynthesis).

Широко распространенный остеосинтез внутренней лодыжки по Веберу мы не можем считать малоинвазивным из-за необходимой величины разреза и дополнительного сверления большеберцовой кости вне области перелома. Применение канюлированного винта и одной деротационной спицы отвечает современным требованиям малоинвазивного остеосинтеза, но не позволяет применять раннюю нагрузку весом тела. Поэтому нами разработан минимально инвазивный перкутантный остеосинтез (МИПО) внутренней лодыжки первично-напряженными конструкциями – V-образными спицами. В сочетании с остеосинтезом наружной лодыжки пластиной LCP фиксация внутренней лодыжки напряженными V-образными спицами позволили нам добиться стабильного остеосинтеза и начинать с первых суток активную реабилитацию.

Нами был произведен остеосинтез у 76 больных с переломами обеих лодыжек. В первой группе у 24 больных остеосинтез наружной лодыжки пластиной LCP с блокированием винтов в пластине. Производили разрез кожи, необходимый для введения пластины 1–2 см, формировали подкожный эпипериостальный туннель, пластину заводили подкожно, производили репозицию отломков наружной лодыжки на пластине, винты в пластине блокировали через проколы кожи. Остеосинтез внутренней лодыжки вначале производили по Веберу (у 14 больных), после внедрения МИПО у 30 пациентов осте-

осинтез производили V-образной спицей через верхушку внутренней лодыжки.

В другой группе у 32 пациентов при таких же переломах был выполнен остеосинтез наружной лодыжки обычными пластинами (1/3 трубчатой пластиной и пластинами DCP). Производили разрез кожи в области наружной лодыжки на протяжении длины пластины, остеосинтез внутренней лодыжки по Веберу или винтом и спицей. В обеих группах не проводили иммобилизацию сегмента.

Все пациенты первой группы были выписаны из стационара в среднем через 12 дней после операции. К этому времени дефицит объема движений по сравнению со здоровым голеностопным суставом составлял 30%, нагрузка на оперированную конечность составляла от 50% до 100% от веса тела, не было воспалительных осложнений, через 2 месяца после остеосинтеза 18 больных ходили без средств опоры, и полностью восстанавливался объем движений в суставе.

Во второй группе пациентов дозированная нагрузка на оперированную конечность начиналась только через 2 месяца, когда появлялись рентгенологические признаки консолидации, дефицит объема движений составлял при выписке 70%, через 2 месяца 40%.

У 6 больных в послеоперационном периоде проводилось лечение некроза операционных ран. Только через 3 месяца после остеосинтеза у 23 больных был полностью восстановлен объем движений в голеностопном суставе, у остальных в сроки от 4 до 6 месяцев.

Таким образом, минимально инвазивные технологии остеосинтеза лодыжек пластинами LCP с блокирующимися винтами позволяют начинать раннюю нагрузку на оперированную конечность и активную разработку движений в голеностопном суставе, не опасаясь вырывания винтов и пластин. Небольшие проколы кожи уменьшают вероятность воспалительных осложнений и позволяют выполнять остеосинтез даже на фоне отека и при наличии фликтен.

ТАКТИКА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ

Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г.,
Стоюхин С.С., Сахарных И.Н., Ермолаев Е.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Технологии малотравматичной фиксации отломков все чаще используются как в России, так и за рубежом. В период с 2000 по 2014 гг. под нашим наблюдением находилось 430 больных, которым был выполнен малоинвазивный остеосинтез.

При диафизарных переломах длинных трубчатых костей использовали интрамедуллярный остеосинтез гвоздями без рассверливания для плечевой, большеберцовой и бедренной костей (UHN, UTN и UFN).

Остеосинтез выполнялся по методике АО с использованием ЭОП-а для закрытой репозиции и небольших разрезов для введения стержней и блокирующих винтов. При подвертельных переломах производили остеосинтез проксимальным бедренным стержнем с блокированием (PFN) или Гамма-3.

При метаэпифизарных переломах выполняли туннельный подкожный остеосинтез пластинами с блокирующимися винтами (LCP). Остеосинтез производили из доступа в области перелома до 8 см и проколов кожи до 1 см для чрескожного проведения блокирующихся в пластине винтов. При околосуставных переломах проксимального отдела бедренной, плечевой костей производили оригинальный остеосинтез первично напряженными конструкциями. Во всех случаях остеосинтез производили закрыто, через проколы кожи до 1 см. с использованием напряженных конструкций. Основным моментом остеосинтеза являлось сохранение окружающих область перелома мышц и раннее включение мышечного компонента стабилизации сустава. При раннем активном ведении лечебной физкультуре при использовании первично напряженных спиц происходила межотломковая компрессия, что значительно повышало стабильность фиксации. В течение 2000–2008 гг. нами был произведен напряженный остеосинтез переломов проксимального отдела плечевой кости Y-образно изогнутыми спицами у 66 больных в возрасте от 24 до 78 лет (средний возраст составил 60 лет). У 30 пациентов остеосинтез был выполнен по поводу двухфрагментарных переломов хирургической шейки плечевой кости

по классификации Neer, в остальных случаях производили остеосинтез трехфрагментарных и четырехфрагментарных переломов (Neer). При переломах с отрывом бугорков производили дополнительную фиксацию последнего изогнутыми в виде крючка или якоря спицами.

При переломах внутренней лодыжки у 400 больных после закрытой репозиции произведен чрезкожный перкутанный остеосинтез V-образной спицей. У 56 больных с множественной и сочетанной травмой был произведен симультанный малоинвазивный остеосинтез переломов костей разных сегментов. При этом у всех пациентов имелись переломы костей таза и одновременный остеосинтез всех травматических очагов был возможен благодаря использованию малоинвазивных и бескровных способов биологического остеосинтеза.

В настоящее время общепризнанным условием для сращения перелома является сохранение васкуляризации костных фрагментов, которое может быть обеспечено только при минимальной травматичности операции. Так как нарушение кровоснабжения мягких тканей и кости при переломах имеется всегда, создание биологических предпосылок для заживления и регенерации кости и мягких тканей очень актуально. Нарушение кровоснабжения кости при хирургическом лечении зависит от травматичности операции и площади контакта импланта с костью. Поэтому современной перспективой развития внутреннего остеосинтеза являются минимизация хирургического доступа с использованием закрытых технологий остеосинтеза и модификация используемых имплантов. На наш взгляд, этим условиям отвечает интрамедуллярный остеосинтез стержнями без рассверливания и подкожный остеосинтез пластинами, выполняемые из небольших разрезов под контролем электронно-оптического преобразователя. Такой остеосинтез отличается малоинвазивностью и сохранением кровоснабжения отломков в области перелома. Поэтому преимущество закрытого малоинвазивного остеосинтеза перед открытой репозицией и прямой анатомической репозицией переломов длинных трубчатых костей очевидно.

Таким образом, комплексный подход к проблеме с применением современных способов биологического остеосинтеза и эффективной реабилитации позволил нам добиться восстановления двигательной активности больных уже через 12-14 дней после операции. К этому времени все пациенты могли самостоятельно себя обслуживать, используя поврежденные сегменты, выписывались на амбулаторное лечение. К моменту удаления металлофиксаторов при сращении переломов полностью восстанавливался объем движений поврежденных конечностей, не отмечено контрактур и тугоподвижности суставов.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ КОСТЕЙ ТАЗА

Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г., Роскидайло А.С., Сахарных И.Н., Стоюхин С.С.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Все более широкое распространение как в России, так и за рубежом в настоящее время получил малоинвазивный остеосинтез повреждений тазового кольца с использованием различных канюлированных винтов и спиц. Нарушение кровоснабжения кости при хирургическом лечении зависит от травматичности операции и площади контакта импланта с костью. Общепризнанным условием для сращения перелома является сохранение васкуляризации костных фрагментов, которое может быть обеспечено только при минимальной травматичности операции.

Использование небольших хирургических доступов и имплантов позволяет в ранние сроки выполнить внутренний остеосинтез, одноэтапно стабилизировать все травматические очаги, не нарушая при этом кровоснабжения кости и мягких тканей, что создает биологические предпосылки для их заживления и регенерации.

Опыт зарубежных коллег и результаты различных исследований показывают целесообразность уменьшения диаметра вводимого винта при чрезкожном остеосинтезе переломов вертлужной впадины. Кроме того, отмечено, что уменьшение диаметра винтов не сказывается на снижении биомеханической стабильности фиксации.

Накопленный опыт внутренней фиксации и анализ результатов в последнее время привел нас к необходимости разработки дифференцированного подхода и возможности малоинвазивного остеосинтеза переломов вертлужной впадины.

В этой связи, инновационным направлением развития внутреннего остеосинтеза является изобретение и внедрение малоинвазивных технологий фиксации костных отломков и используемых имплантов. В связи с чем целью нашего исследования явилась разработка нового металлофиксатора и развитие технологии закрытого остеосинтеза.

Нами разработаны оригинальные конструкции для фиксации поврежденных тазового кольца, названные винтами ЦИТО. Винты были разработаны в первом травматологическом отделении и изготовлены в ФГУП ЦИТО Минздрава России из высокотехнологичного титанового сплава марки ВТ6, диаметром 3 мм., с неполной мелкошаговой резьбой.

Его небольшой диаметр, практически приближенный к диаметру спицы, при оскольчатых чрезвертлужных переломах со смещением, с тенденцией к центральному смещению головки бедренной кости, но сохранении наиболее нагружаемой части вертлужной впадины, позволяет из одного кожного разреза в 1 см. проводить два винта, что сохраняет основной вектор удерживающих каркасных сил колонны, исключает вторичную девитализацию отломков и позволяет восстановить конгруэнтность за счет формообразующих свойств ранней активизации движений в суставе.

Также, из одного кожного разреза в 1 см., можно проводить несколько винтов в разных направлениях и синтезировать подвздошные кости. В зависимости от уровня прохождения линии перелома подбирается необходимая длина винта из представленной линейки от 5 до 17 см. За счет небольшого диаметра винта и отсутствия предварительного формирования под него канала, как в случае проведения канюлированного винта, облегчается синтез боковых масс крестца и фиксация крестцово-подвздошного сочленения, уменьшается риск прободения винта в крестцовые отверстия. Неполной мелкошаговой резьбы винта вполне достаточно для создания межотломковой компрессии при остеосинтезе. К тому же, после полной консолидации перелома, выступающая над стержнем винта резьба на 0,6 мм. создает сопротивление вполне преодолимое при его удалении.

Совершенствование малоинвазивного остеосинтеза костей таза путем внедрения инновационного металлофиксатора заключается в минимизации хирургической травмы, не прямой репозиции перелома, уменьшении площади контакта имплантата с костью, что способствует ускорению консолидации переломов, снижению числа осложнений воспалительного характера. На наш взгляд это оправдано снижением экономических затрат, усилий хирурга, и уменьшением необходимых на восстановление компенсаторных сил организма пациентов.

СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Сахарных И.Н., Стоюхин С.С.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В настоящее время накоплен огромный опыт оперативного лечения повреждений тазового кольца. Отправной точкой в предоперационном планировании и выборе способа фиксации является четкая топическая диагностика повреждения. Особенное внимание, на наш взгляд, необходимо уделять структурным повреждениям связочного аппарата тазового кольца. Для этого нами разработан способ МРТ диагностики таких повреждений.

Изучение возможностей разных вариантов оперативного лечения в зависимости от локализации и степени повреждения тазового кольца являлось целью нашего исследования.

В нашей работе больных с повреждением тазового кольца мы разделяли на следующие группы. К первой группе относили повреждения с интактным задним отделом. В таких случаях имеется горизонтальная подвижность, тазовое кольцо в целом относительно стабильное, расхождение симфиза до 2 см, внутритазовые связки и связки заднего отдела таза сохранены. Имеется разрыв связок лобкового симфиза. Эти повреждения также относили по классификации АО к категории 61 группа А. В таких случаях мы применяли металлодез

пластиной, фиксацию скобой с памятью формы или внеочаговую фиксацию стабилизирующим аппаратом.

Другая группа это повреждение как переднего, так и заднего комплекса связок с сохранением внутритазовых связок. Такие повреждения сопровождаются как горизонтальной, так и вертикальной нестабильностью таза. Их относят также к типу В с неполным повреждением заднего полукольца (нестабильные переломы). В таких случаях мы производили ранее металлодез пластиной с обязательной пластикой связок переднего отдела. В дальнейшем с целью минимизации операции производили металлодез пластиной и перкутанную фиксацию подвздошно-крестцового сочленения двумя канолированными винтами. В случаях дополнительных чрезвертлужных переломов производили кроме этого дополнительную системную стабилизацию тазового кольца аппаратом внешней фиксации.

Третья группа это повреждение всего комплекса связок тазового кольца. Такие повреждения сопровождаются обычно вертикальным смещением и являются крайне нестабильными. По классификации АО это группа С. В таких случаях мы выполняем фиксацию всех очагов: металлодез переднего полукольца, перкутанную фиксацию ПКС двумя канолированными винтами и системную стабилизацию тазового кольца аппаратом внешней фиксации.

Такой дифференцированный подход позволил обеспечить раннюю медико-социальную реабилитацию пациентов с минимальной интраоперационной травмой. Все больные были выписаны на амбулаторное лечение в сроки до 3 недель с момента госпитализации, не отмечено случаев смещения конструкций.

Таким образом, всем пациентам с полифокальными повреждениями тазового кольца необходимо комплексное обследование с применением УЗИ, КТ и МРТ с последующей дифференциацией по группам. Основным принципом оперативного лечения является структурное восстановление травматических очагов. Применяемые малоинвазивные техно-логии стабилизации особенно эффективны при множественных переломах и позволяют выполнить одновременную фиксацию всех очагов без дополнительной операционной травмы.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРТИКАЛЬНОГО ФИКСАТОРА ПРИ МЕТОДИКАХ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ

Соломин Л.Н.***, Сабилов Ф.К.*, Виленский В.А.***

*РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
**СПбГУ,

***НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Цель исследования: изучить результаты применения экстракортикальных фиксаторов (ЭФ), которые были использованы в компоновке чрескостных аппаратов при лечении пациентов с деформациями, дефектами и переломами бедренной кости. ЭФ – это устройство, позволяющее фиксировать фрагмент бедренной кости к опоре аппарата внешней фиксации без необходимости перфорировать кортикальные пластинки. Показаниями к применению ЭФ являются ситуации, когда в костномозговой полости имеется массивное инородное тело: стержень, ножка эндопротеза и т.п.

Материалы и методы. ЭФ был использован при лечении 31 пациента (14 мужчин и 17 женщин); средний возраст составил 38,6 лет (22-75). У 12 пациентов применялась “ассистирующая” внешняя фиксация (АсВФ) для блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза. У 8 пациентов применена методика последовательного использования чрескостного и блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза – «аппарат затем гвоздь» (АЗГ). Семи пациентам произведено удлинение бедренной кости поверх гвоздя (УПГ) и четырем – замещение дефекта бедренной кости поверх гвоздя (ЗДПГ). В 63% случаев в компоновке аппарата использовали два ЭФ. Таким образом, соотношение стандартных чрескостных элементов (спиц и стержней-шурупов) к ЭФ составило 3:1.

Результаты и обсуждение. При “АсВФ” точная одномоментная коррекция деформации и необходимая стабильность

фиксации были достигнуты во всех случаях. Дозированная во времени коррекция деформации (методика “АЗГ”) продолжалась от 8 до 66 дней. Период чрескостного остеосинтеза при “УПГ” составил от 34 до 345 дней; при «ЗДПГ» – от 26 до 164 дня.

Осложнений, связанных с применением ЭФ было 2 – перелом конструкции и нестабильность устройства; на результат лечения они не повлияли. Всего было зарегистрировано 4 случая воспалений мягких тканей в области чрескостных элементов (21%); в одном случае – воспаление мягких тканей в области ЭФ (5,2%). Учитывая соотношение спиц, стержней-шурупов и ЭФ можно сказать, что воспаление в области экстракортикального фиксатора развивается не чаще, чем воспаление в области традиционных чрескостных элементов.

Таким образом, согласно предварительным данным, применение ЭФ значительно упрощает и повышает эффективность внешней фиксации при ее комбинации с внутренним остеосинтезом. При этом использование ЭФ не увеличивает число осложнений, которые бы могли влиять на результаты лечения.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРТИКАЛЬНОГО ФИКСАТОРА ПРИ МЕТОДИКАХ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ

Соломин Л.Н.***, Сабилов Ф.К.*, Виленский В.А.***

*РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
**СПбГУ,

***НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Цель исследования. Изучить результаты применения экстракортикальных фиксаторов (ЭФ) (www.ortho-suv.org), которые были использованы в компоновке чрескостных аппаратов при лечении пациентов с деформациями, дефектами и переломами бедренной кости. ЭФ – это устройство, позволяющее фиксировать фрагмент бедренной кости к опоре аппарата внешней фиксации без необходимости перфорировать кортикальные пластинки. Показаниями к применению ЭФ являются ситуации, когда в костномозговой полости имеется массивное инородное тело: стержень, ножка эндопротеза и т.п.

Материалы и методы. ЭФ был использован при лечении 31 пациента (14 мужчин и 17 женщин); средний возраст составил 38,6 лет (22-75). У 12 пациентов применялась “ассистирующая” внешняя фиксация (АсВФ) для блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза. У 8 пациентов применена методика последовательного использования чрескостного и блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза – “аппарат затем гвоздь” (АЗГ). Семи пациентам произведено удлинение бедренной кости поверх гвоздя (УПГ) и четырем – замещение дефекта бедренной кости поверх гвоздя (ЗДПГ). В 63% случаев в компоновке аппарата использовали два ЭФ. Таким образом, соотношение стандартных чрескостных элементов (спиц и стержней-шурупов) к ЭФ составило 3:1.

Результаты и их обсуждение. При “АсВФ” точная одномоментная коррекция деформации и необходимая стабильность фиксации были достигнуты во всех случаях. Дозированная во времени коррекция деформации (методика “АЗГ”) продолжалась от 8 до 66 дней. Период чрескостного остеосинтеза при “УПГ” составил от 34 до 345 дней; при «ЗДПГ» – от 26 до 164 дня.

Осложнений, связанных с применением ЭФ было 2 – перелом конструкции и нестабильность устройства; на результат лечения они не повлияли. Всего было зарегистрировано 4 случая воспалений мягких тканей в области чрескостных элементов (21%); в одном случае – воспаление мягких тканей в области ЭФ (5,2%). Учитывая соотношение спиц, стержней-шурупов и ЭФ можно сказать, что воспаление в области экстракортикального фиксатора развивается не чаще, чем воспаление в области традиционных чрескостных элементов.

Таким образом, согласно предварительным данным, применение ЭФ значительно упрощает и повышает эффективность внешней фиксации при ее комбинации с внутренним остеосинтезом. При этом

использование ЭФ не увеличивает число осложнений, которые бы могли влиять на результаты лечения.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИК КОМБИНИРОВАННОГО И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ И ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО БЛОКИРОВАННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Соломин Л.Н.^{1,2}, Щепкина Е.А.^{1,3}, Кулеш П.Н.¹, Лебедков И.В.¹

¹РНИИТО им. Р.Р. Вредена,

²СПбГУ,

³СПбГМУ им. академика И.П. Павлова,

Санкт-Петербург

Цель. Оценить результаты применения методик АЗГ (“аппарат-затем-гвоздь”), УПГ (удлинение поверх гвоздя), ЗДПГ (замещение дефекта поверх гвоздя) и АсВФ (ассистирующая внешняя фиксация для БИОС) при лечении пациентов с деформациями, ложными суставами и дефектами длинных костей нижней конечности.

Материал и методы. Проанализировано лечение 95 пациентов. Методика АЗГ применена в 37 случаях на 38 сегментах (бедро – 18, голень – 20) при деформациях (13) и ложных суставах (25). Варусная деформация до операции выявлена в 22 случаях (девиация механической оси “ДМО” – $15,71 \pm 8,93$ мм); в 14 случаях – вальгусная деформация (ДМО $12,25 \pm 10,8$). При устранении неравенства длин конечностей в 2 случаях механическая ось находилась в пределах физиологической девиации. У 20 пациентов (22 сегментов) использована методика УПГ: бедро – 16, голень – 6. ДМО в 19 случаях находилась в интервале 4 ± 5 мм, у остальных – от 5 до 38 мм. У 24 пациентов (26 сегментов) использована АсВФ при коррекции деформаций (18) и лечении ложных суставов (8). ЗДПГ проведено у 9 пациентов при дефектах бедренной и большеберцовой костей. При методике АЗГ и ЗДПГ использовали стандартный темп 1 мм в сутки за 4 приема; при УПГ темп distraction в 49% случаев увеличивали до 2,5 мм в сутки. После устранения деформации, соопустствующей ложному суставу, БИОС выполняли по динамической схеме и разрешали раннюю нагрузку. При формировании distractionного регенерата блокировали по статической схеме. Для определения возможности полной нагрузки использовали правило “3-х кортикальных пластинок”. Для сравнения проанализированы результаты лечения 132 пациентов с аналогичной патологией, при лечении которых использовался только чрескостный остеосинтез (ЧО).

Результаты. При методиках АЗГ, УПГ и ЗДПГ индекс внешней фиксации соответствовал периоду удлинения, коррекции деформации или замещения дефекта. В среднем при методиках АЗГ и УПГ он составил 43,2 дня (при ЧО – 124,6 дней). В группе пациентов с варусной деформацией ДМО после коррекции составила $3,45 \pm 3,85$ мм; при коррекции вальгусной деформации – $2,22 \pm 3,72$. ДМО в группе УПГ в 20 случаях находилась в интервале 4 ± 5 мм; остальным пациентам предстоял второй этап лечения. При применении АсВФ и ЗДПГ во всех случаях ДМО была в пределах нормы. Перелом чрескостных элементов или блокирующих винтов зарегистрирован при АЗГ – в 5,2%, УПГ – в 9,0%, ЗДПГ – в 25%, АсВФ – в 3,8%; при ЧО – в 9,7%. Формирование гипотрофического регенерата или ложного сустава отмечено при АЗГ в 7,9%, УПГ – в 9,0%, ЗДПГ – нет, АсВФ – нет (ЧО – 9,7%). Деформация или перелом регенерата – нет (ЧО – 7,96%). Невропатии периферических нервов на фоне distraction – АЗГ – 7,9%, УПГ – 9,0%, ЗДПГ – нет, АсВФ – нет (ЧО – 1,8%). Преждевременное сращение на уровне остеотомии: АЗГ – 2,6%, УПГ – 4,5%, ЗДПГ – 0, АсВФ – 0% (ЧО – 1,8%). Отмечен один случай перелома внутреннего фиксатора. Воспаление в области чрескостных элементов при АЗГ – не отмечено, УПГ – 4,1%, ЗДПГ – нет, АсВФ – нет; ЧО – 31,9%. Глубокая инфекция: АЗГ – 5,2%, УПГ – нет, ЗДПГ – нет, АсВФ – 3,8%; ЧО – 5,3%.

Таким образом, примененные методики позволяют сократить время фиксации в 2,9 раза и снизить количество таких осложнений, как воспаления в области чрескостных элементов, переломы чрескостных элементов, исключить переломы регенерата и вторичные деформации. Отрицательная сторона – повышение риска глубокой инфекции.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Сретенский С.В., Сиваконь С.В.

Пензенский государственный университет,
г. Пенза

Проведено исследование отдаленных результатов лечения 120 больных с подкожными дегенеративными разрывами ахиллова сухожилия, наблюдавшихся в период с 2008 по 2014 год.

Пациенты разделены на 5 групп, в зависимости от вида хирургического лечения: 1 группа – 28 пациентов, которым выполнен открытый шов сухожилия по Сулео, Казакову, Розову; 2 группа – 25 пациентов, которым выполнен чрескожный шов; 3 группа – 24 пациента, которым выполнена пластика по Чернавскому; 4 группа – 22 пациента, которым выполнена пластика лавсановым протезом; 5 группа – 21 пациент, которым выполнена пластика биопротезами из ксеноперикарда по методике авторов.

Эффективность хирургического лечения оценивали через 1 год после операции по методике, предложенной финскими авторами Leppilahti J., Forsman K. (1998) по 100 бальной шкале. От 100 до 90 баллов результат считается отличным, от 89 до 75 – хорошим, от 74 до 60 – удовлетворительным, менее 60 баллов – неудовлетворительным.

В первой группе получены следующие результаты: отличный результат лечения – у 6 пациентов, хороший результат – у 20, удовлетворительный результат – в 1 случае, неудовлетворительных результатов не наблюдалось.

Результаты второй группы: отличный результат – в 7 случаях, хороший результат – в 16 случаях, удовлетворительных результатов – нет, неудовлетворительный результат – у 2 пациентов.

В третьей группе: отличных результатов нет, хороший результат – в 4 случаях, удовлетворительный – в 6 случаях, неудовлетворительный – в 14 случаях.

Результаты четвертой группы: отличных результатов нет, хороший результат – у 1 пациента, удовлетворительный результат – у 3 пациентов, неудовлетворительный результат – у 18 пациентов.

В группе пациентов, оперированных по методике авторов отличный результат лечения наблюдали у 18 пациентов. Из них 100 баллов набрали 6 человек, 95 баллов – 10 человек и 90 баллов – 2 человека. Хороший результат наблюдали в 3 случаях. Один пациент набрал 80 баллов и 2 пациента – по 75 баллов. Удовлетворительных, а тем более неудовлетворительных результатов, не наблюдали.

Таким образом, наилучшие результаты наблюдались при пластике ахиллова сухожилия синтетическим протезом. Пластика сухожилия биопротезами из ксеноперикарда по методике авторов показала наилучшие отдаленные результаты.

РИСК РАЗВИТИЯ МЕСТНОГО ГИПЕРТЕНЗИОННОГО ИШЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА (КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ) У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ТРАВМЕ

Страфун С.С.¹, Ткач А.В.², Плоткин А.В., Страфун А.С.², Заричный А.В., Салий А.П.², Хоменко А.Б.², Федосов И.Б.

¹Институт травматологии и ортопедии АМН Украины,
Киев, Украина,

²Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Цель. Создание алгоритмом диагностики и мониторинга течения и риска развития МГИС.

Материал и методы. Следует отметить, что у 230 пациентов был диагностирован МГИС в 237 случаях.

Результаты и обсуждение. На основании ретроспективного анализа клинических случаев МГИС, нами были разработаны алгоритмы диагностических и лечебных мероприятий при угрозе возникновения данного синдрома. Алгоритмы составлены в двух вариантах – при наличии механической травмы и термической.

Алгоритм действия применяется следующим образом. У пострадавшего при выявлении плотного индуративного отека в обязательном порядке проводят неврологическое исследование, с

целью выявления нарушения чувствительности на кисти или стопе. При их выявлении проводится скрининг-исследование – взятие аэроионных проб. При выявлении в пробах снижение уровня кислорода и повышения уровня остальных маркеров – ионов азота, аммиака, сероводорода, углекислого газа, водорода – проводят измерение уровня подфасциального давления. При отсутствии характерных изменений аэроионных маркеров продолжают наблюдение в динамике, с возможным вариантом повтора взятия аэроионных проб при сохраняющейся клинической картине. Если, при измерении подфасциального давления, последнее определялось до 15 мм рт. ст. (вариант нормы) продолжалось динамическое наблюдение. При уровне подфасциального давления, превышающем вариант нормы (15 мм рт. ст.) определялось два варианта лечения. Первый способ – консервативное лечение применялось при уровне подфасциального давления от 15 мм рт. ст. до 40 мм рт. ст. Оперативное лечение – фасциотомия проводилась при уровне подфасциального давления, превышающего 50 мм рт. ст. на фоне безуспешной консервативной терапии.

При наличии термической травмы, алгоритм действия видоизменялся в зависимости от характера действия травмы. Существенной особенностью является обязательного проведения фасциотомии, не дожидаясь клинических проявлений, неврологических дефицитов и т.д. при наличии электротравмы или глубоких ожогов (IIIb–IV ст), окружающих сегмент циркулярно или более чем на 2/3 окружности. Связано это с тем, что в данных ситуациях, в 100% случаев развивается компартмент-синдром. В данных условиях аэроионные пробы брались, и проводилось измерение подфасциального давления с целью определения состояния поврежденной конечности и макроорганизма.

Если ожоги были не глубокими или занимали менее 2/3 окружности сегмента, алгоритм действия был следующий. Проводился забор аэроионных проб – дыхательной и воздуха, окружающего кожные покровы. При уровне ионного состава, соответствующего варианту «норма», продолжалось наблюдение в динамике. При верификации, скрининг-исследовании варианта «патология», проводилось измерение подфасциального давления. При уровне ПФД до 15 мм рт. ст. продолжалось наблюдение в динамике. При верификации варианта «Патология», действия проходили двумя вариантами. Первый вариант – консервативное лечение, проводилось при уровне ПФД 15–40 мм рт. ст. Второй вариант – фасциотомия, проводилось при уровне ПФД, превышающем 40–50 мм рт. ст. на фоне безуспешной консервативной терапии.

Использование предложенной тактики лечения у 200 пациентов, позволили избежать тяжелых ишемических нарушений у 89%. В остальных 11% отмечались последствия компартмент-синдрома – в виде несращения, замедленного сращения, рубцово-фиброзного перерождения мышц с частичным нарушением их функции, неврологических дефицитов. В 10% случаев мы это связываем с запоздалым применением алгоритма действия при выявлении индуративного отека. И лишь в 1% (2 пострадавших) мы считаем причиной тяжесть полученной травмы пациентом первично.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА ОСТЕОСИНТЕЗА ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

Суворов М.С., Лубнин А.М.

Краевая Клиническая Больница,
г. Красноярск

Цель исследования: определение оптимального способа остеосинтеза костей таза в зависимости от перелома костей таза основываясь на классификации повреждения костей таза по Tile.

Материалы и методы. В травматолого-ортопедическом отделении (сочетанная травма) КГБУЗ Краевая клиническая больница г. Красноярск в период с 28.01.2013 года по 28.05.2014 года пролечено 156 пациентов с переломом костей таза. Возраст пациентов составлял от 15 до 81 года. Мужчины среди пациентов составили 93 человека, женщины 62 человека. В нашей клинике мы пользуемся классификацией повреждения костей таза по Tile 1988 года. При поступлении всем пациентам выполнено МСКТ таза.

Основными критериями выбора метода хирургического восстановления тазового кольца мы считаем: 1) анатомически правильное восстановление тазового кольца, 2) надежность фиксации позволяющая раннюю активизацию пациента с нагрузкой на нижние конечности и самостоятельную ходьбу, 3) минимальная травматичность. При наличии переломов вертлужной впадины особое внимание уделяется восстановлению конгруэнтности тазобедренного сустава. При переломах типа В 1 нами прооперировано 22 пациента в 10 случаях переднее полукольцо восстанавливалась методом наkostного остеосинтеза используя доступ пахово-подвздошный доступ самостоятельно или в сочетании с доступом по Пфанненштилю. 11 пациентам выполнен остеосинтез переднего полукольца винтами или пластинами в зависимости от выраженности смещения остеосинтез проводился либо закрыто через разрезы проколы под ЭОП контролем, либо используя доступ Стоппа. При повреждениях типа В 2.1 и В 2.2 прооперировано 67 пациентов у 31 пациента переднее полукольцо восстановлено методом наkostного остеосинтеза при этом использовался пахово-подвздошный доступ с одной или 2-х сторон. 36 пациентам выполнен остеосинтез переднего полукольца внутрикостными винтами или пластинами в зависимости от выраженности смещения остеосинтез проводился либо закрыто через разрезы проколы под ЭОП контролем (внутрикостными канюлированными винтами, либо используя доступ Стоппа. Заднее полукольцо восстанавливалась методом остеосинтеза канюлированными винтами. У пациентов с использованием пахово-подвздошный доступ среднее время оперативного вмешательства заняло 3,5 часа, активизация пациента на 2-е сутки после операции, вертикализация и самостоятельная ходьба на костылях к 7-м 10-м суткам после операции. У пациентов с применением малоинвазивной техники остеосинтеза переднего полукольца (внутрикостными винтами) либо с использованием доступа Стоппа среднее время оперативного вмешательства составило 1,5 часа, активизация пациента на 2-е сутки после операции, вертикализация и самостоятельная ходьба с опорой на костыли с 3-х 5-х суток. Нами прооперировано 62 пациента с повреждениями тазового кольца типа С 1.1, С1.2, С1.3. При повреждениях типа С 1.1, С1,2 оперативное вмешательство у 20 пациентов выполнен наkostный остеосинтез переднего полукольца с использованием пахово-подвздошных доступов, остеосинтез заднего полукольца используя пара сакральные, срединные доступы с остеосинтезом канюлированными винтами. У 23 пациентов при остеосинтезе переднего полукольца использовался доступ Стоппа и остеосинтез внутрикостными винтами и пластинами. Заднее полукольцо синтезировалось по той же методике. У пациентов с использованием пахово-подвздошных доступов среднее время операции составило 3,5–4,5 часа, активизация проводилась на 2–3 сутки, вертикализация на 8–12 сутки. Пациенты с использованием доступа Стоппа и остеосинтеза внутрикостными внутрикостными винтами и пластинами среднее время операции составило 2,5–3,5 часа. Активизация пациента проводилась на 2–3 сутки, вертикализация и ходьба на костылях в срок 6–8 суток. У пациентов с повреждениями типа С 1.3 в 9 случаях применены срединный или одно-двух сторонние пара сакральные доступы с репозицией и остеосинтезом заднего полукольца винтами канюлированными и пластиной соединяющей обе подвздошные кости, остеосинтез переднего полукольца внутрикостными винтами и пластиной с использованием доступа Стоппа и пахово-подвздошного доступа часто 2-х стороннего. Среднее время операции составляло 3,5–5,5 часов, активизация пациента на 3–4 сутки. Вертикализация на 8–14 сутки после операции. У 7-ми пациентов была выполнена транспедикулярная фиксация (далее – ТПФ) с введением винтов в позвонки L4–L5 и в подвздошные кости через задне-верхние ости. Остеосинтез переднего полукольца с внутрикостными винтами и пластинами с использованием доступа Стоппа или пахово-подвздошного доступа. Среднее время операции составило 4,5 часа, активизация пациента на 2-е сутки. Вертикализация и ходьба на костылях на 4–5 сутки.

Результаты: 1) Использование малоинвазивной методики остеосинтеза поврежденных костей таза внутрикостными винтами как самостоятельно так и в сочетании с наkostным остеосинтезом и использованием доступ Стоппа позволило сократить среднее время оперативного вмешательства на 1,5–2,0 часа, ускорило вертикализацию и позволило начать самостоятельно ходить с опорой на костыли в среднем на 2–4 суток раньше. 2) Использование ТПФ при остеосинтезе поврежденных тазового кольца типа С 1.3 в сочетании с трансфор-

минальным и \или трансакральным переломом крестца позволило активизировать пациента в среднем на 6-10 суток ранее чем при остеосинтезе заднего полукольца канюлированными винтами и\или остеосинтезом пластиной что говорит о более стабильном остеосинтезе.

Обсуждение: исходя из нашего опыта лечения повреждений тазового кольца оперативное лечение позволяет восстановить анатомию тазового кольца, активизировать пациента в ранние сроки. Использование компьютерной томографии позволяет оценить повреждение тазового кольца и применить где это возможно наиболее минимально инвазивную методику оперативного лечения без потери жесткости фиксации. Использование ТПФ с введением транспедикулярных винтов в тела L4-L5 позвонков при повреждении тазового кольца типа С 1.3 в сочетании с трансформинальным и\или транканальными переломами крестца позволяет добиться надежной фиксации тазового кольца с привязкой к позвоночному столбу, что значительно ускоряет активизацию и вертикализацию пациента.

РАЗДЕЛЬНЫЙ ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ СТЕРЖНЕВЫМИ АППАРАТАМИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДИАФИЗА ОБЕИХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Сухин Ю.В.¹, Бодня А.И.¹, Баккар Тарек¹, Кривенко С.Н.²

¹Одесский национальный медицинский университет,
г. Одесса,

²ДонНМУ им. М. Горького,
г. Донецк, Украина

Цель исследования. Усовершенствовать методику раздельной репозиции и фиксации диафизарных переломов костей предплечья путем разработки устройства внешней фиксации на стержневой основе.

Материалы и методы. С 2013 года в травматологических отделениях ГКБ №11 г. Одесса находилось на лечении 14 больных с диафизарными переломами костей предплечья, которым выполнен раздельный чрескостный остеосинтез разработанным нами аппаратом внешней фиксации стержневого типа (патент Украины на полезную модель № 87293 от 10.02.2014 г.). В возрасте от 22 до 47 лет (средний возраст 30 лет) поступили 8 пациентов мужского и 6 женского пола. Все переломы диафизов были на разных уровнях с полным смещением отломков и по механизму обусловлены, в основном, не прямой травмой. Повреждение правого предплечья отмечалось у 5 пострадавших, левого – у 9. Показанием к применению чрескостного остеосинтеза были переломы тип 22A3 (10 больных), тип 22B3 (3 больных) и 22C2 (1 больной), согласно классификации АО/ASIF.

Использовали технологию чрескостного остеосинтеза и аппарат изолированно на каждую кость предплечья, конструкция которого позволяет раздельно устранять смещение отломков, обеспечивает стабильность их фиксации, сохраняя ротационную функцию предплечья. Все пациенты были прооперированы в сроки от 2 до 3 суток после травмы и независимо от характера и локализации перелома устранены все виды смещений. Через 2-3 дня после наложения аппарата больные начинали активно выполнять движения в смежных суставах предплечья, включая ротационные кисти.

Амплитуда ротации кисти является объективным критерием оценки восстановления функции верхней конечности после переломов костей предплечья. В связи с этим нами на кафедре разработан и применяется в клинике универсальный цифровой угломер-ротаметр (заявка на выдачу патента от 6.03.2014 г., исход. № 20/359). Устройство состоит из корпуса, в котором расположены микроконтроллер и цифровой гироскоп. Нажатие соответствующей клавиши (правое или левое предплечье) позволяет на экране дисплея выбрать необходимую для исследования функцию сустава, затем пациент совершает максимальный объем движений в данном суставе. Автоматически на ЖК-дисплее появляются результаты в виде таблицы, на которой представлены углы поворота каждого вида движения в градусах с указанием его амплитуды, выводится информация по норме или степени ограничения функции сустава.

Благоприятное послеоперационное течение позволило выписать больных из клиники на амбулаторное лечение, при этом движения в смежных суставах были в полном объеме, амплитуда рота-

ционных движений составляла 80°/0/70°, а средний срок стационарного лечения – 6,4 дней.

Результаты и обсуждение. Результаты лечения в сроки от 3 месяцев до 1 года изучены у 12 больных с переломами обеих костей предплечья, двое продолжают лечение. Оценку исходов лечения проводили по модифицированной бальной системе Н.А. Любошица-Э.Р. Маттиса-И.Л. Шварцберга. Основываясь на эти данные у всех обследованных больных получен положительный результат, где средний показатель исходов составил 96,5±2,1 баллов. Реабилитация, проведенная в послеоперационном периоде, позволила избежать осложнений и ускорить процесс восстановительного лечения у больных после демонтажа аппарата. Опрос показал, что все обследованные пациенты могли совершать движения, необходимые для выполнения в быту, а через 8 месяцев после травмы полностью восстановили свою физическую активность и трудоспособность.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФЕКТОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЛОКИРУЕМОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Сьюй Лей

Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Костные дефекты формируются при первичных травмах или в результате реконструктивных оперативных вмешательств по поводу ложных суставов, несросшихся или неправильно сросшихся переломов, когда возникает необходимость в резекции склерозированных, аваскулярных концов костных фрагментов. Все устремления хирургов направлены на достижение консолидации и восстановление анатомической целостности кости. За рамками лечебного процесса остаются дефекты укорочения (термин А.П. Барабаша) малой и средней величины (1 – 3 см), что в дальнейшем негативно сказывается на всей кинематической цепи опорно-двигательной системы (перекос таза, позвоночного столба, перегрузка суставных поверхностей смежных суставов). После многомесячного, а нередко многолетнего лечения, не все пациенты решаются на повторные оперативные вмешательства, направленные на восстановление длины конечности. Даже современные виды остеосинтеза (БИОС) не исключают формирование дефектов-укорочений, когда происходит т.н. «эффект телескопирования» на стержне.

Цель медико-технического исследования – разработать блокируемые телескопические устройства с целью улучшения результатов хирургического лечения больных с переломами и костными дефектами бедра.

Материал и методы. Нами разработаны и прошли клиническую апробацию блокируемые телескопические устройства (реверсивные фиксаторы), которые состоят из наружного и установленного в нем внутреннего корпуса, соединенные механизмом осевого перемещения и ходовым винтом. Наружный корпус снабжен резьбовым отверстием под проксимальный блокирующий элемент, а внутренний – резьбовыми отверстиями под дистальные блокирующие элементы. В торце наружного корпуса выполнено осевой отверстие, в которое вводится специальный ключ, взаимодействующий с хвостовиком ходового винта. После внутрикостной имплантации устройства и его блокирования в костных фрагментах, путем вращения специального ключа по часовой стрелке, осуществляется дозированная компрессия, против часовой стрелки – дозированная дистракция. Один оборот ключа соответствует компрессии/дистракции на 1 мм. Таким образом, реверсивный фиксатор, в зависимости от хирургической ситуации, позволяет интраоперационно, на фоне стабильного остеосинтеза, управлять костными фрагментами. При одномоментной дистракции костный дефект может заполняться ауто- или аллотрансплантатами. После достижения поставленной задачи в отверстие торца наружного корпуса вводится специальная заглушка, препятствующая самопроизвольному вращению ходового винта.

Реверсивный блокируемый фиксатор применен нами в 34 случаях пациентам в возрасте от 18 до 52 лет. 17 (50,0%) больным – с посттравматическим укорочением бедра, 9 (26,5%) – ложными суставами, 5 (14,7%) – несросшимися переломами. В 3 (8,8%) случаях

фиксатор был применен по поводу многооскольчатого перелома бедренной кости с целью исключения «эффекта телескопирования». 21 (61,8%) пациенту с посттравматическим укорочением бедра и 7 (20,6%) – с ложным суставом бедра была применена костная аутопластика. В 33 (97,1%) случаях получен положительный клинический эффект – восстановлена анатомическая целостность и длина конечности. В 1 (2,9%) случае были вынуждены выполнить повторную аутопластику.

Выводы. Разработанные блокируемые телескопические устройства являются многофункциональными фиксаторами, которые позволяют осуществить стабильный остеосинтез, ликвидировать костный дефект, предупредить вторичное смещение отломков и в целом улучшить результаты хирургического лечения.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ПРОГНОЗОМ ДЛЯ ЖИЗНИ

Тания С.Ш., Тулулов А.Н., Бесаев Г.М., Багдасарьянц В.Г.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Отрицательный прогноз для жизни имеют около 1/3 пациентов с сочетанной травмой, сопровождающейся шоком III степени. Особенности рассматриваемой категории пострадавших являются наибольшая тяжесть и множественность сочетанных повреждений с количеством баллов по шкале ISS более 35, массивная кровопотеря, необходимость применения хирургической и травматологической тактики Damage Control, высокая частота повторных операций, неизбежность развития реперфузионного синдрома, вторичного иммунодефицита и не менее 3 системных и локальных гнойно-инфекционных осложнений (у отдельных пострадавших – до 10), а также значительная продолжительность лечения. До недавнего времени при такой патологии в остром периоде травматической болезни (ТБ) производили только экстренные оперативные вмешательства по жизненным показаниям на внутренних органах груди и живота, голове, сосудах, а при переломах длинных трубчатых костей предпочтение отдавали консервативным методам лечения. Однако при таком подходе продолжительность и стоимость лечения были чрезвычайно велики, а эффективность низка.

Разработанная нами более совершенная стратегия оказания помощи пострадавшим с прогнозируемым летальным исходом ТБ включает следующие принципы: 1. полноценность, перманентность и преемственность проводимых лечебно-диагностических мероприятий на всех этапах ведения пациентов: реанимационно-хирургическая бригада скорой помощи, противошоковая операционная, отделение хирургической реанимации, отделение сочетанной травмы, поликлиника, реабилитационный центр; 2. проведение всех оперативных вмешательств в строгом соответствии со схемой лечебно-тактического прогнозирования их исходов по критерию $\pm T$. Вначале производятся неотложные операции для устранения доминирующих и конкурирующих угрожающих жизни повреждений и используются упрощенные методы фиксации переломов костей. После стабилизации витальных функций и расчета показателей динамического прогноза характер и объем вмешательств расширяются; 3. широкое использование современных лучевых, инструментальных и малоинвазивных лечебно-диагностических методов; 4. превентивная терапия сепсиса с использованием комплекса антибиотиков и иммуномодулирующих препаратов, современная антибактериальная химиотерапия развившегося сепсиса; 5. проведение ранних реконструктивно-восстановительных операций на опорно-двигательном аппарате при благоприятном прогнозе через 24 часа после травмы, отсутствии необходимости инотропной поддержки, тяжести состояния по шкале SOFA – 0 баллов и прокальцитонинном тесте $\leq 0,5$ нг/мл. Данная стратегия использована при лечении более 300 чел. Повреждения головы и лица имели 82% пострадавших, конечностей – 80%, затем груди – 75%, живота – 60%, таза – 48%, позвоночника – 13%. У $\frac{3}{4}$ пациентов выявлены различные доминирующие повреждения, у остальных – различные конкурирующие. Доминирующие и конкурирующие повреждения конечностей наблюдались в 56% случаев, груди – в 45%, живота – в 27%, головы и лица – в 26%, таза – в 13%, позвоночника – в 5,5%. На одного пострадавшего приходилось в среднем 2,3 повреждения. Тяжесть повреждений по шкале ISS состав-

ляла около 33 баллов. Прогноз определялся по способу Ю.Н. Цибина – Г.И. Назаренко. Течение ТБ у таких пациентов неизбежно сопровождалось развитием различных осложнений: пневмонии – у 100%, тяжелого сепсиса – у 37%, энцефалопатии смешанного генеза – у 68%, гнойных осложнений в зоне повреждений и хирургических доступов – у 12%, и др. Благодаря данной стратегии в последние годы частоту гнойных осложнений при проведении ранних реконструктивно-восстановительных операций на опорно-двигательном аппарате удалось снизить с 23% до 5,6% ($p < 0,001$), а общую летальность при сочетанной травме с отрицательным прогнозом – с 90% до 63% ($p < 0,01$).

ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С КРАЙНЕ ТЯЖЕЛЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Тания С.Ш., Тулулов А.Н., Бесаев Г.М., Багдасарьянц В.Г., Кизявка М.И.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

По данным Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, пострадавшие с тяжелой сочетанной шокогенной травмой опорно-двигательной системы составляют 79%. Из них у 15% диагностируется доминирующая травма опорно-двигательного аппарата, а у 47% конкурирующая. Наиболее часто выявляются переломы бедер в 26,2%, голени различной локализации – 29%, костей предплечья – 21,9%, плеча – 8,6%, ключицы – 5,4%, костей стоп – 3,2%, переломы костей кисти в 1,4% случаев и прочие переломы в 4,3% случаев.

Учитывая крайне тяжелое состояние пациентов, в раннем периоде травматической болезни в анализируемой группе инфекционные осложнения практически неизбежны. В 26% течение травматической болезни осложнялась развитием сепсиса, а у 37% – тяжелого сепсиса.

Алгоритм оказания помощи при лечении такого рода пациентов имеет специфические особенности: 1) оказание догоспитальной помощи бригадами анестезиологии и реанимации (РХБ); 2) обследование и лечение пострадавших в условиях противошоковой операционной травмацентра, куда пострадавший доставляется, минуя приемное отделение, с предварительным оповещением дежурной бригады, в соответствии с разработанным лечебно-диагностическим протоколом; 3) проведение экстренных и срочных оперативных вмешательств в строгом соответствии со схемой лечебно-тактического динамического прогнозирования по критерию $\pm T$ (по Цибину Ю.Н.) и тактикой Damage Control; 4) прогнозирование развития тяжелых инфекционных осложнений на основе динамики показателей прокальцитонинового теста в раннем периоде ТБ, с последующим применением превентивной антибактериальной терапии, с учетом эпидемиологической обстановки в стационаре; 5) проведение окончательных реконструктивных операций на опорно-двигательном аппарате в позднем периоде ТБ после купирования общих и местных инфекционных осложнений на основе показателей прокальцитонинового теста и шкалы SOFA.

Прежде всего, осуществлялись экстренных операций по устранению жизнеугрожающих повреждений в соответствии с принципом их доминирования и тактикой Damage Control. После стабилизации гемодинамики проводились срочные стабилизирующие операции на опорно-двигательной системе и этапные вмешательства на органах живота, груди, забрюшинного пространства, магистральных сосудах с учетом хирургической тактики, базирующиеся на объективных критериях тяжести шока по Цибину.

В раннем периоде травматической болезни прогнозируются возможные инфекционные осложнения путем определения РСТ 1, 3, 7, 10 и 15 сутки с последующей превентивной антибактериальной терапией с учетом эпидемиологических данных стационара. Восстановительные операции на опорно-двигательной системе производятся после купирования гнойно-септических осложнений по истечении острого периода травмы. Данная тактика позволила снизить число тяжелых инфекционных осложнений в раннем периоде травматической болезни.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ
И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Ташпулатов А.Г., Миразимов Б.Б., Яхшимуратов К.Х., Ташпулатов А.А.
РSCНЦ костно-гнойной хирургии и последствий травм,
Ташкент, Узбекистан

Проблемы инфекционных осложнений в современной травматологии и ортопедии, несмотря на успехи научно-технического прогресса и внедрения в практику все более сложных технологий и антимикробных средств, сохраняют свою актуальность.

Более сложной становится задача выбора эффективных средств для активного воздействия на развившийся гнойно-некротический процесс с определением места антимикробной терапии и хирургической санации очага инфекции.

Цель исследования. Улучшение результатов лечения больных с открытыми повреждениями конечностей, осложненными гнойно-некротическими процессами, и оптимизация тактики хирургического вмешательства.

Материал и методы. Пролечено 27 больных в возрасте от 21 до 39 лет. Мужчин было 24, женщин – 3. Все больные травмы получили в автокатастрофе. Открытые повреждения костей голени было у 19 пациентов, бедра – 5 и костей предплечья – 3. Всем больным в день получения травмы проводилась ПХО и 7 больным была выполнена операция по срочным показаниям – остеосинтез берцовых костей.

Несмотря на проведение традиционной противовоспалительной терапии у всех больных наблюдались инфекционные осложнения с острым течением гнойно-некротического процесса.

В клинику центра больные переведены в среднем на 5–7 сутки после получения травмы.

У всех больных наблюдалась высокая температура, недомогание, интоксикация, отеки конечностей. Клиническая картина пораженной конечности характеризовалась развитием локального отека, некрозом кожи и мышечной ткани, обильного гнойного отделяемого, оголения поврежденных костей.

Нами выработаны принципы раннего и эффективного лечения осложненных открытых повреждений конечностей, которые включают обоснованные этапы хирургической помощи.

На первом этапе осуществляли неотложную помощь и интенсивную терапию с целью ликвидации имеющихся расстройств и стабилизации гомеостаза.

Применение антимикробных препаратов, особенно высокоэффективных, относящихся к последнему поколению, должно быть строго обоснованным и целенаправленным. Антибактериальную активность применяемых антибиотиков изучали с использованием фирменных дисков. Всего изучали 108 культур микроорганизмов. Исследование проводилось при сопоставлении с чувствительностью возбудителей к Гатимаку и ряду других резервных антибиотиков.

Считаем антибиотик «Гатимак» новым антибактериальным препаратом группы хинолон-карбоновых кислот IV поколения, обладающим наиболее сильным антибактериальным действием среди других антибиотиков хинолонового ряда, обладающих двойным механизмом действия ингибирования фермента бактериальной клетки ДНК-гиразы и топоизомеразы IV. Клиническую эффективность препарата наблюдали у всех больных.

Оперативные вмешательства в этом остром периоде осуществляли только по жизненным показаниям.

У 2-х больных с целью сохранения жизни была произведена ампутация конечности. Полноценную иммобилизацию у всех больных осуществляли аппаратами чрезкостной фиксации.

На втором плане в стационаре проводили этапные хирургические вмешательства, которые заключались бережным иссечением нежизнеспособных тканей, обработкой антисептическими средствами и вакуумировании раневой поверхности.

Результаты лечения. В большинстве наблюдений у больных был достигнут удовлетворительный результат. Оценивая эффективность проведенных реабилитационных мероприятий, в первую очередь нами были учтены начальные индексы патологии у пациентов до лечения.

Ближайшие и отдаленные анатомо-функциональные результаты лечения больных с тяжелой патологией изучены за период от 1 года до 4-х лет. При контроле отдаленных результатов лечения у 21 пациента достигнуты удовлетворительные результаты в купировании гнойных осложнений и восстановлении анатомо-функциональных способностей конечности.

Выводы. Таким образом, анализируя анатомические и функциональные результаты лечения больных с тяжелой сочетанной патологией можно констатировать, что пострадавшие с открытыми инфицированными повреждениями конечностей неотлагательно должны госпитализироваться в специализированные отделения или центры травматолого-ортопедического профиля. Это позволяет существенно снизить риск гнойных осложнений.

Высокая активность препарата «Гатимак» в отношении широкого спектра возбудителей инфекции при открытых повреждениях конечностей оправдывает его клиническое применение.

**ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ
ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

Тер-Григорян А.А., Казанцев А.Б., Путятин С.М., Ли Э.А.
ГКБ №15 им. О.М. Филатова,
Москва

Цель исследования. Определение тактики лечения перелома-вывихов головки бедренной кости. Перелома-вывихи головки бедренной кости являются редкой травмой, хотя данное повреждение часто заканчивается неудовлетворительным исходом при любых методах лечения (Pirkin G., 1957; Dreinhofer KE et al 1996; Marti RK, Kloen P, 2000).

Перелома-вывихи головки бедренной кости были классифицированы по Pirkin на 4 типа: I тип – перелом головки бедренной кости дистальнее центральной ямки; II тип – перелом головки бедренной кости проксимальнее центральной ямки; III тип – перелом головки бедренной кости и ее шейки; IV тип – перелом головки бедренной кости, ассоциированный с переломом вертлужной впадины.

По мнению некоторых авторов типы I и II можно лечить консервативно, если после вправления вывиха достигнуто точное анатомическое сопоставление отломков и нет свободных фрагментов в полости сустава. Если невозможно выполнение фиксации ввиду наличия мелкооскольчатого перелома, то при типах I-II рекомендуется удалять мелкие фрагменты, если они составляют менее 30% от головки.

При III типе переломов показано первичное эндопротезирование, так как при этих повреждениях высок риск асептического некроза. IV тип перелома-вывиха головки бедренной кости, осложненный переломом вертлужной впадины, требует выполнения открытой репозиции, остеосинтеза вертлужной впадины. При этом выполняется остеосинтез головки бедренной кости или удаление ее фрагмента.

Материал и методы. Изучены результаты лечения у 17 пациентов. Средний возраст составлял 32 года (27-42 года). Из них переломов I типа – 4 человека, II типа – 5, III типа – 1, типа – 7.

Пять пациентов с переломами I-II типа лечились консервативно, так как после вправления головки бедра было достигнуто анатомическое соотношение отломков головки бедренной кости, у всех больных достигнут удовлетворительный результат. Остальные были прооперированы. Показаниями к оперативному лечению явились: зона разрушения головки бедренной кости больше 30%; многооскольчатые переломы; выраженная импрессия головки; IV тип – перелом головки бедренной кости, ассоциированный с переломом вертлужной впадины.

5 больным с IV типом перелома был произведен остеосинтез вертлужной впадины и остеосинтез головки бедренной кости, одному – удаление фрагментов. 3 пациентам с переломами I-II типа выполнен остеосинтез. При этом 2-м больным удалось зафиксировать фрагмент винтом не вывихивая головку бедра.

Результаты и обсуждение. Оценка результатов проводилась по шкале Харриса. У 2 пациентов были получены хорошие результаты, у пяти – удовлетворительные, только в одном случае имел место плохой результат в результате асептического некроза головки бедренной кости. Пациенту впоследствии было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

Выводы. Таким образом, переломы Пипкина являются показанием к экстренной операции, во время которой открытая репозиция, остеосинтез головки бедренной кости должны выполняться одновременно с остеосинтезом вертлужной впадины. Переломы типа I и II можно лечить консервативно, если после вправления вывиха достигнуто анатомическое соотношение в суставе. Хороший результат достигим при наличии одного крупного отломка у молодых пациентов при ранних сроках остеосинтеза.

ШОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ. СИСТЕМА АХИЛЛОН

Тертышник С.С., Атманский И.А., Klein E.

ДКБ ст. Челябинск ОАО «РЖД»,
г. Челябинск,
Klinikum Gutersloh Deutschland,
Deutschland

Клиническая картина разрыва Ахиллова сухожилия довольно характерна и при полном разрыве обычно не вызывает затруднений в диагностике. В диагностике могут помочь ряд тестов – Томпсона, О’Брайена, Мальтеса. Для исключения костной патологии обязательным является рентгенография голеностопного сустава в стандартных проекциях.

В современных условиях «золотым стандартом» является ультразвуковое исследование Ахиллова сухожилия, причем не только на этапе постановке диагноза, но и в ходе лечения.

Лечение свежего разрыва Ахиллова сухожилия является предметом противоречивых дискуссий. Новые консервативные концепции связаны с возможностями ультразвуковой диагностики. Если при подошвенном сгибании стопы в 20 градусов сонографически отмечается полная адаптация концов сухожилия, возможно консервативно-функциональное лечение по Zvir, которое по своим функциональным результатам не отличается от оперативного лечения.

В современных условиях тенденция оперативной хирургии разрывов Ахиллова сухожилия идет в сторону минимально-инвазивных технологий – использование системы «Achillon», перкутанно сшивающие технологии, шов сухожилия из отдельных проколов, применение эндоскопической аппаратуры. Наилучшие результаты дает оперативное лечение, произведенное в первые 48 часов, так нет ретракции мягких тканей, удается достаточно хорошо адаптировать концы разорванного сухожилия.

Цель работы. Внедрение в практику минимально-инвазивных технологий лечения повреждения Ахиллова сухожилия.

Материал и методы. В травматологическом отделении НУЗ ДКБ ст. Челябинск и клиники Gutersloh с 2002 года при лечении свежих разрывов Ахиллова сухожилия применяется система «Achillon». Система представляет разработанную методику лечения повреждений сухожилия и позволяет минимально-инвазивным способом осуществить прямой визуальный контроль над поврежденной областью и вводить шовный материал, при этом обеспечивается оптимальная защита мягких тканей. Система включает инструмент «Achillon», держатель для иглы, иглы, шовный материал. Показания для использования методики – свежие разрывы сухожилия – менее 10 дней, место разрыв – 3-8 см проксимально пяточной кости. Противопоказанием для применения «Achillon» являются рубцовые и воспалительные изменения мягких тканей в зоне операции. Оперативное вмешательство проводится в положении больного на животе под пневможгутом под спинно-мозговой анестезией. Разрез по медиальному краю сухожилия в проекции разрыва длиной не более 3-4 см. С помощью инструмента через дистальный и проксимальные фрагменты сухожилия вводятся нити, которые затем попарно связываются. В послеоперационном периоде используется иммобилизация вакуустабильным сапожком с плантарной экстензией стопы на срок 6-8 недель с постепенным выведением стопы в нейтральное положение.

Результаты. За последние 12 лет в травматологическом отделении ДКБ 56 пациентам и в клинике Gutersloh 28 пациентам с разрывом ахиллова сухожилия в сроки повреждения от 4-х часов до 5 дней выполнено оперативное вмешательство с помощью системы «Achillon». Возраст пациентов от 25 до 75 лет, мужчин – 76, женщин – 8. Послеоперационных осложнений не имели. В клинике Gutersloh у двух

пациентов в сроки от 8 до 12 недель отмечены повторные разрыв, пациенты реоперированы с хорошим результатом. 75% пациентов осмотры в сроки от 6 месяцев до 6 лет. Результатами лечения довольны, жалоб не предъявляют, движения в голеностопном суставе в полном объеме.

Выводы. Методика минимально-инвазивного оперативного лечения свежих разрывов Ахиллова сухожилия с помощью системы «Achillon» перспективна и дает хорошие результаты.

При использовании системы «Achillon» значительно сокращается время операции, время дополнительной внешней фиксации и имеется возможность более ранней нагрузки на стопу и тем самым сокращаются сроки нетрудоспособности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОКСИАПАТИТА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Титов Р.С., Клюквин И.Ю., Сластинин В.В.

НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Актуальность: количество неудовлетворительных результатов лечения больных пожилого и старческого возраста с переломами шейки бедренной кости после остеосинтеза, согласно данным литературы, достигает 40%, что в основном связано с несращением перелома или развитием асептического некроза головки бедра. В тоже время остеосинтез перелома является минимально травматичным оперативным вмешательством для данной категории больных.

Материалы и методы: при оценке результатов лечения 89 больных данной категории с переломами шейки бедренной кости, оперированных в нашем институте с 2002 по 2007 года, у 29,2% (26 больных) результат оценен как неудовлетворительный.

Результаты исследований. Мы провели анализ качества оперативного лечения данных больных. Изучение рентгенограмм до и после операции показало точное сопоставление отломков бедренной кости и правильное положение металлофиксаторов. Для уточнения качества репозиции 20-ти вновь оперированным больным в послеоперационном периоде проведена компьютерная томография тазобедренного сустава. При этом у 4 больных (20%), несмотря на правильное положение отломков и фиксаторов по данным рентгенографии, был выявлен дефект костной ткани шейки бедренной кости различного объема. В результате дефицита губчатого вещества кости у данных больных наблюдался лишь частичный контакт между отломками бедренной кости, что является предрасполагающим фактором для несращения перелома.

Мы пришли к выводу, что для заполнения дефекта, достижения полного контакта между отломками бедренной кости и стимуляции остеогенеза в зоне перелома необходимо применение костнопластических препаратов.

Методика заполнения дефекта заключалась в следующем. Операцию проводили на ортопедическом столе, в положении больного на спине, под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП). После репозиции отломков, из вертельной области в шейку и головку бедра вводили 3 спицы, по которым отломки фиксировали 3-мя канюлированными винтами. После удаления спиц, винты по очереди выкручивали до места перелома и по винту в зону перелома, под ЭОП-контролем, вводили рентгеноконтрастное вещество – урографин. Введение урографина позволяло интраоперационно оценить наличие и объем имеющегося дефекта костной ткани шейки бедренной кости, требующего вмешательства. Проведение данной процедуры продиктовано тем, что большинство костнопластических материалов рентгеннегативно. После определения объема дефекта по каналу винта вводили необходимое количество гидроксиапатита.

Оперативное лечение больных с применением данной методики проведено у 25 больных возрастом от 65 до 90 лет с субкапитальными и трансцервикальными переломами шейки бедренной кости.

Отдаленные результаты в сроки до 1 года отслежены у всех больных. У 2-х больных (8%) развился асептический некроз головки бедренной кости и результат их лечения был признан как неудовлетворительный. У остальных больных наступила консолидация перелома, подтвержденная рентгенологически. Больные передвигались само-

ятельно, периодически пользовались тростью, болевой синдром был выражен слабо.

Вывод: таким образом, применение костнопластических материалов при остеосинтезе переломов шейки бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста позволило снизить количество неудовлетворительных результатов лечения.

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АЛГОРИТМА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ЛАДЬВЕИДНОЙ КОСТИ ЗАПЯСТЬЯ

Ткаченко М.В., Хоминец В.В., Григорьев М.А., Губочкин Н.Г., Иванов В.С.
ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Проблема лечения больных с ложными суставами ладьевидной кости запястья (ЛКЗ) актуальна до настоящего времени. Во многом ее актуальность обусловлена высокой частотой развития асептического некроза проксимального отломка ЛКЗ (34 - 50%), а также отсутствием систематизированного подхода к выбору метода лечения в зависимости от клинико-рентгенологической картины.

Цель исследования: разработать обоснованный алгоритм хирургического лечения больных с ложными суставами ладьевидной кости запястья с позиций прикладной анатомии и кинематики кистевого сустава.

Материалы и методы. В период с 2007 по 2013 гг. по поводу ложных суставов ЛКЗ в клинике военной травматологии и ортопедии было прооперировано 68 мужчин в возрасте от 19 до 38 лет (в среднем 28,4±9). Средний срок после травмы составил 3,5±2 года (от 1,5 до 8). Всех больных обследовали в предоперационном периоде, а также после операций (3, 6 и 12 мес.) с использованием следующих видов исследований: клинический (определение углов сгибания и разгибания в кистевом суставе, силы схвата, опрос по методикам DASH и VAS), рентгенологический (рентгенография в трех проекциях, определение ладьевидно-полулунного и головчато-полулунного углов), магнитно-резонансной томографии. Больные были разделены на две группы. Первая (22 больных) – включала пациентов с ложными суставами ЛКЗ, которым выполняли операцию несвободной пластики костным трансплантатом на постоянной сосудистой ножке без учета имеющихся рентгенологических изменений в кистевом суставе. Больным второй группы (46) оперативное вмешательство планировали в зависимости от наличия вторичных внутрисуставных изменений. С целью дифференциации хирургического подхода нами были выделены три подгруппы. К первой из них (19) были отнесены больные, не имевшие деформации ЛКЗ и дегенеративных изменений суставных поверхностей. Ко второй (16) – пострадавшие с укорочением ЛКЗ, разгибательным положением полулунной кости и деформирующим артрозом в пределах ладьевидно-лучевого сочленения. Третья подгруппа (9) включала пациентов с асептическим некрозом проксимального отломка и признаками деформирующего артроза кистевого сустава II или III степени. Больным двух первых подгрупп выполняли операции несвободной костной пластики с восстановлением длины ЛКЗ и ладьевидно-полулунного угла. В третьей подгруппе операциями выбора были органосохраняющие вмешательства (четыреугольный артрорез, удаление проксимального ряда запястья).

Результаты. Анализ результатов лечения в отдаленном периоде у больных первой группы показал, что сращение достигнуто у 18 (82%), полное восстановление движений и силы схвата получены у 11 (50%), отличные и хорошие результаты по методике DASH отмечены у 13 (59%) больных. При этом у 10 (45%) больных отмечено увеличение ладьевидно-полулунного угла, а у 5 (23%) – удлинение оперированной ладьевидной кости из-за несоответствия величины костной части трансплантата размеру укорочения кости. Дифференцированный подход у больных первых двух подгрупп второй группы позволил добиться сращения у 32 больных (86%). Полное восстановление движений и силы схвата отмечены у 30 больных (65%) больных второй группы, отличные и хорошие результаты при опросе по DASH получены у 34 больных (74%). У всех пациентов была достигнута коррекция ладьевидно-полулунного угла с восстановлением длины ладьевидной кости.

Вывод. Таким образом, дифференцированный подход к лечению больных с ложными суставами ЛКЗ позволяет достигнуть существенного (17,5%) улучшения функциональных результатов и предотвратить раннее развитие вторичных дегенеративных изменений в кистевом суставе.

ЭЛЕКТРОМЕХАНОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ КОНТРАКТУРАМИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Тогаев Т.Р.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: усовершенствование методики комплексно восстановительного лечения при посттравматических контрактурах локтевого сустава, с включением в нее новых эффективных методов лечения.

Материалы и методы. Наша работа включает результаты комплексно восстановительного лечения у 87 больных в возрасте 18-70 лет с посттравматическими контрактурами локтевого сустава. Всем больным были проведены ледующие комплексные методы исследования: рентгенография в трех проекциях костей локтевого сустава, денситометрия, ультразвуковое обследование, электромиографические методы исследования и многослойные спиральные компьютерные томографические исследования.

В процессе комплексного восстановительного лечения были использованы следующие методы лечебной физкультуры: лечебная гимнастика, пассивные упражнения и коррекция положения на электромеханических устройствах, которые позволяют, дозированно воздействовать на соединительные ткани локтевого сустава. При этом обеспечивается безболезненность, плавность воздействия, сохранен визуальный контроль над состоянием верхней конечности. Всем пациентам была назначена медикаментозная терапия: нестероидные противовоспалительные препараты, хондропротекторы, витаминотерапия и физиотерапевтическое лечение.

Результаты. Результаты лечения у наблюдаемых больных изучены от 6 месяцев до 9 лет. Оценку результатов проводили по трехбалльной системе: хорошие, удовлетворительные, неудовлетворительные исходы. Восстановление утраченных функций от 90 градусов и более оценивали, как хороший результат у 70,5 (%) больных, 50-70 градусов удовлетворительно у 22,1 (%) больных, и ниже 50 градусов, как неудовлетворительно у 7,4 (%) больных.

Обсуждение. При применении электромеханического аппарата имеются следующие значения: важное место в системе реабилитационных мероприятий отводится обучению больного навыкам, об использовании электромеханического аппарата. Больного знакомят с электромеханическим аппаратом, кратко объясняют суть предстоящего консервативного лечения. При этом акцентируется внимание на осложнения, которые могут возникнуть в процессе лечения, и на том, как избежать их.

Однако сама по себе электромеханотерапия без сочетания с лечебной гимнастикой и другими формами ЛФК не может обеспечить полноценного восстановления функции локтевого сустава.

АЛЛОПЛАСТИКА – РАЗУМНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА И ОБОСНОВАННЫЙ ВЫБОР ХИРУРГА В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Третьяков В.Б.
Самарская ГБ №7,
г. Самара

Цель исследования: анализ результатов применения и обоснование показаний к использованию аллотканей в хирургии повреждений связочного аппарата коленного сустава.

Материал и методы. За период с 1994 по 2014 годы было пролечено более 7000 пациентов с травмами капсульно-связочного

аппарата коленного сустава. Среди изолированных травм связочных структур коленного сустава преобладали повреждения передней крестообразной связки коленного сустава с нарушением стабилизирующей и проприоцептивной функций связки. При несвоевременной диагностике и неадекватном лечении это приводило к развитию нестабильности сустава и деформирующего артроза. Повреждения передней крестообразной связки требуют раннего оперативного вмешательства. Выполнено более 1200 оперативных вмешательств по артроскопической реконструкции передней крестообразной связки. Оперативные вмешательства выполнялись с учетом острой или хронической нестабильности сустава, использовалась транстибиальная и антеромедиальная (одно- и двухпучковая) техника хирургического вмешательства. В качестве пластического материала использовались аутоканы, аллоткани и синтетические материалы – протезы.

Наиболее полно требованиям (гистологическим, биомеханическим), предъявляемым к аутоотрансплантатам, используемым для замещения передней крестообразной связки, соответствует блочный аутоотрансплантат связки надколенника. Он был использован у большинства оперированных пациентов. Однако его использование в качестве пластического материала при первичной пластике имело ряд противопоказаний, а при повторном вмешательстве исключалось. Применение синтетических протезов показало высокую эффективность протезирования в ранние сроки. Но при анализе отдаленных результатов у более, чем 60% пациентов отмечено развитие стойких послеоперационных синовитов, нестабильности и повреждения протеза, потребовавших повторных оперативных вмешательств. В качестве аллотрансплантата использовался лиофилизированный блочный аллотрансплантат связки надколенника.

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты лечения были оценены у 83% пациентов с изолированным повреждением ПКС. Пациенты были осмотрены в среднем через 1,5 года после операции. Результаты лечения оценивали по системе IKDC. Средний балл по системе IKDC до операции составил 50,96, а при оценке отдаленного результата – 81,23 ($p < 0,05$). Финальные результаты по группам IKDC у пациентов с ауто- и аллопластикой были сопоставимы. Осложнений в группе аллопластики отмечено не было. Аллогенные материалы после их специальной обработки, практически полностью теряют свою антигенность и при помещении в организм пациента не оказывают на него негативного воздействия. Они играют здесь роль матрицы, кондуктора, а деминерализованные кости – индуктора, которые постепенно замещаются собственной тканью пациента. Однако необходимо учитывать возможность развития иммунологического конфликта трансплантат-пациент. Нами не выявлено достоверно значимых различий в результатах лечения пациентов с изолированным повреждением крестообразных связок коленного сустава при ауто- и аллопластике.

Заключение. Аллопластика является самостоятельным методом лечения повреждений передней крестообразной связки коленного сустава. Она обеспечивает неограниченный объем используемых тканей; делает возможным создание комбинированных трансплантатов аллоимплантат + аутоклетки для восстановления связок и хряща; перспективна в плане использования клеточных биотехнологий для выращивания новых тканей *in vitro*.

АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ АЛЛОПЛАСТИКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Третьяков В.Б.
Самарская ГБ №7,
г. Самара

Цель исследования: анализ отдаленных результатов оперативного лечения пациентов с изолированным повреждением передней крестообразной связки (ПКС) коленного сустава (КС) с использованием в качестве пластического материала блочного (кость-сухожилие-кость) ауто- и лиофилизированного аллотрансплантата связки надколенника (СН).

Материал и методы: проведены исследования биомеханических характеристик 10 нативных блочных трансплантатов СН и 21 лиофилизированного блочного аллотрансплантата СН на испытательном стенде «L. SCHOPPER» (тесты на разрыв при статической и

циклической нагрузке). Снижение прочностных характеристик аллотрансплантата СН в процессе заготовки и интраоперационной регидратации составило 30% (1960 N) от прочности нативного препарата СН (2600 N). Было выполнено 48 морфологических исследований сухожильной и костной тканей связки надколенника. Экспериментальные морфологические исследования аллотрансплантата СН показали сохранение гистологической структуры сухожильной ткани после лиофилизации и гамма-облучения.

Выполнено 485 видеоартроскопических реконструкций ПКС КС при ее изолированном повреждении. При острой травме вмешательство выполнялось не ранее 3 недель с момента травмы. При хроническом повреждении ПКС служили субкомпенсированная и декомпенсированная формы нестабильности КС. Для определения формы посттравматической нестабильности КС дополнительно использовали системный многофакторный анализ и нейронно-сетевую экспертную систему.

Оперативные вмешательства проводились по транстибиальной методике. В 77% наблюдений был использован блочный аутоотрансплантат СН и в 23% – лиофилизированный блочный аллотрансплантат СН. Аллопластика ПКС выполнялась по авторской методике (патент РФ на изобретение № 216895, приоритет от 27.04.99г.). В качестве пластического материала использовался лиофилизированный блочный аллотрансплантат СН. В послеоперационном периоде всем пациентам проводилось стандартное восстановительное лечение, предусмотренное программой реабилитации после реконструкции ПКС.

Результаты и обсуждение. Из 485 пациентов с изолированным повреждением ПКС отдаленные результаты лечения были оценены у 413 (83%) пациентов. Пациенты были осмотрены в среднем через 1,5 года после операции. Результаты лечения оценивали по системе IKDC. Средний балл по системе IKDC до операции составил 50,96, а при оценке отдаленного результата – 81,23 ($p < 0,05$). Финальный результат: к группе А (хороший результат) было отнесено 56 % пациентов с аллопластикой и 48% с аутопластикой, к группе В (близкий к хорошему результат) соответственно 36 % и 44%, в обеих группах данные показатели отмечены у 92% пациентов. К группе С (удовлетворительный результат) и к группе Д (неудовлетворительный результат) в обеих группах были отнесены 8% пациентов.

Заключение. Полученные данные позволяют сделать вывод об эффективности использования артроскопических технологий и лиофилизированных блочных аллотрансплантатов СН при лечении пациентов с изолированными повреждениями ПКС КС.

РЕТРОГРАДНЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ БЛОКИРУЕМЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Трошкин Ю.В., Левченко К.К., Мандров Д.В., Заигралов А.Ю.,
Лемешкин В.А., Перегородов А.Н., Вартаньян Н.Г.

ГКБ №9,
СГМУ им. В.И. Разумовского,
г. Саратов

Современными условиями эффективного лечения пациентов с диафизарными переломами сегментов нижней конечности является ранняя активизация, раннее восстановление опороспособности травмированной конечности, короткие сроки пребывания в стационаре, сокращение сроков нетрудоспособности. Выполнение перечисленных требований возможно только при использовании хирургических методов лечения, по нашему мнению в частности блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза (БИОС). В нашей практике БИОС диафизарных переломов сегментов конечностей зарекомендовал себя как внеочаговый, малотравматичный, управляемый остеосинтез, позволяющий достичь адекватной репозиции, ранней активизации пациентов и ранней функции поврежденной конечности, ранней выписки к труду, в том числе в виду отсутствия внешних конструкций, в отличие от АВФ. Учитывая все перечисленное, с 2012 г. пациентам, находящимся в травматолого-ортопедическом отделении №1 МУЗ «ГКБ №9» г. Саратова в связи с наличием перелома дистального отдела бедренной кости, мы выполняем ретроградный БИОС универсальным стержнем фирмы «ДЕОСТ».

Всего было выполнено 18 вмешательств у пациентов обоего пола в возрасте от 36 до 84 лет. Необходимо отметить, что часть наблюдений была представлена оскольчатыми, внутрисуставными повреждениями.

В качестве анестезиологического пособия применяли СМА. Первым этапом операции, после проявления блока болевой чувствительности, производили укладку и репозицию на ортопедическом столе под контролем ЭОП, при этом тракцию по оси бедра осуществляли за счет спицы Киршнера, проведенной за бугристость большеберцовой кости. При ЭОП контроле в большинстве случаев констатировали сохраняющееся антекурвационное смещение фрагментов. Следующим этапом через мышечки бедренной кости перпендикулярно ее оси проводили 3 спицы, обозначающие границы канала треугольной формы, расположенного поперечно. Затем трансартикулярно из доступа 2 см выполняли вскрытие костномозгового канала бедренной кости и его формирование с последующим внедрением фиксатора через обозначенный спицами канал. В процессе имплантации стержня проведенные спицы выполняли роль направителей, что позволяло устранить остаточное смещение.

Ретроградное введение конструкции через коленный сустав часто останавливает хирургов, в виду риска посттравматической деформации коленного сустава, травмирования внутрисуставного связочного аппарата, усугубления дегенерации сустава. В наших наблюдениях все прооперированные пациенты были активизированы в раннем послеоперационном периоде, что не сопровождалось деформациями на уровне сустава, а его функции были восстановлены в полном объеме. Из 18 вмешательств в 1 наблюдении мы отметили осложнение у пациентки 78 лет с длительно существующим сахарным диабетом 2 типа в виде артрита, клинические проявления которого были купированы курсом антибиотикотерапии и дренированием сустава. После чего пациентка также была успешна активизирована, функции в суставе компенсированы, конструкция удалена после консолидации перелома.

Учитывая наш опыт, считаем ретроградный БИОС переломов дистального отдела бедренной кости эффективным современным методом лечения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ БЕДРА

Тюрчин А.Н., Белых Г.А., Евсюков А.Г.
ОКБ,
г. Рязань

Цель исследования. Провести анализ оперативного лечения пациентов с переломом вертельной области бедра в условиях специализированного отделения.

Материал и методы исследования. Нами было проведено ретроспективное исследование частоты и методов лечения ВПБ за период с 2010. по 2013. в отделении травматологии ОКБ. Всего было прооперировано 4553 больных, из них с ВПБ – 213 (4,68%). 2010 г. – 43 чел.; 2011 г. – 52; 2012 – 53; 2013 г. – 65. 87 мужчин (41%), 126 женщин (59%).

При нестабильных и смещенных переломах шейки бедра тактика зависит от общего состояния пациента. Алгоритм лечения строится на основании возраста пациента, уровня его активности, плотности кости, наличия сопутствующих заболеваний, оценке продолжительности жизни и жалоб пациента. Пациентам младше 65 лет, не имеющим хронических заболеваний, показано внутренняя фиксация перелома по экстренным показаниям (при стабильном состоянии пациента). В целом следует иметь в виду, что скорее биологический, чем паспортный возраст должен определять тактику лечения. Если общее состояние пациента позволяет, выполняется внутренняя фиксация перелома. Репозиция осуществляется на ортопедическом столе под контролем ЭОП в двух проекциях. Успешное лечение переломов вертельной области требует механически стабильного остеосинтеза, основанного на правильном выборе имплантов и инструментов. Фиксатор DHS (динамический бедренный винт) – имплант выбора при стабильных переломах (A1, A2.1). Этот фиксатор делает возможной вторичную компрессию в зоне перелома за счет скольжения шеечного винта в пластине. Введение его в верхний квадрант может привести к несостоятельности фиксации вследствие прорезывания

винта, особенно в порозной кости. Для правильного введения винта обязательно тщательное контролирование введения направляющей спицы в двух плоскостях. Для обеспечения дополнительной ротационной стабильности выше динамического винта в шейке бедра можно вводить деротационный спонгиозный винт. Для лечения оскольчатых переломов вертельной области (A2.3, A3) используется гамма-штифты различных производителей. После внутренней фиксации перелома мобилизация пациента начинается на следующий послеоперационный день, разрешается ходьба при помощи ходунков или костылей. Жесткость фиксации перелома должна позволять практически полностью нагружать конечность, поскольку пожилые пациенты испытывают известные трудности с ограничением нагрузки. Полное заживление перелома наступает в сроки 3-5 месяцев. Таким образом, существование определенной четкой схемы или алгоритма лечения той или иной патологии, в частности проксимальных переломов бедра, значительно облегчает выбор метода лечения, ускоряет подготовку пациента к вмешательству, позволяет прогнозировать результат.

Результаты: за период было использовано гамма-штифт 155 (2010 г. – 37, 2011 г. – 47, 2012 г. – 46, 2013 г. – 25), DHS 41 (2010 г. – 0, 2011 г. – 2, 2012 г. – 4, 2013 г. – 35), ангулярная пластина 8 (2010 г. – 4, 2011 г. – 2, 2012 г. – 1, 2013 г. – 1), компрессирующие винты 9 (2010 г. – 2, 2011 г. – 1, 2012 г. – 2, 2013г. – 4).

Обсуждение: гамма штифт, DHS-конструкция позволяет фиксировать отломки с разной степенью компрессии, что приводит к более раннему сращению. Высокая степень фиксации отломков с использованием гамма штифтов, DHS-конструкции позволяет проводить более раннюю активизацию пациентов, послеоперационную реабилитацию. Возможность ранней дозированной нагрузки на оперированную конечность приводит к более быстрой социальной адаптации пациентов, уменьшению сроков нетрудоспособности.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Тюрчин А.Н., Пахомов В.И., Илюшин В.А.
ОКБ,
г. Рязань

Цель исследования. Провести анализ оперативного лечения пациентов с переломом проксимального отдела плечевой кости в условиях специализированного отделения.

Материал и методы исследования. Нами было проведено ретроспективное исследование частоты и методов лечения переломов проксимального отдела плечевой кости с 2011 по 2013 гг. в отделении травматологии ОКБ. Всего за три года было прооперировано 3123 больных, из них с переломом проксимального отдела плеча 94 (3%). 2011 год – 36 пациентов, 2012 год – 32 пациента, 2013 год – 26 пациентов. Мужчин – 26, женщин – 68.

Переломы проксимального отдела плечевой кости составляют 4-5% всех костных повреждений. Более подвержена этому типу повреждений возрастная группа пациентов старше 60 лет. У женщин переломы проксимального отдела плечевой кости встречаются примерно в 2 раза чаще, чем у мужчин.

Повреждения проксимального отдела плеча часто приводят к выраженному нарушению функции верхней конечности из-за развития контрактуры плечевого сустава. Среди переломов проксимального конца плечевой кости наиболее часто встречаются переломы хирургической шейки.

Большинство переломов проксимального отдела плеча возможно и целесообразно лечить консервативно. Связано это, прежде всего, с возрастной группой этих переломов и особенностями кровоснабжения головки плечевой кости. Важным этапом консервативного лечения переломов проксимального отдела плеча является посттравматическая реабилитация пациента, физические упражнения, разрабатывающие плечевой сустав.

Показанием для оперативного лечения переломов проксимального отдела плеча является неудовлетворительная репозиция или нестабильность после репозиции,

Выбор техники оперативного лечения, а так же вида импланта, зависят от состояния кости, а так же от самого типа перелома.

Открытая репозиция создает необходимые условия для точного анатомического сопоставления отломков, но при использовании общепринятого доступа в этой области трудно обеспечить хороший обзор во время операции и стабильный остеосинтез.

У больных с изолированными переломами хирургической шейки плечевой кости чаще применяют накостный остеосинтез. Для этого используют различные виды металлоостеосинтеза. Наиболее стабильную фиксацию обеспечивает пластина «лист клевера» и пластина с угловой стабильностью LC-DCP. Т- и Г-образные пластины требуют меньшего скелетирования тканей, однако не обеспечивают стабильную фиксацию отломков. «Лист клевера» требует обширного скелетирования, однако позволяет фиксировать большое число отломков, поэтому она наиболее показана при 3-х и 4-х фрагментарных переломах.

Недостатком остеосинтеза пластинами является большое число осложнений: нестабильность пластины, асептический некроз головки плечевой кости с последующим ее разрушением в 12-35% случаев. Интрамедуллярный блокированный остеосинтез показан в случаях удовлетворительного стояния фрагментов после закрытой репозиции под контролем ЭОП.

В период с 201 по 2013 год в отделении травматологии ГБУ РО «ОКБ» прооперировано 94 пациента в возрасте от 19 до 85 лет, из них 61,7% женщин, 38,3% мужчин.

Накостный остеосинтез пластиной «лист клевера» – 63 пациента, Т-образной пластиной – 4 пациента, интрамедуллярный остеосинтез титановым стержнем прямоугольного сечения – 3 пациента, блокирующий остеосинтез – 24 пациента.

В последние 2 года оперативное лечение переломов проксимального отдела плечевой кости проводим короткими штифтами с блокированием. Данный метод является менее травматичным, под контролем ЭОП операция проводится быстрее, при сопоставлении костных отломков по анатомической структуре кости удается создать прочную и надежную фиксацию, позволяет пациенту в короткие промежутки времени в послеоперационном периоде производить пассивно-активные движения, раннее восстановление трудоспособности, что является преимуществом.

В послеоперационном периоде накостного остеосинтеза пластиной лист клевера отмечены следующие осложнения:

- миграция и перелом металлоконструкции, и как следствие несращение перелома с образованием ложных суставов – 6 пациентов;
- асептический некроз головки плечевой кости, что потребовало в последующем ее удаления – 1 пациент;
- поверхностное нагноение послеоперационной раны – 3 пациента.

При остеосинтезе проксимального отдела плечевой кости коротким штифтом с блокированием под контролем ЭОП в послеоперационном периоде осложнений не наблюдалось.

Заключение. Наименее травматичным методом, обеспечивающим хорошие анатомические и функциональные результаты, является закрытая репозиция отломков с интрамедуллярной фиксацией штифтами с блокированием под контролем ЭОП.

ОЦЕНКА СИНДРОМА СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

Устьянцева И.М., Хохлова О.И., Петухова О.В.,
Жевлакова Ю.А., Агаларян А.Х.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Целью исследования установление клинической и прогностической значимости критериев синдрома системного воспалительного ответа (SIRS), маркеров воспаления и лактата в прогрессировании «синдромов сепсиса» у больных с политравмой.

Материалы и методы. В клинических условиях было обследовано 2501 пострадавших с политравмой (мужчин – 64,6%, женщин – 35,4%, средний возраст $42,2 \pm 2,23$ лет), доставленных в «НКЦОЗШ» в течение 2-х часов с момента травмы в период 2003-2013 гг. При поступлении у всех больных был диагностирован травматический шок II-III степени, тяжесть состояния по шкале APACHE-III > 80 баллов. Все паци-

енты были классифицированы по одной из 6 категорий наличия общих признаков «синдромов сепсиса» в соответствии с критериями Согласительной конференции АССP/SCCM (2001). Классификация была проведена ретроспективно вслепую двумя врачами, не принимавшими участия в лечении больных. Случай считали инфекцией при установлении источника инфекции и его микробиологическом подтверждении. На 1-3, 5-7, 8-10, 11-14, 17-21 сутки после поступления производили посев различных биоматериалов для выявления бактериального инфицирования. Идентификация микроорганизмов проводилась на бактериологическом анализаторе Vitek 2 (БиоМерье, Франция). Прокальцитонин (ПКТ), С-реактивный белок (СРБ) в сыворотке крови определяли на аналитической модульной платформе «Cobas 6000 SWA» (Швейцария). Содержание липополисахаридсвязывающего протеина (ЛПС-СП) и цитокинов (TNF- α , IL-6) в сыворотке крови определяли на иммунохемилюминесцентном автоматическом анализаторе «IMMULITE ONE» (США). Уровень лактата в цельной гепаринизированной венозной крови измеряли потенциометрическим методом на анализаторе критических состояний «Omni S» («Roche Diagnostics», Швейцария). Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием стандартного пакета программ «IBM SPSS Statistics 20». Описание качественных признаков осуществлялось путем вычисления абсолютных и относительных частот. Для сравнения качественных показателей использовали точный критерий Фишера и χ^2 -тест. Выявление взаимосвязей осуществляли методом множественной логистической регрессии. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. При госпитализации в отделение интенсивной терапии у 87% пациентов было зарегистрировано наличие, по крайней мере, двух признаков SIRS: частота дыхания, частота сердечных сокращений. При этом не было выявлено значительных различий в показателях летальности в соответствии с индивидуальными признаками SIRS. Количество признаков SIRS имело важное прогностическое значение в развитии инфекции, клинического исхода и продолжительности лечения (диагностическая чувствительность и специфичность – 58% и 90% (площадь под кривой ROC-curve: 0,816)). У 45% пострадавших течение травматической болезни осложнилось развитием гнойно-септических осложнений и характеризовалось присоединением (8-10 сутки) полирезистентной условно-патогенной грамотрицательной микрофлоры (*P.aeruginosa* и *Acinetobacter spp.*, в 66,6% случаев в ассоциации с *K.pneumoniae*, в 33,4% – со *S.aureus*).

Развитие SIRS в ответ на травму характеризовалось увеличением содержания в крови ЛПС-СП, ПКТ, СРБ, IL-6, наиболее выраженным у пациентов септических групп ($p < 0,001$). Диагностическая чувствительность и специфичность для диагностики сепсиса составила: ЛПС-СП (335 мкг/мл) – 84% и 88% (ROC-curve: 0,88; $p < 0,001$); СРБ (>26 мг/дл) – 80% (ROC-curve: 0,81; $p < 0,001$). Для ПКТ (> 0,35нг/мл) диагностическая чувствительность составила 90%, тогда как специфичность – 43% (ROC-curve: 0,707; $p = 0,006$).

Увеличение уровня лактата в крови было связано с увеличением летальности пациентов с политравмой. Так, при уровне лактата < 2,5 мМ летальность составила 5,4% (95% ДИ, 4,5 – 6,2%), при значениях лактата 2,5 – 4,0 мМ летальность была 6,4% (95% ДИ, 5,1 – 7,8%), а при > 4 мМ летальность составила 18,8% (95% ДИ, 15,7 – 19,9%).

Заключение. Гиперпродукция биомаркеров воспаления находится в тесной взаимосвязи с клиническими проявлениями SIRS, что может быть использовано с прогностической и диагностической целью. Высокая диагностическая чувствительность и специфичность ЛПС-СП, СРБ в сыворотке крови в ранние сроки наблюдения (1-3 и 5-7 сутки), до микробиологического подтверждения инфекции, позволяет использовать данные параметры в качестве ранних маркеров развития гнойно-септических осложнений. Определение уровня лактата в крови является независимым прогностическим фактором летальности при политравме.

ПОЛИТРАВМА – ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Ушакова Т.В., Шатохин В.Д., Акимов А.З.,
Борковский А.Ю., Протазов А.Г.

Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Актуальность. Травматизм одна из актуальных проблем современного общества. Это определяется постоянным увеличе-

нием числа пострадавших, высокой летальностью и степенью инвалидизации. По данным ВОЗ в год в мире от травмы погибает до 2 млн. человек. В России у мужчин в возрасте до 45 лет и у женщин в возрасте до 35 лет травматические повреждения – главная причина смерти (Журавлев С. М. и соавт., 1999, Гиришин С.Г. 2005). У 70 % пострадавших основной причиной смерти является тяжелая сочетанная травма (Селезнев С.А. и соавт., 2004, Гиришин С. Г. 2005). Оценивая ущерб от политравмы, необходимо отметить, что он превышает таковой от сердечно-сосудистых, онкологических и инфекционных заболеваний вместе взятых. При тяжелых политравмах опорно-двигательного аппарата, груди, брюшной полости и тяжелых черепно-мозговых травмах летальность достигает 90-100%. Прогнозирование результатов лечения дает возможность объективно выбрать тактику лечения пациентов данной категории, оценить эффективность хирургического и лекарственного методов. Прогнозирование исходов и осложнений при тяжелой политравме является основой разработки алгоритмов диагностики и ведения пациентов этой категории пациентов.

Основной патогенез травмы является закон взаимного отягощения, в силу которого один вид повреждения ухудшает течение другого вида повреждения, и отягощает тяжесть состояния соматической патологии пациента. Это связано с тем, что любая патология, тем более острая, затрагивает в своем патогенезе практически весь организм, все звенья регуляции в том числе и работу «нетравмированных» внутренних органов, в первую очередь сердечно-сосудистой системы. Причиной такой реакции является гиперкатехолаемия, активация свободно-радикального окисления, эндотоксикоз, ДВС-синдром, гипоксия.

Целью работы являлось изучить состояние пациентов при тяжелых сочетанных травмах и прогнозировать результаты хирургического и лекарственного методов лечения у больных с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией.

В отделении травматологии СОКБ им. М.И. Калинина под наблюдением находилось 82 пациента с политравмой от 20 до 60 лет. В эту группу вошли больные с повреждениями или ушибами грудной клетки, опорно-двигательной системы, брюшной полости. Нередко вышеперечисленные повреждения сочетались с закрытой черепно-мозговой травмой. У 84% человек травматические повреждения возникли в результате ДТП, а у 16% пострадавших в быту. Травматический шок диагностирован у 80% пострадавших.

При поступлении в отделение травматологии всем больным проведены: рентгенографические исследования, ЯМРТ, КТ, клинические анализы крови, мочи, биохимические анализы (остаточный азот, мочевины, билирубин, АЛАТ, АСАТ, ЛДГ, амилаза), развернутая коагулограмма, ЭКГ. Эти исследования повторялись, на 3, 5, 7-е сутки.

При изучении полученных результатов выявленные изменения свидетельствовали о развитии у всех пострадавших синдрома системного воспалительного ответа, различные стадии ДВС-синдрома, практически у всех больных отмечался повышенный уровень остаточного азота и мочевины, высокий гемокрит, повышенная вязкость крови, что свидетельствовало о значительных изменениях в системе регуляции агрегатного состояния крови, также отмечались проявления кардиомиодистрофии которая проявлялась в уплощении зубцов TV1-6, также снижение общего вольтажа ЭКГ, иногда регистрировались переходящие блокады ножек пучка Гиса, периодически возникала экстрасистолическая аритмия, пароксизмы мерцательной аритмии. Все выше перечислено ухудшало соматическую патологию пациентов имеющих в своем анамнезе заболевания сердечно-сосудистой системы. Важной особенностью является тот факт, что клинические признаки поражения сердца и нарастание тяжести сердечно-сосудистой патологии проявляются на 2-5 день после травмы, в дальнейшем развитии осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы при политравме играет роль и возраст больных. У ряда пострадавших в возрасте от 20-35 лет, выявлялись признаки миокардиодистрофии, аналогичная картина наблюдалась у пациентов в возрасте от 45-60 лет, даже при незначительных травмах. Это свидетельствует, что в этом возрасте при наличии соматической патологии, такой как: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, атеросклеротический кардиосклероз, наличие в анамнезе инфаркта миокарда, ухудшает общее состояние при тяжелых сочетанных травмах. В случае развития осложненного течения политравмы в возрастной группе от 45-60 лет, значительно снижалась пропульсивная функция миокарда (фракция выброса $45 \pm 61\%$), что

значительно ухудшало прогноз течения заболевания, осложняло подготовку пациента к оперативному вмешательству и изменяло тактику ведения больного в послеоперационном периоде.

Таким образом, наш клинический опыт свидетельствует о том, что у больных с тяжелой сочетанной травмой и сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы, объем диагностических исследований в предоперационном периоде должен быть больше, для необходимости предупреждения осложнений ведущих к ухудшению состояния пациента и тактики выбора восстановительной медикаментозной терапии.

ПЕРЕЛОМ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ – ЧТО ДЕЛАТЬ?

Фарыгин В.А., Хомяков Н.В.*, Исайкин А.А., Блынский Г.А.

Орловская областная клиническая больница,

*Орловский государственный университет,

г. Орел

При лечении пожилых пациентов с переломом проксимального отдела бедренной кости (ПОБК), кроме медицинских (остеопороз, тяжелая сопутствующая патология), нередки социальные, экономические и этические проблемы. До сих пор существует клеймо «неизлечимости» переломов у пожилого человека (Загородний Н.В.с соавт., 2012), и даже в главных клиниках страны постоянно сталкиваются со случаями «выпрояживания» пожилых пациентов из приемного отделения, а это практически «вынесение им смертного приговора» (Лазарев А.Ф.с соавт., 2010). Можно говорить о переломах данной локализации как о национальной проблеме травматологии.

Целью работы являлось определение тактики лечения переломов ПОБК в Орловской области. В период 2005-2013гг.под нашим наблюдением находилось 765 больных с переломами ПОБК, средний возраст составлял 68,6 лет. При выявлении объективных противопоказаний оперативное лечение коллегиально отменялось – 9,9%. Чаще это было у женщин (59,5%) со средним возрастом 70,1 лет (у 77% пациентов имелось 3 и более тяжелых сопутствующих заболевания, в т.ч.деменция). В результате консервативного лечения удалось активизировать большинство больных (функциональное лечение – Рабинович Л.С, 1994г.; Фарыгин В.А., 1998г.), что позволило избежать у них развития смертельных осложнений и обеспечило им минимальную социально-бытовую адаптацию. На стационарном этапе лечения у 25,4% неоперированных больных, которых не удалось активизировать, развились осложнения (пролежни, гипостатическая пневмония, тромбозы вен нижних конечностей). Стационарная летальность 4,16%. На сегодняшний день считаем консервативное лечение переломов ПОБК неадекватным.

Хирургическое лечение переломов ПОБК в первые 72 часа является «золотым стандартом». Критерием оценки при выборе операции и ее сроков считаем характер перелома, время с момента перелома, соматическое состояние больного, социальный и эмоциональный статус, качество костной ткани и уровень физической активности до травмы. При переломе по АО 31А в 92,4% выполнялся остеосинтез имплантатами различных конструкций. С 2013 г.все такие переломы фиксировались системой PFN на 4 – 7 сутки после поступления в стационар. Дозированная нагрузка на оперированную конечность разрешалась со 2го дня после операции, что значительно улучшило реабилитацию. Переломы типа 31В1 в возрасте до 60 лет синтезировались тремя канюлированными винтами или ангулярной пластиной (28,9% больных). У больных с переломом 31В2, 31В3 выполнено первичное протезирование (63% всех ПШБ: однополюсное – 79,5%, тотальное – 20,5%). Восстановление двигательной активности и прежнего качества жизни у оперированных больных с ПШБ достигнуто в 88% случаев. Всем пациентам проводилась профилактика тромбозомболических осложнений, а в старческом возрасте и медикаментозная терапия нарушенного ремоделирования костной ткани. Послеоперационные осложнения (ИОХВ, утрата репозиции) у больных с повреждениями ПОБК наблюдались в 9,2% случаев. Стационарная летальность 2,5%.

Выводы: 1. перелом ПОБК у пожилых необходимо рассматривать как состояние угрожающее жизни, выбор тактики и сроки лечения должны быть привязаны по значимости к таковым при ургентной хирургической патологии;

2. каждый пациент с переломом ПОБК должен госпитализироваться для коллегиальной оценки рисков, формулирования показаний и противопоказаний к оперативному лечению;

3. при отсутствии противопоказаний все такие больные должны быть оперированы с использованием современных методик, что обеспечивает высокое качество жизни пациентов;

4. пострадавшим с переломом шейки бедра с хорошим потенциалом консолидации должен быть выполнен остеосинтез, больные старческого возраста должны подвергаться артропластике. При переломе вертельной локализации показан остеосинтез PFN.

КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЯ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ

Федотов Е.Ю., Самков А.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель работы: разработка правильного клинико-диагностического алгоритма обследования пациентов с подозрением на повреждение ротаторной манжеты.

Актуальность. Боли и нарушение функции в плечевом суставе являются той причиной, которая часто является поводом для обращения к специалистам в области патологии плечевого сустава. Диагностика повреждений плеча травматической или дегенеративной природы является многослойной вследствие сложности устройства плечевого сустава.

Трудности в клинической диагностике причин болевого синдрома (схожесть клинической картины при различных вариантах патологии) не позволяет порой поставить точный диагноз и назначить соответствующее лечение.

Пациенты с патологией плечевого сустава часто долго и безуспешно лечатся у разных специалистов и, теряя надежду на успешный исход, занимаются самолечением или прибегают к методам нетрадиционной медицины. При этом боли и нарушение функции не только не проходят, но с течением времени только усиливаются, приводя к ограничению не только в личной жизни, но и к потере трудоспособности.

Анамнез и клиническое обследование играет центральную роль для диагностики заболеваний и повреждений плечевого сустава. На этом этапе получается в большинстве случаев либо поставить диагноз, либо же заподозрить ту или иную патологию, что является предпосылкой для назначения дальнейшего инструментального обследования с целью уточнения диагноза.

На первом этапе диагностики субъективные жалобы пациентов с проблемами в плече (боли, ограничение движений, потеря силы, нестабильность) должны быть четко разграничены и соотнесены с данными анамнеза.

На втором этапе – структурированное клиническое обследование начинается с осмотра (отек, гиперемия, деформация, мышечная атрофия) и пальпации области плеча, плечевого пояса и шейного отдела позвоночника с целью выявления возможного источника боли, причём обследование нужно начинать со здоровой (или условно здоровой) стороны. Измерение объема активных и пассивных движений проводится с обеих сторон и записывается. Далее всем без исключения в строгом порядке проводятся: изометрические мышечные тесты, тесты на стабильность плеча, тесты на выявление проблем в области сухожилия длинной головки бицепса (разрыв сухожилия, повреждение SLAP и Pulley) и АКС, тесты на внешний и внутренний импиджмент и исключение различной неврологической патологии.

На третьем – инструментальном этапе (рентгенография с определенными укладками, УЗИ, МРТ в аксиальной, паракоронарной и парасагиттальной проекциях с режимами T1 и T2, КТ с возможностью 3D-реконструкции) – те данные, которые мы получаем (особенно на современной аппаратуре, позволяющей делать изображения послойные и в разных проекциях) должны быть соотнесены с клиническими находками, потому что только соотнесение анамнеза, данных клинического обследования с данными лучевого обследования делает возможным выявление и последующее адекватное лечение столь сложной патологии, которой является повреждение ротаторной манжеты плеча.

АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГОЛЕНИ ШТИФТАМИ С БЛОКИРОВАНИЕМ В ОТДЕЛЕНИИ ТРАВМАТОЛОГИИ

**Фисенко Ю.Ю., Горбулин А.Ф., Письменный В.А.,
Иванов Б.Б., Могильный М.А., Синенко С.А.**
МБУЗ ГБСМП им. В.И. Ленина,
г. Шахты

Цель исследования: обоснование принятой тактики лечения пострадавших с диафизарными переломами голени.

Материал и методы: демонстрация принципов выбора тактики, анализ статистического материала работы травматологического отделения.

В настоящее время интрамедуллярный остеосинтез с блокированием стал стандартом лечения большинства диафизарных переломов нижних конечностей в развитых странах. Биомеханические особенности метода (интрамедуллярное расположение фиксатора), и малая инвазивность при соответствующем материальном обеспечении и правильном техничном исполнении позволяют достичь быстрого прогнозируемого восстановления функции травмированного сегмента с минимальным количеством осложнений. Дороговизна имплантатов, наличие специально оборудованной операционной, необходимость специальной подготовки персонала длительное время сдерживают более активное внедрение данного метода лечения переломов.

Наличие интрамедуллярно расположенного фиксатора позволяет ему разделять механическое напряжение с костными отломками, принимая на себя часть нагрузки. При использовании пластины, ось прохождения нагрузки весом располагается эксцентрично, чего мы не наблюдаем при использовании штифта. Наличие блокирующих винтов позволяет обеспечить достаточную стабильность системы кость-имплантат в отношении смещений по длине, ширине и ротационных смещений. Это определяет большую устойчивость интрамедуллярного имплантата к усталостным повреждениям, позволяет отказаться от внешней иммобилизации, разрешает более раннюю нагрузку конечности массой тела.

Интрамедуллярный остеосинтез большеберцовой кости стержнями с блокированием применяется в нашем отделении с 2007 года. За это время было прооперировано 147 больных. У двоих пациентов было прооперировано 2 голени. Возраст пациентов составил от 20 до 70 лет. Мужчин – 68; женщин – 79. Операцию выполняли по закрытой методике. 7 раз репозицию выполняли открыто, из минимального доступа, в связи с тем, что закрытая репозиция была не возможна (больные поступали из района через 2 – 3 недели после травмы). Операции выполнялись в положении пациента на спине. Перируемая конечность находилась в положении сгибания в т/ бедренном и коленном суставах, с фиксацией в н/3 бедра. Голень при этом свободно свисала. При остеосинтезе большеберцовой кости строгое расположение точки введения по оси канала особенно важно при лечении высоких переломов большеберцовой кости. Смещение точки введения штифта может привести к деформации варус – вальгус, или антекурвационному смещению. После вскрытия костномозгового канала в 38 случаях выполнялось его рассверливание. Это позволяло использовать штифт большего диаметра, и обеспечивает большую стабильность. В остальных случаях рассверливание костномозгового канала не выполнялось. Интраоперационно осуществляли R – контроль репозиции костных отломков и дистального блокирования. Наличие электроно-оптического преобразователя значительно облегчало работу и существенно сокращало время операции.

В послеоперационном периоде, при наличии контакта основных отломков более чем на половину окружности кости, без тенденции к укорочению или соскальзыванию отломков при осевой нагрузке, рекомендовали пациентам сразу нагружать конечность в пределах безболезненного объема. При оскольчатых, длинных косых переломах, нагрузку конечности массой тела дозировали в зависимости от данных рентгенологического исследования, проводимого в послеоперационном периоде. Динамизация остеосинтеза путем частичного удаления блокирующих винтов для стимуляции процессов консолидации выполнена у 97 пациентов. Всем пациентам в послеоперационном периоде назначалась Прадакса, в дозировке 220 мг. однократно в сутки, до полной активизации больного. С осложнениями в

виде нагноений, или переломов металлоконструкции мы не сталкивались. Отеки дистальных отделов конечности и ограничение движений в смежных суставах обычно восстанавливались в процессе активизации больного.

На основании нашего опыта применения данной методики операции можно сделать следующие выводы: 1) интрамедуллярный остеосинтез с блокированием является надежным и прогнозируемым методом лечения диафизарных переломов большеберцовой кости, который позволяет достичь восстановления функции конечности в короткие сроки у большинства пациентов; 2) для соблюдения методики операции необходимо специальное обучение персонала, достаточное оснащение операционных с наличием запаса имплантатов различных размеров, гибких сверел для обработки костномозгового канала и возможности интраоперационного рентгенологического контроля; 3) контроль послеоперационного течения консолидации со стороны оперировавшего хирурга является оптимальным для своевременной коррекции хирургической тактики лечения пациентов.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПЫТАНИЙ НА СЖАТИЕ МОДЕЛЬНОГО ПЕРЕЛОМА ШЕЙКИ БЕДРА ТРУПА ЧЕЛОВЕКА С ОСТЕОСИНТЕЗОМ ТРЕМЯ КАНЮЛИРОВАННЫМИ ВИНТАМИ И ОСТЕОСИНТЕЗОМ ДВУМЯ ВИНТАМИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНО УСТАНОВЛЕННЫМ АРТРО-МЕДУЛЛЯРНЫМ ШУНТОМ

Фомин Л.В.*, Малыгина М.А.***, Сахарова О.М.**

*ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

**НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Остеосинтез переломов шейки бедра тремя канюлированными винтами – часто применяемый в клинической практике метод хирургического вмешательства. Частые осложнения, выражающиеся в нестабильности отломков, их проседании и выходе винтов в латеральном направлении вызывают необходимость поиска способов упрочнения остеосинтеза. В последнее время предпринимаются попытки ускорить процесс сращения фрагментов бедренной кости путём введения различных препаратов и ростовых факторов. Однако использовать канюлированные винты, обычно применяемые для этих целей, не позволяют это сделать из-за отсутствия в них перфорационных отверстий, через которые возможно проникновение препаратов.

В настоящей работе предпринята попытка использования имплантата для подачи смазки в сустав, разработанного ООО «ЦИТО-проект» (патент РФ № 2329775, Евразийский патент № 014829), в качестве одного из трех винтов. Перфорации в имплантате позволяют вводить в зону перелома жидкие компоненты, содержащие необходимые препараты. Помимо этого, через такое канюлированное изделие можно нагнетать в зону перелома скрепляющие полимерные композиции типа цементов.

В начальной стадии этой работы предпринята попытка оценить прочность остеосинтеза при замене одного из обычно применяемых канюлированных винтов имплантатом – артро-медуллярным шунтом.

Материалы и методы. Перелом шейки бедра смоделирован на правом бедре трупа человека. Остеосинтез произведен принятым в клинической практике способом тремя канюлированными винтами. Затем один из винтов заменен шунтом. С помощью шприца в шунт нагнетался цемент Хронос в количестве 5 мл. Испытания этого образца производились через сутки после введения цемента.

Результаты и обсуждение. Диаграмма испытания представлена в координатах "сила-перемещение (позиция)". На начальном этапе нагружения образца 1 прослеживается линейный участок упругого деформирования до предела пропорциональности 760 Н соответствующего абсолютной деформации образца 0,65 мм. В ходе дальнейшего нагружения наблюдается нелинейный участок. В начале нелинейного участка наблюдается участок деформирования, при котором абсолютная деформация испытуемого образца происходит при постоянной нагрузке (площадка текучести – приблизительно 1280 Н), после которого наблюдается необратимая деформация. Эта деформация наблюдается вплоть до нагрузки 2606 Н, при которой испытание было приостановлено по причине значительной величины абсолютной

деформации 11 мм. Образцы затем распиливались с целью изучения проникновения цемента в трабекулы кости.

Испытание показало, что упругие деформации сохраняются только до 760 Н, что соизмеримо со средним весом пациента. При увеличении нагрузки наблюдаются необратимая деформация. Причина подобной необратимой деформации, вероятно, заключается в совместном действии ряда факторов, а именно, смятии костной ткани, смещении её фрагментов, взаимном перемещении костной ткани и металлических элементов остеосинтеза, о чем свидетельствует нестабильный характер зависимости нагрузки от перемещения на протяжении всего нелинейного участка. Подобный процесс, скорее всего, сопровождается возможными микротрещинами в костной ткани или микроподвижностями в местах контакта металлических элементов остеосинтеза с костной тканью. Выяснено также, что цемент Хронос при таком способе введения не проникает в зону перелома.

ОСНОВЫ СТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА. ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ АППАРАТА ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗА

Хабибьянов Р.Я.

РКБ,
г. Казань

Стабильность тазового кольца поддерживается жесткими стабилизаторами таза – система симфиз – КПС и полужесткими – связочный аппарат таза. Динамическое равновесие тазового кольца, КПС которого находится в центре кинематической цепи – ОДС – обеспечивается тремя группами мышц: мышцами, выпрямляющими позвоночник, боковыми мышцами живота, мышцами брюшного пресса и мышцами дна малого таза, которые прикрепляются к костям таза выше и ниже оси пассивного вращения в КПС, а также мышцами тазового пояса: напрягателя широкой фасции бедра, синергично действующей с поверхностным пучком большой ягодичной мышцы, приводящей группы мышц и др. Причем жесткие стабилизаторы таза, представляющие собой рычаги 1 рода сбалансированы полужесткими стабилизаторами, чем достигается устойчивое равновесие тазового кольца. Динамические стабилизаторы – мышцы – обеспечивают стабильной системе тазовое кольцо как интегрированное целое динамическое равновесие. Все группы стабилизаторов таза ориентированы на сохранность стабильной системы симфиз – КПС с одной стороны, с другой стороны, только при стабильности этой системы они полноценно функционируют. Функционально стабилизаторы предназначены для того, чтобы не допустить дезинтеграцию в системе симфиз – КПС, т.е. не допустить малейших, выходящих за пределы физиологических, перемещений костей таза друг относительно друга. Причем стабильность тазового кольца максимально проявляется в положении человека «стоя» с контрнутацией крестца.

При потере даже части стабилизирующих ресурсов системы тазовое кольцо становится нестабильным (тип В и С). Механизм развития нестабильности тазового кольца со смещением гемипельвиса (ов) сложен. Он параллельно-последовательный и многокомпонентный:

- повреждение симфиза или близких к нему участков переднего полукольца с расхождением и латеральным смещением гемипельвиса (ов);
- частичное или полное повреждение бугорчато-крестцовых связок (при прекращении влияния внешнего агента – нестабильность ограничивается латеральным компонентом);
- дезинтеграция КПС в части передних связок;
- повреждается остисто-крестцовая связка;
- дезинтеграция КПС в части межкостных, частично задних связок;
- потеря конгруэнтности в КПС, с многоплоскостным смещением гемипельвиса (ов), включая вертикальное. Последнее является, как правило, вторичным.

Динамические стабилизаторы тазового кольца как интегрированного целого, влияющие на сохранение схемы тела, обладающие мышечной памятью, соответственно инерцией мышечного влияния, появляющегося еще в начальных стадиях дезинтеграции КПС, на ранних сроках после получения травмы при обследовании не всегда позво-

ляют оценить истинную степень потери стабильности тазового кольца. Поэтому следует рассматривать латеральную или горизонтальную нестабильность тазового кольца как потенциально вертикально нестабильную. Необходимо стабилизировать тазовое кольцо на ранних сроках, что упростит репозицию (восстановить систему симфиз – КПС) и стабилизацию тазового кольца, получить хорошие клинично-рентгенологические результаты.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНОВОК ВНЕШНИХ АППАРАТОВ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ТРЕТИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Хачатурян Б.А., Иванов П.А.

НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Актуальность. Переломы нижней трети большеберцовой кости часто сопровождаются тяжелым повреждением окружающих мягких тканей. Такие переломы возникают в результате действия высокоэнергетического травмирующего агента при дорожно-транспортных происшествиях или падений с высоты. В настоящее время оптимальной является двухэтапная тактика лечения, на первом этапе (первичной хирургической стабилизации) для восстановления длины конечности, и быстрого купирования отека, а также облегчения ухода за мягкими тканями используются аппараты наружной фиксации (АНФ). До сих пор нет четкого представления о преимуществах и недостатках применения различных компоновок АНФ, в зависимости от вида перелома, в связи с чем, врачи, при первичной стабилизации переломов аппаратами, часто основываются на личных предпочтениях.

Целью исследования являлось сравнение различных вариантов АНФ и выбор оптимального вида аппарата в зависимости от морфологии перелома.

Материалы и методы. Нами проведен анализ данных 32 пациентов, из которых 10(32%) больных пострадали в результате дорожно-транспортных происшествий, а 22(68%) – в результате падения с высоты. На первом этапе выполнялась фиксация перелома одним из вариантов АНФ: АНФ-АО – классическая молатеральная компоновка; АНФ-Д – компоновка с проведением стержня Штейнмана через пяточную кость и фиксацией среднего отдела стопы; АНФ-У – вариант с введением двух винтов Шанца в пяточную кость; АНФ-СД – спицевой дистракционный аппарат, состоящий из полукольца аппарата Илизарова и пяти фиксирующих спиц. Первичная фиксация АНФ-АО была выполнена у 10 пациентов (31%). АНФ-Д применялся в 12 случаях (37,5%). АНФ-У был использован у 7 пациентов (22%) и АНФ-СД у 4 пациентов (12,5%). 22 больным (69%) фиксация АНФ выполнена первично. У 10 пациентов (31%) иммобилизация перелома АНФ выполнена в отсроченном порядке: в трех случаях (9%) использован АНФ-СД, у 5 пациентов (16%) – АНФ-АО или АНФ-Д. Трем пациентам (9%) хирургическая фиксация не выполнялась. В ходе ретроспективного анализа данных проводилось сравнение по критериям: качество репозиции в зависимости от компоновки, удобство и скорость выполнения первичной фиксации, возможность дополнительной дистракции перелома в отсроченном периоде, удобство ухода за мягкими тканями.

Результаты. У 20 больных (62,5%) удовлетворительная репозиция и достаточная дистракция достигнута одномоментно. Двенадцати пациентам (37,5%) потребовалась отсроченная репозиция: у 6 пациентов (19%) при фиксации аппаратом АНФ-АО, в 2 (6%) случаях при применении АНФ-У, и у 4 больных (12%) – при использовании АНФ-СД. Двухэтапная дистракция была обусловлена тяжелым состоянием пациента, а также необходимостью ухода за мягкими тканями или погрешностью при выполнении первичной фиксации.

Выводы. АНФ-СД позволяют выполнять дистракцию перелома в отсроченном порядке с минимальной потерей репозиции, при сохранении стабильной фиксации. АНФ-Д обеспечивает максимальную стабильность фиксации и не ограничивает доступ к поврежденным мягким тканям области перелома. АНФ-У является наиболее удобной компоновкой для ухода за мягкими тканями, что особенно удобно при тяжелом повреждении окружающих мягких тканей и открытых переломах. В случае ограниченного набора комплектующих для стержневого аппарата целесообразно использовать варианты АНФ-АО или АНФ-СД.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Хомянец В.В., Михайлов С.В., Шакур Д.А., Фоос И.В.

ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Интрамедуллярный остеосинтез является одним из основных способов лечения диафизарных переломов длинных трубчатых костей, позволяющим достичь хороших анатомо-функциональных результатов. Вместе с тем, несоблюдение техники и технологии выполнения интрамедуллярного остеосинтеза приводит к ошибкам и осложнениям, требующим повторных оперативных вмешательств.

Цель исследования. Проанализировать основные причины неудовлетворительных исходов лечения больных с переломами длинных костей конечностей после применения интрамедуллярного остеосинтеза. Оценить результаты ревизионного хирургического лечения этих больных.

Материал и методы. Проведен анализ ошибок и неинфекционных осложнений при интрамедуллярном остеосинтезе у 36 больных, которым потребовалось выполнение ревизионных операций остеосинтеза. Возраст больных колебался от 19 до 73 лет (средний возраст – 40±6,7 лет). Женщин было – 16 (44,4%), мужчин – 20 (55,6%).

Результаты и обсуждение. Проведенный анализ показал, что ошибки при выполнении интрамедуллярного остеосинтеза были в основном обусловлены нарушением планирования и технологической операции: неправильный подбор интрамедуллярного гвоздя по длине и диаметру – у 8 (22,2%) больных; неправильный выбор точки введения – у 7 (19,4%); несвоевременная динамизация конструкции – 15 (41,7%); повреждение крупных сосудисто-нервных пучков при введении блокирующих или поллярных винтов – 3 (8,3%); отказ от применения разверток при узком костномозговом канале у одного (2,8%). К неудовлетворительным результатам первичного остеосинтеза у больных были отнесены: неправильно сросшиеся переломы с угловыми и ротационными деформациями, укорочениями конечностей, контрактурами суставов, переломы и миграции металлических имплантатов, различные виды нарушений консолидации отломков костей, сосудистые и неврологические нарушения. Этим больным были выполнены следующие ревизионные вмешательства: реостеосинтез с рассверливанием костномозговой полости и установкой большего по диаметру стержня у 16 больных (44,4%), реостеосинтез с корригирующими остеотомиями, дополненный костной ауто- и аллопластикой – в 12 (33,3%), реостеосинтез с удлинением кости на гвозде в аппарате внешней фиксации – в 5 (13,9%), повторный остеосинтез с удлинением сегмента, в сочетании с корригирующими остеотомиями – в 3 (8,3%). Комплексную оценку качества жизни больных оценивали по шкале SF – 36. Итоги опроса показали, что у 90,3% пострадавших в сроки после ревизионного остеосинтеза были достигнуты хорошие или удовлетворительные результаты лечения.

Таким образом, наиболее часто при применении интрамедуллярного остеосинтеза наблюдаются лечебно-тактические и технические ошибки, значительно реже – диагностические и организационные. Предложенные варианты реконструктивно-восстановительных операций позволили добиться положительных результатов лечения у 90,3% больных данной группы. Сложность, трудоемкость, большие экономические затраты лечения последствий ошибок и осложнений интрамедуллярного остеосинтеза подчеркивают необходимость тщательного предоперационного планирования и строгого соблюдения техники и технологии при выполнении первичного остеосинтеза.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО НАКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Хомянец В.В., Михайлов С.В., Шакур Д.А., Фоос И.В.

ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Появление и широкое внедрение в клиническую практику новых технологий, разнообразных на костных имплантатах в условиях

недостаточного оснащения медицинских учреждений и уровня подготовки специалистов привело к увеличению частоты ошибок и неинфекционных осложнений при выполнении наместного остеосинтеза.

Цель исследования. Выявить и систематизировать основные причины неудовлетворительных исходов лечения больных с переломами длинных костей конечностей после применения наместного остеосинтеза. Оценить результаты ревизионного хирургического лечения этих больных.

Материал и методы. Авторами проведен анализ ошибок и неинфекционных осложнений при наместном остеосинтезе у 82 больных в возрасте от 19 до 76 лет (средний возраст – 39±8,9 лет), которым потребовалось выполнение ревизионных операций остеосинтеза. Сроки, прошедшие с момента первой операции остеосинтеза до обращения в клинику военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии, колебались в значительных пределах: от 1 месяца до 7 лет.

Результаты и обсуждение. Наиболее частыми у обследованных больных являлись ошибки, непосредственно связанные с погрешностями предоперационного планирования, технологии и техники оперативного вмешательства (71 больной или 86,6%). В частности, имплантация пластин, не предназначенных для данного сегмента конечностей – у 11 (13,4%) больных; несоблюдение соотношения длины пластины и характера перелома длинных костей конечностей – у 14 (17,1%); некорректный выбор имплантатов по длине с учетом длины костей различных сегментов – у 8 (9,6%), неадекватный выбор типа пластины при выраженном остеопорозе – у 12 (14,6%), несоблюдение соотношения количества винтов в пластине к количеству имевшихся в ней отверстий – 17 (20,7%) больных; установка пластины в неправильное положение по отношению к костным отломкам – 6 (7,3%), а также несоблюдение правил чередования, введенных в конструкцию блокирующих и кортикальных винтов – у 3 (3,7%).

Спектр ревизионных операций включал: реостеосинтез с корригирующими остеотомиями в 14 наблюдениях (17,1%), реостеосинтез с корригирующими остеотомиями, дополненный костной ауто- и аллопластикой – в 29 (35,4%), реостеосинтез с артролизом, миолизом или редрессацией в 13 (15,9%), реостеосинтез с удлинением кости на гвозде в аппарате внешней фиксации – в 5 (6,1%), повторный остеосинтез с удлинением сегмента, в сочетании с корригирующими остеотомиями – в 4 (4,9%). Комплексную оценку качества жизни больных оценивали по шкале SF – 36. Итоги опроса показали, что у 93,9% пострадавших после ревизионного остеосинтеза были достигнуты удовлетворительные результаты лечения. При этом доля больных с отличными и хорошими исходами лечения составила более половины (55,9%).

Таким образом, анализ неудовлетворительных анатомо-функциональных результатов лечения больных после наместного остеосинтеза при переломах костей позволил систематизировать выявленные ошибки и установить, что наиболее частыми были лечебно-тактические и технические, значительно реже – диагностические и организационные. Предложенные варианты реконструктивно-восстановительных операций позволили получить хорошие и удовлетворительные результаты у 91,9% больных группы.

РАННИЙ МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Хромов А.А., Гуманенко Е.К., Линник С.А., Кучеев И.О., Назаров Х.Н.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Цель: обосновать применение раннего малоинвазивного остеосинтеза у пациентов с множественной и сочетанной травмой.

Материалы и методы. Представлен анализ лечения 1015 пациентов, среди которых было 329 больных с множественными и сочетанными травмами, лечившихся в стационаре с 2001-2005 гг. преимущественно консервативно и 584 больных с множественными и сочетанными повреждениями, лечившихся в городской Мариинской больнице с 2006 – 2010 гг. с использованием малоинвазивных оперативных способов лечения.

Результаты и обсуждение: у 315 человек из 329, ставших контрольной группой, хорошие результаты лечения получены у 147

(46,8%) больных. Удовлетворительные результаты у 116 (36,8%) больных. Неудовлетворительные – у 52 (16,5%) больных.

У 553 больных из 584 с множественными и сочетанными повреждениями, лечившихся с 2006г. по 2010г., хорошие результаты лечения получены у 337 (60,9%) больных. Удовлетворительные – у 147 (26,58%) больных. Неудовлетворительные – у 69 (12,48%).

Окончательные результаты лечения больных с сочетанной и множественной травмой выглядят следующим образом. У больных с сочетанной и множественной травмой увеличилось количество хороших результатов на 14,2%, удовлетворительных уменьшилось на 10,24%, неудовлетворительных – на 4,02%.

Выводы. Травматическая болезнь у больных с множественной и сочетанной травмой является пусковым механизмом срыва компенсаторных возможностей организма. «Функциональной единицей» травматической болезни является множество травматических очагов; ранняя фиксация повреждений должна входить в комплекс противошоковых мероприятий, а так же как пособие, направленное на профилактику осложнений раннего и последующих периодов травматической болезни.

Выбор времени операции связан с периодом и тяжестью травматической болезни. Операция не должна быть причиной декомпенсации состояния больного.

Большое значение имеет правильный выбор оптимальной конструкции и метода малоинвазивного оперативного пособия. Предпочтительны АНФ и закрытый интрамедуллярный остеосинтез с блокирующими винтами в связи с их малой травматичностью в сравнении с остальными оперативными методами.

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ «ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ» ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

Худобин В.Ю., Лобанов Г.В., Климовицкий В.Г., Боровой И.С.
ДонНМУ им. М. Горького,
г. Донецк, Украина

Целью исследования было проведение статистического анализа а priori определенных «факторов влияния» на отдаленные исходы переломов и перелома-вывихов вертлужной впадины.

Материалы и методы. Под наблюдением в клинике кафедры Донецкого национального медицинского университета в период с 1991 по 2012 годы находилось 272 больных с переломами и перелома-вывихами вертлужной впадины по классификации АО. Средний возраст пациентов составлял 37,2 года (от 16 до 76 лет). Мужчин было – 202, женщин – 70. Пострадавшим проводилось радиологическое обследование с использованием полипозиционных укладок, спиральной и магнитно-резонансной томографии. На основе этих данных принимали решение о методе лечения: 78 больным выполняли закрытый внеочаговый остеосинтез аппаратами внешней фиксации (АВФ), 10 больным – открытую репозицию перелома с фиксацией АВФ и погружными конструкциями), 112 пациентам – открытую репозицию перелома. Остальные 72 человека лечились консервативно.

Анатомические результаты определяли на основании рентгенологической шкалы по Epstein. Функциональные результаты лечения оценивались по шкале Харриса в сочетании с показателями электрофизиологических и биомеханических изменений в поражённом сегменте. Данные анализировались в сроки 1,3,5 и 10 лет после травмы. Для определения наличия связи между рентгенанатомией по шкале Epstein, функцией по шкале Харриса и сроком от момента травмы до операции, типом перелома по классификации АО, методом лечения, видом травматизма («факторы влияния») нами выполнен линейный регрессионный анализ в объединенной группе (N=272 с 1 регрессионной моделью на 1 измерение параметра исхода).

Результаты и обсуждение. Первой особенностью, вытекающей из регрессионного анализа отдалённых исходов повреждений вертлужной впадины, явилось преобладание фактора – тип перелома – по классификации АО в срок 1 год после травмы, что оказалось достаточно неожиданным. В остром периоде и в последующие сроки течения травматической болезни всегда считалось, что ее исход определяет правильная тактика лечения. Это связано, по нашему мнению с тем, что в этот период наблюдения, анатомо-функциональный исход можно реально оценить только после определенного реабилитационного периода. Но наиболее важно здесь то, что ни метод лечения, ни вид травматизма, которые, как

предполагалось, должны оказывать влияние на исход повреждения вертлужной впадины, наряду с другими факторами, влияют не более чем на 19% ($R_{\text{функ}}(\text{тип АО}) = 0,8153$; $R_{\text{функ}}(\text{другие факторы}) = 0,1847$).

Анализируя последующие сроки, в которые проводилась оценка рентгеноанатомического и функционального исхода, получены закономерные данные о влиянии фактора – метода лечения – на их показатели. Но и здесь результаты не совсем характерны в сравнении с общепризнанными.

Выводы. 1) Рентгеноанатомические и функциональные исходы в срок 1 год после травм определяются тяжестью повреждения и могут быть улучшены разработкой комплексной этапной реабилитации в послеоперационные сроки свыше 30–60 дней.

2) Нестабильные переломы вертлужной впадины требуют оперативной репозиции и фиксации. В тоже время, выбор метода оперативного вмешательства не может определяться только основным типом перелома по классификации АО, а требует углублённой оценки характера повреждения вертлужного компонента сустава.

3) Для исключения ошибочных результатов и их неверной интерпретации, следует проводить кооперирование с другими центрами хирургии таза, что существенно снизит затраты и сократит сроки исследования.

ЗАКРЫТЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ И ДЕФОРМАЦИЙ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧА

Челноков А.Н., Лаврукова Е.А.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Актуальность. Переломы и посттравматические деформации проксимального отдела плеча ведут к функциональному дефициту, особенно ограничению отведения. Нашей целью была разработка малоинвазивной технологии коррекции типичной варусной деформации, обеспечивающей беспроблемное закрытое штифтование.

Материал и методы. Были оперированы 42 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости (28) и посттравматическими деформациями (14). Техника операции включала использование временного аппарата внешней фиксации с двумя спицами в головке плечевой кости, закрепленными на крахмальных к полукольцу, обеспечивающими управление положением головки плечевой кости. При переломах это позволяло добиться репозиции с восстановлением оси и длины. В случаях деформаций выполняли чрескожную остеотомию хирургической шейки плеча, после чего накладывали такой же аппарат для одномоментной коррекции. Закрытый интрамедуллярный остеосинтез выполняли малоинвазивно через разрезы 10–15 мм.

Результаты. Для оценки через год были доступны 32 больных. Описанная техника позволила восстановить анатомию проксимального отдела плечевой кости и устранить варусную деформацию. Малоинвазивная операция обеспечивала быстрое функциональное восстановление. Все переломы и остеотомии срослись. Пациенты демонстрировали значительно улучшенную функцию плечевого сустава и повысившееся качество жизни.

Заключение. Представленная техника остеосинтеза представляет собой несложный и воспроизводимый вариант малоинвазивного восстановления анатомии проксимального отдела плечевой кости при переломах и посттравматических деформациях. Малоинвазивный внутренний остеосинтез с использованием временного внешнего фиксатора обеспечивает хорошие функциональные исходы при невысокой встречаемости осложнений.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПОСЛЕ ЗАКРЫТОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ У ВЗРОСЛЫХ

Челноков А.Н., Лазарев А.Ю.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Введение. Полное функциональное восстановление после диафизарных переломов костей предплечья требует точного восста-

новления оси, длины и ротации каждой из костей, что достигается только оперативным лечением. Доминирующим его вариантом является накостный остеосинтез. Открытый интрамедуллярный остеосинтез, получивший широкое распространение в лечении переломов других длинных костей, при переломах предплечья у взрослых применяется мало. Это обусловлено отсутствием в опубликованных руководствах описания воспроизводимой хирургической технологии. Нами предложена новая технология остеосинтеза, представляющая собой разновидность Fixator-Assisted Nailing, что требует оценки ее возможностей в отношении восстановления функционального статуса пациентов в результате ее использования.

Цель работы. Оценка восстановления функции предплечья после лечения переломов с применением новой технологии закрытого интрамедуллярного остеосинтеза.

Материал и методы. Оперировано 63 пациента с диафизарными переломами костей предплечья. Среди них было 43 мужчины и 20 женщин. Оперативное лечение проводили с использованием разработанной нами технологии, представляющей собой вариант Fixator-assisted Nailing. Устраняли ротационное смещение лучевой кости при помощи спицы-джойстика. Применяли блокируемые титановые стержни. Для оценки восстановления функции нами исследовалась амплитуда движений в локтевом суставе, лучезапястном суставе, супинация и пронация. Кроме того проводилось исследование с помощью шкалы DASH. Пациенты исследовались в сроки 1, 2, 3, 6, 12 месяцев после операции.

Результаты. Через 1 месяц после операции амплитуда движений в локтевом суставе составляла $142,1^{\circ} \pm 2,9$, через 2 месяца она полностью соответствовала показателям нормы. Через 1 месяц после операции амплитуда движений в лучезапястном суставе у пациентов составляла в среднем $129,5^{\circ} \pm 8,3$, через 2 месяца она также соответствовала показателям нормы. Амплитуда ротационных движений через 1 месяц составляла $128,8^{\circ} \pm 7,5$, через 3 месяца – $152,2^{\circ} \pm 10,8$, при этом у 87% пациентов она соответствовала норме. При оценке по шкале DASH через месяц после операции средний показатель составил $15,9 \pm 3,9$, что уже соответствует хорошему результату; в дальнейшем все результаты также относились к хорошим и отличным. Средний срок рентгенологического сращения составил $12,6 \pm 1,4$ нед. У большинства пациентов полное восстановление функции было достигнуто задолго до наступления рентгенологического сращения.

Выводы. Применение предложенной нами технологии позволяет выполнить закрытое штифтование с полным восстановлением анатомии предплечья. «Временное эндопротезирование» костей предплечья интрамедуллярными стержнями и минимальная инвазивность остеосинтеза позволяют достичь полного восстановления функции предплечья и качества жизни пациента к 6–8 неделям, еще до рентгенологического сращения. Закрытый интрамедуллярный остеосинтез может найти широкое применение как метод выбора при диафизарных переломах костей предплечья.

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ВЗРОСЛЫХ

Челноков А.Н.¹, Лазарев А.Ю.¹, Соломин Л.Н.², Кулеш П.Н.²

¹Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург,

²НИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Актуальность. При повреждениях предплечья до сих пор доминирует накостный остеосинтез. Малоинвазивный остеосинтез получает все большее развитие при переломах длинных костей. Чрескостный и закрытый интрамедуллярный остеосинтез находят все более широкое применение при переломах костей предплечья у взрослых. Сравнения их эффективности и результатов лечения проведено до сих пор не было.

Цель работы. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с применением закрытого интрамедуллярного и чрескостного вариантов остеосинтеза.

Материалы и методы. Нами было обследовано 87 пациентов с диафизарными переломами предплечья. 63 из них (группа I)

оперированы с применением закрытого интрамедуллярного остеосинтеза, 24 (группа II) – чрескостного остеосинтеза. Проводилась оценка функции локтевого сустава, лучезапястного сустава и ротации предплечья. Кроме того, результаты лечения оценивались по шкале DASH.

Результаты. Средний срок сращения в группе I составил $12,6 \pm 1,4$ нед., в группе II – $12,7 \pm 0,6$; различия не были статистически значимы.

При оценке восстановления амплитуды движений в локтевом и лучезапястном суставах в срок 1 месяц после операции в группе I они составили $142,1^\circ \pm 2,9$ и $129,5^\circ \pm 8,3$ соответственно, а в группе II – $122,5^\circ \pm 7,2$ и $110,0^\circ \pm 8,2$. Различия были статистически достоверны. В более поздние сроки значимых различий отмечено не было.

Через 1 месяц после операции амплитуда ротационных движений в составляла у пациентов группы I $128,8^\circ \pm 7,5$. У пациентов группы II через 1 месяц после операции ротация в аппарате составляла $73,3^\circ \pm 13,8$. В срок 3 месяца ротация составляла в группах I и II $152,2^\circ \pm 10,8$ и $67,8^\circ \pm 14,3$ соответственно. Через 6 месяцев после операции также имелись статистически достоверные отличия в восстановлении амплитуды ротационных движений с явным преимуществом в группе I: $166,1^\circ \pm 8,7$ и $134,4^\circ \pm 8,6$. Через 1 год после операции существенных различий между группами не было.

При оценке по шкале DASH в срок 3 месяца после операции у пациентов группы I показатель составил $3,2 \pm 1,8$ (норма), у пациентов группы II – $45,2 \pm 6,7$, что с очевидностью обусловлено наличием у пациентов группы II аппарата внешней фиксации. В срок 1 год после операции достоверных различий отмечено не было, и все результаты в обеих группах относились к хорошим.

Выводы. Малоинвазивные методики остеосинтеза позволяют достичь хороших окончательных результатов у пациентов с диафизарными переломами костей предплечья. Но существенно более раннее восстановление функции и качества жизни отмечается у пациентов после закрытого интрамедуллярного остеосинтеза, что связано с возможностью немедленного начала полноценной функциональной реабилитации, что обеспечивается восстановлением анатомии предплечья и прочной малоинвазивной фиксацией без трансфиксации мышц и сухожилий.

НАШ ОПЫТ В ЛЕЧЕНИИ РАННИХ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Чернов А.П., Лосев И.И., Филатов Е.Ю., Ким Ю.Д.
СамГМУ,
г. Самара

Разрыв ахиллова сухожилия является самым частым повреждением крупных сухожилий человека. В нашей стране, как и во всем мире, отмечается рост заболеваемости. Частота разрывов ахиллова сухожилия составляет 35% от всех повреждений сухожилий человека. (С.П. Миронов, Г.П. Котельников / Ортопедия: национальное руководство, 2008).

Материал и методы исследования. Объектом исследования стали больные с разрывом ахиллова сухожилия, находившиеся на лечении в травматолого-ортопедическом отделении №1 с 2009 по 2014. Общее количество больных 97. Из них у 88 больных диагностирован подкожный разрыв, а у 9 открытое повреждение сухожилия. Все больные были прооперированы впервые двое суток после поступления.

Целью лечения разрыва ахиллова сухожилия, независимо от применяемого метода, является адаптация сухожильных концов в правильном положении и фиксация их до окончания процессов заживления, с восстановлением исходного соотношения длин сухожильной и мышечной частей комплекса икроножной мышцы.

Открытое вмешательство на сухожилие позволяет в большинстве случаев достичь надежной адаптации концов сухожилия и уменьшает риск повторных разрывов за счет формирования оформленной соединительной ткани. Но по данным литературы имеются и недостатки, к которым относятся такие как: плохое заживление раны, инфекционные осложнения, грубый стягивающий послеоперационный рубец.

При чрескожном шве ахиллова сухожилия идет минимальная травматизация кожных покровов и скользящего аппарата

сухожилия, обеспечивается быстрое не осложненное заживление кожных ран и не нарушается плохое кровоснабжение задней поверхности нижней трети голени. Т.е. использование малотравматичной техники позволяет избежать осложнений открытого вмешательства, но большинство травматологов – ортопедов не применяют известные техники «закрытых» операций из-за отсутствия визуализации шва и как следствие этого неточного и непрочного сопоставления ахиллова сухожилия.

Цель исследования: улучшение результатов лечения больных с ранними повреждениями ахиллова сухожилия за счет применения нового способа малоинвазивного хирургического вмешательства (заявка на изобретение № 2014115567 от 17.04.2014).

Сущность заявляемого способа состоит в том, что доступ проводится через разрез кожи при подкожном разрыве над местом западения по задней поверхности голени не более 3 см, а при открытом повреждении после проведения этапов ПХО через имеющуюся рану. Затем под контролем пальца прошивают дистальный и проксимальный концы ахиллова сухожилия в глубоком и поверхностном слое. Далее накладывают блокирующие узлы на выведенные в рану концы сухожилия с целью предотвращения прорезывания нити. После выполненного сопоставления фрагментов сухожилия под контролем глаза для лучшей адаптации накладывают П-образный шов.

При рассмотрении ближайшего результата лечения представленных больных можно отметить, что применение нового малоинвазивного способа лечения раннего разрыва ахиллова сухожилия позволяет снизить до минимума количество послеоперационных осложнений, сократить количество дней пребывания больного в стационаре.

При анализе результатов лечения через 6 месяцев после операции у 90% больных восстановление функции голеностопного сустава было полным, что подтверждалось как субъективной оценкой пациента, так и подтверждалось функциональными исследованиями (подометрия, элетромиография, термография).

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ И ОСЛОЖНЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Черняев С.Н., Неверов В.А., Шинкаренко Д.В.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Городская Мариинская больница,
Санкт-Петербург

Актуальность. Лечение больных с тяжелыми открытыми оскольчатыми переломами костей предплечья создает множество проблем. Это вызвано относительно малой частотой подобных травм и, соответственно, малым опытом лечения подобных больных, значительным количеством осложнений в виде несращений и контрактур. Склонность к быстрому развитию контрактур в локтевом, кистевом и радиоульнарных сочленениях диктует необходимость выбора максимально функционального метода лечения. Лечение последствий этих травм в виде несращений крайне сложно и еще более сложно при этом достигнуть хороший функциональный результат.

Внеочаговый остеосинтез является методом выбора при тяжелых открытых переломах, но при этом обездвиживаются радиоульнарные сочленения, что способствует формированию контрактур. Погружной остеосинтез противопоказан при тяжелых открытых переломах, хотя после заживления ран проведение этого вида остеосинтеза является возможным. Однако накостный остеосинтез достаточно травматичен, даже достижение адекватной стабильности при нем не исключает необходимость длительной внешней иммобилизации. В сравнении с другими блокирующий интрамедуллярный остеосинтез (БИОС) обладает максимальной функциональностью и позволяет начать реабилитацию в ближайшем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. В клинике за период с 2004 – 2013 гг. пролечено 49 больных с открытыми и осложненными переломами костей предплечья, у которых диагностировано 85 переломов костей предплечья. Возраст больных был от 19 до 79 лет, средний возраст составил 48,3 лет. Женщин было – 24(49%), мужчин – 25(51%). В 34 (69,4%) наблюдениях диагностированы переломы обеих костей пред-

плеча, в 15 (30,6%) пациентов установлен изолированный перелом одной кости. В 1 (2,04%) наблюдении диагностирован перелом обеих костей обоих предплечий. Из них 10 (20,4%) имели последствия травм в виде несращения. С открытыми переломами I ст. было 33 (67,35%) больных, II ст. – 6 (12,25%) и III ст. – 10 (20,41%) больных.

В 12 (24,5%) случаях первично выполнен ЧКДО, из них в 10 выполнена конверсия на БИОС, в 2 на наkostный фиксатор в дальнейшем. Накостный остеосинтез выполнен в 6 (12,25%) наблюдениях, БИОС в 29 (59,18%), в 3 (6,12%) имелось сочетание интрамедуллярного остеосинтеза с наkostным и в 11 (22,45%) – интрамедуллярный остеосинтез. В случаях несращения и дефектов костей использован предложенный метод лечения, заключающийся в применении БИОС в комбинации с костной аутопластикой кортикально-губчатым ауто трансплантатом (Приоритет № 2014105325 от 14.02.14 г.).

Результаты и обсуждение. Среднесрочные и отдаленные результаты прослежены у всех больных. Консолидация достигнута у 48(98%). Перестройка трансплантатов в сроки от 6 до 8 мес. Функциональные результаты оценены как хорошие и отличные у 47(95,92%), неудовлетворительные – 2(4,08%). Из них в 1 выраженная контрактура в локтевом, кистевом и суставах кисти, и в другом – несращение лучевой кости в нижней трети с формированием лучевой косорукости. У 4 сформировавшиеся контрактуры потребовали длительного реабилитационного лечения.

Выводы: 1) При открытых переломах костей предплечья I ст. в качестве метода фиксации предпочтителен блокирующий остеосинтез. 2) Лечение больных с тяжелыми открытыми и оскольчатыми переломами костей предплечья целесообразно проводить в 2 этапа: на первом – добиваться заживления мягких тканей с фиксацией в аппарате наружной фиксации. На втором этапе производить конверсию наружного фиксатора на блокирующий стержень с одномоментным осуществлением костной пластики, при необходимости. 3) Предложенный метод костной пластики исключает необходимость внешней иммобилизации, позволяет на второй день после операции начать все виды движений, в т.ч. ротационные, что является залогом получения хорошего функционального результата при последствиях травм в виде несращения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Черняев С.Н., Неверов В.А., Шинкаренко Д.В.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Городская Марининская больница,
Санкт-Петербург

Введение. Лечение диафизарных переломов костей предплечья является одной из сложнейших проблем в травматологии и ортопедии ввиду тонкого биомеханического взаимодействия лучевой и локтевой костей, которое изучено недостаточно. Точное восстановление анатомии и биомеханики предплечья является первостепенным, так как ведет к нарушению супинации-пронации и ограничению функциональных возможностей кисти. В отличие от других диафизарных переломов, переломы лучевой и локтевой костей помимо восстановления длины и оси требуют точной репозиции, так как несоблюдение этого условия ведет к ограничению ротационных движений.

Цель исследования: улучшение результатов лечения больных с диафизарными переломами костей предплечья.

Материалы и методы. С 2004 по 2013 гг. в отделение травматологии и ортопедии СПб ГБУЗ «Городская Марининская больница» пролечено 184 больных с диафизарными переломами костей предплечья. Из них женщин 75 (40,76%), мужчин 109 (59,24%). Возраст больных составил от 18 до 79 лет, средний возраст 41,3 года. С переломами обеих костей предплечья 78 (42,39%) больных, из них БИОС выполнен в 55 (70,5%), наkostный МОС у 11 (14,1%), сочетание методов у 12 (15,4%) больных. Изолированные переломы лучевой кости у 54 (29,35%), БИОС в 29 (53,7%) случаях, наkostный МОС в 25 (46,3%) случаях. Изолированные переломами локтевой кости у 52 (28,26%) больных, из них БИОС выполнен в 26 (50%) случаях, наkostный МОС в 26 (50%). Больных с политравмой 21 (11,41%). С переломовывихами Галеацци 5 (2,72%), переломовывихами Монтеджа 10 (5,43%). Использовались имплантаты фирмы «Сhtm», «Остеосинтез», «Konigsee».

При БИОС восстановление физиологической кривизны костей производили путем моделирования стержней в дооперационном периоде по рентгенограммам здорового предплечья.

Результаты и обсуждение. Характеризуя методы оперативного лечения пациентов с переломами костей предплечья следует отметить, что кортикальный остеосинтез пластинами с винтами достаточно травматичен. Он требует больших разрезов, скелетирования отломков для адаптации пластины, многократного просверливания субтильных костей предплечья, при которых создаются дырчатые дефекты. Все перечисленное нарушает кровоснабжение и дальнейшие процессы консолидации отломков при том, что метод не исключает полноценной внешней иммобилизации в послеоперационном периоде.

Блокирующий интрамедуллярный остеосинтез (БИОС) занял прочное место в ведущих зарубежных и отечественных клиниках при лечении пострадавших с диафизарными переломами длинных трубчатых костей крупных сегментов: бедро, голень, плечо. Однако от использования этого метода специалисты нередко воздерживаются в силу многих нерешенных вопросов, таких как дизайн конструкции, техника имплантации, показания к остеосинтезу, послеоперационное ведение. Очевидным является тот факт, что БИОС удачно сочетает стабильность фиксации с функциональностью, однако техника его на предплечье не так проста.

В послеоперационном периоде инфекционных осложнений не было. Среднесрочные и отдаленные результаты лечения прослежены у 179(97,3%) больных. Во всех наблюдениях БИОС констатирована консолидация переломов. При наkostном остеосинтезе в 3 случаях имелся перелом конструкции, и в одном произошла рефрактура лучевой кости после удаления конструкции, еще в 3 отмечалось несращение. Во всех 7 случаях был выполнен реостеосинтез блокирующим стержнем с костной пластикой. В последующем у этих больных отмечена консолидация переломов с хорошим восстановлением функции. Восстановление функции конечности без каких-либо значимых ограничений движений получено у всех больных с блокирующим остеосинтезом, причем 10 пациентов приступили к трудовой деятельности сразу после выписки из стационара. При наkostном остеосинтезе в 13 случаях имело место формирование ротационных контрактур.

Заключение: БИОС является хорошим методом при лечении больных с переломами костей предплечья при условии освоения хирургом техники имплантации. Он позволяет восстановить анатомию и биомеханику предплечья, совместить период сращения перелома с реабилитацией, сократить срок нетрудоспособности, восстановить функцию конечности в ближайшие сроки.

КВЧ-ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Чукина Е.А., Титов Р.С., Ключкин И.Ю., Щеткин В.А.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Лечение больных с открытыми переломами костей составляющих голеностопный сустав является актуальной проблемой, по причине высокого процента гнойно-воспалительных осложнений, что приводит к неудовлетворительным результатам лечения и инвалидизации пациентов. По данным литературы частота гнойных осложнений достигает 24%. В настоящее время основной упор в профилактике и лечении гнойных осложнений делается на антибактериальную и иммунокорректирующую терапию, тогда как физиотерапии уделяется не достаточное внимание.

Целью настоящей работы было оценить эффективность применения электро-магнитного излучения крайне высокой частоты (КВЧ-терапии) в комплексном лечении данной категории больных.

Материалы и методы. Проведен анализ лечения 51 больного. Основную группу составили 25 больных, которым в комплексе лечения проводили КВЧ-терапию. Контрольную группу – 26 пациентов, без КВЧ-терапии. Всем больным при поступлении проводили первичную хирургическую обработку открытого перелома и его стабилизацию. В послеоперационном периоде всем больным проводили антибактериальную, иммунокорректирующую, инфузионно-трансфу-

зионную терапию, гипербарическую оксигенацию, местное лечение ран в соответствии с фазами раневого процесса. Больным основной группы дополнительно назначали КВЧ-терапию со 2-4 дня после травмы. Процедуры проводили с помощью аппарата «Явь-1» и «КВЧ-НД» (Россия). Плотность потока мощности составляла 10 мВт/см², длина волны 7,1 мм и 5,6 мм. Воздействовали локально на область голеностопного сустава и (или) на проекцию регионарных сосудисто-нервных пучков (подколенная ямка). Длительность процедуры от 30 до 60 минут. Курс физиолечения включал 8-15 процедур.

Эффективность проводимого лечения оценивали по клинической картине и данным лабораторных исследований в динамике – по показателю адаптационных реакций (АР) по Л.Х. Гаркави. Тип реакции определяли по соотношению лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам в лейкоцитарной формуле. Реакции «стресс» соответствовало соотношению $\leq 0,3$; реакции «тренировки» от 0,31 до 0,50, реакции «спокойной активации» от 0,51 до 0,7, а соотношение $> 0,7$ – «повышенной активации». Данный показатель был проанализирован в 1-2 сутки после поступления больного в стационар и на 21-23 день от начала лечения.

Результаты. Клинические наблюдения показали хорошую переносимость КВЧ-терапии. Динамика болевого синдрома в группах была следующей: у 80 % больных основной группы на 5-7 сутки с момента поступления (3-4 процедуре КВЧ-терапии) отмечено значительное уменьшение болевого синдрома, тогда как в контрольной группе в эти сроки у 61,5% больных сохранялся выраженный болевой синдром. В основной группе у 80,0% больных отека мягких тканей мы не наблюдали уже через 5-8 процедур КВЧ-терапии (7-9 день). В контрольной группе разрешение отека на 7-9 день было отмечено только у 19,2% больных, у 80,8% отек сохранялся в течение 14-17 дней. Количество глубоких гнойных осложнений у больных основной и контрольной групп было 4,0% и 19,2% соответственно. Проведение КВЧ-терапии способствовало переходу показателя АР на более высокий уровень, что свидетельствует об активизации неспецифических защитных сил организма.

Выводы. Таким образом, КВЧ-терапия в комплексном лечении больных с открытыми переломами дистальных метаэпифизов костей голени ускоряет разрешение посттравматического отека, способствует снижению болевого синдрома, активизации неспецифических адаптационных реакций и приводит к снижению количества глубоких гнойных осложнений с 19,2% до 4,0%.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИСУСТАВНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Чукина Е.А., Щеткин В.А., Ключевин И.Ю.,
Сергеев А.Ю., Чернышев А.С.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Цель: сократить период реабилитации больных с внутрисуставными переломами дистального отдела плечевой кости за счет усовершенствования методики лечебной гимнастики (ЛГ).

Материал и методы. 27 больных. Остеосинтез перелома выполнен на 4-7 день с момента травмы. Со 2 дня после операции больные занимались ЛГ по традиционной методике, с 10-14 – по разработанной методике. Сущность, которой состоит в том, что при фиксированном положении локтевого сустава в состоянии максимального сгибания или максимального разгибания растяжения многосуставных мышц и мягких тканей, окружающих локтевой сустав, можно добиться за счет движений в смежных суставах, что позволяет увеличить амплитуду движений в оперированном суставе. Занятия по этой методике проводили 2-3 раза в неделю. В остальные дни больные занимались по традиционной методике. Эффективность методики оценили по клинической картине и данным гониометрии. Статистическую достоверность оценивали по критерию Манна-Уитни.

Результаты. Во время занятий по разработанной методике пациенты отмечали болевые ощущения по ходу растягиваемой мышцы и в области ее прикрепления, в локтевом суставе болевые ощущения незначительные. При занятиях по традиционной методике болевые ощущения локализовались в области локтевого сустава. Однократное занятие по разработанной

методике позволяло увеличивать амплитуду движений в локтевом суставе на 7-15 градусов, а занятие по традиционной методике – на 3-7 ($p < 0,05$). Длительность реабилитационного периода при использовании усовершенствованной методики ЛГ составила 3-4 месяца, тогда как по данным литературы, средний срок реабилитации больных с данной травмой – 6 месяцев.

Выводы. Использование усовершенствованной методики ЛГ позволяет увеличить амплитуду движений в локтевом суставе за счет движений в сопряженных суставах, и сокращает период реабилитации, в среднем, на 2 месяца.

LONG-TERM RESULTS OF THE SURGICAL METHOD OF TREATMENT FOR THE FEMORAL DIAPHYSEAL FRACTURES

Shadiev B.U.

During treatment of the patients suffering from femoral diaphyseal fractures the main purpose should be survival of the patients however surgery for stabilization of the bone fragments must be performed in maximally short time. Early stabilization of the fracture prevents development of fat embolism, allows performance of appropriate intensive therapy and eliminates pathological afferentation from zone of fracture.

Osteosynthesis of the femoral diaphyseal fractures is advisable to perform with use of nails, rods, plates and apparatus for external fixation.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Шадиев Б.У.

НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Лечение больных с диафизарными переломами бедренной кости является одной из наиболее актуальных проблем современной травматологии. Именно для данной многочисленной категории больных характерны особая тяжесть поражения, трудности в лечении и, как следствие, наиболее значимые для личности и общества потери. Перманентный рост травматизма, обусловленный увеличением интенсивности технологических процессов на производстве, насыщением жизненного пространства человека транспортом и глобальным изменением демографии в виде старения населения, постоянно усугубляет проблему.

Известно, что необходимым условием успешного сращения переломов являются точное сопоставление и прочная фиксация костных отломков. Высокие показатели инвалидности и летальности, варьирующие от 20 до 50%, во многом зависят от поздней стабилизации переломов, в первую очередь бедренной кости. Без стабилизации отломков бедренной кости невозможно предупредить вторичную травматизацию тканей, жировую эмболию, сложно эффективно лечить сочетанные травмы, так как нельзя придать возвышенное положение верхней половине тела, производить полноценную интенсивную терапию.

В отделении компрессионно-дистракционного остеосинтеза НИИТО МЗ Республики Узбекистан прооперировано 104 пациента с диафизарными переломами бедренной кости в возрасте от 15 до 68 лет. Из них пациенты до 30 лет – 43, от 30 до 40 лет – 24, высшее 40 лет – 37, 78 мужчины, 26 женщины, с переломами верхней трети – 17, средней трети – 67, нижней трети – 20.

При лечении пациентов применялось остеосинтез интрамедулярным штифтом у 39, фиксация интрамедулярным штифтом и серкляжными швами у 49, остеосинтез накостными пластинками у 16 пациентов.

Таким образом, при лечении пострадавших с диафизарными переломами бедренной кости основная цель лечения должна заключаться в сохранении жизни, но в максимально короткие сроки производить операции по стабилизации костных отломков. Ранняя стабилизация перелома предупреждает развитие жировой эмболии, дает возможность проводить полноценную интенсивную терапию, устраняет патологическую афферентацию с зоны перелома.

Для остеосинтеза диафизарных переломов бедренной кости следует применять стержни, пластины и аппараты внешней фиксации.

ERRORS AND COMPLICATIONS DURING TREATMENT OF THE HUMERAL DIAPHYSEAL FRACTURES

Shadiev B.U.

The method of internal osteosynthesis requires careful following the surgical technique and appropriate choice of fixators otherwise it is necessary to apply the plaster bandage with purpose to provide additional immobilization in insufficient fixation with method of internal osteal fixation.

ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Шадиев Б.У.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Актуальность проблемы лечения диафизарных переломов плечевой кости связано со сложностью повреждений, которые встречается довольно часто и в среднем составляют 22,2-60,1% от всех повреждений плечевой кости и 4-18% случаев от всех переломов длинных трубчатых костей конечности.

Переломы диафиза плечевой кости, осложненные повреждением лучевого нерва, встречаются в 9-13%

Данное исследование проведено с целью изучения возникновения различных осложнений при диафизарных переломах плечевой кости в результате анализа 167 больных, находившихся на лечении в клинике УзНИИТО. Несмотря на наличие большого количества методов лечения диафизарных переломов плечевой кости, все эти методы имеют ряд осложнений.

КДО перед другими методами является стабильным остеосинтезом, но у него также есть и недостатки, в частности - воспаление мягких тканей в области спиц привело к раннему снятию аппарата у 8 больных. Не своевременное купирование воспалительного процесса приводит к спонгиозу остеомиелиту 4%. Довольно часто при аппаратных методах лечения имеют место прорезывание спицами натянутой кожи и подлежащих мягких тканей. Нередко возникает необходимость в перепроведении спиц. По литературным данным, при использовании метода внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза возможны такие осложнения как: реакция организма на металл, развитие аллергического дерматита в области прохождения спиц. Одним из «грозных» осложнений являются повреждения сосудов и нервов при проведении спиц.

При открытой репозиции костных отломков с фиксацией пластинами, шурупами, штифтами, проволокой и т.д., часто возникают такие осложнения как воспалительные процессы мягких тканей, металлоз, остеомиелит. Из-за длительной фиксации конечности гипсовой повязкой отмечаются стойкие контрактуры суставов.

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать следующие выводы: метод погружного остеосинтеза требует тщательного соблюдения техники операции и правильного выбора фиксаторов, при несоблюдении этого возникает необходимость наложения гипсовой повязки с целью создания дополнительной иммобилизации при недостаточной фиксации методом погружного остеосинтеза.

SURGICAL TREATMENT OF THE FOREARM DIAPHYSEAL FRACTURES

Shadiev B.U., Rakhmatov R.B.

Results of investigations showed that in forearm diaphyseal fractures the use of apparatus of external transcuteaneous fixation appeared to be most rational and advisable. The achievement of the stable fixation of the bone fragments and required compression that provided optimal conditions for bone fragment union is the benefit and advantage of this transcuteaneous apparatus.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Шадиев Б.У., Рахматов Р.Б.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Актуальность темы определяется многими факторами, прежде всего частотой, неудовлетворительными исходами при консервативном лечении, частично и осложнениями при оперативном вмешательстве. Неудовлетворительные результаты по данным различных авторов встречаются от 7,8 до 46,7%. Несмотря на то, что существуют различные методы остеосинтеза костей предплечья, невозможно считать проблему решенной. Они в основном проявляются в виде несращения, ложных суставов, ротационных контрактур, нагноительных процессов. По данным различных авторов частота ложных суставов встречается от 3 до 15%, нагноительных процессов до 14%. Большой процент неудач объясняется сложным анатомическим взаимоотношением различных групп мышц, мягких тканей предплечья.

В нашей клинике оперированы 118 больных с диафизарными переломами костей предплечья. Из них 86 больных составили мужчины, 32 – женщины. 75 переломов приходилось на долю левого предплечья, 43 на правую. 76 больных имели переломы обеих костей предплечья, из них 58 составили переломы средней трети, 6 в верхней трети, 12 в нижней трети. Изолированные переломы лучевой кости встречались в 26 случаях, из них: 3 – в верхней трети, 16 – в средней трети, 7 – в нижней трети. Изолированные переломы локтевой кости встречались у 16 больных, из них: 5 в верхней, 11 в средней трети. В основном у 68 больных произведен интрамедуллярный остеосинтез, у 4 больных из-за наличия осколков дополнительно костные отломки фиксировались серпяжной проволокой. 32 больным произведен чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова. 14 больным произведен комбинированный интрамедуллярный и чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова. Одному больному произведен накостный остеосинтез пластиной.

Наш опыт показывает, что при диафизарных переломах костей предплечья наиболее целесообразным является применение аппаратов наружной чрескостной фиксации. Преимуществом чрескостных аппаратов является достижение стабильной фиксации костных отломков, создание необходимой компрессии, которая обеспечивает оптимальные условия для сращения костных отломков.

АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ СТРУКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПРИ ПЕРЕДНЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Шаповалов В.М., Гладков Р.В.
ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Цель исследования. Оценить характер и структуру внутрисуставных повреждений плечевого сустава и проанализировать результаты применения артроскопии при лечении военнослужащих с передней нестабильностью.

Материал и методы. Проанализированы результаты 107 артроскопических передних стабилизаций плечевого сустава у 103 мужчин и 4 женщин, из которых 7 операций носило ревизионный характер. Средний возраст составил 21,3 г., первый вывих плеча произошел в 19,3 г. (14-38), среднее количество вывихов – 4,1 (2-18), средняя продолжительность периода до операции – 35,2 мес. Первичный вывих плеча произошел в ходе боевой и физической подготовки у 37 военнослужащих (34,6%), до призыва на военную службу – у 51 (47,7%). Доминирующая рука была повреждена у 82 больных (76,6%). Профессиональных спортсменов (слушателей ВДФК) было прооперировано 24 (22,4%).

В ходе артроскопии наблюдали повреждения суставной губы лопатки, суставно-плечевых связок и капсулы сустава в переднем и нижнем отделах, которые сочетались с дефектами суставных поверхностей лопатки и головки плечевой кости, повреждениями бицепитоплечавального комплекса и сухожилий вращающей манжеты плеча.

Наиболее часто отмечали повреждение Банкарта (61 больной, 57,1%) и застарелое повреждение типа ALPSA, фиксированное к шейке лопатки (26 военнослужащих, 24,3%), реже – не фиксированное повреждение ALPSA (10 человек, 9,3%), костное повреждение Банкарта с сохранившимся костным фрагментом (9,3%) и острые разрывы капсулы сустава на протяжении – 4 больных (3,7%). Повреждение суставного хряща в переднем отделе гленоида (GLAD) наблюдали у 9 человек (8,4%). Отрыв капсулы сустава от головки плечевой кости (HAGL) был обнаружен у 1 больного (0,9%). В 36,4% наблюдений повреждение капсуло-лабрального комплекса носило протяженный характер (270° и 360°). В большинстве случаев имело место рубцово-пластическое удлинение передне-нижнего отдела капсулы сустава. Повреждения типа SLAP травматического характера были выявлены у 37 военнослужащих (34,6%) с передней нестабильностью плечевого сустава. Наиболее часто (17 человек, 15,9%) наблюдали II тип повреждения. В 12 случаях (11,2%) имело место повреждение сухожилий вращающей манжеты плеча: частичное (9 человек, 8,4%) или полнослойное (2 человека, 1,9%), а также перелом большого бугорка у 1 больного (0,9%). Повреждение переднего отдела суставного отростка лопатки не превышало 10% поперечного диаметра у 14 больных (13,1%), имело ограниченные (до 25%) – у 64 (59,8%) и большие размеры (>25%) – у 19 (17,8%). Перелом Хилл-Сакса отсутствовал или был биомеханически не значимым («On-Track») у 94 человек (87,9%) и у 13 (12,1%) оставался склонен к зацепу за гленоид при отведении и наружной ротации плеча даже после восстановления натяжения суставно-плечевых связок («Off-Track»).

При выборе способа хирургической стабилизации плечевого сустава оценивали индекс нестабильности по шкале ISIS. При индексе выше 4 анкерную рефиксацию капсуло-лабрального комплекса дополняли процедурой реимплессаж при дефекте гленоида <25% и «Off-Track» переломе Хилл-Сакса. В 10 наблюдениях (9,3%) осуществили эндоскопическую рефиксацию костного фрагмента Банкарта: в 6 при помощи винта и в 4 – якорным швом. У 19 больных (17,8%) с индексом нестабильности выше 6 был подтвержден дефект гленоида более 25% и выполнена операция Bristow-Latarjet из малого доступа с артроскопическим сопровождением. В 17 из 19 наблюдений (89%) имел место «Off-Track» перелом Hill-Sachs и дополнительно был выполнен реимплессаж. Во всех случаях, когда имело место травматическое SLAP-повреждение выполняли его рефиксацию. Сопутствующие повреждения сухожилий вращающей манжеты плеча были реконструированы однорядным (2 наблюдения) или хрессухожилным (2, 1,9%) якорным швом, либо выполнен дебридмент (7 больных). Рефиксация большого бугорка винтом выполнена одному военнослужащему после стабилизации сустава.

Результаты и обсуждение. В 64 наблюдениях (59,8%) отслежен результат через 8-32 мес. после операции (в среднем, через 20,1 мес.). Наблюдали 63 мужчин и одну женщину в возрасте 18-42 лет (в среднем – 22,3). Все пациенты являлись военнослужащими, 19 – курсанты военного института физической культуры (ВИФК) – профессиональными спортсменами.

В раннем послеоперационном периоде осложнений не было. В отдаленном периоде было отмечено два эпизода рецидивного вывиха через 8 и 25 мес. вследствие миграции винта и разрушения аутотрансплантата без эпизода травмы в одном случае и в результате спортивной травмы – во втором. Измерения амплитуды движений в плечевом суставе до операции и через 6-12 мес. показали уменьшение наружной ротации приведенного плеча, в среднем на 6° (3-15°), отведенного под прямым углом плеча – на 10° (5-25°) и отсутствие значимой разницы во внутренней ротации, отведении и сгибании плеча. Во всех наблюдениях остаточное ограничение движений не повлияло на функциональный исход. Все военнослужащие вернулись к исполнению служебных обязанностей, включающих сдачу нормативов по физической подготовке и метание гранаты, а курсанты ВИФК – к занятию профильными дисциплинами. Функциональный результат по шкале Rowe составил 83,3 (61-100), шкале ASES – 91,5 (72-100) и по шкале SANE – 76,3 (61-94). Средний индекс WOSI составил 417 (48-1380), что соответствует 80% восстановления физических (84%) и спортивных (80%) способностей, эмоционального статуса (72%) и образа жизни (79%) обследуемых.

Выводы. Таким образом, повреждения при передней нестабильности плечевого сустава носят комплексный характер. В боль-

шинстве случаев разрывы суставной губы лопатки, суставно-плечевых связок и капсулы сустава сочетаются с переломами суставных поверхностей лопатки и головки плечевой кости, повреждениями биципито-лабрального комплекса и сухожилий вращающей манжеты плеча. Применение артроскопии позволяет диагностировать весь объем повреждений элементов плечевого сустава и эффективно выполнять их реконструкцию.

АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ СТРУКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА С КОРАКОПЛАСТИКОЙ ДЕФЕКТА СУСТАВНОГО ОТРОСТКА ЛОПАТКИ ПО МОДИФИЦИРОВАННОЙ МЕТОДИКЕ BRISTOW-LATARJET ПРИ ПЕРЕДНЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Шаповалов В.М., Гладков Р.В., Аверкиев Д.В., Гранкин А.С.

ВМА им. С.М. Кирова,

Санкт-Петербург

Цель исследования. Предложена минимально-инвазивная методика несвободной костной аутопластики по Bristow-Latarjet с эндоскопическим сопровождением при дефиците суставной поверхности более 25% передне-заднего диаметра гленоида, рубцовом истончении капсулы или глубоких дефектах головки плечевой кости.

Материал и методы. Проанализированы результаты 107 артроскопических передних стабилизаций плечевого сустава, из которых у 19 больных (18%) был подтвержден дефект гленоида более 25% и выполнена операция Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением. В 17 из 19 наблюдений (89%) имел место перелом Hill-Sachs глубже 4 мм и дополнительно был выполнен реимплессаж, в 12 (63%) – SLAP-повреждение, в четырех (21%) – отрыв задней суставной губы лопатки, в двух (11%) – частичный и в одном (5%) – полнослойный разрыв сухожилий вращающей манжеты плеча, потребовавшие реконструкции. Признаки гиперэластичности КСА были обнаружены у двух (11%) больных.

Особенностями методики является уменьшение размера доступа и повреждения подлопаточной мышцы при выполнении разделения. Артроскопическое сопровождение позволило одновременно восстанавливать анатомию поврежденных биципито-лабрального комплекса, сухожилий вращающей манжеты плеча и задней суставной губы, натяжение суставно-плечевых связок, а также добиться точности расположения трансплантата относительно суставной поверхности лопатки из малого доступа и изолировать костный трансплантат от полости сустава, что способствует лучшей артикуляции головки плечевой кости и уменьшает риск его несращения и резорбции.

Результаты и обсуждение. В 13 наблюдениях (68%) отслежен результат через 8-32 мес. после операции (в среднем, через 19,2 мес.). Наблюдали 12 мужчин и одну женщину в возрасте 18-38 лет (в среднем – 21,7). Все пациенты являлись военнослужащими, четверо – курсанты военного института физической культуры (ВИФК) – профессиональными спортсменами. В 7 наблюдениях (54%) был поврежден плечевой сустав доминирующей руки. В четырех – стабилизация носила ревизионный характер. Во всех наблюдениях нестабильность плечевого сустава носила хронический рецидивирующий характер, сопровождаясь, в среднем, 4,2 эпизодами вывиха плеча (3-18). Операция была выполнена, в среднем, через 17 мес. после первого вывиха плеча (6-82 мес.).

В раннем послеоперационном периоде осложнений не было. В отдаленном периоде был отмечен один эпизод рецидивного вывиха через 8 мес. вследствие миграции винта и разрушения аутотрансплантата. Измерения амплитуды движений в плечевом суставе до операции и через 6-12 мес. показали уменьшение наружной ротации приведенного плеча, в среднем на 8° (5-15°), отведенного под прямым углом плеча – на 12° (7-25°) и отсутствие значимой разницы во внутренней ротации, отведении и сгибании плеча. Во всех наблюдениях остаточное ограничение движений не повлияло на функциональный исход. Все 13 военнослужащих вернулись к исполнению служебных обязанностей, включающих сдачу нормативов по физической подготовке и метание гранаты, а курсанты ВИФК – к занятию профильными дисциплинами. Функциональный результат по шкале Rowe составил 83,3 (61-100), шкале ASES – 91,5 (72-100) и по шкале SANE – 76,3 (61-94). Средний индекс WOSI составил 417 (48-1380), что соответствует 80% восстанов-

ления физических (84%) и спортивных (80%) способностей, эмоционального статуса (72%) и образа жизни (79%) обследуемых.

Выводы. Таким образом, минимально-инвазивная методика несвободной костной аутопластики по Bristow-Latarjet с артроскопическим сопровождением позволяет эффективно стабилизировать плечевой сустав, одновременно восстанавливая анатомию поврежденных биципито-лабрального комплекса, сухожилий вращающей манжеты плеча и задней суставной губы лопатки.

БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО СУПРАЕКТОРАЛЬНОГО ТЕНОДЕЗА ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Шаповалов В.М., Гладков Р.В., Аверкиев Д.В., Гранкин А.С.
ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Тенodes позволяет эффективно уменьшить или полностью разрешить болевой синдром при устойчивой к консервативному лечению тендинопатии или нестабильности сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча (ЛНВ), а также патологии биципито-лабрального комплекса. В отличие от тенотомии, тенodes обеспечивает сохранение тонуса длинной головки бицепса, предотвращая атрофию, судорожный синдром, уменьшение силы сгибания и супинации предплечья. Описаны разные способы тенodesа ЛНВ, которые можно разделить на мягкотканые, внутрикостные и чрескостные, а также на проксимальный межбугорковый, супраекторальный и субекторальный. В настоящем исследовании предпочтение было отдано супраекторальной внутрикостной фиксации сухожилия при помощи интерферентного винта «SwiveLock Tenodesis» («Arthrex»), как обеспечивающей наибольшую стабильность фиксации, исключающей воспаление культи сухожилия в межбугорковой борозде, более безопасной и анатомичной, чем субекторальный тенodes.

Цель исследования. Оценить ближайшие результаты эндоскопического супраекторального тенodesа длинной головки двуглавой мышцы плеча интерферентной системой «SwiveLock Tenodesis».

Материал и методы. В 2011-2013 гг. было выполнено 8 операций у 6 мужчин и 2 женщин в возрасте от 43 до 69 лет. У двух мужчин хронический подвывих ЛНВ сопровождал переднюю нестабильность плечевого сустава и тенodes сочетали с операцией Банкарта. В 2 наблюдениях тенodes был выполнен при дегенеративном SLAP-повреждении, в остальных – имел место частичный дегенеративный разрыв сухожилия ЛНВ. У одного мужчины также был выполнен шов манжеты ротаторов по поводу частичного разрыва сухожилия надостной мышцы со стороны полости сустава. У четырех – тенodes ЛНВ сочетали с швом сухожилий вращающей манжеты плеча в связи с их полнослойным разрывом, в т.ч. трем выполняли реконструкцию поврежденной верхней порции сухожилия подлопаточной мышцы. Только в одном наблюдении патология ЛНВ имела изолированный характер.

После ревизии полости сустава и подтверждения показаний для выполнения тенodesа, сухожилие чрескожно фиксировали двумя иглами как можно более дистально в межбугорковой борозде плечевой кости и отсекали сухожилие от гленоида. Ориентируясь на положение иглы в субакромиальном пространстве, рассекали суставно-плечевую и поперечную связку над сухожилием ЛНВ, которое мобилизовывали в межбугорковой борозде снизу до места прикрепления сухожилия большой грудной мышцы. Непосредственно над сухожилием большой грудной мышцы формировали канал в плечевой кости, в который утапливали сухожилие ЛНВ при помощи Т-образного носика винта «SwiveLock Tenodesis» и закручивали интерферентный винт, фиксируя сухожилие в канале.

В послеоперационном периоде в течение 4 нед. рекомендовали ношение повязки поддерживающей руку в положении сгибания в локтевом суставе 90° и нейтральной ротации. Пассивные движения начинали со вторых суток после операции, а активное сгибание предплечья и супинацию – с 4 нед. Тренировку мышц начинали с 3 мес. после операции.

Результаты и обсуждение. Для оценки результатов применяли шкалы ASES и SST. Опрос пациентов осуществляли перед опера-

цией, через 3 и 6 мес. после тенodesа. Во всех 8 наблюдениях через 6 мес. отмечено значительное уменьшение боли, восстановление силы мышц и амплитуды движений в плечевом суставе, улучшение качества жизни и хороший косметический результат. В среднем, показатели шкал возросли с 31 пунктов до 83 для ASES и с 4,1 до 9,5 – для SST.

Выводы. Эндоскопический супраекторальный тенodes длинной головки двуглавой мышцы плеча интерферентной системой «SwiveLock Tenodesis» является малоинвазивной операцией эффективной при лечении больных с патологией бицепса, которая позволяет уменьшить болевой синдром в переднем отделе плечевого сустава и восстановить функцию конечности.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАНЕННЫХ И ПОСТРАДАВШИХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Шаповалов В.М., Хомянец В.В.
ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Актуальность. В настоящее время расширяются возможности специализированного лечения раненных и пострадавших с переломами длинных костей конечностей за счет внедрения в практику военно-лечебных учреждений современных технологичных методик лечения переломов. Однако возможности и особенности применения новых технологий остеосинтеза на этапах оказания специализированной травматологической помощи раненым изучены недостаточно, что ограничивает их применение в лечебных учреждениях Минобороны России.

Цель. Разработать и предложить алгоритмы лечения раненных и пострадавших с переломами длинных костей конечностей в военно-лечебных учреждениях, направленных на улучшение их результатов.

Материал и методы. Клиническая часть исследования состояла из трех этапов. На первом этапе была изучена медицинская документация 235 военнослужащих с огнестрельными переломами длинных костей конечностей, получивших ранения в ходе контртеррористической операции на территории Северного Кавказа в 1994 – 1996 и в 1999 – 2002 годах.

Второй этап работы включал проведение целенаправленного сравнения особенностей и результатов оперативного лечения пострадавших с переломами костей предплечья и голени, плечевой и бедренной костей, которые были разделены на две группы сравнения по каждому из этих сегментов. Общий клинический материал этой части исследования составил 2316 операций внутреннего остеосинтеза.

Основным содержанием третьего этапа нашей работы являлся анализ и обсуждение ближайших и отдаленных результатов лечения 118 пострадавших, нуждавшихся в проведении ревизионных (повторных) операций после остеосинтеза переломов длинных костей конечностей. Все больные находились на стационарном лечении в клинике военной травматологии и ортопедии ВМедА им. С.М. Кирова в период с 2004 по 2012 гг.

Результаты и обсуждение. Установлено, что последовательный остеосинтез является перспективным методом лечения раненных с диафизарными, особенно с метафизарными огнестрельными переломами длинных костей конечностей в лечебных учреждениях окружного и центрального уровней оказания специализированной травматологической помощи после восстановления гомеостаза и заживления ран мягких тканей. Выполненный по показаниям такой остеосинтез по сравнению с внешним достоверно сокращает сроки стационарного лечения на 16–25 %, оптимизирует консолидацию переломов в зависимости от локализации на 11–47 %, улучшает функциональные результаты, особенно при переломах бедренной кости на 77 %, что позволяет увеличить частоту военнослужащих, признанных годными к военной службе, на 30–52 %.

Разработанный алгоритм выбора методик современного внутреннего остеосинтеза в зависимости от локализации и типа переломов показал отчетливые преимущества перед традиционными, что позволило сократить сроки лечения в стационаре на 6–9 дней, увели-

чить частоту консолидации переломов на 18–26 % и полного восстановления функции конечности в 2–3 раза, уменьшить частоту замедленной консолидации и ложных суставов в 2–5 раз.

Углубленный анализ лечения 118 больных, которым был выполнен ревизионный остеосинтез после ранее выполненных оперативных вмешательств в различных лечебных учреждениях, свидетельствует о том, что в структуре допущенных ошибок преобладали лечебно-тактические (50 %) и технические (36,4 %). Организационные и диагностические составили 9,6 % и 5,0 % соответственно. Значительно чаще они наблюдались при накостном (69 %) и реже при интрамедулярном (31 %) остеосинтезе, преимущественно бедренной кости (44,7%) и костей голени (35,5 %). Ревизионный остеосинтез относится к категории операций повышенной сложности и может быть выполнен только в центральных лечебных учреждениях Минобороны России. Разработанный алгоритм выбора наиболее оптимальных вариантов ревизионного остеосинтеза позволяет добиться восстановления оси, длины конечности и консолидации переломов в среднестатистические сроки с возвращением к прежнему уровню социальной и физической активности 80,9% больных.

СТАБИЛИЗАЦИЯ КАРКАСА ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ И ДЕФЕКТАМИ РЕБЕР И ГРУДИНЫ

Шатохин В.Д., Пушкин С.Ю., Белян А.С., Камеев И.Р.,
Аксенова Е.В., Шатохин Д.В., Баймуратов А.А.
Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Актуальность. Тяжелая травма груди сопровождается, как правило, разрушениями реберного каркаса с множественными переломами ребер и грудины, повреждениями плевры, межреберных мышц, органов грудной и брюшной полости. Повреждения груди как правило сопровождаются нарушениями одного из самых важных физиологических актов-дыхания. Степень дыхательной недостаточности зависит от ряда факторов: тяжести травмы, площади и места расположения нестабильного участка грудной клетки и степени флотации, взаимоотношений и влияния на органы средостения, болевого синдрома. Для определения показаний к тому или иному методу лечения и разработки алгоритма лечения нами применялся объективный показатель – коэффициент флотации реберного клапана (КФРК).

Целью исследования было: улучшение результатов лечения пострадавших с множественными и флотирующими переломами грудины и ребер, а также с дефектами грудины и ребер.

Наружная фиксация осуществлялась нами, с помощью скелетного вытяжения за грудину или за ребра, а также с помощью аппаратов внешней фиксации.

Накостный остеосинтез ребер и грудины осуществляли с помощью накостных фиксаторов.

Пневматическую стабилизацию множественных и флотирующих переломов ребер и грудины проводили с помощью длительной умеренной гипервентиляции легких. Пневматическая стабилизация ребер при множественных переломах показана при двухсторонних переломах не менее 10 ребер по нескольким линиям в сочетании переломов ребер с респираторным ацидозом (Вагнер Е.А., 1981 г.)

Материалы и результаты исследования. Мы располагаем опытом лечения 29 пациентов с политравмой, у которых имелись множественные и флотирующие переломы ребер и грудины. Все больные получили высокоэнергетическую травму груди в ДТП –21, при падении с высоты–6, 2- в результате наезда транспорта на пострадавшего. Возраст пациентов колебался от 32 до 64 лет. Через 1,5-4 часа с места происшествия были доставлены 9 пострадавших, остальные доставлены через 2-3 суток после травмы санитарной авиацией. У 13 пациентов наряду с переломами грудной клетки отмечены переломы костей. Кости таза были повреждены у 13 пациентов, причем у 7 отмечены нестабильные переломы, множественные переломы длинных трубчатых костей отмечены у 9, причем у 6 в сочетании с переломами костей таза, у двух отмечены изолированные переломы длинных трубчатых костей.

Всем больным при поступлении проводилась межреберная анестезия переломов ребер, 6 больным с флотирующими переломами

ребер и грудины накладывалось скелетное вытяжение за грудину, 12 пострадавшим проводилась пневматическая стабилизация переломов, 11 пострадавшим на 2-3 сутки накладывали аппарат внешней фиксации (2 стержневых, 3 спицевых, 6 наложены спицестержневые аппараты с опорой на неповрежденные ребра ключицу и кости таза. С помощью аппаратов внешней фиксации имелась возможность стабилизации грудинно-реберного комплекса (стержневые аппараты), а спицевые аппараты внешней фиксации позволяли проводить репозицию переломов, что особенно важно при переломах недельной и более давности. Метод позволяет восстановить прежнюю форму и объем грудной клетки. 14 больным вследствие неэффективности пневматической стабилизации и скелетного вытяжения флотирующих переломов ребер и наличия парадоксального дыхания проведен накостный остеосинтез ребер пластинами Matrix Rib.

После остеосинтеза (накостного и аппаратами внешней фиксации) у всех больных отмечено значительное улучшение состояния, уменьшился болевой синдром, стабилизировалась функция внешнего дыхания, появилась возможность прекратить проведение ИВЛ.

Пятерым больным с множественными переломами ребер остеосинтез не проводили, ограничившись проведением ИВЛ. Одновременно с лечением переломов ребер и грудины, 9 пациентам проведен остеосинтез переломов длинных трубчатых костей и таза: 6 пациентам аппаратами внешней фиксации, а 3 выполнен остеосинтез блокирующими стержнями.

У всех больных отмечен положительный результат, аппарат внешней фиксации снимали после стабилизации состояния, обычно на 14-21 день, пластины не удалялись. Таким образом, применение малотравматичных методов стабилизации ГРК при множественных переломах грудной клетки позволяет стабилизировать состояние пациентов, устранить болевой синдром, восстановить функцию внешнего дыхания, сопоставить и удержать сломанные фрагменты в правильном положении.

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ ДЕФОРМАЦИИ КИСТИ – ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

Шведовченко И.В., Кольцов А.А., Минькин А.В.
СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта,
Санкт-Петербург

Цель исследования: рассмотреть основные принципы классификации посттравматических деформаций кисти и современные возможности реабилитации применительно к предлагаемому структурированию изучаемой патологии. Учитывая, что на травмы кисти приходится более 30% всех повреждений опорно-двигательного аппарата, а неблагоприятные результаты лечения с исходом в инвалидность составляют от 6 до 12%, вполне понятен интерес к этой социально значимой проблеме.

Материал и методы исследования: проведен анализ результатов лечения 350 больных в возрасте от 1 года до 59 лет, которым по поводу посттравматических деформаций кисти выполнены 869 реконструктивных вмешательств.

Обсуждение полученных результатов. С учетом имеющихся у обследованных больных функциональных и косметических нарушений предложена классификация посттравматических деформаций, в которой выделены 3 основные группы пациентов, имеющих:

1 – анатомические дефекты кисти с последующими функциональными нарушениями; в данной категории точка приложения травмирующего агента – кисть;

2 – функциональные дефекты кисти с последующими анатомическими нарушениями, точка приложения травмирующего агента – сегменты, расположенные проксимальнее кисти;

3 – комбинированные анатомические и функциональные дефекты кисти. В этих клинических наблюдениях точки приложения травмирующих агентов – кисть и проксимальнее расположенные сегменты.

Основные варианты деформаций, выделенные в первой группе пациентов: контрактуры на уровне межфаланговых, пястно-фаланговых, лучезапястного суставах, дефекты в области диафизов

фаланг и пястных костей, дефекты суставов, культы пальцев и пястных костей, а также комбинированные деформации.

Определены возможные варианты коррекции имеющейся патологии, целесообразность комбинации классических вариантов кожной пластики с аутоаутопластикой и транспозицией комплексов тканей, использованием компрессионно-дистракционных аппаратов.

Во второй группе выделены деформации кисти, возникающие в перинатальном периоде вследствие родовых повреждений плечевого сплетения; состояния, обусловленные изолированными повреждениями нервных стволов; сформировавшиеся из за сочетанных повреждений анатомических структур верхней конечности.

В этой категории больных использовали следующий алгоритм выбора вмешательств – оценку положения сегмента конечности (выгодность или невыгодность данного положения), анализ состояния подвижности в суставах конечности (целесообразен, недостаточен, избыточен), характеристику сохранившихся моторных единиц и возможность использования с целью получения целесообразной функции.

В третьей группе пациентов применяли вмешательства, оптимизирующие протезирования, либо прибегали к кинематизации сохранившихся сегментов.

Изучение отдаленных результатов показало, что использование современных возможностей реконструктивной хирургии, а также технических средств реабилитации, может ликвидировать основные категории ограничений жизнедеятельности у 95 % больных.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТРУКТУРНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ИМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ

Шевцов В.И.¹, Волокитина Е.А.¹, Гилев М.В.¹,
Антониади Ю.В.¹, Помогаева Е.В.¹, Черницын Д.Н.²,
Зверев Ф.Н.², Жиряков Д.Л.², Журавлев А.А.²

¹Уральский ГМУ,

²ЦГКБ №24,

г. Екатеринбург

Введение. Внутрисуставные переломы составляют от 40 до 50% всех повреждений костей скелета (Musahl V., Tarkin I., 2013). Основным методом лечения является хирургический, заключающийся в открытой репозиции и костной пластике; стабилизация достигается накостными металлофиксаторами (Bauer T.W., Muschler G.F., 2011). Углеродный наноструктурный имплантат (УНИ) позиционируются как биоинертная матрица, в микроструктуру которой вырастает трабекулярная кость, что позволяет применять последний для замещения костных дефектов при выполнении остеосинтеза внутрисуставных переломов.

Цель. Анализ ближайших результатов хирургического лечения внутрисуставных переломов с применением углеродных наноструктурных имплантатов.

Материалы и методы. Материал исследования составили 7 больных с внутрисуставными переломами проксимального эпиметафиза большеберцовой кости – 2 (28,6%) (ПЭБК), пяточной кости – 2 (28,6%) (ПК), дистального эпиметафиза лучевой кости (ДЭЛК) – 2 (28,6%) и дистального эпиметафиза большеберцовой кости (ДЭБК) – 1 (14,2%), лечившихся в травматологическом отделении №1 и №2 МБУ ЦГКБ №24 г. Екатеринбург в 2013 году. Средний возраст 41,5±9,4 года, женщин – 3, мужчин – 4. Больным проводили открытую репозицию переломов в сочетании с пластикой УНИ, окончательная стабилизация достигалась накостными фиксаторами или аппаратом внешней фиксации.

Результаты. Результаты хирургического лечения были изучены в сроке 12 недель после операции, при осмотре больных и контрольной рентгенографии учитывали следующие факторы: заживление послеоперационной раны, сохранение точности репозиции, сохранение конгруэнтности суставной щели, наличие признаков сращения. У всех больных заживление послеоперационной раны происходило первичным натяжением. К 12 неделям у всех больных отмечена консолидация перелома. Оценка сохранности репозиции проводили путем вычисления разницы значения референтных углов для данного сустава после операции и в сроки наблюдения 12 недель после операции. У всех больных разниц

искомых величин не превышала двух градусов, что свидетельствует о сохранности первичной репозиции и отсутствии вторичной импресси.

Вывод. Применение УНИ является малотравматичным и эффективным способом остеопластики и может быть рекомендован при хирургическом лечении больных с импрессионными внутрисуставными переломами.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ (PIPKIN)

Шевченко А.В., Полюшкин К.С.

Краевая клиническая больница №1 им. С.В. Очаповского,
г. Краснодар

Актуальность выбранной темы обусловлена неуклонным ростом количества пострадавших с переломами проксимального отдела бедренной кости, вследствие развития высокоскоростного транспорта, а также появления других высокоэнергетических травмирующих факторов. Переломы головки бедренной кости являются достаточно редкими и при отсутствии хирургического лечения, такие повреждения часто приводят к инвалидизации молодых и трудоспособных пациентов. В 1957 г. переломовых головки бедренной кости были классифицированы по Pirkin на 4 типа:

I тип – перелом головки бедренной кости дистальнее центральной ямки;

II тип – перелом головки бедренной кости проксимальнее центральной ямки;

III тип – перелом головки бедренной кости и ее шейки;

IV тип – перелом головки бедренной кости, ассоциированный с переломом вертлужной впадины.

Цель нашего исследования: определить показания к хирургическому лечению и выбрать оптимальный хирургический доступ при переломах головки бедренной кости.

Материалы и методы: в нашей клинике с 2011 по 2013 год было пролечено 12 пациентов с переломами головки бедренной кости. Из них консервативно лечились 2 пациента с переломом I типа, так как после закрытого вправления бедра была достигнута удовлетворительная репозиция отломков. Использовался передне-наружный хирургический доступ Уотсона-Джонса у 5 пациентов с переломами I и II типов, задний доступ Кохера-Лангебека у 3 пациентов с IV типом перелома головки бедра и 1 пациента со II типом перелома. Одному пациенту с переломом III типа выполнено первичное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Фиксация перелома головки производилась винтами типа Герберта, синтез задней стенки вертлужной впадины пластиной по стандартной методике АО.

Результаты лечения: интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений не было. У 6 пациентов результаты были оценены как хорошие по шкале Харриса. Среди них 1 пациент после консервативного лечения, 1 пациент после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, 4 пациента после синтеза перелома передним доступом. У 4 пациентов удовлетворительные результаты по шкале Харриса, из них 1 после консервативного лечения, 3 пациента после синтеза перелома головки и задней стенки вертлужной впадины из заднего доступа. Имелось 2 неудовлетворительных результата. У пациента с переломом II типа после синтеза передне-наружным доступом развился асептический некроз головки бедренной кости через 3 месяца, через год было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Так же неудовлетворительный результат у пациента с переломом II типа после фиксации задним доступом, через 5 месяцев появились гетеротопические оссификаты в области тазобедренного сустава, резкое ограничение объема движения в суставе, боль, что потребовало выполнить резекцию оссификатов.

Выводы. При лечении переломов Pirkin целесообразно использовать только открытую анатомичную репозицию и стабильную фиксацию в кратчайшие сроки после получения травмы;

При переломах I и II типов рационально использовать менее травматичный передний доступ к тазобедренному суставу, задний при IV типе перелома. При переломах шейки и головки бедренной кости с давностью перелома более суток рассматривать вопрос о первичном эндопротезировании тазобедренного сустава;

Учитывая риск развития гетеротопических оссификатов в области сустава, назначать таким пациентам Индометацин 50 мг в сутки.

**ОСТЕОСИНТЕЗ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ
ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ЭКСПАНСИВНЫМИ ШТИФТАМИ**Шевырев К.В., Волошин В.П., Оноприенко Г.А., Мартыненко Д.В.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

В 1999 году фирмой Disk-O-Tech (Израиль) была выведена на рынок система для фиксации переломов трубчатых костей – гидравлические экспансивные штифты (HEN: hydraulically expandable nail).

Не смотря на то, что имплант уникален в технологическом отношении, его достоинства проявляются в узком сегменте поперечных диафизарных переломов. «Простым» (не экспансивным) блокируемым гвоздем в этих случаях также можно добиться сращения костей. Но удобство и быстрота процедуры имеет преимущества при необходимости проведения остеосинтеза на нескольких сегментах, особенно при сочетанных переломах таза.

Клиника травматологии и ортопедии МОНИКИ имеет опыт использования гидравлических экспансивных штифтов у 22 больных, в возрасте от 22 до 69 лет.

Показаниями к операции являлись: 1) застарелые переломы костей конечностей-3; 2) не правильно и не сросшиеся переломы костей конечностей – 16; 3) опухолевые поражения костей конечностей -3.

По оперированным сегментам показатели распределились следующим образом: плечевая кость – 2, бедренная кость – 9, большеберцовая кость – 11.

Прослежены результаты лечения у больных в сроки до 5 лет. У 10 пациентов наступила консолидация костей конечностей в сроки более 4 месяцев после операции. В одном случае не удалось достигнуть сращения бедренной кости, потребовался реостеосинтез. У пациентов с опухолевыми поражениями костей не ставилось целью добиться консолидации, качество их жизни после операции значительно улучшилось. Нагрузки на оперированную ногу весом тела пациенты начинали в зависимости от клинической ситуации в сроки от 3 недель до 4 месяцев после операции.

Отмеченные преимущества гидравлических экспансивных гвоздей перед классическими блокируемыми штифтами:

Технологически нет необходимости выполнять дистальное (при ретроградном штифтовании бедра – проксимального) блокирования, что уменьшает время операции и лучевую нагрузку на медперсонал и пациента, а также расширяет малоинвазивные возможности метода.

При расширении штифта происходит репозиция отломков при имеющемся смещении по ширине.

Не требуется подбора штифта по диаметру.

Можно не рассверливать костно-мозговой канал для увеличения диаметра штифта и повышения прочности фиксации кости.

Однако, гидравлические экспансивные штифты не показаны при многооскольчатых и фрагментарных переломах диафизов костей, которые требуют блокирования винтами в метафизарных зонах. Их использование при остеопорозе (различного генеза) ограничено даже с учетом значительности расширения.

По нашему мнению гидравлические экспансивные штифты являются конкурентоспособными имплантами для лечения истмальных переломов трубчатых костей, особенно в случаях политравмы, а также при лечении опухолевых поражений и не рачений диафизарных отделов трубчатых костей, когда величина очага поражения позволяет прочно зафиксировать кость.

**ПОЛИФАСЦИКУЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ
МЕТОД ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ**Шестерня Н.А., Иванников С.В., Макарова Е.В.
ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва

Способ лечения перелома должен быть простым, безопасным для больного и доступным большинству травматологов. Этим принципам соответствует метод полифасцикулярного остеосинтеза, технология которого объединяет позитивные особенности спицевых и стержневых аппаратов.

Аппарат для полифасцикулярного остеосинтеза формируется из блоков, в которых фиксируются пучки расходящихся спиц.

При установке блока используется, как правило, 3-4 спицы, соблюдая симметрию. Монтаж блока завершается установкой шестигранной гайки с помощью специальных ключей. Правильность установки блока подтверждается рентгенологически.

При различных вариантах повреждений осуществляется монтаж аппарата по индивидуальным схемам. Практически нет ограничений в размещении фиксирующих блоков и их компоновки в трехмерном пространстве.

Принципиально важным моментом является создание опорных «баз», состоящих из 2-3 блоков, на проксимальном и дистальном фрагментах. «Базы» соединяют между собой минимум тремя резьбовыми штангами. При такой схеме нагрузка через спицы передается равномерно на всю кость.

Остеосинтез может идти в разных режимах: компрессия, дистракция, нейтральное шунтирование нагрузки в зоне перелома.

Цель настоящего исследования состоит в сравнительной оценке результатов лечения переломов костей.

Материалы и методы исследования: клинический, рентгенологический, компьютерная томография, статистический.

Результаты исследования. Анализу подвергнуты данные клинического применения полифасцикулярного остеосинтеза у 86 больных с повреждениями за период с 2001 по 2013 годы. Период наблюдения после операции составил от 1 года до 10 лет. Оценка функционального состояния поражённой конечности до операции, в сроки до 6 месяцев, 1 года после оперативного вмешательства и на момент последнего осмотра проводили по Э.Р. Маттису.

У больных через год после чрескостного полифасцикулярного остеосинтеза наилучшие показатели достигнуты в группе переломов проксимального эпиметафиза большеберцовой кости (92,3 балла по шкале Маттиса). При переломах пяточной кости получены отличные результаты (94 балл). При вертельных переломах – хорошие результаты (88 баллов). Более скромные результаты достигнуты при открытых переломах диафиза костей голени (71 балл). Различия по сравнению с исходным состоянием статистически достоверно ($P \chi^2 < 0,001$).

Полифасцикулярный остеосинтез обеспечивает надежное удержание отломков на период консолидации при: внутри- и около-суставных переломах (вертельных переломах, надмыщелковых переломах бедренной кости, переломах плато большеберцовой кости, переломах пяточной кости); открытых переломах костей голени и стопы; артродезировании голеностопного сустава.

Аппарат сочетает в себе преимущества спицевых и стержневых устройств: кровопотеря при установке аппарата практически исключается; аппарат можно применять даже у тучных больных; пациент остается мобильным в течение всего процесса лечения; снижается риск развития инфекции в спицевых каналах.

Аппарат прост в монтаже и подготовке к операции, особенно экстренной (не нужно подбирать размер колец и примерять аппарат).

При монтаже аппарата для полифасцикулярного остеосинтеза футлярные пространства остаются практически интактными. Микроциркуляция в зоне перелома не ухудшается.

**МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ
ОБШИРНЫХ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ
МЯГКИХ ТКАНЕЙ СТОПЫ СВОБОДНЫМИ
РЕВАСКУЛЯРИЗОВАННЫМИ АУТОТРАНСПЛАНТАТАМИ**Шibaев Е.Ю., Власов А.П., Неvedров А.В.,
Цоглин Л.Л., Лазарев М.П., Кисель Д.А.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Актуальность проблемы. Стопа и голеностопный сустав повреждаются в результате автоаварий почти у каждого четвертого пострадавшего. Открытые переломы костей стопы встречаются часто, по данным различных авторов составляют 10 – 10,6 % от всех переломов. Из них 0,6% сопровождаются обширными дефектами тканей стопы на значительном протяжении с обнажением подлежащих функциональных структур (костей, мышц, сухожилий, нервов, сосудов),

требующими пластического замещения в максимально ранние сроки. Хирургическое лечение пострадавших с обширными посттравматическими дефектами тканей стопы остается трудной проблемой из-за своеобразного ангиосомального строения сегмента конечности, к которым в первую очередь относится отсутствие выбора материала для местного закрытия дефекта на стопе.

Цель работы. Улучшить результаты лечения больных с посттравматическими дефектами мягких тканей стопы.

Материал и методы. В отделе неотложной пластической и реконструктивной хирургии НИИ им. Н.В. Склифосовского за период с 2000 по 2013 год было пролечено 32 пациента с обширными посттравматическими дефектами стопы.

Возраст больных от 16 до 74 лет. Все поступили в стационар в первые сутки после повреждений. У 12 из 32 пациентов с травмами были открытые переломы костей стоп. Локализация дефектов: 21 – на подошвенной поверхности, 11 – на тыле, размерами от 10,0 до 30,0 см. В предоперационном периоде всем больным выполняли рентгенографию. Возможность проведения микрохирургической ауто-трансплантации васкуляризованных сложносоставных комплексов тканей оценивали с помощью ультразвуковой доплерографии реципиентной области. Все операции выполняли в сроки от 3 до 7 суток после травмы. В зависимости от локализации и величины посттравматических дефектов на стопе были применены следующие виды лоскутов: передней зубчатой мышцы -3, «китайский» лоскут -3, кожно-мышечный лоскут широчайшей мышцы спины – 12, кожно-фасциальный лоскут лопаточной области -4, кожно-костный комплекс с фрагментом гребня подвздошной кости -1. Остальные 9 случаев, где в процесс не была вовлечена опорная поверхность стопы, замещены при помощи комбинированных методов пластики. Инструментальные методы послеоперационного контроля за жизнеспособностью свободных реvascularизированных ауто-трансплантатов позволяли вовремя предупредить или устранить возникающие сосудистые осложнения с применением консервативной или хирургической тактики. Все послеоперационные раны зажили через первичное натяжение, с ограниченными участками вторичного натяжения.

Результаты. В итоге все пересаженные лоскуты 32 из 32 прижились, несмотря на присутствие в ране микробной контаминации.

Заключение. Первичное раннее замещение дефектов тканей на стопе свободными реvascularизированными ауто-трансплантатами являются методом выбора для решения данной проблемы, так как позволяет сохранить опорную функцию стопы и часто является альтернативой ампутации. Замещение дефектов на стопе на ранних этапах от момента поступления пострадавших в стационар предупреждает развитие гнойных осложнений, обеспечивая тем самым максимально быстрый эффект по заживлению послеоперационной раны с минимальным развитием послеоперационных осложнений (краевые некрозы, гематомы).

НЕОТЛОЖНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПOKPOBНЫХ ТКАНЕЙ У ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Шибав Е.Ю., Иванов П.А., Власов А.П., Кисель Д.А.,
Лазарев М.П., Неведров А.В., Цоглин Л.Л.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Актуальность: при травме нижних конечностей состояние покровных тканей играет решающую роль в восстановлении опорной функции. Однако, проблеме лечения мягких тканей зачастую, уделяется второстепенная роль, после фиксации перелома. Неоправданное длительное консервативное лечение, широкое применение расщепленных кожных трансплантатов и позднее замещение дефекта лоскутом приводят к неудовлетворительным результатам лечения.

Цель работы: оценить результаты применения тактики неотложного замещения дефектов покровных тканей у пострадавших с тяжелыми травмами нижних конечностей.

Материалы и методы: оценивали ход лечебного процесса и результаты лечения 61 пострадавшего (исследуемая группа) с тяжелыми травмами покровных тканей и костного скелета нижних конечностей. Среди них 27 (44,3%) пациентов с травмами стопы и голе-

нотного сустава, 28 (45,9%) пострадавших с травмами голени, 6 (9,8%) человек с травмами в области коленного сустава. У 18 (29,5%) поступивших отмечено наличие недостатка мягких тканей уже при первичной хирургической обработке, среди них в 5 (8,1%) случаях торцевой дефект образовался в результате ампутации сегмента, в 13 (21,3%) случаях в результате размоложения мягких тканей в области открытого перелома (первичный дефект мягких тканей). У 43 (70,5%) пострадавших имелся некроз покровных тканей и дефект образовался в результате некрэктомии (вторичный дефект мягких тканей). Операции по восстановлению покровов проводили в неотложном порядке с целью предотвращения гнойных осложнений, сохранения жизнеспособности подлежащих функциональных структур и в случае ампутации, формирования оптимальной с функциональной точки зрения культи. Наиболее благоприятным сроком для замещения первичного дефекта считали первые часы после поступления пострадавшего. Отсрочка до 5-6 суток была необходима у пострадавших в тяжелом состоянии и при наличии сопутствующих повреждений, ввиду большой опасности длительных реконструктивных операций в этих случаях. При наличии некроза покровных тканей проводили раннюю некрэктомию, в срок до 10 суток после травмы, до развития гнойных осложнений, с одномоментным закрытием сформировавшегося вторичного дефекта мягких тканей лоскутом.

Для замещения дефектов мягких тканей местные ткани использовали в 35 (57,3%) случаях, при этом предпочтение отдавалось мышечным лоскутам, обладающим наилучшей васкуляризацией и санационными свойствами. Свободные лоскуты применили у 26 (42,7%) пострадавших (16 лоскутов из широчайшей мышцы спины, 3 лоскута из передней зубчатой мышцы, 1 антеролатеральный лоскут, 5 лопаточных лоскутов, 1 лучевой лоскут).

Результаты лечения ретроспективно сравнивали с группой из 65 пострадавших с травмами нижних конечностей, у которых проводилось длительное местное лечение покровных тканей с помощью мазевых повязок, вакуумных систем. Замещения дефекта лоскутом выполнялось в поздние сроки при безуспешном консервативном лечении раны.

Результаты: при сравнении результатов контрольной и исследуемой групп отмечено снижение частоты глубокой раневой инфекции с 40% до 9,8%, снижение частоты поверхностной раневой инфекции с 30,8% до 19,7%, частоты хронического остеомиелита с 55,4% до 13,1%, частоты некроза подлежащих структур с 50,8% до 13,1%, уменьшение средней длительности стационарного лечения с 90,2 до 60,4 койко-дней, улучшение функции по шкале LEFS с 53,2 до 65,5 баллов.

Обсуждение: неотложное восстановление покровных тканей у пострадавших с тяжелыми травмами нижних конечностей значительно уменьшает вероятность развития раневой инфекции, позволяет у большинства пострадавших сохранить жизнеспособность подлежащих структур, уменьшает длительность лечения пострадавших, что в конечном итоге улучшает функциональные результаты лечения этих трудных пациентов.

ОСТРАЯ КОГНИТИВНАЯ ПАТОЛОГИЯ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА И СОПУТСТВУЮЩЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Шоломова Е.И., Левченко К.К., Вартаньян Н.Г., Власов А.Г.
СГМУ им. В.И. Разумовского,
г. Саратов

Актуальность. Острые когнитивные нарушения (ОКН) являются серьезными осложнениями переломов проксимального отдела бедра (ППОБ) у лиц пожилого и старческого возраста. Как правило, у таких пациентов имеется ряд сопутствующих заболеваний. Чаще всего это патология сердечно-сосудистой системы, а именно артериальная гипертензия (АГ).

Цель: проследить связь развития ОКН у пожилых пациентов с ППОБ в зависимости от характеристик АГ.

Материалы и методы. Было обследовано 59 пациентов с ППОБ и сопутствующей АГ в возрасте от 60 до 96 лет, госпитализированных не позднее первых трех суток с момента травмы.

Анализировались демографические показатели, особенности клиники с прицельным выяснением развития ОКН (по данным опросника MMSE), стадии и степени АГ, стратификации факторов риска (ФР) АГ.

Исследуемых разделили на две группы. В основную группу вошли 27 пациентов с развившимися ОКН (ОКН+). Группу сравнения составили 32 больных, ППОБ у которых не осложнялся остро развившейся психотической симптоматикой (ОКН-).

Результаты. У всех исследуемых был установлен диагноз АГ. Чаще всего диагностировалась АГ 2 степени (у 71,2% пациентов). Большинство пострадавших (62,7%) имели клинических проявлений поражения органов-мишеней (3 стадия АГ).

Средний возраст исследуемых составил 78,4±4,2 года, что явилось одним из ведущих установленных ФР АГ. В 13,6% был выявлен такой ФР как курение. Уровень холестерина более 6,5 ммоль/л наблюдалось у 19 пациентов (32,3%). Неблагоприятный семейный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний – у 56,0% пациентов, на его отсутствие указали 13,5% исследуемых, и 30,5% больных затруднились ответить на этот вопрос. Из сопутствующей сердечно-сосудистой патологии, кроме АГ, наиболее часто встречались сердечная недостаточность I-II ФК по NYHA (56,0%), атеросклероз коронарных и мозговых сосудов (35,6%), стенокардия напряжения I-II класса (22,0%), острые сердечно-сосудистые катастрофы (8,5%). Сахарный диабет II типа был диагностирован у 6 (10,2%) пациентов.

ОКН различной степени выраженности зарегистрированы у 45,8% исследуемых на 3-6 сутки от момента получения травмы. Тяжелая деменция наблюдалась у 4 пациентов (12,5%), умеренная – у 7 (21,9%), легкая – у 12 (37,5%), предметные нарушения – у 9 (28,1%).

Достоверно различным показателем при анализе явился половозрастной фактор. В основной группе преобладали люди старше 75 лет (средний возраст составил 77,2±4,2). В группе с ОКН было 64,7% мужчин и 40,5% женщин (от общего количества исследуемых мужского и женского пола, соответственно).

Показатели липидного обмена у пациентов без ОПН находились в пределах нормы, в то время как эти величины выходили за них у пострадавших в основной группе. У них отмечались повышенный уровень триглицеридов и ЛПНП (4,2±0,15) и снижение уровня ЛПВП (1,12±0,05). Уровень глюкозы был достоверно выше у лиц с развившимся ОПН (5,5±0,24). Средний показатель фибриногена в группе с отсутствием ОПН был ниже, чем тот же параметр в основной группе (5,17±2,4 и 8,1±0,13, соответственно). Показатель Соловьева-Лайона превышал 38 мм у пациентов с развившимися острыми психотическими нарушениями. Однако достоверной разницы между ОПН- и ОПН+ группами по этому фактору найдено не было. Кроме этого, не было найдено достоверной разницы между сравниваемыми группами по показателям ЛПВП, креатинина, уровню САД, наличию ожирения.

Выводы. Не было найдено достоверной корреляции между уровнем САД, ЛПВП, креатинина, наличием ожирения, гипертрофии миокарда и возникновением когнитивного снижения. Уровни фибриногена и ЛПНП достоверно влияли на формирование посттравматических ОКН.

ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСТРЫХ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Шоломова Е.И., Левченко К.К., Мандров Д.В.,
Власов А.Г., Вартамян Н.Г.
СГМУ им. В.И. Разумовского,
г. Саратов

Актуальность. До настоящего времени актуальной проблемой травматологии остается лечение переломов проксимального отдела бедра (ППОБ). Острые когнитивные нарушения (ОКН) часто осложняют подобные переломы. Важно выявить предикторы развития данных нарушений.

Цель: выявить предикторы развития ОКН у пациентов с ППОБ.

Материалы и методы. Был проведен анализ 63 медицинских карт стационарных больных с ППОБ, госпитализированных не позднее

первых трех суток с момента травмы. Оценивались демографические показатели, особенности клиники с прицельным выяснением наличия ОКН, сопутствующая патология, наличие вредных привычек, биохимические и общеклинические показатели крови. Осуществлялся расчет вероятности развития острого сосудистого события с помощью системы PROCAM.

Для удобства исследования больных разделили на две группы. В основную группу вошли 27 пациента с развившимися ОКН (ОКН+). Группу сравнения составили 30 больных, у которых ППОБ не осложнялся когнитивным снижением (ОКН-).

Результаты. Пациенты были в возрасте от 32 до 96 лет (средний возраст 76,8±5,2 года). 68,3% пациентов приходилось на возрастную группу старше 70 лет. Группа преимущественно была представлена женским полом (73%).

Из сопутствующей патологии наиболее часто встречаемыми оказались артериальная гипертензия (73%), ишемическая болезнь сердца (52,4%), поливалентная анемия различной степени выраженности (47,6%) и атеросклероз коронарных и мозговых сосудов (33,3%).

ОКН различной степени выраженности (от преддементных состояний до грубой деменции) зарегистрированы у 42,9% исследуемых пациентов на 3-6 сутки от момента получения травмы.

В группе ОКН+ преобладали люди старше 75 лет (средний возраст 75,8±6,4). Достоверно различным показателем явился и гендерный фактор. В группе с ОКН было 66,7% мужчин и 33,3% женщин. Уровень триглицеридов у пациентов с ОКН был повышен в среднем до 4,2±0,15 ммоль/л, ЛПВП снижены до 1,12±0,05 ммоль/л. Существовала достоверная разница в показателях концентрации гемоглобина у лиц с ОКН и без них. Уровень гемоглобина выше 100 г/л коррелировал с уменьшением частоты развития ОПН у пациентов с ППОБ. Система PROCAM определила высокий риск развития острого сосудистого события (28,3±12,2%) в основной группе.

Выводы. Мужской пол, возраст старше 75 лет, уровень гемоглобина ниже 100 г/л, высокий и очень высокий риск развития острых сосудистых событий могут явиться предикторами ОКН у пациентов с ППОБ.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Шугинов А.А., Кучеев И.О., Назаров Х.Н., Харютин А.С., Халилов Р.Г.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Цель: определение возможностей остеосинтеза переломов пяточной кости канюлированными винтами из гликозилированной молочной кислоты (PLGA).

Материал и методы. За период 2011-2012 гг. пролечено 39 пациентов с переломами пяточной кости, причем более 70 % - пациенты молодого и среднего (трудоспособного) возраста. 34 пациентам выполнено оперативное лечение, 2 пациента отказались от выполнения операции, 3 – консервативное лечение после закрытой репозиции.

Основным критерием возможности консервативного лечения является сохранение угла Белера, а также смещение отломков задней явсетки менее 2 мм. Также учитывается наличие сопутствующей патологии, такой как периферические сосудистые заболевания, инфекционные заболевания, сахарный диабет.

Сроки стационарного лечения составили 1-2 дня до и 3-6 дней после операции, после купирования болевого синдрома и курса антибиотикопрофилактики.

Результаты и обсуждение. Можно выделить основные отличающие черты, преимущества применения биодеградируемых имплантатов:

- отсутствие необходимости повторного оперативного вмешательства для удаления имплантатов;
- постепенная резорбция позволяет активизировать процессы сращения кости постепенно увеличивающейся нагрузкой на зону перелома, формируя наилучшие условия биомеханического ремоделирования костной ткани;
- свойство аутокомпрессии снижает риск нестабильной фиксации;
- изоэластичность: модуль изгиба ближе по значению к кости по сравнению с металлическими имплантатами;

- отсутствие Stress-shield, за счет постепенного снижения напряжения в кости;
- имплантаты поставляются стерильные в индивидуальной упаковке, что снижает риск перекрестной инфекции;
- возможность применения антибактериального покрытия.

Выводы. Применение биоимплантов наряду с классическим остеосинтезом является одной из передовых технологий в травматологии и ортопедии, что позволяет расширить возможности хирургической фиксации переломов пяточной кости. Биодegradуемые винты показали возможность использования в условиях городского травматологического стационара. Наличие антибактериального покрытия существенно расширяет область применения хирургической тактики лечения у пациентов с переломом пяточной кости.

ДЕТАЛИЗАЦИЯ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ РАЦИОНАЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ТРАВМАМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Щеколова Н.Б., Зубарева Н.С.

Пермская ГМА им. акад. Е.А. Вагнера,
г. Пермь

Для рационального консервативного и хирургического лечения пострадавших с множественными травмами опорно-двигательной системы необходима детализация гемодинамических нарушений.

Цель исследования. Изучить гемодинамические нарушения при множественных повреждениях опорно-двигательной системы, разработать принципы и варианты их коррекции.

Материалы и методы исследования. Изучено 169 пострадавших с множественными повреждениями опорно-двигательной системы. Мужчин было 105 чел. (62,1%), женщин – 64 чел. (37,9%). Средний возраст больных – 45,5 лет. Доминировала автодорожная травма.

Центральную гемодинамику исследовали поликардиографическим методом. Основные параметры системы кровообращения оценивали по нутрисердечной гемодинамике, производительности сердца как насоса, состоянию сократительных процессов в миокарде. Комплексное исследование центральной гемодинамики позволяло выявить ведущий гемодинамический синдром, установить причину низкого сердечного выброса, оценить волемический статус больного и сократительную функцию миокарда. Изучали состояние периферического кровообращения методом тетраполярной реографии. Определяли региональный минутный пульсовый объем конечностей и объемный церебральный кровоток, оценивали состояние сосудистого тонуса. Исследования повторяли на 1, 3, 5, 7, 10 и 30 сутки после травмы.

Результаты и обсуждение. Определение пограничных величин некоторых гемодинамических показателей указывало на тяжелое состояние пострадавших, угрозу формирования вторичных циркуляторных нарушений, в том числе гипоксических. Такими показателями являлось снижение ударного объема (УО) ниже 60,0 мл или его повышение более 135,0 мл; изменения общего периферического (ОПСС) ниже 660,0 дин. сек. см⁻⁵ или выше 2800,0 дин. сек. см⁻⁵; систолический индекс (СИ) ниже 1,7 л/мин. м². При анализе динамических рядов выведена формула аппроксимации $y = -0,0266x^2 + 5,7571x - 234,35$; где «у» – ударный объем, «х» – число сердечных сокращений. Появилась возможность произвести расчет ударного объема. Формула может быть использована в критических ситуациях в условиях приемного отделения. Все вышеизложенное позволяло прогнозировать гемодинамическую ситуацию и адекватно проводить инфузионную терапию.

У 67 чел. (39,6%) с множественными травмами опорно-двигательной системы снижение мозгового кровотока отчетливо выявлялось к концу острого периода травматической болезни, напоминая аналогичные изменения при черепно-мозговой травме. Низкие показатели, менее 560 мл/мин считали признаком недостаточности кровоснабжения головного мозга, а менее 265 мл/мин – критическим. Прогрессирование гипоксической энцефалопатии сопровождалось

также снижением объемной скорости мозгового кровотока. Противошоковая и посиндромная интенсивная терапия являлись для таких больных адекватным пособием, одновременно назначали ноотропные и пептидгормональные препараты.

Вторичные органнe нарушения, в том числе церебральные расстройства и паренхиматозная печеночная дисфункция при множественных травмах опорно-двигательной системы возникали у 33 чел. (19,5%) при гемоциркуляторных нарушениях большого и малого кругов кровообращения, регионального кровотока.

Анализ летальности показал, что в остром периоде травматической болезни 15 чел. (8,9%) умерло от декомпенсированного шока и молниеносного варианта жировой эмболии. В раннем периоде причиной смерти 11 чел. (6,5%) с множественными травмами опорно-двигательной системы явилась прогрессирующая гипоксия циркуляторного генеза и полиорганная недостаточность. Диагностические ошибки при изучении больных с множественными повреждениями опорно-двигательной системы были связаны, в первую очередь, с неполным диагнозом у 50 чел. (29,6%), а тактические – с недостаточной по темпу, качеству и объему инфузионно-трансфузионной терапией у 33 (19,5%).

Таким образом, контроль гемодинамических нарушений при множественных травмах опорно-двигательной системы особенно необходим в остром и раннем периодах травматической болезни.

ГИПОКСИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ

Щеколова Н.Б., Ладейщиков В.М., Попов А.В., Зубарева Н.С.

Пермская ГМА им. акад. Е.А. Вагнера,
г. Пермь

Сочетанные повреждения, возникнув как специфическое медико-социальное явление, продолжают привлекать внимание специалистов разных направлений. Тем не менее, в этом огромном, с разных позиций изученном материале, сквозит совершенно определенная неудовлетворенность результатами лечения: высокой летальностью, продолжительностью временной нетрудоспособности, значительным количеством инвалидов. Течение травматической болезни при сочетанных повреждениях в значительной мере определяется наличием гипоксических осложнений.

Цель исследования. Детализировать некоторые варианты гипоксических нарушений при сочетанных повреждениях.

Материалы и методы. Изучено 680 пострадавших с сочетанными повреждениями. Мужчин было 67%, женщин 33%. Средний возраст больных составлял 47 лет. Доминировала сочетанная черепно-мозговая травма.

Изучали биоэлектрическую и функциональную активность головного мозга, центральную гемодинамику, церебральную периферическую циркуляцию. Оценивали содержание лактата и эритропозитина крови. Изучали гемодинамику печени при помощи модернизированной биоимпедансной поликардиографии и биохимические показатели крови (общий белок, креатинин, глюкозу, трансаминазы).

Результаты и обсуждение. Выделяли варианты церебральной и паренхиматозной гипоксии, которые существенно отягощали течение травматической болезни.

В остром периоде травматической болезни первичный характер церебральных нарушений был обусловлен непосредственным механическим повреждением головного мозга. Вторичный – гемическими и циркуляторными нарушениями. Часто специфика церебральной симптоматики острого и раннего периодов травматической болезни была обусловлена чрезвычайно динамичным гипоксическим синдромом, который составлял самостоятельный нозологический вариант. Возникнув, как вторичный у 204 (30%) пострадавших, он приводил к тяжелым осложнениям, хотя сохранял большую динамичность при своевременной и целенаправленной коррекции. В формировании церебральной гипоксии наибольшее значение имело снижение ударного объема и изменение ударного индекса, что подтверждалось корреляционным анализом. Причинами вторичного гипоксического церебрального синдрома являлись миокардиальная и вентиляционная недостаточность, жировая эмболия, тромбоз эмболия легочной артерии, инсульт.

В основе формирования гипоксических циркуляторных нарушений печени было снижение индекса объема жидкости печеночных синусоидов, печеночного индекса и индекса артериально-синусоидной перфузии.

Оценка динамики гипоксии печени была необходима для своевременной диагностики паренхиматозной недостаточности в раннем и позднем периодах травматической болезни. Повышенный уровень лактата и эритропоэтина крови у 80 (12,05%) больных являлся предиктором формирования полиорганной недостаточности.

Таким образом, диагностика, прогнозирование возникновения гипоксических осложнений и их рациональное лечение способствовало уменьшению церебральной патологии и полиорганной недостаточности при сочетанных повреждениях.

РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

Щёткин В.А., Иванов П.А., Гусев С.В., Федосов А.П., Чернышёв А.С.

НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Введение. Длительно сохраняющийся отек, болевой синдром затрудняют раннюю реабилитацию больных с переломами пяточной кости. В среднем 60% больных в отдаленном периоде имеют травматическое плоскостопие, вальгусную деформацию, артроз и остеопороз стопы с выраженным болевым синдромом.

Цель. Оптимизировать восстановительное лечение.

Материал и методы. Пролечено 96 больных с переломами пяточной кости. Открытые переломы типа Gustillo I после обработки раны лечили как закрытые. При переломах II и III типов конечность фиксировали стержневым аппаратом или чрескожно спицами. Закрытые переломы со смещением фрагментов лечили погружным остеосинтезом реконструктивной пластиной или винтами.

Реабилитация – со 2 суток после остеосинтеза. Применяли электростимуляцию мышц голени и стопы (аппарат «Галатея»), магнитолазеротерапию (аппарат «РИКТА») и лечебную гимнастику (ЛГ) в режиме прогрессивно-возрастающей нагрузки. Упражнения выполняли лежа на спине и животе (изометрическое напряжение мышц голени, стопы, тыльное и подошвенное сгибание стопы), в положении сидя и стоя без опоры на травмированную ногу. Для восстановления венозного- и лимфооттока больные ежедневно 8-10 раз опускали ноги в постели на 10-15 минут.

Результаты. После процедур физиотерапии отмечали уменьшение болевого синдрома, уменьшение отека, что позволяло более активно заниматься ЛГ. На 16-20 сутки амплитуда движений в голеностопном суставе в сагиттальной плоскости составляла более 50 градусов и больные приступали к выполнению ротационных движений.

Выводы. ЛГ, электростимуляция и магнитолазеротерапия приводили к уменьшению болевого синдрома и способствовали восстановлению функции конечности на момент выписки (20-22 день). В это время движения в голеностопном суставе достигали 50 градусов в сагиттальной плоскости; начинались ротационные движения.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА В СТАЦИОНАРЕ

Щёткин В.А., Чернышёв А.С., Иванов П.А., Файн А.М., Чукина Е.А.

НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Введение. Проблема лечения больных с тяжелыми переломами костей таза при политравме достаточно актуальна. Неудовлетворительные исходы в специализированных стационарах достигают 15-20%, средние сроки лечения 6 недель. Реабилитация основывается на укреплении мышц в целях ранней вертикализации.

Цель. Оценка эффективности лечения данных больных, получавших усовершенствованную методику, включающее занятия лечебной гимнастикой в режиме прогрессивно-возрастающей нагрузки, в сочетании с занятиями на тренажере «RECK MOTOMed» и электростимуляцией аппаратом «Галатея».

Материалы и методы: 144 пациента с переломами тазового кольца в стационаре. Пациенты прооперированы погружными методами остеосинтеза. Основная группа 52 пациента: использовалась методика лечения, включающая гимнастику, механотерапию на тренажере и электростимуляцию. Контрольная - 92 пациента: реабилитировались по общепринятым методикам. Результаты лечения оценили с помощью цифровой рейтинговой шкалы боли (NRS), срокам вертикализации и ходьбе.

Результаты. После электростимуляции 87 % пациентов основной группы отмечали уменьшение болевого синдрома на 1-2 балла в течение 2-4 часов после процедуры; начинали вставать с дополнительной опорой на костыли на 3 сутки, самостоятельно передвигались на 4-6 день. В контрольной группе активизация не ранее 5-6 суток, начало ходьбы только на 7-9 день.

Средний срок госпитализации составили 35,2 в основной и 46 дней в контрольной группах.

Выводы. Раннее применение лечебной физкультуры в режиме прогрессивно-возрастающей нагрузки в сочетании с процедурами электромиостимуляции и механотерапии у больных с повреждениями костей таза позволяет ускорить сроки перевода больных на расширенный режим активности и снизить продолжительность госпитального этапа, что облегчает выздоровление.

ПЕРВИЧНО-ВОССТАВЛЯТЕЛЬНЫЕ И ПЛАСТИЧЕСКИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЕВОЙ ТРАВМЫ КИСТИ И СТОПЫ

Юркевич В.В., Пекшев А.В.

Сибирский ГМУ,
г. Томск

Актуальность. Анализируя результаты хирургического лечения раненых в кисть и стопу, мы констатировали, что оно характеризовалось многократными традиционными реконструктивно-восстановительными и пластическими операциями с частыми неудовлетворительными анатомическими, функциональными результатами и длительным, дорогостоящим лечением.

Цель исследования: изучить возможности, преимущества и результаты применения микрохирургических реконструктивно-восстановительных и пластических технологий при лечении боевой травмы кисти и стопы.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на основании анализа функциональных результатов лечения 498 раненых с повреждением анатомическим структур кисти и стопы в сочетании с обширными глубокими дефектами покровных тканей, полученными в результате взрывных и минно-взрывных ранений, которым применялись микрохирургические технологии с целью получения функционального результата.

Проведенные исследования позволили сформировать три основополагающих принципа, позволяющих превратить ПХО взрывных и минно-взрывных ранений в первичную реконструктивно-восстановительную и пластическую операцию.

1. На этапе оказания квалифицированной хирургической помощи раненым с минно-взрывными и взрывными ранениями кисти и стопы по условиям медико-тактической обстановки выполнение ПХО ран с одновременным применением микрохирургических технологий невозможно.

Однако хирурги должны выполнять 1-й этап двухэтапной ПХО ран кисти и стопы, заключающийся в удалении явно нежизнеспособных тканей, в сохранении и восстановлении, по возможности, поврежденных анатомических структур с последующей эвакуацией по назначению.

2. В специализированных отделениях пациентам с минно-взрывными и взрывными ранениями необходимо выполнять повторные хирургические обработки ран кисти и стопы, которые в показанных случаях должны завершаться микрохирургическими реконструктивно-пластическими операциями, включающими пересадки кровоснабжаемых комплексов тканей как в свободном, так и в несвободном вариантах.

3. В послеоперационном периоде интенсивная терапия была направлена на восполнение кровопотери, коррекцию водно-электро-

литных нарушений, полноценную управляемую гемодилюцию, а также местное лечение раны с целью создания условий для ее первичного заживления, включающее селективное внутриартериальное воздействие на микроциркуляцию в ране и на местные протеолитические процессы.

Преимущества первично - восстановительной и пластической хирургии ранений кисти и стопы перед традиционными методами заключались:

- в полном приживлении кровоснабжаемых комплексов тканей при трансплантации в 83,6%, и в 99,2% случаев при их транспозиции – против, соответственно, 63% при пересадке свободных некро-воснабжаемых кожных лоскутов и 51,1% при использовании других видов сложных пластик;

- в сокращении сроков лечения у 88,2% раненых до 6±2 недель при микрохирургических пересадках комплексов тканей против шести и более месяцев при традиционном лечении с худшими функциональными результатами;

- в исключении многоэтапности оперативных вмешательств, возможности возникновения остеомиелита костей кисти и стопы, а также в получении лучших функциональных результатов.

Вывод. Клинические исследования свидетельствуют о том, что микрохирургические технологии являются перспективными при первичновосстановительных и пластических операциях при лечении взрывных и минно-взрывных ранений таких функционально важных органов как кисть и стопа.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМЫ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Якимов Л.А.¹, Коршев О.Б.², Текеев И.А.¹, Калинин Е.Б.²

¹ПМГМУ им. И.М. Сеченова,

²ГКБ им. С.П. Боткина,

Москва

Среди исходов лечения повреждений голеностопного сустава с частотой от 3,0 % до 53,7 % встречаются контрактуры голеностопного сустава и деформирующего артроза. Учитывая сложность и трудоемкость лечения деформирующего артроза, как следствие повреждения хрящевой ткани при внутрисуставных переломах, профилактика остеоартроза является актуальным направлением в травматологии и ортопедии. Современные подходы к лечению остеоартроза направлены на уменьшение патологической симптоматики и улучшение качества жизни пациентов с помощью различных методов.

Целью нашего исследования является улучшение результатов лечения пациентов с внутрисуставными повреждениями в области голеностопного сустава и профилактики посттравматического артроза голеностопного сустава путем применения искусственной синовиальной жидкости в реабилитационном периоде.

В основу исследования вошли 36 пациентов в возрасте от 28 до 63 лет поступивших в ГКБ им. С.П. Боткина с переломами обеих лодыжек. Среди пациентов мужчины составили 52% (19) и 48% женщины (17). Всем больным было проведено идентичное лечение: остеосинтез наружной лодыжки пластиной с угловой стабильностью, а внутренней лодыжки винтами, после чего проводилась гипсовая иммобилизация поврежденного голеностопного сустава в течении 6 недель. По завершении иммобилизации, проводилась разработка движений в суставе без опоры на поврежденную конечность. Отличием в лечении было то, что основной группе (12 пациентов), после завершения иммобилизации, в полость поврежденного сустава вводили препарат гиалуроновой кислоты – 3 инъекции промежутком в 1 неделю.

Оценка результатов проводилась с помощью русскоязычных версий шкал AOFAS и FAOS. В раннем послеоперационном периоде было отмечено, что у больных основной группы процесс разработки движений в поврежденном голеностопном суставе протекал с менее выраженным болевым синдромом, что позволяло увеличить эффективность разработки движений в суставе. Оценка результатов проводилась через 3 недели, 3 месяца, 6 месяцев, через 1 год и более с момента операции. Более показательными являются данные полученные через 1 год наблюдения.

Спустя 1 год наблюдения за больными, сращение переломов наблюдалось у всех пациентов с восстановлением опороспособности

травмированной нижней конечности. При сравнении объема движений в голеностопном суставе было отмечено, что в основной группе амплитуда движений менее 15° не было выявлено, а в группе сравнения у 2 (8%) пациентов. Амплитуда движений 15°-29° – у 5 (42%) пациентов основной группы и у 14 (58%) пациентов в группе сравнения. Амплитуда движений 30° и более – у 7 (58%) пациентов основной группы и у 18 (34%) пациентов в группе сравнения.

Жалоб на постоянную боль в области голеностопного сустава при ходьбе через 1 год в основной группе никто не предъявлял, а в группе сравнения болевой синдром при ходьбе отмечался у 3 пациентов.

Таким образом, применение искусственной синовиальной жидкости при лечении травмы голеностопного сустава улучшает результаты лечения пациентов и профилактику посттравматического артроза с внутрисуставными повреждениями в области голеностопного сустава. Повышая тем самым уровень качества жизни за счет более быстрого восстановления объема движений в голеностопном суставе и уменьшения болевого синдрома.

ОТДАЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТОГО ПОЛНОГО, РОТАЦИОННОГО ЗАДНЕ-НАРУЖНОГО ВЫВИХА ГОЛЕНИ

Якушев Д.С., Решетов А.В., Кейльман В.К.

Борская ЦРБ,

г. Бор

Редкость вывихов голени (до 0.6% от всех вывихов) связана с анатомическими особенностями коленного сустава, прочно укрепленного связочным аппаратом. Вывихи в области колена возникают, как правило, в результате прямой травмы большой силы и сопровождается разрывом капсульно-связочного аппарата. При задних вывихах нередко (25% случаев) наблюдается повреждение нервно-сосудистого пучка в подколенной ямке, развитием компартмент-синдрома. (Niall DM et al.2005.). Открытые вывихи голени составляют от 1 до 5% по отношению к закрытым. При этом рана располагается по передней поверхности коленного сустава при задних вывихах и образуется в результате разрыва тканей мышечками бедренной кости. Отрицательные исходы лечения (гнойные артриты, остеомиелиты, ампутации, посттравматическая нестабильность, контрактуры, фиброанкилоз) встречаются намного чаще, чем положительные (А. Середа, Р. Зайцев 2011 г.).

В сообщении приводится положительный результат лечения пациента М. 61 года, получившего травму в ДТП 11.11.2010 года.

Показаны особенности хирургической обработки и послеоперационного ведения раны открытым способом с этапными некрэктомиями и наложением вторичных швов, постоянным проточным дренированием полости сустава, антибактериальной и сочетанной иммунофагопрофилактикой.

Срок стационарного лечения 30 дней, вернулся к труду (слесарь по ремонту оборудования) через 4 месяца.

Пациент М. 61 года доставлен в Борскую ЦРБ 9.11.10 г. через 20 минут после травмы КСР с транспортной иммобилизацией левой н/к.

Диагноз: открытый вывих левой голени, обширная рвано-ушибленная рана н/трети бедра и коленного сустава. Травматический шок 2 ст.

Сбит автомобилем марки «Волга» на пешеходном переходе. Состояние при поступлении тяжелое, в сознании, АД-80/50 PS-110, при осмотре – отмечается грубая деформация в области левого коленного сустава, наличие умеренно кровоточащей раны по передне-внутренней поверхности коленного сустава с размозженными краями, обрывками мышц, фасций, подкожной клетчатки в которую выступает суставной конец бедренной кости.

После оценки жизнеспособности дистального отдела конечности (пульсоксиметром-SP02-96%, пальпаторный метод) на фоне инфузионной протившоковой терапии под масочным фторотановым наркозом произведено ПХО раны - вправление вывиха, иссечение первичных некрозов, элементов суставного капсульно- связочного аппарата, пальцевая ревизия сосудисто-нервного пучка подколенной области, (выявлена отчетливая пульсация подколенной артерии) обильное промывание до 3 литров H2O2 и водным раствором анти-

септиков, шов внутренней боковой связки и капсулы сустава, с дренированием полости сустава силиконовыми трубками от систем для переливания, назначение а/б цефалоспориновой группы 3 поколения, метронидазол, сочетанная иммунофагопрофилактика (синегнойный бактериофаг, Т-активин).

- гипсовая иммобилизация импровизированной гипсовой циркулярной повязкой с большим окном, укрепленной для большей стабильности по наружной поверхности в продольном направлении стальной 4 мм пластиной длиной 40 см и шириной 10 см;

- на вторые сутки швы были сняты с целью открытого ведения раны во избежание развития флегмоны мягких тканей и гнойного артрита;

- в течение 7 дней капельное промывание через дренаж до 400 мл раствора в сутки (диоксидин, хлоргексидин, 0.5% р-р хлорфилипта);

- этапные некрэктомии при перевязках, рыхлая тампонада салфетками с 25% раствора димексида, йодопираном и мазью левомеколь;

- удаление промывной системы на 8 день;

- хирургическая обработка раны и наложение вторичных швов на 23 день;

- заживление первичным натяжением;

- выписка в циркулярной гипсовой повязке с окном на 32 день под наблюдение лечащего врача;

- через 4 месяца вернулся к труду (слесарь по ремонту оборудования).

На протяжении всего периода лечения занимался гимнастикой (комбинированной-изометрической и активной для тазобедренного и голеностопного суставов), в последствии для укрепления разгибательного аппарата голени более 1000 движений в день (по методике Алексея Николаевича Шимбарецкого).

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫБОРА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ

Ямщиков О.Н., Емельянов С.А., Балаев Д.В., Горобец А.Е.

ТГУ им. Г.Р. Державина,
г. Тамбов,

СГМУ им. В.И. Разумовского,
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Переломы проксимальной части бедренной кости являются одними из самых распространенных переломов костей конечностей. Трудности лечения данных травм обусловлены высоким риском осложнений с первых часов после травмы и в отдаленном периоде, в том числе после оперативного лечения. Сохраняется значительное количество осложнений после остеосинтеза, связанных с нестабильностью металлоконструкции, или нерациональной ее установкой (Фролов А.В., Загородний Н.В., 2008; Ямщиков О.Н., Норкин И.А., 2012, Котельников Г.П., 2011; Miller T., Kaeding C.C., Flanigan D., 2011; Reuling E.M., Sierevelt I.N., 2011).

Цель исследования: оценить результаты применения автоматизированного выбора металлоконструкции на основе компьютерного моделирования при лечении переломов проксимального отдела бедренной кости.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 56 человек с переломами проксимального отдела бедренной кости, которые были разделены на 2 сопоставимые по полу, возрасту и характеру травмы группы по 28 человек в каждой. Все пациенты обследованы согласно стандартам. В целях предоперационного планирования производилась рентгенография поврежденного сегмента в стандартных проекциях. У 8 пациентов для более точного определения характера перелома производились дополнительные рентгеновские снимки в нестандартных (косых) проекциях. Для остеосинтеза использовали систему динамического бедренного винта, систему динамического мышечкового винта, интрамедуллярные фиксаторы (TGN, PFN). В группе сравнения подбор металлоконструкции для остеосинтеза

осуществлялся оперирующим хирургом по стандартным критериям и согласно классификации перелома. В группе исследования пациентам произведены операции после автоматизированного подбора металлоконструкции после проведения компьютерного моделирования. Производилось компьютерное моделирование остеосинтеза каждого перелома каждой из предлагаемых конструкций.

Результаты. В группе сравнения получено 82% хороших результатов. В 2 случаях зафиксирована миграция металлоконструкции и перелом винтов, в 2 случаях наблюдалась замедленная консолидация перелома, в 1 случае вторичное смещение отломков. В группе исследования наблюдалось 93% хороших результатов. В 1 случае наблюдалось замедленное сращение перелома и в 1 случае миграция шеечного винта, что потребовало его замены, и привело к удлинению сроков реабилитации.

Таким образом, проведение предоперационного компьютерного моделирования позволило наиболее оптимально подобрать металлоконструкцию для остеосинтеза, учитывая индивидуальные особенности пациента и перелома, что привело к улучшению результатов лечения. При применении методики компьютерного моделирования осложнения связанные с установкой металлоконструкции возникли лишь в 3,5% случаев, что гораздо ниже общестатистических показателей.

Следовательно, для улучшения качества лечения больных с переломами проксимального отдела бедренной кости можно считать оправданным проведение выбора металлоконструкции для остеосинтеза на основе компьютерного моделирования на этапе предоперационного планирования.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СВЕЖИХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ МЕТОДОМ ЧРЕСКСТОПНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Япрынцева Н.А., Барабаш А.П., Русанов А.Г.

Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель исследования: анализ и статистическое сравнение результатов лечения больных при выполнении чрескостного остеосинтеза, по методикам разработанным в ФГБУ «СарНИИТО» МЗ РФ, в отделе новых технологий в травматологии, с целью улучшения исходов хирургического лечения больных с диафизарными переломами костей голени.

Материалы и методы. Клиническому анализу подвергнуты две группы больных: I группа - 124 больных с диафизарными переломами костей голени в возрасте от 16 до 60 лет, оперированных методом чрескостного управляемого остеосинтеза, в период 2003 - 2006 гг.;

II группа - 22 больных с диафизарными переломами костей голени в возрасте от 18 до 49 лет, оперированных по методологии чрескостного остеосинтеза с учетом и биомеханическим влиянием на фазы репаративного остеогенеза, в период 2007-2009 гг.

Распределение больных в группах, по локализации переломов костей голени было следующим, в верхней трети: I группа - 9; II группа - 1; в средней трети: I группа - 77, II группа - 17; в нижней трети: I группа - 38; II группа - 4.

По классификации AO/ASIF больные в I группе распределялись следующим образом: группа В - 72, группа С - 41, группа А - 11; а во II группе: группа А - 11, группа В - 8, группа С - 3.

Все пострадавшие в обеих группах были прооперированы в первую неделю после травмы. При выполнении оперативного пособия пациентам I группы использовался компрессионно-дистракционный аппарат (патент РФ №2068241), состоящий из колец, дугообразных опор, удлиненных на величину двойного радиуса кольца, узел репозиции и фиксации, представленные стержнем-крюком и кубиком с взаимно-перпендикулярными отверстиями для перемещения по штангам. В основу оперативного пособия выполняемого пациентам II группы положен метод проведения чрескостных элементов по системе «уровень-позиция», совмещения её с пространственными параметрами аппарата Илизарова и центриситета оси голени. При достижении полной, безболезненной нагрузки на конечность (II-I фазы регенерации), стопорные винты телескопических стержней, распо-

женные между промежуточными кольцами, отвинчивались и создавались условия для циклической компрессии стыка отломков при ходьбе в течение 3 недель. Микроподвижность по длинной оси голени стимулировала периостальное костеобразование, увеличивая регенерат в объеме (патент РФ №2371137). Затем винты на телескопических стержнях стабилизировали в нейтральном положении (III фаза регенерации). Оценку исходов лечения диафизарных переломов костей голени у пациентов обеих групп осуществляли по клинико-рентгенологическим критериям.

Результаты. Ближайшие и отдаленные результаты у больных I группы изучены в сроки от 2 до 4 лет. Хорошие результаты получены у 88,9% больных, а у 9,5% - удовлетворительные, неудовлетворительные в 1,6%. Средний срок пребывания в стационаре – 7 дней. Болевой синдром регрессировал в течение 2 недель с момента оперативного вмешательства. Ближайшие и отдаленные результаты у больных II группы изучены в сроки от 1 до 3 лет. Хорошие результаты получены у 91,9% больных, удовлетворительные у 9,1%. Средний срок пребывания в стационаре – 8,3 дней. Болевой синдром регрессировал в течение 1,5-2 недель с момента операции. Сроки реабилитации пациентов по предлагаемой технологии, с учетом фаз регенерации, меньше на 16-38 суток, чем при остеосинтезе известными спице-стержневыми системами.

Обсуждение. Проведенный анализ данных позволяет сделать вывод, что технология чрескостного остеосинтеза в которой совмещаются механические и биологические подходы к лечению переломов, имеет преимущество, так как не только позволяет добиться точной репозиции отломков, но и благодаря чередованию режимов фиксации обеспечивает адекватные условия для сращения переломов, а динамическая аутокомпрессия при дозированной нагрузке на конечность во второй фазе репаративной регенерации создает стимулирующее воздействие на остеопролиферативный процесс в зоне перелома.



РАЗДЕЛ 3. ОРТОПЕДИЯ

OPENING-WEDGE HIGH TIBIAL OSTEOTOMY: TECHNIQUE AND RESULTS

Jean-Claude Panisset¹, Panagiotis G. Ntagiopoulos²

¹Instituto de Ortopedia e Traumatologia,
Passo Fundo, RS, Brazil,
²Mediterraneo Hospital,
Athens, Greece

High tibial osteotomy is one of the important options for the surgical treatment of early osteoarthritis with knee malalignment and angular deformity of the knee.

Its results are excellent should surgical indications, pre-op preparation, surgical technique and post-op rehabilitation be adequate.

This lecture first presents and discusses the present indications and diagnosis of Open-wedge High Tibial Osteotomy (OWHTO) based on modern techniques of Radiographic Evaluation and Preoperative Planning.

Then, Surgical techniques are presented and discussed with emphasis on biomechanical aspects and on per-operative interest of computer-assisted control. Per-operative complications are evaluated as well as most common "tips and tricks" for a better management. Influence of rehabilitation is also given.

Finally, the main orator results are presented based on a 10 year FO study, as well as complications management and total knee replacement after OWHTO.

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОРРИГИРУЮЩЕЙ ОСТЕОТОМИИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ И ПРЕПАРАТОВ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕЧЕНИИ ГОНАРТРОЗА

Агамалян А.Г.
НЦТО,
Ереван, Армения

Деформирующий остеоартроз является распространенным дегенеративно дисторфическим заболеванием опорно-двигательной единицы организма – сустава, приводящим к стойкому снижению работоспособности и деформации сустава и в 6,5-10% случаев инвалидности. При этом остеоартрозу коленного сустава – гонартрозу приходится львиная доля встречаемости – 54,5% и его лечение продолжает оставаться одной из основных проблем современной медицины.

Целью данного исследования является выявление эффективности сочетанного применения корригирующей остеотомии большеберцовой кости и внутрисуставных инъекций препаратов гиалуроновой кислоты в лечении гонартроза.

Материалы и методы: с 2009 по 2014г. в отделении взрослой ортопедии и костной патологии НЦТО у 34 больных в возрасте от 50 до 85 лет была произведена латеральная поперечная клиновидная вальгусная «минус» остеотомия проксимального отдела большеберцовой кости и фиксация (остеосинтез) трапециевидной пластинкой НЦТО и губчатými винтами. Всем больным начиная с третьего послеоперационного дня проводились пятикратные внутрисуставные инъекции гиалуроновой кислоты с недельными интервалами.

Результаты и обсуждение: у 30 (88,2%) больных наблюдалось стойкое снижение механического болевого синдрома в области контакто-комплекса кость-кость медиального компартмента сустава без применения нестероидных противовоспалительных препаратов. Структурных изменений в суставе не наблюдалось. У 3 (8,8%) больных наблюдалось снижение интенсивности болей после дополнительного пятидневного курса лечения нестероидными противовоспалительными препаратами. Структурные изменения сустава были минимальными. У одного больного после четырехдневной реабилитации наблюдалось повышение интенсивности болей, которое по нашему мнению было связано с избыточным весом больного. Был назначен курс нестероидной противовоспалительной терапии длительностью 10-15 дней.

Таким образом, обобщая можно сказать, что проксимальная корригирующая «минус» остеотомия большеберцовой кости является малотравматичной и органосохраняющей операцией, и у больных с гонартрозом позволяет корригировать анатомическую ось коленного сустава. Вышеперечисленное приводит к восстановлению нормальной

работы связочного аппарата в состоянии статики и динамики, разгрузке медиального компартмента сустава оптимизируя нагрузочное равновесие медиальной и латеральной половины и, конечно же, восстановлению нарушенной биомеханики сустава ограждая его от дальнейшей дегенерации.

В свою очередь вторая составляющая нашего исследования, а именно препараты гиалуроновой кислоты, выступают в роли смазки суставных поверхностей, симулятора фибробластов и блокатора ноцицепторов, что в свою очередь приводит к снижению интенсивности механического болевого синдрома. Гиалуроновая кислота улучшает качественный состав синовиальной жидкости и способствует питанию и восстановлению хрящевого матрикса.

Становится понятным, что данная тактика лечения гонартроза является правильной и эффективной и позволяет значительно отдалить сроки эндопротезирования коленного сустава, сохраняя естественную работу этой эволюционной анатомической единицы.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Алексейчик С.С., Михнович Е.Р., Мартинович А.В., Волотовский А.И.
Белорусский ГМУ,
Минск, Беларусь

С 1997 по 2013 год под нашим наблюдением находилось 79 больных ревматоидным артритом (73 женщины и 6 мужчин) в возрасте от 15 до 82 лет, имевших деформации передних отделов стоп. Оперативные вмешательства на обеих стопах выполнены у 17 человек, всего прооперировано 96 стоп.

Пациенты были разделены на две клинические группы в зависимости от характера деформаций передних отделов стоп. Первую клиническую группу (37 стоп) составили пациенты без выраженного варусного отклонения I плюсневой кости: I-II межплюсневый угол (I-II Intermetatarsal Angle (IMA)) находился в пределах 7-12°, среднее значение составило 10,7°.

Пациентам первой клинической группы при наличии молоткообразной деформации средних пальцев и центральной метатарзалгии (16 стоп) выполняли синовэктомию и артропластику II-III-IV-V плюснефаланговых суставов с резекцией головок плюсневых костей. При hallux valgus I-II степени (21 стопа) дополнительно производили операцию Шедде или Шедде-Мак-Брайда. Угол вальгусного отклонения I пальца (Hallux Valgus Angle (HVA)) до операции находился в пределах 16-40°, среднее значение составило 27,9°. В связи с незначительным расширением переднего отдела стопы, корригирующей остеотомии I плюсневой кости в этой группе не проводили.

Во вторую клиническую группу (59 стоп) вошли пациенты с наличием выраженного варусного отклонения I плюсневой кости. До операции угол между I и II плюсневыми костями (I-II IMA) находился в пределах 13-22°, среднее значение равнялось 16,2°. Учитывая выраженную поперечную распластанность стопы, осуществляли коррекцию положения I плюсневой кости. Так, в 4 случаях нефиксированной формы деформации («мягкая» стопа) выполняли миотендопластику переднего отдела стопы аутосухожилием длинного разгибателя V пальца в сочетании с транспозицией приводящей мышцы большого пальца. В 55 наблюдениях при фиксированной деформации («ригидная» стопа) производили корригирующую остеотомию I плюсневой кости.

Во второй клинической группе также выполняли резекционную артропластику плюснефаланговых суставов. Наряду с вмешательством на II-V плюснефаланговых суставах, при выраженной деструкции суставных поверхностей I плюснефалангового сустава или фиксированном вальгусном отклонении большого пальца III степени в 40 наблюдениях дополнительно производили резекционную артропластику I плюснефалангового сустава по методике Брандеса.

Исходы оперативного лечения изучены у 46 больных на 60 стопах в сроки от 1 года до 12 лет (средний срок наблюдения – 4 года 5 месяцев). Хорошие результаты получены в 22 случаях, удовлетворительные в – 30, неудовлетворительные – в 8 наблюдениях.

Анализ исходов оперативной коррекции свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода при хирургическом лечении деформаций переднего отдела стоп у пациентов с ревматоидным артритом. При наличии молоткообразной деформации средних пальцев и центральной метатарзалгии без выраженного варусного отклонения I плюсневой кости показана резекционная артропластика пораженных плюснефаланговых суставов. При выраженном варусном отклонении I плюсневой кости (I-II IMA свыше 13°) высокой эффективностью обладает корригирующая остеотомия I плюсневой кости (при «ригидной» стопе) или миотендопластика поперечного свода (при «мягкой» стопе) в сочетании с резекционной артропластикой плюснефаланговых суставов.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ПЛАСТИНЫ НЦТО ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ТБС

Амбарцумян С.А., Айвазян А.В.
НЦТО,
Ереван, Армения

Проблема восстановления целостности вертлужной впадины занимает весомое место в реконструктивных операциях на тазобедренном суставе (ТБС).

Реконструкции производятся как с целью восстановления «геометрической» целостности суствообразующих поверхностей (остеосинтез вертлужной впадины), так и для создания адекватного костного ложа, с целью имплантации ацетабулярного кубка (при эндопротезировании ТБС).

Для реконструкций конфигурации ацетабулярной гемисферы используются различные конструкции коммерческого производства. Хотелось бы отметить, что имеющиеся в производстве подобные конструкции имеют 3 существенных недостатка. Во-первых, все они не имеют возможности моделирования, так как выполнены жестко и в виде готовой полусферы с предзаданной формой и только одного размера, с разницей в 2-3мм в диапазоне 48–58 мм. Во-вторых, количество отверстий ограничено, что создает неудобство при поротичной вертлужной впадине – под отверстием для винта может просто не оказаться плотной кости для фиксации. В-третьих, дороговизна имеющихся имплантатов. Используемые же для остеосинтеза вертлужной впадины пластины не имеют проблем ни с моделированием, ни с отверстиями, за исключением разве что дороговизны.

Разработанная нами в НЦТО реконструктивная пластина позволяет на наш взгляд решить ряд проблем, перечисленных выше. Пластина представляет собой листовую звездчатую конструкцию с 6 «лучами», в которых имеются отверстия для винтов. На верхнем «луче» находится дополнительная крестообразная часть, последняя служит для дополнительного экстраацетабулярного крепления, реконструкции дефекта крыши или заднего края или же крепления трансплантата при реконструкции верхнего или заднего края вертлужной впадины. Листовая форма пластины позволяет моделировать ее в гемисферический купол во время операции, для придания формы вертлужной впадины. Имеется возможность моделирования пластинки в любую сложную форму практически без ограничения. Пластинка имеет возможность моделировать диапазон полусфер от 45 до 64 мм. Она предназначена для имплантации как с «внутренней» стороны вертлужной впадины, позволяя смоделировать «искусственную» вертлужную впадину любой формы и размера, адекватную для имплантации ацетабулярного кубка, так и для наложения с «наружной» стороны вертлужной впадины, с целью закрепления костных отломков. Части пластинки могут скусываться, что позволяет создавать как объемные, так и линейные формы. Оригинальная пластина для реконструкции вертлужной впадины запатентована в Республике Армения (патент на изобретение № 1758).

В клинике НЦТО за период с 2009 по 2013 произведено 130 успешных операций с применением реконструктивной пластинки, из них 113 при эндопротезировании ТБС и 17 при остеосинтезе вертлужной впадины.

ДИНАМИЧЕСКАЯ РАЗГРУЗКА СУСТАВОВ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ КОНТРАКТУР И ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ МНОГООСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМАХ

Асадулаев М.М., Омаров М.М.

Республиканский ортопедо-травматологический центр,
г. Махачкала

Разгрузка суставов при дегенеративно-дистрофических заболеваниях, внутри и околосуставных переломах является одной из актуальных проблем (Астапенко М. Г., Крупко П. А., Каплан А. В., Каплунов О. А., Корж А. А., Корнилов Н. В., Оганесян О. О., Соломин Л. Н., Уотсон – Джонс Р.)

По данным Крупко И. Л. для исправления контрактур необходимо отказаться от грубого насилия, корригирующая сила должна действовать непрерывно, обязательно активное участие мышц.

Применение этапных гипсовых повязок и метод закрутки не позволяют разгрузить сустав, исключают участие мышц в связи, с чем дегенеративные процессы усиливаются.

Уотсон – Джонс Р. предлагает для восстановления активности мышц при внутрисуставных переломах голеностопного сустава после 3-й недели наложить бесподкладочную гипсовую повязку с каблук и разрешить ходить. При этом вторичное смещение отломков не исключается.

Применение аппаратов внешней фиксации позволяет сочетать в себе как разгрузку суставного хряща, так и корригировать имеющуюся контрактуру. Аппарат Волкова – Оганесяна предусматривает как разгрузку сустава, так и активное участие мышц в разработке движений. Однако в практической работе мы столкнулись с двумя проблемами применения данного аппарата. Первое – невозможность центрации осевой спицы при сложном многооскольчатом переломе (типа СЗ). Второе отсутствие конструктивных возможностей репозиции и стабилизации множественных мелких отломков.

Шарниры, используемые в аппарате Илизарова не предусматривают адаптации к сложной биомеханике различных суставов.

Учитывая вышеизложенное нами предложено и апробировано у пациентов со сложными внутрисуставными переломами устройство для динамической разгрузки суставов (заявка на полезную модель №2014111241/14 (017678) от 24.03.2014 г.) используемое в сочетании с аппаратами внешней фиксации. Суть устройства заключается в использовании пружин для разгрузки сустава, при этом растягивающие силы пружин ограничиваются троссиком расположенным внутри пружины. Пружины монтируются на этапе лечения на близлежащие к суставу кольца аппарата Илизарова. Отсутствие жесткого механического шарнира позволяет суставу адаптироваться к условиям distraction, при этом движения производятся только напряжением мышц пациента, что служит залогом достижения благоприятных результатов.

Опыт лечения 5-ти больных с применением данной конструкции на этапе лечения в сочетании с аппаратом Илизарова дают обнадеживающие результаты.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ АРТРОСКОПИИ ПЛЕЧА

Ахпашев А.А., Агзамов Д.С., Загородний Н.В., Магомедов И.А.
РУДН,
ФНКЦ ФМБА России,
Москва

Осложнения при артроскопии коленного сустава в среднем по данным различных авторов составляют от 0,5% до 2% от количества операций. Осложнения при артроскопии плечевого сустава составляют уже от 2% до 10%.

Одним из способов предупредить осложнения при артроскопии является стандартизация работы артроскопической операционной.

Важным фактором, обуславливающим специфику осложнений, является положение пациента на операционном столе.

Положение пациента полусидя (chaise longue, beach chair position):

- риск гипотензии и связанный с этим риск ишемии головного мозга, что требует хорошего контроля состояния пациента со стороны анестезиолога;
- при недостаточной фиксации грудной клетки возможно резкое смещение головы в ту или иную сторону, что может также привести к затруднению кровообращения;
- неправильная фиксация головы в головодержателе или шлеме может привести к наполнению фиксаторов на глаза, и в результате вызвать конъюнктивит или даже кератит.

Положение пациента на боку:

- относительно высокий риск повреждения плечевого сплетения от растяжения, что требует тщательной настройки системы натяжения;
- выше риск позиционных травм (сдавление преплечья в держателе, сдавление в области головки малоберцовой кости);
- при чрезмерной подаче физраствора и развитии «псевдоатлетического плеча» относительно выше риск возникновения респираторных нарушений.

При общей анестезии смертность составляет 1 случай на 10 000 анестезий. Возможные осложнения: спонтанный пневмоторакс, аритмия, паралич диафрагмы, псевдоаневризма подмышечной артерии, синдром Клода Бернара-Горнера, поражения шейного сплетения при региональной анестезии.

Неврологические осложнения могут затронуть plexus brachialis, nervus musculocutaneus, axillaris, suprascapularis, medianus, radialis, ulnaris. Частота неврологических осложнений составляет по данным разных авторов от 0 до 10%, но чаще всего такие осложнения обратимые.

Заключение. Осложнения при и после артроскопии плечевого сустава происходят чаще, чем при артроскопии коленного сустава.

Хирург должен знать обо всех возможных осложнениях артроскопии плечевого сустава и быть готов к лечению этих осложнений. Артроскопия плечевого сустава – это прежде всего командный труд, который не заканчивается с последним швом по окончании операции. Клиника должна быть оборудована в том числе всеми средствами для проведения интенсивной терапии.

Амбулаторная хирургия в артроскопии плечевого сустава является фактором риска и для пациента, и для хирургической бригады.

ДВУРЯДНЫЙ ШОВ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ

Ахпашев А.А., Агзамов Д.С., Загородний Н.В., Ткалин А.Н.
РУДН,
ФНЦК ФМБА России,
Москва

Первое поколение двурядного шва вращательной манжеты представляет собой медиальный и латеральный ряд узловых швов без связи между двумя рядами. Подобная конструкция не обеспечивает компрессию на область прикрепления сухожилия к кости. Второе поколение двурядного шва вращательной манжеты состоит из медиального и латерального рядов швов, связанных между собой. Такая конструкция обеспечивает прижимную силу в области прикрепления сухожилия и работает подобно китайской ловушке для пальцев. Второе поколение двурядного шва вращательной манжеты, согласно мнению многих авторов, обеспечивает лучшие результаты, особенно в отношении частоты повторных разрывов.

В клинической практике мы используем классификацию разрывов вращательной манжеты по Sofield. Для определения степени жировой дегенерации мышц лопатки мы используем классификацию по Goutallier.

Для двурядного шва вращательной манжеты мы используем технику Speed-Bridge биокompозитными перфорированными винтами Swivelock.

Идеальный пациент для двурядного шва вращательной манжеты: мужчина не старше 60 лет, большой разрыв (3-5 см) вращательной манжеты, 0-2 стадия жировой дегенерации мышц лопатки, физически активный, мотивированный, костная ткань вероятно хорошего качества.

Для шва вращательной манжеты мы используем специальную нить FiberTape, которая на 30% более устойчива к прорезыванию в мягкие ткани и в два раза шире обычной нити.

Преимущества двойного шва вращательной манжеты: большая площадь прижатия сухожилия, простота и воспроизводимость хирургической техники, высокая механическая прочность конструкции, небольшое количество повторных разрывов, возможность использования вариаций с медиальными и латеральными дополнительными узлами.

Возможные недостатки двурядного шва: трудности при использовании в суставах малых размеров, при наличии остеопороза возможна миграция фиксаторов, сложно использовать при наличии большой культуры сухожилия, высокая стоимость операции по сравнению с трансоссальным швом.

Нерешенные вопросы: контрагированные массивные разрывы манжеты, потеря длины сухожилий в случаях повторного разрыва.

ЗАБОЛЕВАНИЯ СУСТАВОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬЮ У СПОРТСМЕНОВ (НА МОДЕЛИ КОЛЕННОГО СУСТАВА)

Бабуркина Е.П., Сименач Б.И.

Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко,
г. Харьков, Украина

Цель: выявление особенностей влияния обусловленной наследственной предрасположенностью патологии коленного сустава на структуру заболеваемости в спортивной травматологии и ортопедии (на модели коленного сустава)

Материалы и методы: клинко-рентгенологическое обследование 120 спортсменов (профессионалов и любителей). Теоретический с использованием системного подхода и концептуального моделирования.

Результаты. Количество разрушений сустава, обусловленное диспластической наследственной предрасположенной патологией как первопричиной, значительно превышает количество аналогичных травматических повреждений.

Нами выявлен ряд спортсменов с различной диспластической патологией на квазипатической стадии. В случаях повреждений коленного сустава явно недооценивается либо игнорируется значение диспластической патологии, которая «списывается» за счет травматической или рассматривается как «факторы предрасполагающие». Особенно интересна проблема патологии менисков коленного сустава. Как показали наши наблюдения «чистые» травматические повреждения менисков составляют 15-20%, а в остальных случаях имеют место повреждения диспластических или нормальных менисков в диспластическом коленном суставе. Нами обоснован и описан менискогенный синдром, обусловленный наследственной предрасположенностью – как совокупность признаков повреждения диспластического или нормального мениска в диспластическом коленном суставе. В таких случаях первопричинным фактором является не травма, а аномалия строения. В наших исследованиях отмечались разрушения менисков при незначительных осевых отклонениях (варусных, вальгусных).

Соответственно нашей концепции, иную трактовку получает хондромалиция надколенника. Не отрицая значения различных травм, перегрузок, мы убедились, что в большинстве случаев хондромалиция надколенника является следствием дисбаланса сил разгибательного аппарата во фронтальной и сагиттальной плоскостях. При этом локализация очага хондромалиции (разрушения-дистрофии) суставного хряща обусловлена особенностями формирования критических зон. Исходя из вышесказанного, нам видится сомнительной тактика вмешательства на очаге разрушения, в том числе артроскопически, без устранения его причины – нарушения равновесности нагружения сустава. Меняются представления и об осевых диспластических деформациях («конфигурация») коленных суставов. Биомеханические несоответствия при них отмечаются уже с юношеского возраста и сопровождаются преждевременным изнашиванием – разрушением соответствующей пары мышечков или каких-то его отделов. Одним из ранних признаков фронтальной, например, варусной деформации,

считаем прессионное разрушение медиального мениска. Оперативные вмешательства на мениске, без коррекции осевых отклонений, неэффективны. Особый интерес представляет собой проблема нарушения равновесия (вывиха-подвывиха) надколенника, которая до настоящего времени все еще рассматривается многими как травматическая, при диспозитивной роли аномалий строения сустава. Рассматривая аномалии как первопричину, мы используем принцип индивидуального дозированного оперативного вмешательства, зависящего от особенностей аномалий строения.

Корректное обследование, в первую очередь, рентгенометрическое, больных с различными «идиопатическими», «травматическими» или иными синовитами, артритами, тендопатиями позволило нам установить в большинстве случаев их диспластический генез, что меняет основу их диагностически-лечебной тактики.

Обсуждение. Учитывая вышеизложенное, концепция о ЗСОНП существенно меняет представления о различной спортивной суставной патологии, формируя своеобразную «спортивную ортопедию», как совокупность травматических повреждений, возникающих под действием внешнесредовых причинных факторов и генетически детерминированных разрушений, вызванных особенностями макроструктуры сустава и мультифакторно манифестирующих в условиях спортивных нагрузок.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ АГЕНТОВ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА И АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ

Бабушкина И.В., Гладкова Е.В., Мамонова И.А.,
Норкин И.А., Пучиньян Д.М.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Проблема лечения хронического остеомиелита длинных трубчатых костей является одной из самых трудных в гнойной ортопедии. Частота данного осложнения при оскольчатых переломах достигает 38%. Актуальность проблемы определяется также преимущественно трудоспособным возрастом пострадавших, длительными сроками восстановления и инвалидностью, достигающей 50%.

Цель исследования: изучить структуру микрофлоры инфицированных ран у пациентов с хроническим остеомиелитом длинных костей конечностей, оценить этиологическую роль отдельных представителей микрофлоры, определить уровень чувствительности возбудителей к антибиотикам различных классов. Исследовать антибактериальный эффект наночастиц меди на штаммах *Staphylococcus aureus*.

Материал и методы: в исследование включен материал от 193 пациентов с хроническим остеомиелитом длинных трубчатых костей, проходивших лечение в ФГБУ «СарНИИТО» Минздрава России (всего 282 клинических штамма микроорганизмов). Использованы нанопорошки меди, синтезированные на плазмохимическом комплексе филиала ФГУП РФ «Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений» (г. Москва), с дисперсностью 50–70 нм.

Результаты исследования. Стафилококки являлись ведущими возбудителями остеомиелита (85% от общего количества микроорганизмов, выделенных из инфицированных ран), при этом доля коагулазопозитивных штаммов *S. aureus* составляла 65%. За ними следовали грамотрицательные бактерии семейства *Enterobacteriaceae* – 19%. Значительно реже этиологическими агентами выступали неферментирующие бактерии – 8,7%. У 54 обследованных пациентов были выявлены микробные ассоциации. В 67% случаев они были представлены *S. aureus* в совокупности с грамотрицательными микроорганизмами различных таксономических групп.

У штаммов *S. aureus*, выделенных в виде монокультуры, выявлена резистентность к метициллину в 43% случаев, в составе микробных ассоциаций – в 75%, что обеспечивает устойчивость ко всем β-лактамам антибиотикам. Установлен высокий уровень резистентности клинических штаммов *S. aureus* к хинолонам и линкозамидам, являющимися препаратами выбора при MRSA инфекции.

Изучена антибактериальная активность наночастиц меди *in vitro* на клинических метициллинрезистентных штаммах *S. aureus*.

Концентрация наночастиц меди 0,001 мг/мл при воздействии в течение 60 минут приводила к выраженному антибактериальному эффекту, количество выживших микроорганизмов составило 18,4±2,1%.

Выводы: установлено значительное преобладание штаммов *S. aureus* в структуре микрофлоры инфицированных ран у пациентов с хроническим остеомиелитом, выявлен высокий уровень резистентности к антибиотикам. Доказан выраженный антибактериальный эффект суспензии наночастиц меди в отношении антибиотикорезистентных штаммов *S. aureus* при их применении в низких концентрациях.

СТАТИЧЕСКИЕ ДЕФОРМАЦИИ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Бардюгов П.С., Паршиков М.В., Головчак В.М.
ЦКБ Ленинского района Московской обл.,
г. Видное,
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва

Число больных сахарным диабетом (СД) на 01.01.2010 г. в РФ составляет 3163300 человек и, согласно прогнозу, за ближайшие два десятилетия будет зарегистрировано до 5,81 млн. больных (Сунцов Ю.И., 2011г). При этом такое же число больных не будет выявлено. Установлено, что у 15% зарегистрированных пациентов с СД развивается синдром диабетической стопы (СДС), а в 85% – язвенные дефекты стоп предшествуют ампутациям нижних конечностей. К наиболее вероятным факторам риска развития СДС относятся: периферическая нейропатия (78%), травмы (77%) и деформации (68%) стоп. Среди всех ортопедических заболеваний наиболее распространенными являются приобретенные деформации переднего отдела стоп (ПДПОС) – поперечное плоскостопие с *Hallux valgus*. Нами наблюдалось 52 пациента в возрасте от 49 до 74 лет, у которых деформация стоп наблюдалась на фоне СД 2 типа. Анализ результатов их обследования и лечения позволил сформулировать определенные тенденции.

I. Наиболее распространенным является консервативное лечение. В ортопедических магазинах, аптеках можно встретить множество различных видов ортопедических устройств, стелек, заявленных как нормализующие поперечный свод стопы и устраняющие деформации пальцев. Однако эти приспособления не могут устранить проблему. Цель их использования – лишь компенсировать имеющуюся деформацию, в какой-то степени уменьшить её, и только, в то время, пока ортопедическое устройство на ноге. Применение ортопедических устройств у пациентов с СД по мнению многих врачей сопряжено с высоким риском: повышенное механическое воздействие на определенные участки стопы и/или пальцев может вызвать нарушение трофики, повреждение в данной зоне, что является неблагоприятным фактором, провоцирующим возникновение язвенного дефекта. В тоже время наш опыт показал, что грамотное использование правильно подобранного приспособления под контролем врача-ортопеда целесообразно для профилактики прогрессирования деформации и предупреждения рецидивов в послеоперационном периоде.

II. Для устранения механических перегрузок конкретных зон стопы осуществляются следующие оперативные вмешательства: остеотомия 1, 2 плюсневых костей по Weil, различные виды остеотомии первой плюсневой кости, операция Hohmann, стяжка переднего отдела стопы и т.д.

Тактика оперативного лечения должна быть подобрана строго индивидуально в зависимости от степени компенсации СД, наличия и выраженности трофических расстройств нижних конечностей, типа и степени деформации, образа жизни и т.д. Причем обязательно необходим лабораторный контроль. Так, пациентам с компенсированным сахарным диабетом, отсутствием осложнений и начальными степенями деформации эффективно радикальное оперативное лечение с устранением всех элементов поперечной распластанности.

У больных с трофическими расстройствами и угрозой формирования язвенных дефектов задачей оперативного лечения является выведение из под нагрузки зон избыточного механического воздействия.

В ряде случаев хирургические вмешательства целесообразно применять и при выявлении язвенных дефектов. Например,

остеотомии Weil при язве на подошвенной поверхности в области головок 2,3 плюсневой костей. Изменившееся положение головок позволяет уменьшить нагрузку на данную область и ускорит заживление язвы.

К сожалению, в практическом здравоохранении не отмечена в должной степени преемственность лечения пациентов с ПДПОС и СД. Для определения оптимальной тактики лечения необходимо тесное сотрудничество между терапевтами-эндокринологами, хирургами, которые занимаются гнойной хирургией, и ортопедами.

ВЕКТОР-ГОНИОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ ПОХОДКИ ПРИ КОКСАРТРОЗЕ

Белянин О.Л., Лашина Ю.В.
СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта,
Санкт-Петербург

Исследование характера подвижности в крупных суставах нижних конечностей при нарушениях их функций методом полигонографии проводится для выработки тактики оперативного лечения, оценки его результатов и эффективности реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде.

Полученные гониограммы в развертке по времени представляют собой достаточно длинные записи, которые, как правило, являются труднообозримыми. Это затрудняет диагностику степени нарушений подвижности в суставах и конечностей в целом, а также их взаимовлияния при ограничении функциональных возможностях двигательного аппарата в целом. Поэтому для придания полученным результатам обозримого вида целесообразно использовать векторгонографический анализ, проводимый на базе ЦВМ.

Цель исследования. Разработка метода анализа фазово-временных соотношений движения в крупных суставах нижних конечностей и их представление в векторной форме на фазовой плоскости, где координатами являются изменяющиеся во времени выбранные суставные углы.

Измеряемые величины угловых перемещений в суставах вводились с потенциометрических датчиков через АЦП в ЦВМ. Полученный массив трансформировался в годограф радиус-вектора динамики суставного угла по разработанной программе. В силу сложности полученных кривых для их оценки разработаны специальные критерии на основе векторного анализа (динамика и вариативность модуля радиус-вектора, его направление и отклонения от нормативного положения и др.). Исследования проведены на больных с коксартрозом различной стадии развития и степени выраженности нарушений статико-динамической функции опорно-двигательной системы (СДФ ОДС).

Установлено, что для лиц без клинических нарушений походки может быть построен достаточно регулярный годограф вектор-функции корреляционных отношений динамики угловых перемещений в 2-х суставах – тазобедренном и коленном, что составляет «норму» вектор-гониограммы. Она имеет вид «кардиоиды» с легкой асимметрией основания в сторону положительных значений углов в тазобедренном суставе. Полученные годографы симметричны для правой и левой конечностей, но параметрически отражают локомоторное предпочтение. Составлены характеристики векторов в выделенных моментах фаз цикла шага. Обнаруженные расхождения номинальных значений по отдельным точкам могут быть результатом неучтенных факторов (особенности динамического стереотипа походки, скрытый болевой синдром, асимметрия мышечного тонуса, «топографией силы» в конечностях и пр.).

Важно отметить, что методика векторгонографии показала свою валидность не только для определения степени нарушения подвижности в пораженном суставе, но и в кинематических цепях соименной и контралатеральной конечности. Кроме того, в силу специфики векторного представления данных удалось наблюдать слабо выраженную патологию в более наглядном виде.

Таким образом, построение векторгонограмм на фазовой плоскости дает легко обозримое, компактное и достаточно подробное представление об изменениях подвижности в крупных суставах нижних конечностей и их фазоамплитудных соотношений как при стенолокомоторных (нагрузочных), так и при изолокомоторных

(компенсаторных) перестройках. Выявляется не только нарушение, но и дается четкое указание на фазу цикла шага, в которой оно наблюдается. Полученные результаты позволяют оценить правильность и выраженность реакций ОДС при предъявлении функциональных нагрузок и степень скомпенсированности имеющихся нарушений СДФ. Предложенная методика может быть рекомендована для экспресс-диагностики степени выраженности имеющейся патологии в опорно-двигательной системе.

РАСПОЗНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА «ПИК – ВОЛНА» В СТРУКТУРЕ СТАБИЛОГРАММЫ

Белянин О.Л., Федоров Н.А.
СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта,
Санкт-Петербург

Стабилография является эффективным методом исследования статической устойчивости в опорно-двигательной системе (ОДС). Ранее нами было показано, что стабิโลграмма является одновременно и структурно организованным и случайным процессом. Т.е., в ней могут быть выделены определенные структурные элементы и ритмы, которые проявляются хотя и случайно, но закономерно относительно функциональных нарушений в ОДС.

Поскольку существующие методы распознавания образов в квазислучайных процессах не позволяют разделить его элементы по топологическим признакам, в практическом анализе нет алгоритмов, позволяющих выделять, классифицировать и анализировать элементы стабิโลграммы и представлять их результаты для диагностики функционального состояния ОДС. Непосредственное наблюдение за поведением исследуемых при стабילותрии и сопоставление его результатов со структурой стабילותграммы позволили выделить и интерпретировать в ней специфические элементы: тренд базовой линии; основной ритм эквипирации, волны качаний, тремор, «пик – волны» срыва опоры с экстренной стабилизацией и быстрые эквипирационные волны.

Цель исследования. Разработка алгоритма распознавания, классификации и анализа комплекса «пик – волна» стабילותграммы как показателя срыва и восстановления равновесия.

Первым шагом анализа является выбор нуля отсчета, за который принимается произвольная точка на момент начала регистрации. На следующем шаге проводится выравнивание линии тренда по нулевой координате. Затем проводится распознавание комплекса с различными параметрами составляющих в структуре выровненной стабילותграммы. Для этого в сеть Хемминга вносятся эталонные образцы комплексов «пик-волна», что формирует нормативный банк данных. Комплекс считается найденным и начинается его анализ, если в данной точке выделяется высокая степень крутизны переднего фронта кривой. Затем последовательно проводится сравнение найденного комплекса «пик-волна» с эталонными образцами и формируется вектор пространственного соответствия по степени близости к эталону. Полученные векторы рекуррентной компарацией с пространственным нормированным эталоном второго уровня распознавания на сети Хемминга классифицируются как топологические структуры, инвариантные к их метрике.

Для создания эталонного образца комплекса «пик»-волна в качестве характеристических величин использованы: для пика – углы крутизны переднего фронта $\phi = 86^\circ \pm 89^\circ$; нормированное значение его амплитуды $A(t)$ и периода T развития до вершины с аппроксимацией асимметричной δ -функцией; для волны – первой выбрано начало волны как точка перегиба по заднему фронту пика и начало пологого склона кривой; а второй – точка равновесного состояния на стабילותграмме, возможно со сменой полярности колебаний от тренда опоры.

Разработанный алгоритм применен для распознавания трех типов стабילותграмм: с хорошо выраженными комплексами «пик-волна»; с отсутствием комплекса; с комплексами, сильно «зашумленными» волнами качаний, тремора и трендовой составляющей. Экспериментальная проверка работы алгоритма показала его достаточно высокую чувствительность и эффективность для идентификации комплекса во всех трех типах стабילותграмм вне зависимости от метрических характеристик.

**ЧРЕСКОЖНАЯ ХИРУРГИЯ СТАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ
ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ: ОТ ПРОСТЫХ К НАИБОЛЕЕ
СЛОЖНЫМ, ПЕРВИЧНЫМ И РЕВИЗИОННЫМ, СЛУЧАЯМ****Бережной С.Ю.**Филиал «Мединцентр» ГлавУпДК при МИД России,
Москва

Цель исследования: разработать методики чрескожной реконструкции статических деформаций переднего отдела стопы и тактические подходы, позволяющие устранять деформации любой степени сложности, как изолированные, так и в различных комбинациях.

Материалы и методы: работа основана на анализе результатов 820 операций, выполненных с ноября 2007 г. по январь 2014 г. по поводу различных проявлений статических деформаций переднего отдела стопы. Средний возраст пациентов составил 52,6 г. (от 18 до 84 лет); сроки наблюдения за пациентами от 3 мес до 5 лет.

Критерии включения в исследование:

1. женщины и мужчины 18 лет и старше;
2. наличие показаний для первичного или повторного хирургического лечения по поводу той или иной статической деформации переднего отдела стопы;
3. выполнение операций с использованием, полностью или в качестве отдельных этапов, чрескожных методик (к чрескожным относились вмешательства, выполнявшиеся через доступы до 1-1,2 см или проколы мягких тканей, без непосредственной визуализации оперируемых структур и использования оптического инструментария);
4. наблюдение за пациентом не менее 3 мес после операции;
5. выполнение всех перевязок оперировавшим хирургом.

Результаты и обсуждение. Большинство операций осуществлялось в условиях проводниковой анестезии на уровне голеностопного сустава препаратами короткого и длительного действия. Турникет не накладывался. Действие пролонгированного анестетика продолжалось до 16-18 ч после окончания операции. Возврат чувствительности после проводниковой анестезии постепенный, без характерного для прекращения действия спинальной анестезии обострения болевых ощущений. Подобный подход позволил нам практически полностью решить вопрос послеоперационной боли. Средний койко-день составил 1,03. Благодаря низкой травматичности чрескожных техник вмешательства выполнялись независимо от возраста и тяжести сопутствующих заболеваний. Состояния, являющиеся относительными или абсолютными противопоказаниями для выполнения «открытых» операций в подавляющем большинстве случаев не препятствовали чрескожному хирургическому лечению. Средняя дооперационная оценка по шкале AOFAS – 47,4 балла (от 10 до 80); послеоперационная – 89,3 балла (от 10 до 100). Средний прирост оценки 38,8 балла. Пациенты остались довольны результатом 574 (70%) вмешательства; удовлетворены с оговорками результатом 221 (27%) операций и не удовлетворены в 25 (3%) случаях.

Начальный этап исследования позволил нам оценить возможности, достоинства и недостатки уже известных за рубежом чрескожных методик. На основе приобретенного опыта были разработаны принципиально новые чрескожные техники (двойная остеотомия основной фаланги первого пальца; артродез первого плюснеклиновидного сустава; фиксируемая дистальная смещаемая остеотомия первой плюсневой кости; чрезподшвенная субкапитальная остеотомия центральных плюсневых костей), а также отработаны новые тактические подходы, позволившие осуществлять коррекцию деформаций переднего отдела стопы любой степени сложности, сделав чрескожные операции менее травматичными. И если в начальной стадии исследования определенную часть вмешательств на первом луче составляли шевронная и scarf остеотомии, то во второй его половине потребность в «открытых» операциях возникла крайне редко, а из последних 280 хирургических пособий лишь 3 содержали отдельные «открытые» компоненты, несмотря на то, что 20% из этих вмешательств были выполнены на ранее оперированных стопах.

**КОМПЛЕКСНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ МЕТАТАРЗАЛГИИ****Бобров Д.С., Слияков Л.Ю., Сухарева А.Г.,****Холодаев М.Ю., Якимов Л.А.**

ПМГМУ им. И.М. Сеченова,

ГКБ им. С.П. Боткина,

Москва

Цель данного исследования: разработка системы комплексного хирургического лечения при перегрузочной метатарзалгии.

Метатарзалгия – общий термин, симптом, характеризующий боль в переднем отделе стоп.

В настоящем исследовании внимание акцентировано на ортопедических аспектах возникновения метатарзалгии. Хирургическое лечение данной патологии направлено на коррекцию взаиморасположения плюсневых костей и восстановление опорной функции пальцев стопы.

В данном исследовании проведен анализ лечения пациенток с перегрузочной метатарзалгией, характеризующейся болью по подошвенной поверхности стоп в проекции головок 2-3-4-5 плюсневых костей, и связанной с патологическими изменениями биомеханики стопы, приводящими к нарушению пространственного взаиморасположения головок плюсневых костей и повышению нагрузки на локальные участки передних отделов стопы.

Группу исследования составили 37 женщин. В 18 случаях операция выполнена одновременно или последовательно на двух стопах (всего произведен анализ оперативного лечения 55 стоп). Результаты лечения оценивали по выраженности болевого синдрома после продолжительной ходьбы, восстановлению опорной функции 2-3-4 пальцев, нормализации распределения нагрузки на головки плюсневых костей (уменьшению болезненных участков гиперкератозов) и удовлетворенность пациентов результатом лечения.

В случае перегрузочной метатарзалгии одной или нескольких плюсневых костей без дегенеративных вывихов 2-3 пальцев выполнялась малоинвазивная дистальная остеотомия плюсневых костей с последующей активизацией в послеоперационной обуви (34 оперативных пособия).

Перегрузочная метатарзалгия при наличии вывиха 2-3 пальцев являлась показанием к открытым операциям (osteotomy Weil с фиксацией в сочетании с восстановлением капсульно-связочного аппарата). При выполнении классических оперативных пособий (28 стоп), как правило выполнялись комплексные реконструкции на передних отделах стоп, включающие исправление молоткообразной деформации 2-3 пальцев.

В ряде случаев, для коррекции взаиморасположения плюсневых костей, сочетались открытые и малоинвазивные методики (7 операций).

При оценке результатов использовались: анализ послеоперационных рентгенограмм, шкала клинической оценки Американской Ассоциации Ортопедов Стопы и Голеностопного Сустава (AOFAS), шкалы для оценки болевого синдрома. Средний предоперационный показатель по шкале AOFAS составил 17,53±2,65 баллов, послеоперационный 81,09±1,96 балла.

Средний предоперационный показатель по ВАШ составил 7,84±0,19 баллов, послеоперационный 1,91±0,21 балла. Хорошие результаты лечения отмечены у 87,27% прооперированных пациентов (оценивалась каждая стопа в отдельности). Сроки наблюдения составили 12,98±1,95 месяцев с момента операции.

Неудовлетворительные результаты лечения были связаны с наличием флотирующих пальцев после застарелых дегенеративных вывихов стоп, перегрузочной метатарзалгии 4 плюсневой кости после выполнения операции на 2-3 плюсневых костях.

В целом при комплексном подходе к хирургическому лечению биомеханических изменений опорной функции стопы хороший результат обеспечивается исходя из анализа предоперационных изменений и прогноза послеоперационной коррекции, что позволяет получить хорошие результаты в подавляющем большинстве случаев.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ГНОЙНЫМИ РАНАМИ ПРИ СИНДРОМЕ «ДИАБЕТИЧЕСКАЯ СТОПА» КАК ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Бобров М.И.

Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Цель: разработка технологий формирования опороспособной стопы при сохранном лечении и формирования нового органа опоры и перемещения при высоких ампутациях у больных декомпенсированным сахарным диабетом с гнойно-некротическими ранами дистальных отделов нижних конечностей.

Материалы и методы: анализировали комплексное лечение 175 больных с гнойно-некротическими ранами при нейроишемической форме синдрома «Диабетическая стопа». Характер, объем, этапы хирургического вмешательства определяли после изучения рентгенографии стопы и голени, УЗИ артерий и вен нижних конечностей, мультиспиральной компьютерной томоангиографии артерий нижних конечностей, транскутанного мониторинга газов крови. Для проведения консервативной инфузионно-трансфузионной и лекарственной терапии проводили исследование, включающие ЭКГ, ЭХО-кардиографию, УЗИ сонных артерий, ЭНМГ, общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимические показатели, коагулограмму, гликированный гемоглобин и глюкозу крови, лактат крови, тканевые биоптаты на аэробные и анаэробные микроорганизмы с определением их чувствительности к антибактериальным препаратам.

Результаты и обсуждение. Тактика активного хирургического лечения больных при синдроме «Диабетическая стопа» включала:

- 1) хирургическую обработку гнойного очага, в том числе с применением дополнительных методов: ультразвуковой обработки, гидрохирургической системы, обработки пульсирующей струей;
- 2) восстановление магистрального артериального кровотока (эндоваскулярную катетерную баллонную ангиопластику, шунтирующие операции, гибридные вмешательства);
- 3) первичные, а также вторичные кожные пластические операции;
- 4) общее воздействие с применением ГБО-терапии, УФО-крови;
- 5) местное лечение с применением фотодинамической терапии, вакуум-терапии, озонотерапии, физиолечения;
- 6) антибактериальную, инфузионно-трансфузионную и медикаментозную терапию для коррекции гипо- гипергликемии, анемии, гипопротейнемии, коагуляционных и микроциркуляторных нарушений.

Комплексное лечение позволило купировать гнойное воспаление и создать опороспособную стопу у 112 больных с декомпенсированным сахарным диабетом.

По абсолютным показаниям ампутации нижних конечностей на границе верхней-средней трети голени осуществлены у 59, а на уровне средней трети бедра – у 4 пациентов.

Выводы: комплексное лечение больных с гнойными ранами дистальных отделов нижних конечностей при синдроме «Диабетическая стопа» является одной из сложных ортопедических проблем. В зависимости от хирургических возможностей технология у этих больных может быть реализована через формирование опороспособной стопы (при сохранном лечении), либо образованием нового органа опоры и перемещения (культи) при высоких ампутациях по абсолютным показаниям.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ «ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА» В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КОКСАРТРОЗОМ III-IV СТЕПЕНИ

Брижань Л.К., Буряченко Б.П., Варфоломеев Д.И.¹,
Максимов Б.И., Манцеров К.М.²

¹ГВКГ им. академика Н.Н. Бурденко,

²ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана,
Москва

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в последнее время увеличилось количество дегенеративно-дистрофиче-

ских заболеваний суставов, по мнению многих авторов на рубеже столетий они стали наиболее распространенными. Среди них на долю коксартроза приходится до 50%. Эндопротезирование является самым надежным и экономически эффективным методом лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава. Однако, несмотря на развитие эндопротезирования и достигнутые успехи в данной области, количество осложнений продолжает оставаться довольно высоким до 5-10%. На наш взгляд, это связано с неправильным выбором хирургической тактики, в том числе, неправильным выбором импланта при эндопротезировании тазобедренного сустава. В настоящее время отсутствует стройная система определения показаний к хирургическому лечению и выбору соответствующего импланта при лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава, в связи с чем, на базе Центра травматологии и ортопедии ГВКГ им. Н.Н. Бурденко была разработана методика определения «Ортопедического возраста».

Цель работы: проанализировать результаты лечения больных с коксартрозом III-IV степени с применением вышеуказанной методики.

Материал и методы. Статистическая обработка собственных данных, а также проведенный анализ литературных источников показал, что из множества факторов, влияющих на выбор той или иной хирургической тактики, наиболее важными являются календарный возраст больного, его соматическое состояние, «качество кости» в зоне предполагаемого оперативного вмешательства и степень функциональной активности пациента. Для объективной оценки вышеуказанных параметров были использованы следующие шкалы: соматическое состояние оценивалось с использованием «индекса коморбидности» Charlson, «качество кости» в зоне оперативного вмешательства - с использованием денситометрии (двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии). Для определения функциональных потребностей пациента мы использовали шкалу качества жизни SF-36, включающую в себя не только физическую активность пациента, но и ряд других показателей. «Ортопедический индекс» представляет собой интегральный показатель, полученный путем математической обработки значений вышеуказанных шкал.

Проведен анализ клинических наблюдений 150 больных с коксартрозом (опытная группа), находившихся на лечении в центре травматологии и ортопедии ГВКГ им. Н.Н. Бурденко в период с 2010 по 2013гг. и 130 подобных больных в период с 2006 по 2009 гг. (контрольная группа). Пациентам первой группы (опытной) медицинская помощь оказана с применением вышеуказанной методики определения ортопедического возраста. Больные второй группы были пролечены по традиционным стандартам, принятым в России и за рубежом.

Результаты лечения оценивались при помощи шкалы Харриса, шкалы оценки качества жизни SF-36, шкалы ВАШ, а также оценивались ранние послеоперационные осложнения. Среднее значение по шкале Харриса через полгода после операции в опытной группе на 11,6 баллов превысило таковое в контрольной и составило 87,4. Среднее значение качества жизни через 6 месяцев у больных опытной группы на 12 баллов превысило таковое в контрольной группе. Значение болевого синдрома, оцененное по шкале ВАШ (после операции и через 6 месяцев) было приблизительно одинаковое в обеих группах. Количество ранних послеоперационных осложнений на 3,6% было меньше в опытной группе.

Таким образом, полученные клинические и статистические результаты свидетельствуют о том, что использование предложенной методики интегральной оценки состояния пациента перед операцией способствует адекватному выбору хирургической тактики, и соответственно, повышению качества жизни, улучшению функциональных результатов и снижению количества осложнений.

СЕМЕЙНЫЙ СЛУЧАЙ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ НЕСОВЕРШЕННОМ КОСТЕОБРАЗОВАНИИ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

Буклемишев Ю.В., Михайлова Л.К., Никитина Г.И.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В последнее время изучается связь патологии ряда генов с риском развития асептического некроза проксимального суставного конца бедренной кости (АНБК). Как подтверждение этой теории пред-

ставляем следующее наблюдение. Хотя по данным литературы нам не удалось найти похожее описание.

Цель исследования: наблюдение сочетания семейного случая несовершенного остеогенеза и АНБК.

Клинический пример: пациентка Г., 1989 г. р. обратилась в ФГБУ «ЦИТО им Н.Н. Приорова» Минздрава РФ в октябре 2012 г. с жалобами на боли в области левого тазобедренного сустава, ограничение движений, нарушение опороспособности конечности.

Анамнез заболевания: в июле 2012 г., пациентка, впервые отметила жалобы на боли в тазобедренном суставе, в связи, с чем обратилась к травматологу-ортопеду ЦИТО. Ранее пациентка неоднократно обращалась к врачам различной специальности, однако, несмотря на анамнестические данные (многочисленные переломы костей) и наличие «голубых склер» диагноз ранее не верифицирован. При осмотре и дополнительном исследовании (рентгенография, МРТ-томография, остеоденситометрия, исследование маркеров костного обмена, консультации генетика) выставлен диагноз: несовершенный остеогенез 1-го типа. Вторичный остеопороз. Асептический некроз головки бедренной кости слева. Вторичный коксартроз слева.

Пациентке проведена антирезорбтивная терапия, препаратами из группы бифосфонатов. Рекомендовано длительный прием препаратов из группы активных метаболитов витамина Д, кальция; а так же физиотерапия; сосудистые препараты, ортопедическая разгрузка.

На фоне данной терапии отмечена положительная динамика, проявляющаяся в купировании болевого синдрома и снижении зоны костного отека (по данным МРТ).

В мае 2013 г. с жалобами на обострение болевого синдрома в правом тазобедренном суставе в ЦИТО обратился отец пациентки – Г., 1962 г. р. При исследовании выявлен двусторонний асептический некроз головок бедренных костей. Импрессионный перелом головки бедренной кости справа. Вторичный коксартроз с двух сторон. При осмотре у пациента выявлен признак несовершенного остеогенеза – «голубые склеры». В анамнезе компрессионный перелом D12, L1.

При сборе анамнеза выяснено, что боли в тазобедренном суставе справа беспокоят пациента с 2010 г. Был проведен курс консервативной терапии, который принес купирование болевого синдрома.

Заключение: клинический случай вероятнее всего, подтверждает теорию о наличии связи патологии генов и АНБК.

РЕПАРАТИВНЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ: ЗНАЧЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ МАРКЕРОВ СТРЕССА И ОСТЕОГЕНЕЗА

**Бурматова А.Ю., Трифонова Е.Б., Рунков А.В.,
Плахин Е.В., Челноков А.Н., Близначев Д.Г.**
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаплина,
г. Екатеринбург

Введение. Травмы таза и позвоночника относятся к категории наиболее тяжелых повреждений, нередко сопровождающихся шокосостоянием в острый период.

Цель: выявить значимые корреляционные зависимости костных маркеров и маркеров стресса.

Материалы и методы. Обследовано 26 пациентов (9 женщин, 17 мужчин), из них с переломами таза 13 пациентов (давность травмы до 14 суток) и переломами позвонков 13 пациентов (давность травмы до 30 суток), средний возраст 39 ± 13 года. При травме позвоночника выполнялись операции спондилосинтеза, при травмах таза – чрезкостный или накостный остеосинтез. Лабораторные исследования проведены до операции и на 7 сутки после нее. Группа сравнения – 29 пациентов с переломами трубчатых костей (10 женщин, 19 мужчин), давность травмы – до 30 суток. В сыворотке крови определяли активность супероксиддисмутазы (СОД), уровень TRAIL, С-терминальных пропептидов проколлагена 1 типа (С1СР) иммуноферментным анализом на Stat Fax 3200 (Medica), концентрацию С-реактивного белка (СРБ) на анализаторе Sapphire 400 унифицированными методами с использованием оригинальных тест-систем, калибраторов и контрольных материалов. Статистическая обработка данных выполнена дисперсионным и корреляционным анализами по Спирмену.

Результаты и обсуждение. До операции значения СОД, TRAIL, С1СР и СРБ в крови пациентов разных групп не отличались.

Кроме того, значения СОД и С1СР соответствовали референсным интервалам, а уровень СРБ был повышен в 2,5 раза в опытной группе и в 2,1 раза в группе сравнения. Значимой динамики данных лабораторных показателей к 7 суткам после операции нами не отмечено. Выявили тенденцию роста TRAIL в опытной группе к 14 суткам, тенденции роста С1СР у всех пациентов на 7 сутки и тенденцию роста СРБ на 7 сутки. Однако представляют интерес данные корреляционного анализа. До операции у пациентов опытной группы обнаружены значимые корреляции уровней СРБ и TRAIL ($K_{\text{Спирмена}} = -0,8, p \leq 0,005$), активности СОД и концентрации С1СР ($K_{\text{Спирмена}} = -0,48, p \leq 0,05$). На 7 сутки после операции выявили значимые корреляции активности СОД с концентрацией С1СР и TRAIL ($K_{\text{Спирмена}} = 0,58, p \leq 0,05$; $K_{\text{Спирмена}} = 0,82, p \leq 0,05$ соответственно). В группе сравнения данных корреляций не обнаружено. Таким образом, предварительные лабораторные данные, вероятно, свидетельствуют о том, что в регуляции репаративного остеогенеза при травмах таза и позвоночника в отличие от травм длинных трубчатых костей имеют значение цитокины семейства TNF, а именно TRAIL, и активация ферментов антиоксидантной защиты (СОД).

АРТРОДЕЗ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПОМОЩИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО БЛОКИРУЕМОГО ШТИФТА

Волошин В.П., Еремин А.В., Шевырев К.В., Степанов Е.В., Ошкуков С.А.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Интрамедуллярная фиксация для артродеза коленного сустава впервые была описана в 1948 г. Charchal, который предложил вводить гвоздь Küntscher через переднюю стенку бедренной кости над коленным суставом в большеберцовую кость, в результате чего получил костный анкилоз в 85% случаев. Позже, Brashear и Hill предложили вводить штифт через большой вертел, чтобы избежать перелома бедренной кости на уровне «кортикального окна» передней стенки. Knutson и Lidgren использовали длинный интрамедуллярный гвоздь от большого вертела до дистальной части большеберцовой кости. Их оригинальное предложение явилось предвестником современного метода интрамедуллярного артродеза, применяемого в настоящее время.

С 1995 г. в МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского в 30 случаях по поводу различной патологии выполнен артродез коленного сустава с использованием аппаратов внешней фиксации или накостных пластин. Сроки анкилозирования сустава при обоих способах составляли 3–4 месяца. Однако, при артродезе коленного сустава аппаратом внешней фиксации возможны спицевые повреждения (интраоперационные и в отдаленном периоде) сосудов и нервов, инфекции спицевых (реже стержневых) ран, тромбозы артерий и вен нижней конечности. При артродезе коленного сустава пластинами пациенту необходимо длительное время соблюдать безнагрузочный режим. Вышеуказанные недостатки заставили нас обратиться к другим средствам остеосинтеза при артродезе коленного сустава.

С 2011 г. в клинике травматологии и ортопедии МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского в 8 случаях по поводу различной патологии выполнен артродез коленного сустава блокируемыми штифтами. В качестве имплантов использовались бедренные блокируемые штифты необходимой длины и оригинального изгиба и диаметром не менее 10 мм. Импланты из титанового сплава изготавливались индивидуально для каждого пациента по нашим просьбам отечественными производителями «Деост» и «Остеомед». На рынке существуют оригинальные конструкции ведущих производителей, таких как «Synthes», «Stryker». Из-за их стоимости, близкой к стоимости эндопротезов суставов, они не находят применения у травматологов-ортопедов РФ. Показаниями к операции являлись: состояние после удаления инфицированного эндопротеза коленного сустава – 5 случаев, постинфекционный артроз коленного сустава со сгибательной контрактурой – 1 случай, надмышцелковый псевдоартроз бедренной кости с фиброзным анкилозом коленного сустава – 1 случай, болезненный фиброзный анкилоз после артродеза коленного сустава винтами – 1 случай. Техника операции заключается в резекции (в отдельных случаях – тибioфemorальной адаптации) коленного сустава, риммировании медуллярных каналов бедренной и большеберцовой кости и имплантации внутрикостного стержня с блокированием.

Нагрузка на оперированную конечность весом тела разрешалась в раннем послеоперационном периоде после стихания болевого синдрома. У всех 8 пациентов достигнута стабильность и опороспособность конечности с формированием костного анкилоза в сроки 3–4 месяца после операции. Осложнений в ближайшем и отдаленном периодах наблюдения выявлено не было. Укорочение конечности после операции для большинства больных (6 случаев) не было клинически значимым. В двух случаях пациенты компенсировали укорочение ортопедической обувью.

Таким образом, костный анкилоз после операций с использованием блокируемых штифтов формируется в сроки сопоставимые с артродезом аппаратом внешней фиксации или пластин. Однако качество жизни в период формирования анкилоза при использовании блокируемого стержня субъективно оценивается пациентом выше, чем при альтернативных фиксаторах. После данной операции потеря движений в коленном суставе компенсируется восстановлением стабильности и опороспособности конечности.

ДЕКОМПРЕССИЯ ПОДАКРОМИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПЛЕЧЕВОМ СУСТАВЕ

Волчек К.В., Овсянкин А.В., Новиков С.А., Шумков П.С.

Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования, г. Смоленск

Плечевой сустав представляет собой важнейшее структурное образование в функционировании организма человека. При оперативных вмешательствах по поводу повреждения структурных образований плечевого сустава, основополагающим элементом является проведение декомпрессии подакромиального пространства, выполняемая по показаниям.

Цель исследования. Изучить эффективность декомпрессии субакромиального пространства при проведении оперативных вмешательств на плечевом суставе.

Материалы и методы исследования. В ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» МЗ РФ (г. Смоленск) за 2013 год выполнили 123 оперативных вмешательства при повреждениях мягкотканых и костных структур плечевого сустава. Из них: 113 артроскопически с восстановлением мягкотканых повреждений (шов и реинсерция повреждения вращательной манжеты плеча, шов передней и задней губы гленоида) и 10 оперативных вмешательств с восстановлением анатомии проксимального отдела плечевой кости.

У 62% пациентов при проведении оперативного вмешательства выполнялась декомпрессия подакромиального пространства.

Данная методика проводилась в соответствии с полученным патентом (№ 9733 от 31 мая 2007 года), который основан на устранении импиджмент-синдрома в зависимости от зоны конфликта бугорковой зоны плечевой кости с восстановленной вращательной манжетой или установленной металлоконструкцией и акромионом, что позволяет выполнять интраоперационно свободное отведение плеча до 90 градусов. Принципиальным отличием данной методики от всех ранее используемых является определение зоны импиджмент-синдрома с последующей горизонтальной резекцией участка акромиона, отступающей от этой области на 3–5 мм.

Результаты и обсуждение. Выполнили 118 операций на плечевом суставе у взрослых и 5 операций на плечевом суставе у детей. Декомпрессию подакромиального пространства выполнили у 78 пациентов, из них 1 пациент был детского возраста.

Показаниями для применения метода декомпрессии подакромиального пространства является импиджмент-синдром, достоверно выявляемый как в дооперационном периоде, так и при проведении артроскопии плечевого сустава или его миниартротомии.

Устранение импиджмент-синдрома при оперативном лечении патологии плечевого сустава с использованием метода декомпрессии подакромиального пространства по запатентованной методике позволило проводить раннюю послеоперационную реабилитацию в раннем послеоперационном периоде с 14 дня. Что в дальнейшем достоверно привело к снижению периода временной нетрудоспособности и увеличило реабилитационный потенциал пациента.

У большинства пациентов при выполнении субакромиальной декомпрессии отмечено более быстрое уменьшение болевого синдрома в послеоперационном периоде, что также позволило проводить раннюю реабилитацию и уменьшило количество принимаемых анальгетиков.

Выводы: применение декомпрессии подакромиального пространства при импиджмент-синдроме как самостоятельным заболеванием так и сопутствующей патологии при проведении оперативных вмешательств на плечевом суставе является необходимым элементом данных операций.

ОСТЕОПЕРФОРАТИВНЫЕ МЕТОДИКИ ХОНДРОПЛАСТИКИ ЛОКАЛЬНЫХ ДЕФЕКТОВ СУСТАВНОГО ХРЯЩА И ИХ МЕСТО В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

Герасимов С.А., Зыкин А.А., Черняк Е.Е., Каюмов А.Ю., Корьткин А.А.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Несмотря на большое разнообразие современных методик, предлагаемых для восстановления локальных дефектов суставного хряща, проблема лечения таких пациентов остается актуальной и сегодня, как остается актуальным применение остеоперфоративных способов лечения, отдельные из которых предложены более полувека назад.

Предложены методы лечения пациентов с локальными дефектами суставного хряща, основанные как на использовании собственных ресурсов организма: остеохондральная аутооттрансплантация, трансплантация аутохондроцитов, трансплантация мультипотентных стволовых клеток; так и алломатериала: аллоштифт, аллографт, использование аллохондроцитов и т.д. Для направленной регенерации хрящевой ткани стали использоваться различные биодеградируемые матрицы (на основе коллагена, гиалуроновой кислоты, полимолочной кислоты и т.д.) и полимерные покровные мембраны (PLA, PGA, PLLA, PLDLA), что сразу же привело к значительному увеличению стоимости лечения таких пациентов. Однако при сравнимых результатах современные методики имеют значительные недостатки.

Цель. Провести анализ результатов лечения локальных дефектов суставного хряща с помощью остеоперфоративных методик.

Материалы и методы. К остеоперфоративным методикам для стимуляции хондрогенеза относятся абразивная хондропластика, туннелизация и микрофрактуринг. В основе всех этих методик лежит идея нарушения целостности субхондральной кости для того, чтобы элементы костного мозга получили доступ из глубины губчатого слоя кости на поверхность дефекта. Проанализированы результаты лечения 118 пациентов в возрасте от 19 до 53 лет с локальными дефектами суставного хряща (от 1 до 4 см²), лечившихся в НИИТО с 2009 по 2014 годы. Абразивная хондропластика выполнялась 33 пациентам, 36 – туннелизация дна дефекта, 49 – микрофрактуринг.

Наблюдение за пациентами осуществлялось в срок от 6 месяцев до 5 лет. Оценивались клинические и рентгенологические результаты. Для определения функции коленного сустава использовалась шкала Joseph & Kaufman.

Результаты. Хондропластика дефектов суставного хряща препятствовала быстрому развитию дегенеративно-дистрофических изменений сустава, что положительно сказывалось на самочувствии пациентов. Замещение дефекта приводило к снижению болевого синдрома, увеличению объема движений оперированного сустава, что было отмечено через 3 месяца после операции у всех пациентов. В течение 3 лет у всех отмечен хороший результат (по шкале исследования функции коленного сустава от 83 до 91). У пациентов старшей возрастной группы, которым на момент оперативного лечения было более 45 лет, отмечали ухудшение результатов лечения через 4–5 лет. Возможно, это связано с тем, что новообразованный регенерат уступает по своим механическим свойствам гиалиновому хрящу и со временем разрушается. Кроме того, к 40–45 годам меняется взаимодействие костномозгового пространства и суставного хряща, субхондральная костная пластинка утолщается, при этом стромальные клетки костного мозга несколько смещены от суставного конца кости, учитывая

это, ставится под сомнение применение остеоперфоративных методик пациентам старше 40–45 лет. В связи с неудовлетворительными результатами лечения двум пациентам потребовалась ревизионная операция, выполненная методом остеохондральной аутотрансплантации.

Выводы. Несомненно, на сегодняшний день остеоперфоративные методы лечения пациентов с локальными дефектами суставных поверхностей сохраняют свою актуальность. Могут использоваться в составе алгоритма лечения таких пациентов. При относительной простоте выполнения позволяют добиться хороших результатов, сопоставимых с более трудоемкими и экономически затратными способами.

СИСТЕМА ФИКСАЦИИ DE PUY MITEK RIGID FIX И BIO-INTRAFIX И АНАТОМИЧНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТРАНСПЛАНТАТА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Герасимов С.А., Зыкин А.А., Черняк Е.Е., Каюмов А.Ю., Корыткин А.А.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Актуальность. По частоте травм коленного сустава повреждения ПКС (передней крестообразной связки) занимают 2 место (около 35%) и чаще происходят у молодых людей, активно занимающихся спортом. С каждым годом растет количество артроскопических операций пластики передней крестообразной связки. С развитием современных технологий предложено много различных техник фиксации трансплантата передней крестообразной связки, одной из которых является хорошо зарекомендовавшая себя система компании De puy Mitek с компонентами Rigid Fix и Bio-Intrafix.

Цель. Провести анализ результатов лечения пациентов с повреждением передней крестообразной связки, у которых для фиксации бедренной и тибальной частей трансплантата были использованы фиксаторы Mitek Rigid Fix и Bio-Intrafix соответственно.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 122 пациентов, среди которых 94 мужчины и 28 женщин, в возрасте от 17 до 56 лет, которым в условиях отделения ортопедии взрослых НИИТО в период с 2011 по 2014 гг. была выполнена пластика передней крестообразной связки коленного сустава с фиксацией трансплантата системой компонентов Rigid Fix и Bio-Intrafix. У 114 пациентов для формирования трансплантата ПКС были использованы ауто сухожилия полусухожильной и тонкой мышц, у 8 пациентов – алломатериал. 3 пациентам выполнялись ревизионные операции после проведенной ранее лавсанопластики. 76 пациентам предварительно была выполнена лечебно-диагностическая артроскопия коленного сустава по поводу повреждения менисков.

Mitek Rigid Fix система поперечной фиксации трансплантата ПКС пинами внутри костного канала, в составе которой L-полимолочная кислота с периодом полураспада 2–4 года. В составе Mitek Bio-Intrafix (винт+ гильза) комплексное соединение L-полимолочной кислоты и трикальций фосфата. Использование винта с гильзой обеспечивает плотный контакт трансплантата со стенками костного канала и исключает его повреждение при вкручивании винта.

Использование системы фиксации De puy Mitek Rigid Fix и Bio-Intrafix предполагает применение однопучковой изометрической техники проведения трансплантата ПКС с транстибиальным сверлением бедренного канала. Наиболее часто используемый вертикальный доступ для забора сухожилий полусухожильной и тонкой мышц (m.semitendinosus, m.gracilis) в области медиального края бугристости большеберцовой кости практически исключает возможность изменения угла установки направителя для сверления тибального канала. При этом канал имеет положение близкое к вертикальному, что при транстибиальном сверлении бедренного канала неизбежно приводит к «вертикальному» расположению трансплантата с высокой точкой введения на бедре в положении на «11 или 13 часов». Использование косого разреза, длиной 4–5 см, медиальнее бугристости большеберцовой кости позволяет корректировать угол формирования тибального и бедренного каналов и приблизиться к анатомическому расположению трансплантата ПКС.

Наблюдение за пациентами осуществлялось в срок от 3 месяцев до 4 лет. Оценивались клинические результаты. Использовалась шкала для определения функции коленного сустава Joseph & Kaufman.

Результаты. Восстановление передней крестообразной связки позволило пациентам вернуться к активному образу жизни и занятиям спортом. У 120 больных отмечен хороший результат (по шкале исследования функции коленного сустава от 82 до 93). У одного пациента после нарушения программы послеоперационной реабилитации возобновились симптомы нестабильности коленного сустава. Одному пациенту по поводу повторной травмы сустава выполнялась лечебно-диагностическая артроскопия, во время которой повреждения или ослабления трансплантата не выявлено.

Выводы. Успех хирургического лечения поврежденной передней крестообразной связки во многом зависит от правильного расположения трансплантата и способа его фиксации, система фиксации De puy Mitek с компонентами Rigid Fix и Bio-Intrafix обеспечивают достаточную прочность и надежность, необходимую для ранней реабилитации пациента.

СОСТОЯНИЕ АНТИЭНДОТОКСИНОВОЙ ЗАЩИТЫ У ПАЦИЕНТОВ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Гладкова Е.В., Бабушкина И.В., Мамонова И.А.,
Норкин И.А., Пучиньян Д.М.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Ведущая роль в развитии неблагоприятного сценария послеоперационного течения отводится эндотоксину и системе его инактивации. Мощный выброс эндотоксина наблюдается при проведении активной антибиотикотерапии и сопровождается активацией синтеза провоспалительных интерлейкинов, приводит к неконтролируемому синтезу медиаторов воспаления с развитием гипоксии, усугублением эндогенной интоксикации.

Цель исследования: оценка состояния системы антиэндоксинной защиты в патогенезе выраженности воспалительного ответа у пациентов травматолого-ортопедического профиля в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы: исследование проведено у 74 пациентов (26 мужчин и 48 женщин) деформирующим остеоартрозом тазобедренных суставов в возрасте 41–63 лет, находящихся на лечении в СарНИИТО. Им осуществлены хирургические вмешательства, сопоставимые по объему, продолжительности и величине кровопотери. Клинико-лабораторное исследование проведено до хирургического вмешательства и на 5-е сутки после него. Наряду с традиционным клинико-лабораторным обследованием осуществлено изучение уровня высокочувствительного С-реактивного белка (СРБ, «Вектор-Бест», Россия), противовоспалительных цитокинов: фактора некроза опухоли-альфа (ФНО- α), интерлейкинов (ИЛ-6, ИЛ-1 β), а также антител классов к Соге-региону эндотоксина и концентрации человеческого белка, связывающего эндотоксины (LBP), в сыворотке крови пациентов методом иммуноферментного анализа с использованием микропланшетного спектрофотометра Epoch™.

Результаты и обсуждение. У всех пациентов выявлено повышение уровней ФНО- α , ИЛ-1 β и ИЛ-6 ($p < 0,05$), активно участвующих в процессах индукции и поддерживающих процессы воспаления и повреждения тканей. Выявлена высокая корреляция между уровнем СРБ и содержанием противовоспалительных цитокинов как в до-, так и в раннем послеоперационном периодах. Изучение послеоперационного содержания циркулирующих антител к соге-региону эндотоксина продемонстрировало выраженное их снижение ($P < 0,001$) по сравнению с дооперационным уровнем. Кроме того, отмечена отрицательная корреляционная взаимосвязь умеренной силы ($r = -0,632$) между уровнем СРБ и содержанием циркулирующих антител к соге-региону эндотоксина.

В результате проведенного исследования выделена группа пациентов (6 человек), у которых наряду с повышением содержания циркулирующих антител к соге-региону эндотоксина отмечено выраженное снижение ($p < 0,05$) не только до-, но и послеоперационной

концентрации LBP, что может свидетельствовать о несостоятельности системы физиологической защиты и истощении антиэндотоксинами иммунитета вследствие активного поступления в кровотоки эндотоксина на фоне снижения возможностей элиминирующих систем.

Таким образом, хирургическое вмешательство является мощным фактором потенцирования воспалительного ответа, лежащего в основе неблагоприятных исходов лечения, что требует своевременного выявления и патогенетической коррекции несостоятельности антиэндотоксиновой защиты.

ДВУХЭТАПНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Горин В.В., Павлов Д.В., Малышев Е.Е., Смирнов А.А.

Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Лечение ложных суставов костей голени – важнейшая медико-социальная проблема. Среди всех ложных суставов длинных трубчатых костей 25-58% составляют ложные суставы большеберцовой кости. В структуре инвалидности больные с нарушением процессов консолидации костей голени составляют 36-75,3%.

Приоритетным методом оперативного лечения псевдоартрозов костей голени в России на сегодняшний день является чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез, при применении которого число хороших и удовлетворительных результатов достигает 89-100%.

Несмотря на успешность применения аппаратного метода, его недостатки, такие как «трансоксиационные» контрактуры смежных суставов, атрофия мышечного аппарата, развитие воспаления мягких тканей, остеомиелит, на современном этапе делают более предпочтительным интрамедуллярный остеосинтез в связи с его малой травматичностью и быстрой социальной реабилитацией пациентов.

Закрытый интрамедуллярный остеосинтез большеберцовой кости на данном этапе является «золотым стандартом» лечения, однако этот постулат в большинстве случаев нельзя применить к ложным суставам, так как зачастую в силу ригидности деформации приходится прибегать к обнажению зоны повреждения.

Цель исследования. Совершенствование технологии закрытого блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза большеберцовой кости при лечении диафизарных ложных суставов.

Материалы и методы. Работа основана на изучении результатов оперативного лечения 18 пациентов с диафизарными ложными суставами большеберцовой кости (4 атрофические, 14 гипертрофические) в возрасте от 17 до 64 лет (6 мужчин, 12 женщин), которые находились в травматолого-ортопедическом отделении Нижегородского НИИТО с 2011 по 2013 годы.

Все пациенты лечились с применением последовательного чрескостного и закрытого блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза с рассверливанием костномозгового канала.

Суть методики заключается в следующем:

1-й этап: чрескостный остеосинтез до полной коррекции деформации, т.е. устранение всех видов смещения в течение 3-12 суток, по показаниям – остеотомия/сегментарная резекция диафиза малоберцовой кости;

2-й этап: демонтаж аппарата внешней фиксации, закрытый блокируемый интрамедуллярный остеосинтез большеберцовой кости с рассверливанием костномозгового канала.

Результаты оперативного лечения изучены у 14 пациентов в сроки от 1 года до 1,5 лет. Оценку отдаленных результатов оперативного лечения проводили по шкале Любошица-Маттиса-Шварцберга (1985). Хорошие и удовлетворительные результаты достигнуты у всех пациентов.

Заключение. Консолидация большеберцовой кости при использовании сочетания чрескостного и закрытого интрамедуллярного остеосинтеза большеберцовой кости стержнем с блокированием достигнута у 13 пациентов, что дает основание утверждать, что данная методика является эффективной при лечении ложных суставов костей голени диафизарной локализации.

ВАРИАНТЫ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ МЕСТА ПРИКРЕПЛЕНИЯ ПЯТОЧНОГО СУХОЖИЛИЯ

Грунин С.В., Маланин Д.А., Краюшкин А.И., Сучилин И.А.

Волгоградский ГМУ,
Волгоградский медицинский научный центр,
г. Волгоград

Введение. Вариативность строения области прикрепления пяточного сухожилия рассматривалась в отечественной и зарубежной медицинской литературе рядом известных авторов. Анатомические особенности области прикрепления принимаются во внимание, как при диагностике заболевания пяточного сухожилия, так и при их лечении.

Целью данного исследования является выявление вариативной анатомии области прикрепления пяточного сухожилия

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили 10 анатомических препаратов, взятых у лиц мужского пола в возрасте от 30 до 60 лет, умерших от заболеваний, не связанных с повреждением стопы и голеностопного сустава. Морфометрию инсерции пяточного сухожилия выполнили после ее обнажения, прецизионного выделения и отсекания сухожилия с последующим окрашиванием области прикрепления по периметру. Измерения проводились с помощью штангенциркуля Matrix 316335 (Германия). Полученные результаты фотодокументировали.

Результаты и обсуждение. В восьми случаях область прикрепления пяточного сухожилия имела трапецевидную форму, вершина была обращена вверх. В двух случаях – имела овальную форму. Располагаясь на задней поверхности бугра пяточной кости, значительная ее часть находилась медиальнее средней линии в 7 препаратах, латеральнее в одном случае и по центру в двух случаях.

Высота области прикрепления (расстояние между верхней и нижней точками энтезиса) – 18,5±0,8 мм, а ширина – 22,4±0,6 мм вверху и 32,6±0,9 мм внизу.

По результатам исследования сделано заключение, что область прикрепления пяточного сухожилия имеет различные варианты анатомического строения, участие которых в патогенезе ряда заболеваний стопы, особенно болезни Хаглунда требует дальнейшего изучения.

НАШ ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Губулов Ю.М., Омаров М.М.

Республиканский ортопедо-травматологический центр,
г. Махачкала

Артроскопия, как метод диагностики и лечения травм и заболеваний крупных суставов, прочно заняла свое место в структуре хирургических пособий, выполняемых ортопедами-травматологами. На современном этапе развития медицины артроскопию можно считать методом выбора в схеме лечебно-диагностических мероприятий, оказываемых больным с заболеваниями и травмами коленного сустава. Повреждения коленного сустава у спортсменов – одна из наиболее часто встречающихся травм. В Республиканском ортопедо-травматологическом центре артроскопию коленного сустава мы выполняем с апреля 2010 года при помощи артроскопа фирмы Karl Storz (Германия), Эндомедиум (Казань).

Наш опыт основан на проведении 874 артроскопических вмешательств на коленном суставе у 830 пациентов в возрасте от 15 до 65 лет. При этом большую часть пациентов составили лица мужского пола (753 пациента). Это объясняется тем, что в республике основными традиционными видами спорта являются – борьба и боевые виды.

Показаниями к артроскопии коленного сустава были: дополнение диагностической картины в сложных клинических случаях; болезнь Кенига; повреждения менисков, подтвержденные ЯМРТ-исследованием; повреждение ПКС; хондроматоз. Пациентов перед операцией обследовали, рентгенографически, при помощи УЗИ, в некоторых случаях – ЯМРТ.

Операции проводили по стандартным методикам под общей или спинномозговой анестезией. В основном использовали передне-

латеральный и переднемедиальный доступы, а в некоторых случаях приходилось применять и транслигаментарный доступ. Положение на операционном столе горизонтальное, под коленный сустав устанавливается валик, а сбоку у внешней опоры операционного стола на уровне н/3 бедра – стандартный упор, что позволяло во время операции увеличивать расстояние между мышцами бедренной и большеберцовой костей с медиальной стороны, что облегчало обследование медиального мениска и инструментальные манипуляции. Артроскопия проводилась после наложения пневмомонжеты на с/3 бедра.

При обнаружении повреждения менисков выполняли их частичную резекцию в пределах здоровой ткани (840 пациентов). При повреждении ПКС производили пластику из собственной связки надколенника (В-Т-В) с фиксацией последней титановыми интерферентными винтами (4 пациента) и трансплантатом из сухожилия полусухожильной и нежной мышц (STG) с фиксацией интерферентными винтами (14 пациентов), при болезни Кенига удаляли свободно лежащие фрагменты хряща, производили субхондральную туннелизацию и абразивную артроскопическую пластику с микрофрактуризацией (5 пациентов), мозаичная хондропластика произведена при дефектах более 2,5 см² (3 пациента). При хондроматозе – удаление хондромных тел, дебридмент сустава (8 пациентов). 4 пациентам произведена повторная артроскопия, после ранее проведенной первичной артроскопии в другом лечебном учреждении.

В раннем послеоперационном периоде применяли холод на область сустава, тугое эластичное бинтование нижней конечности, антибиотики на 1 сутки. Со второго дня после операции назначали изометрические сокращения мышц бедра и голени, активные движения в суставах здоровой конечности. Ходьбу разрешали на следующий день после операции. Пациентам с застарелой патологией назначали физиотерапевтическое лечение – электрофорез, фонофорез протеолитических ферментов, а по снятии швов – массаж.

Послеоперационный гемартроз наблюдался у 10 пациентов, последний устранили пункционным путем.

В 98% случаев отмечали достижение хорошего и удовлетворительного результатов. В 2% наблюдений – неудовлетворительный результат, так как сохранялись боли и ограничение движений в коленном суставе.

Наш опыт применения артроскопии подтверждает тот факт, что артроскопия, выполненная, по показаниям и с соблюдением стандартных технологий, позволяет диагностировать и лечить патологические изменения коленного сустава с хорошими результатами.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ХРОНИЧЕСКОГО СИНОВИТА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Гулямов Ё.Б., Каримов М.Ю., Гаипов З.А.
Ташкентская Медицинская Академия,
Ташкент, Узбекистан

Синдром хронического синовиита (СХС) коленного сустава – частая патология, этиология и патогенез которой до конца не изучены. Критерии дифференциальной диагностики и показания к лечению СХС не разработаны. Считают, что в развитии и прогрессирования СХС важное место занимают инфекционные заболевания. Поэтому лабораторное исследование синовиита является первым, а иногда и единственным необходимым тестом, позволяющим диагностировать заболевания суставов.

Цель исследования. Разработка алгоритма диагностики и лечения синдрома хронического синовиита коленного сустава.

Материал и методы. В отделении травматологии и ортопедии 2-й клиники ТМА в 2010-2014 гг. на обследовании находились 240 больных СХС коленного сустава разной этиологии, из них 115 женщин и 135 мужчин, средний возраст – 41,5 года. Обследование проводилось на основании разработанного клинико-диагностического алгоритма (Патент Рvз № DGU01727 от 31.03.2009 г.) и включало тщательный сбор анамнеза; определение интенсивности боли в коленном суставе по визуально-аналоговой шкале боли; клинические исследования; определение уровня сахара крови; мануальное тестирование мышц по Ловету; гониометрию; измерение окружности сустава и кожной температуры вокруг него; рентгенографию, МРТ; пункцию

сустава; биохимию синовиальной жидкости, иммуноферментные анализы синовиальной жидкости и крови на TORCH-инфекцию, полимерно-цепную реакцию синовиальной жидкости и крови для определения туберкулеза и бруцеллеза, определение ревматофактора крови.

Результаты и обсуждение. Этиологический фактор определяли по разработанному в нашей клинике диагностическому алгоритму. Основными этиологическими факторами служили уреоплазма и ревматизм. Урогенная этиология установлена у 63 (26,6%) обследованных, ревматоидная – у 75 (31,25%), менископатии – у 28 (11,6%), деформирующий остеоартроз (ДОА) – у 36 (15%), туберкулезная этиология – у 16 (6,6%), бруцеллез – у 12 (5%), пигментно-вилондулярный узелковый синовиит (ПВУС) – у 10 (4,1%).

Артроскопия позволила дифференцировать характер поражения суставов у больных со сходной клинической картиной заболевания, изучить рельеф синовиальной оболочки на всем ее протяжении. Изменения в синовиальной оболочке зависели от давности синовиита и особенностей его развития. Воспалительный процесс у большинства пациентов сопровождался утолщением синовиальной оболочки, появлением гиперемии, пролиферации ворсин, образованием на ее поверхности фибриновых сгустков. Одной из особенностей СХС было увеличение объема поражения синовиальной оболочки, о чем свидетельствует выраженность ворсинчатой пролиферации.

Всем больным СХС проводились артроскопический лаваж и биопсия коленного сустава. У больных ПВУС ограничивались диагностической артроскопией и биопсией. Для промывания коленных суставов применяли 3,5-4 л жидкости с добавлением 200 мл 2% диоксида. Лаваж коленных суставов позволил удалить из них основную массу хрящевого детрита и фибриновых скоплений, снизить активность синовиита, уменьшить выраженность болевого синдрома.

В 1-ю группу были включены 104 больных, у которых проводились диагностическая артроскопия и лаваж коленного сустава традиционным методом. Полное восстановление функции суставов получено у 96 (92,3%) пациентов. 2-ю группу составил 38 больных, у которого выполнена синовиокапсулектомия коленного сустава традиционным методом. В этой группе полное восстановление функции суставов наблюдалось у 32 (84,2%) пациентов.

Таким образом, на основании разработанного нами дифференциально-диагностического алгоритма у всех обследованных нами больных был установлен этиологический фактор СХС коленного сустава, благодаря чему эффективность лечения возросла до 85%. При наличии TORCH, туберкулеза и бруцеллеза лечение проводили совместно со смежными специалистами.

О ДОСТУПАХ К ПРОКСИМАЛЬНОЙ ТРЕТИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Гуркин Б.Е.¹, Фабрикант М.Г.², Иванов Д.В.², Калинин А.С.³

¹ГБСМП,
г. Новочеркасск,
²ЦВМ и Р №1,
³ЦРБ Белокалитвенского района,
г. Ростов-на-Дону

Цель исследования: изучить анатомические особенности доступов к проксимальному отделу плечевой кости.

Материалы и методы. Исследования выполнены на 55 трупах, у одного субъекта на обеих верхних конечностях изучали передний дельтовидно-пекторальный доступ (ПДПД), наружный трансдельтовидный доступ (НТДД) и малоинвазивный доступ (МИД) – 165 исследований. Долихоморфного телосложения (ДТ) – 60 (36,4%), мезоморфного (МТ) – 60 (36,4%), брахиморфного (БТ) 45 (27,3%); длина плеча менее 29 см – 42 (25,5%), от 29 до 31,2 см – 96 (58,2%), более 32,2 см – 27 (16,4%); по индексу массы тела (ИМТ): недостаточная – 15 (9,1%), нормальная – 42 (25,5%), избыточная – 45 (27,3%), ожирение I – 45 (27,3%), ожирение II – 18 (10,9%).

Результаты. Наибольшая зона доступности (ЗД) при ПДПД отмечается при БТ, длине плеча мене 29 см с недостаточной массой тела – 25,1±0,00 см², у объектов ДТ, при длине плеча мене 29 см с ожирением II степени наименьшая – 16,6±0,00 см². Наибольшие значения характерны для БТ в сочетании с недостаточной и нормальной массой тела, глубина раны (ГР) при ПДПД варьируется от 2,30±0,00 см до 5,20±0,00

см. Наибольшая средняя ГР характерна для наблюдений МТ с длиной плеча 29-31,2 см, ожирением II степени – 4,09±0,53, наименьшая – для ДТ с длиной плеча менее 29 см и недостаточной массой тела, значения по ИМТ варьируются на 50,2%, по длине плеча и типу телосложения на 19,5%. Угол операционного действия (УОД) при использовании ПДПД варьируется от 67,5±2,50° до 105,0±0,00°, наибольшие значения встречаются при недостаточной массе тела, при длине плеча менее 29 см – 105,0°, наименьшие – при длине плеча 29-31,2 см, МТ и ожирении II степени – 67,5±2,50°. В среднем площадь ЗД при НТДД составляет от 16,1±0,00 см² до 22,6±0,27 см². Наименьшая площадь ЗД характерна для ДТ, с ожирением II степени при длине плеча менее 29 см, наибольшая при ДТ, при нормальной массе тела и длине плеча более 31,2 см. ГР при НТДД менее изменчива, чем при ПДПД, и варьируется в группах, распределенных по ИМТ, в среднем на 36,5%. Минимальная ГР встречается при БТ, недостаточной массе тела и длине плеча от 29 до 31,2 см – 3,10±0,00 см, максимальная – при БТ, ожирении II степени и длине плеча от 29 до 31,2 см – 5,40±0,00 см. Значения по типу телосложения и длине плеча различались не более чем на 13,7%. УОД при НТДД варьируется на 10,1%.

Заключение. ЗД ПДПД больше, чем НТДД, больших величин ЗД достигает у лиц с нормальной и недостаточной массой тела, у лиц с ожирением II площадь ЗД наименьшая как при ПДПД, так и НТДД. Наибольшая ГР отмечена у субъектов с ожирением II. У пациентов с нормальной и недостаточной массой тела разница ГР в зависимости от модификации доступа достигает 1 см. У субъектов с нормальной и избыточной массой тела УОД значимо не отличается, однако у лиц с недостаточной массой тела, а также ожирением I-II разница значения УОД достигает 20°, наибольшие средние значения отмечены при недостаточной массе тела. При нормальной массе тела площадь ЗД ПДПД на 1,4 см² больше (6,0%), ГР НТДД на 0,76 см больше (18,6%); при обоих доступах УОД значимо не отличается. При недостаточной массе тела ПДПД отличается более высокими значениями площади ЗД (на 3,2 см – 13,7%) и УОД (на 14,4° – 14,1%), а также меньшей средней ГР (на 0,85 см – 26,1%). При избыточной массе тела объективные критерии известных доступов к проксимальному отделу плечевой кости значимо не отличаются. При ожирении I степени ПДПД отличается незначительно лучшими объективными критериями оперативного доступа: площадь ЗД (на 1,2 см – 6,0%) и УОД (на 9,3° – 12,0%), а также меньшей средней ГР (на 0,32 см – 7,3%). При ожирении II степени площадь ЗД и ГР практически не отличаются, однако УОД при НТДД меньше (на 15,0° – 21,0%).

Выводы. При нормальной массе тела ПДПД показан при переломах со значительным разрушением проксимального отдела плечевой кости и пунктов прикрепления вращательной манжеты плеча, когда необходима тщательная репозиция и применение накостного МОС; НТДД, в том числе в варианте МИД, показан при поперечных внесуставных переломах хирургической шейки у лиц с пониженной минеральной плотностью кости (ИКС < 4 мм) и гипотрофией мышечной системы, когда элементы БИОС необходимо максимально изолировать мягкими тканями. При недостаточной массе тела во всех случаях объективные критерии ПДПД лучше, чем НТДД. При избыточной массе и ожирении I степени выбор доступа определяется особенностями морфологии перелома и оптимальным методом остеосинтеза. У лиц с ожирением II степени целесообразно использовать ПДПД.

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД УДЛИНЕНИЯ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

Джумабеков С.А., Исаков Б.Дж., Исмаилов У.М., Насыров У.И.

Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Дефекты трубчатых костей по литературным данным составляют от 3- 19% от общего числа патологии сегментов. При этом проблема укорочения сегментов врожденного характера не потеряла свою актуальность. Кроме этого, увеличение роста организма за счет отдельных сегментов нижних конечностей довольно широко применяется в современной практике.

После соответствующей предоперационной подготовки под внутривенной или комбинированной анестезией проведены опера-

тивные вмешательства. При проведении оперативного вмешательства аппарат Илизарова применялся в комбинации с блокирующим интрамедуллярным остеосинтезом. При применении последнего обязательным условием было использование электронно-оптического преобразования. Сущность комбинированного метода заключилась в неполной остеотомии костной ткани после которой в костно- мозговую полость под контролем электронно-оптического преобразования проводился интрамедуллярный стержень. Полную остеотомию проводили после проведения стержня в костно-мозговую полость. При этом проводили блокирование только центрального отломка. На рану накладывали глухие швы, для distraction конечность фиксировали стержневым аппаратом Илизарова. После достижения планируемого удлинения блокировали дистальный отломок, а аппарат Илизарова удаляли. Особое внимание уделяли темпу и ритму distraction. Нами выбраны distraction 1 мм в сутки за 4 приема по методике разработанной в Российском научном центре «восстановительная травматология и ортопедия имени академика Илизарова», т. е. 4 раза в сутки открывали гайку на четверть оборота, что при разовой величине составляло 0,25 мм. Именно при таком темпе distraction прирост костных отделов и перестройка регенерата происходили адекватно проводимому удлинению. Чрезмерный, биологически необоснованный темп distraction приводил в системе микроциркуляции и иннервации конечностей к многочисленным и тяжелым осложнениям. У всех пациентов на разных этапах проведено удаление аппарата Илизарова после достижения желаемой длины по рентгенологическим данным. Отдаленные результаты изучены у 51 (64,5%) пациента. Сроки наблюдения составляли от 6 месяцев до 1,5 года. Критериями оценки результатов являлись опороспособность оперированной конечности, наличие или отсутствие контрактур в смежных суставах. Хорошие результаты получены у 71%, удовлетворительные у 29%, неудовлетворительных результатов не наблюдалась

Комбинированный способ позволяет восстановить длину сегмента, добиться консолидации локтевого сустава, сокращает сроки внешней фиксации аппаратом и стационарного лечения, предупреждает развитие контрактур смежных суставов, позволяет раннюю опорную нагрузку.

ВЫСОКАЯ КОРРЕГИРУЮЩАЯ ОСТЕОТОМИЯ ПРИ ГОНАРТРОЗЕ С ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ

Джумабеков С.А., Рахматов Б.А., Насыров У.И.

Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Современные подходы к лечению ОА преследуют цель уменьшения патологической симптоматики и улучшения качества жизни пациентов с помощью различных методов, включающих фармакологические и нефармакологические консервативные методики, внутрисуставные и околоуставные инъекции лекарственных препаратов, артроскопические лаваж и дебридмент, корригирующая остеотомия, эндопротезирование, артродез.

Цель работы: повышение эффективности хирургического лечения гонартроза с варусной деформацией на основе разработки нового устройства для стабильной фиксации после высокой остеотомии большеберцовой кости.

Материалы и методы. Клинические наблюдения представлены в виде двух групп. Контрольную группу составили 46 пациентов, которым по поводу деформирующего артроза коленного сустава с варусной деформацией выполнили высокие корригирующие остеотомии большеберцовых костей с последующей фиксацией угловой и накостной пластинами.

Для жесткой фиксации фрагментов и сохранения заданного угла коррекции нами разработана пластина с угловой стабильностью и специальной распоркой. Предложенное устройство состоит из металлической пластины, винтов и распорки. В горизонтальной части пластины, которая выполнена дугообразно по конфигурации формы большеберцовой кости, имеются два отверстия для фиксации проксимального фрагмента. В дистальной вертикальной части имеются три отверстия для фиксации винтами дистального фрагмента кости и

одно продолговатое отверстие на уровне остеотомии для закрепления металлической распорки. Металлическая распорка изготавливается различных размеров и высота ее зависит от угла коррекции от 5 до 15 мм.

С использованием новой конструкции прооперировали 48 пациентов, эта группа была основной. В сочетании с остеотомией произведены и внутрисуставные вмешательства, такие как: хейлэктомия, менискэктомия, артролиз, удаление свободных костнохрящевых тел.

Результаты и обсуждение. Исходы хирургического лечения гонартроза отслежены в сроках от 3 месяцев до 5 лет. На результаты лечения существенным образом повлияли осложнения в контрольной группе, где в 5 случаях произошла миграция винтов и пластины с последующим рецидивом деформации, в 4 случаях – интраоперационно, ввиду конструктивных недостатков угловых пластин произошла недостаточная коррекция и гиперкоррекция варусной деформации. Эти осложнения отразились на результатах лечения и явились основной причиной проведения настоящего исследования. В основной группе подобные осложнения не встретились. Через 12 месяцев после операции оценки в контрольной группе были ниже по следующим показателям: боль в пораженном суставе, ось пораженной конечности, функциональное укорочение пораженной конечности, объем движений в пораженном суставе, необходимость дальнейшего лечения, функциональная пригодность пораженной конечности.

Выводы. Таким образом, проведенная работа подтвердила преимущество разработанного нового устройства перед традиционными фиксаторами. Это выражается в точной контролируемой коррекции варусной деформации во время операции и в стабильной фиксации фрагментов до полной консолидации. Отсутствием таких осложнений как гиперкоррекция и недостаточная коррекция, также осложнений связанных с нестабильной фиксацией.

ДУХПЛОСКОСТНОЙ ДВОЙНОЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ И ПОВТОРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА

Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С., Атакулов Н.А.

Бишкекский научно-исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

По последним данным, повреждение плеча, предплечья бедра и голени составляют около 56% из всех повреждений опорно-двигательной системы, из них повторное повреждение составляют около 48%, а ложные суставы до 15% (Брижань Л.К., 2010). Современные системы фиксации как наружные, так и погружные, позволяют дать одно из условий – стабильность остеосинтеза. Привлечь к репаративной регенерации все источники остеогенеза порой невозможно, а выключение одного из них задерживает сроки заживления (Барабаш А.П., 2010).

Целью работы была жесткая стабильная адаптация места перелома для обеспечения равных долей участия источников костеобразования в остеогенезе.

С 2009 – 2014 гг. в Бишкекском научно-исследовательском центре травматологии и ортопедии (БНИЦТО) наблюдались 47 больных в возрасте от 25 до 57 лет, среди них: мужчины – 32 (68,1%), женщины – 15 (31,9%). По нозологическим единицам распределились следующим образом: рефрактура-29 (61,7%), ложные суставы – 18 (38,3%). По сегментам распределились следующим образом: плечо – 28 (59,5%), предплечье – 1 (2,15%), бедро – 16 (34,1%), голень – 2 (4,25%).

При лечении ложных суставов длинных костей в БНИЦТО мы применяем двухплоскостной двойной остеосинтез длинных костей скелета, который достигается путем установки одной пластины (LCP) в фронтальной плоскости, другой – в сагиттальной плоскости.

Результаты лечения оценивались по СОИ – 1, после проведения функциональных и анатомических исследований с учетом наличия боли, объема движений в локтевом и коленном суставе, возможности ходьбы, рентгенологических исследований (Миронов С.П., 2008).

Анализ лечения у 47 больных показал: хорошие результаты получены у 36 (76,6%), удовлетворительные – у 9 (19,2%), неудовлетворительные – у 2 (4,2%) (были случаи нагноения после операционной раны, которые последующим успешно разрешились). Таким образом, двухплоскостной двойной остеосинтез позволяет стабильную фиксацию отломков, и позволяет начать раннее восстановительное лечение. Метод остеосинтеза является эффективным средством при лечении ложных суставов и повторных повреждениях длинных костей скелета.

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД УДЛИНЕНИЯ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

Джумабеков С.А., Кулуев Т.М.

Бишкекский научно-исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Для удлинения трубчатых костей предложено и внедрено множество аппаратов, устройств и методик. Одним из самых распространенных является методика предложенная Илизаровым Г.А. На её основе разработана модифицированная методика комбинированного удлинения трубчатых костей.

Нами в клинической практике Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии разработан и внедрён в клиническую практику метод комбинированного удлинения трубчатых костей.

Сущность метода заключается в комбинировании двух методов остеосинтеза: аппарата чрескостного внеочагового остеосинтеза Илизарова и накостного остеосинтеза. Под анестезией накладывается аппарат Илизарова из полуколец или полных колец на конечность. Кольца располагаются на дистальном и проксимальном уровнях трубчатой кости. Далее производится разрез кожи и подлежащих мягких тканей, оголяется кость соответствующего размеру разработанной накостной пластины. Производится косая или поперечная остеотомия трубчатой кости. Накладывается пластина и фиксируется к проксимальной части кости 3-4 кортикальными винтами. Дистальный же отломок кости фиксируется к пластине 1-2 винтами в специальных пазах (фиксируется не жёстко). Здесь следует указать технические особенности разработанной накостной пластины. Это наличие в центральной части продольного сквозного паза определенной длины (зависит от планируемой длины удлинения) для опрессовки дистальных винтов. Операционная рана дренируется и ушивается. Растяжение начинаем на 7-10 день после операции, темп distraction зависит от вида удлиняемой кости (бедренная, большеберцовая, плечевая кости) и особенностей организма (вид патологии, возраст, характера микроэлементного состава крови). По мере достижения необходимой длины конечности под адекватной анестезией в операционных условиях производится окончательная фиксация дистального отдела трубчатой кости 2-3 кортикальными винтами, а аппарат снимается. Операционный разрез здесь значительно меньше и соответствует только длине дистального фрагмента (4-5 см.). Для получения хороших результатов важны атравматичность хирургической техники и сохранение кровообращения в мягких тканях благодаря бережному отношению к ним. Строго необходимо при осуществлении остеосинтеза избегать травматизации костного регенерата, пластина фиксируется только к костной ткани находящейся на периферии от регенерата, рана зашивается и дренируется, аппарат Илизарова удаляется.

Применение новой методики позволяет значительно снизить длительность нахождения конечности в аппарате Илизарова, косвенно снижать риск воспалительных явлений в месте входа спиц и стержней в мягкие ткани. Имобилизация отломков удлиняемой кости накостной пластиной является более жесткой, что создает оптимальные условия для благоприятного развития регенерата. Минимальная продолжительность нахождения конечности в аппарате внешней фиксации (только на период distraction) позволяет на раннем этапе начать функциональную разработку конечности и избежать артрогенных и миогенных контрактур. Отсутствие громоздких конструкций в области удлиняемой конечности создает комфортные условия для пациентов, не ограничивает их в бытовых условиях. Данный метод в техническом плане не представляет особых трудностей и может выполняться в любых клиниках с минимальным уровнем технического оснащения.

Таким образом, комбинированный метод удлинения трубчатых костей имеет ряд теоретических и практических преимуществ перед традиционной методикой, позволяет более эффективно производить удлинение.

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА АУТОГЕМОТРАНСФУЗИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА КРУПНЫХ СУСТАВАХ

Дорожко И.Г., Волошин В.П., Оноприенко Г.А.
Литвинов В.В., Царёв В.Н.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Применение препаратов аллогенной (донорской крови) можно ограничить при помощи комплексной программы аутогемотрансфузий, включающей своевременное использование целого спектра методов сбережения крови. Эти методы – альтернативы переливанию крови. Они включают использование лекарственных средств и хирургические подходы, а так же ряд других доступных методов. Комплексная программа принципиальна, поскольку при сочетании применении разные методы аутогемотрансфузий дополняют и усиливают эффект. Использованию альтернативных методов способствует выработка подробного плана ведения больного, включающего: а) немедленное выявление и устранение факторов риска, которые могут привести к возникновению необходимости переливания донорской крови; б) сведение кровопотери к минимуму наряду с грамотным использованием аутокрови; в) стимуляцию гемопоэза.

Целью работы является разработка и внедрение в клиническую практику комплексной программы аутогемотрансфузий при плановых хирургических вмешательствах на крупных суставах. В основу работы положен анализ клинических наблюдений, лабораторных исследований и результатов функционального контроля у 1240 аутодоноров и 350 пациентов, которые не дали перед операцией согласия стать аутодонорами. Всего обследовано 1590 человек.

Результаты исследований показывают, что пациенты, у которых нет противопоказаний к проведению плановой ортопедической операции, в большинстве случаев, не имеют противопоказаний и к аутодонорству. В МОНИКИ внедрение кровесберегающих технологий осуществляется в рамках комплексной программы сбережения собственной крови пациентов. Она предусматривает применение различных методов аутогемотрансфузий, позволяет практически полностью сохранить кровь больных, максимально снизить объемы трансфузий компонентов донорской крови, что обеспечивает возможность хирургам выполнять сложные реконструктивные операции на опорно-двигательном аппарате с минимальным риском развития инфекционных осложнений в послеоперационном периоде. Мы считаем, что долгосрочная, плановая, предоперационная заготовка аутокрови показана всем пациентам, планируемым к оперативному лечению. Применение транексамовой кислоты во время операции объективно уменьшает кровопотерю, а клинический эффект от применения последней значительно превосходит эффект аминокапроновой. Интраоперационный сбор и реинфузия крови целесообразно проводить во время оперативного лечения с предполагаемой кровопотерей более 1 литра при отсутствии абсолютных противопоказаний. Сбор дренажной крови с применением современных систем является безопасным и технологичным. Его необходимо проводить всем больным в первые 6 часов после операции, при получении по дренажам более 300-400 мл. целесообразна реинфузия собранной крови. Применение современных методов интраоперационной и послеоперационной реинфузии крови при обильной кровопотере безопасно, хорошо переносится больными и рентабельно.

Применение комплексной программы аутогемотрансфузий позволило нам отказаться от использования компонентов донорской крови при первичном замещении тазобедренного и коленного суставов. При ревизионном эндопротезировании крупных суставов в 30% случаев.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ САНАЦИИ ОЧАГА ОСТЕОМИЕЛИТА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

Доценко И.А., Чертков А.К., Голубева Л.А., Бетц А.Е.
Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии,
Уральский ГМУ,
г. Екатеринбург

Введение: при изучении отечественных и зарубежных литературных источников не встречено публикаций о экспериментальных исследованиях посвященных проблеме санации полостей абсцессов и очагов остеомиелита с использованием физиологического раствора с высоким насыщением O_3 в роли антисептика на этапе хирургической санации.

Цель исследования: разработать модель гнойного остеомиелита и обосновать эффективность санации очага с применением озонных технологий. Изучение воздействия физиологического раствора с постоянным уровнем насыщения O_3 на неспецифический гнойный остеомиелит.

Материалы и методы: исследование проведено на 2-х группах животных по 15 особей в каждой, в работе использованы самцы кроликов породы «шиншилла» весом 3,5-4,5 кг, возрастом 1 год, с неизменным иммунным статусом. Проводилось моделирование гнойного гематогенного остеомиелита всем экспериментальным животным. Хирургическая санация очага остеомиелита эпифиза бедренной кости с использованием озонной технологии проводилась у основной группы на 14-е сутки. Животным контрольной группы хирургическая санация с промыванием полости гнойно-септического очага физиологическим раствором выполнялась на 14-е сутки. Оценка эффективности проводилась микробиологическими методами, гистологическим исследованием образцов тканей на этапах инфицирования, санации, контроля. Животные исследуемых групп получали симптоматическую терапию в послеоперационном периоде.

Результаты и обсуждение: у 13 животных контрольной группы (87% n=15) подтвержден гистологически и микробиологически активный остеомиелит, гибель животных контрольной группы наблюдалась в 3 случаях (20%) – генерализация инфекции. В основной группе в 2-х случаях наблюдения (13% n=15) подтвержден гистологически и микробиологически активный остеомиелит. Комплексное исследование полученных гистологических и микробиологических результатов подтверждает высокую эффективность использования озонирования очага остеомиелита в этапе хирургической санации. Полученные данные указывают на перспективность методики.

Использование озонных технологий в радикальном этапе хирургического лечения по полученным результатам подтверждает перспективность использования методики в клинической практике при таких заболеваниях как: гематогенный остеомиелит позвоночника, гнойные артриты крупных суставов, перипротезные инфекции.

ВЕРОЯТНОСТНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ПЕРВИЧНОГО ОСТЕОАРТРОЗА, ПУТЕМ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ РИСКА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РИБОСОМНЫХ ГЕНОВ

Дубровин Г.М., Лебедев А.Ю.
Курский ГМУ,
г. Курск

Формирование предрасположенности, к остеоартрозу крупных суставов, являющегося мультифакториальным заболеванием, происходит в результате взаимодействия генетических и средовых факторов. Комплексная оценка данных факторов, является наиболее адекватным способом для прогнозирования риска развития заболевания, так как учитывает сочетание всех параметров в формировании предрасположенности к заболеванию.

Уровень анаболизма в клетках, в том числе и хондроцитов, регулируется на генетическом уровне рибосомальными генами. Снижение активности данных генов влияет белоксинтезирующую функцию, что не позволяет поддерживать прочностные и амортизи-

рующие свойства, тем самым подтверждается возможная роль рибосомных генов в развитии первичного остеоартроза.

Цель исследования: определение вероятности развития первичного остеоартроза крупных суставов путем комплексного изучения функциональной активности рибосомных генов и средовых факторов риска остеоартроза.

Материалы и методы: обследовано 58 пациентов, прошедших лечение по поводу первичного остеоартроза крупных суставов на базе травматологических отделений КГКБ № 4 города Курска.

После установления точного диагноза проводилось анкетирование больных. Определялись факторы риска: пол, возраст, индекс массы тела, характер физической активности, трудовой деятельности, занятия спортом. В анкеты включен блок оценки болевого синдрома (опросник WOMAC[®]) и информация о заболеваниях опорно-двигательной системы у родственников I и II степеней родства.

Сравнение проводили с контрольной группой добровольцев (40 человек), не страдающих заболеваниями опорно-двигательной системы.

В обеих группах проводилась оценка функциональной активности рибосомных генов, локализованных в 5 хромосомах группы D, по полумикрометоду Hungerford D. (1965). Полученные данные сведены в таблицы, для статистической обработки.

Результаты и обсуждение. При анализе анкет, было выявлено, что средний возраст пациентов в исследуемой группе составил ~ 62,8 года, женщин – 72%, мужчин – 28%. Преобладали пациенты с повышенным индексом массы тела (30-35 и 35-40), что составило 31,4% и 25,6% соответственно. Чаше наблюдалось преобладание гонартроза 58% и правосторонность поражения суставов – 62%. Трудовая деятельность, связанная с легким характером труда выявлена в 25% случаев, средним в – 43% и тяжелым в – 32%. Характер физической активности у пациентов: низкая – 12%, средняя – 33%, высокая – 44%, чрезмерная – 1%. Данные полученные при исследовании болевого синдрома составили в среднем 86 баллов (макс. балл 96).

В контрольной группе средний возраст составил 58,6 лет, в выборке преобладали женщины – 57%, мужчин – 43%. Распределения трудовых нагрузок: низкие – 27%, средние – 56%, высокие – 17%. Характер физической активности: низкая – 32%, средняя – 55%, высокая – 9%, чрезмерная – 4. (p<0,05).

Активность рибосомных генов у группы контроля составила 21,1 усл. ед., в исследуемой группе активность составила 19,9 усл. единиц (p<0,05).

Таким образом, комплексное исследование активности рибосомных генов в сочетании с факторами риска, позволяет вероятно прогнозировать развитие заболевания.

АРТРОСКОПИЯ, КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ КИСТ ПОДКОЛЕННОЙ ОБЛАСТИ

Дулаев А.К.^{1,2}, Заяц В.В.^{1,2}, Дыдыкин А.В.¹

¹СПбГМУ им. академика И.П. Павлова,

²НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,

Санкт-Петербург

Цель исследования: на основании анализа результатов хирургического лечения оценить эффективность артроскопической методики лечения пациентов с кистами подколенной области.

Материалы и методы исследования. В период с 2011 г. по 2014 г. Хирургическому лечению подверглись 27 пациентов с кистами Беккера. Среди них мужчины составили 19 (70,3%), а женщины 8 (29,7%). В Исследуемую группу вошли 18 человек, которым иссечение кистозного мешка выполняли эндоскопически. Группу сравнения - 9 пациентов, которым кисту Беккера иссекали открыто. Средний возраст пациентов составил 51±3 года, средняя величина индекса массы тела - 30,3±6. Степень нарушения функции коленного сустава до и после операции оценивали по шкале Rauschning и Lindgren. Патологию коленного сустава диагностировали клинически, рентгенологически, при помощи УЗИ и МРТ. При этом оценивали наличие и характер деформации сустава, локализацию повреждения менисков, капсулы, хряща, связочных структур коленного сустава. Обращали внимание на форму, структуру, локализацию, направление распространения

кистозного мешка. В 19 случаях причинами формирования кисты явился «Синовиальный клапан». Операцию выполняли стандартной широкоформатной оптикой с углом обзора 30°, набора инструментов для обработки сустава, шейвера и артроаблятора. Во время операции сопутствующие повреждения внутрисуставных структур были выявлены у 17 пациентов (63%), заболевания синовиальной оболочки - у 4 (14,8%), смешанные причины - у 6 пациентов (22,2%). В ходе операции у пациентов исследуемой группы по возможности, радикально устраняли причины синовита, иссекали синовиальную складку, формирующую «синовиальный клапан», обрабатывали входные ворота кисты в задне-медиальном отделе капсулы сустава и через дополнительный задне-медиальный порт шейвером иссекали кистозный мешок.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде болевого синдром у пациентов исследуемой группы полностью купировался в первые 3 суток, причем у 10 пациентов (55,6%) в первые 24 часа после операции.

У 15 пациентов исследуемой группы (83,3%) полное выздоровление наступило через 2 недели после операции, а в группе сравнения в эти же сроки – у 3 пациентов (33,3%).

У 1 пациента после открытой операции (11,1%) возник рецидив кисты Беккера. После артроскопической обработки сустава и иссечения синовиальной складки, симптоматика была полностью редуцирована. В исследуемой группе у 1 пациента сформировалась фистула на месте расположения задне-медиального порта. После вторичной хирургической обработки, рана зажила первичным натяжением.

Вывод. Эндоскопическая техника лечения кист Беккера, включающая как внутрисуставной так и вне суставной этапы, позволяет осуществить комплексный подход к лечению данной патологии, избежать протяженных разрезов кожи, значительно снизить риск интраоперационного повреждения мягких тканей. Предотвращает формирование грубого рубца на сгибательной поверхности, дает возможность получить раннюю функцию в коленном суставе, а также добиться высокого косметического результата. Кроме того, прецизионное иссечение кистозной ткани значительно снижает риски развития рецидивирующей кисты Беккера.

ИЗМЕНЕНИЯ В СУСТАВНЫХ ТКАНЯХ ПРИ ИНДИВИДУАЛЬНО-ДОЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Ежов М.Ю., Омельяненко Н.П.

Нижегородский НИИТО,

г. Нижний Новгород,

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

Москва

Лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов вызывает большие сложности в связи с малоизученными вопросами причин этих болезней и механизма их развития. Одним из факторов, вызывающих возникновение патологических изменений в суставе, являются различные виды неадекватных физических нагрузок. Известно, что физические нагрузки, в зависимости от их величины, вызывают функциональные изменения в различных системах организма и морфологическую перестройку тканей опорно-двигательного аппарата.

Для оценки тех или иных патологических структурных изменений хрящевой и костной тканей сустава необходимо установить корреляцию между степенью динамической нагрузки и выраженностью морфологических изменений тканевых компонентов сустава.

Цель исследования: гистоморфологическая оценка ранних изменений, происходящих в суставном гиалиновом хряще и субхондральной кости, в зависимости от интенсивности физической нагрузки.

Материал и методы. Эксперимент выполнен на 24 собаках, разделенных на три группы. В первой группе животные получали дискретные нагрузки малой и средней интенсивности, следующие одна за другой в виде бега на тредбане различной длительности и частоты со скоростью 15 км/ч. Во второй группе животные подвергались нагрузкам малой и далее высокой интенсивности до полной самопроизвольной остановки животных. В третьей (контрольной) группе животные находились в условиях вивария без специальной нагрузки. У всех животных

проводили измерения физиологических параметров. После вывода из эксперимента у животных из головки бедренной кости и вертлужной впадины изготавляли гистологические препараты. Были выполнены три серии исследования.

Результаты и обсуждение. При гистологическом исследовании материала первой опытной серии с длительной многократной физической нагрузкой были обнаружены нарушения в строении суставного гиалинового хряща нагружаемых участков головки бедренной кости. Наблюдались локальные изменения поверхностного слоя в виде отсутствия бесклеточной оболочки (*lamina splendens*) с сохранением внутренней части поверхностного слоя; разрыхления внутренней части поверхностного слоя и, следовательно, появления заметного поверхностного рельефа; микроповреждений поверхностного слоя с образованием неглубоких трещин и «ворсинок», делающих неровным контур поверхности хряща. Суставной хрящ вертлужной впадины имел два вида изменений, которые, возможно, были ответной реакцией на длительную динамическую нагрузку: появление локально заметного поверхностного рельефа и хондроцитов с базофильной цитоплазмой. В костной ткани заметных изменений не обнаружено.

Выбор режима физических нагрузок на опорно-двигательный аппарат с учетом различных физиологических показателей является одной из актуальных проблем реабилитации. Многократные нагрузки высокой интенсивности, но небольшие по длительности не вызывают изменений в суставном хряще. Многократные длительные нагрузки вызывают развитие заметных структурных изменений в суставном хряще. Установленная корреляция позволяет учитывать результаты эксперимента для определения интенсивности динамических нагрузок у людей при их реабилитации после повреждений опорно-двигательного аппарата или при занятиях спортом, не приводящих к необратимой дегенерации тканевых компонентов сустава. Результаты проведенного исследования позволяют разработать модель адаптации тканей опорно-двигательного аппарата и понять некоторые механизмы развития дегенеративно-дистрофической патологии.

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ ЗАМЕДЛЕННО СРАСТАЮЩИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

Езев А.Р., Шайкевич А.В., Дзюба А.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. В настоящее время существует проблема лечения пациентов с замедленно срастающимися переломами трубчатых костей. В нашем институте экстракорпоральная ударно-волновая терапия успешно применяется в лечении большого количества хронических дегенеративно-воспалительных заболеваний опорно-двигательной системы, таких как трохантерит – тендопатии в области большого вертела бедренной кости, «пяточная шпора» – подошвенный фасциит и подпяточный бурсит, тендопатии в области локтевого сустава, синдром верхнего и нижнего полюса надколенника, ахиллодиния – тендопериостеопатия пяточного бугра, хронический ахиллобурсит, паратенонит, тендинит и кальцификация ахиллова сухожилия, импиджмент-синдром плечевого сустава, субакромиальный бурсит, тендинит и кальцификация сухожилий наружной ротаторной манжеты, тендопериостеопатия седалищного бугра, стилоидит лучевой (локтевой) кости.

Целью нашего исследования было оценить эффективность применения метода экстракорпоральной ударно – волновой терапии в лечении замедленно срастающихся переломов трубчатых костей.

Противопоказаниями для проведения ЭУВТ являются: остающиеся незакрытыми зоны роста костей у детей, разрывы сухожилий, деформирующий артроз суставов, а также их нестабильность, беременность, коагулопатии, онкологические и инфекционные заболевания, заболевания из группы коллагенозов, хронические заболевания сердечно-сосудистой и нервной системы.

Материалы и методы. Всего в исследовании приняло участие 10 пациентов в возрасте от 23 до 45 лет, с различной локализацией переломов (бедренная кость, большеберцовая и малоберцовая кости). Во всех случаях мы имели замедленно срастающиеся переломы со сроками от 6 месяцев до 10 месяцев.

Всем больным перед проведением лечения проводилась рентгенография и компьютерная томография. ЭУВТ проводилась на

установке LITOSTAR фирмы SIMENS (Германия). Курс лечения включал в себя 6-8 сеансов, проводившихся с периодичностью 1 раз в неделю.

Результаты и обсуждение. Анализируя эффективность проводившегося лечения, оценивали объективные показатели. К хорошим относили результаты, при которых отмечалось сращение кости, к удовлетворительным – появление костной мозоли, к неудовлетворительным – не сращение. Оценка объективных показателей осуществлялась при помощи контрольного рентгенологического и КТ исследований. Осложнений при использовании ЭУВТ не было.

Как хорошие были расценены результаты лечения у 6 пациентов (60%), как удовлетворительные – у 4 (40%). Неудовлетворительных результатов не наблюдалось.

МОДИФИЦИРОВАННАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ ВАЛЬГУСНОГО ОТКЛОНЕНИЯ 1-ГО ПАЛЬЦА СТОПЫ 3-Й СТЕПЕНИ

Епишин В.В., Ростовцев А.В., Корощенко С.А.
Северская клиническая больница,
Сибирский научно-клинический центр ФБУЗ ФМБА России,
г. Северск

Разработана комбинированная модифицированная методика, в основу которой лег метод коррекции по Логрошино. Методика применена при следующих показателях: угол вальгусного отклонения 1-го пальца стопы (M1P1) более 30°, первый межплюсневый угол (M1M2) более 16°, угол латерального наклона головки 1-й плюсневой кости (PASA) более 8°, опущение поперечного свода стопы. Предложенный способ коррекции позволяет нормализовать рентгенологические показатели, восстановить поперечный свод стопы, устранить болевого синдрома.

Операция выполняется из латерального и медиального доступов. Через латеральный разрез выполняется латеральный релиз, транспозиция сухожилия *M. Add. Hallucis* на головку первой плюсневой кости. Через медиальный разрез выполняем шевронную остеотомию с выпиливание костного клина шириной 5 мм. таким образом, что нижняя плоскость остеотомии проходит параллельно оси плюсневой кости, а верхние плоскости остеотомии под углом друг к другу с образованием поверхности, перпендикулярной оси плюсневой кости. В проксимальном мета-эпифизе выполняем неполную остеотомию и после устранения варусного отклонения плюсневой кости импактируем полученный ранее костный клин в образованную щель остеотомии. При недостаточной коррекции выполняем смещение головки плюсневой кости по плоскости она латерально, при необходимости устраняя пронацию. Остеотомированную головку фиксировали винтом Барука, проксимальная остеотомия в обязательной фиксации не нуждается. Послеоперационный период заключается в ношении туфель Барука в течение 1,5-2 месяцев, использовании силиконовых вкладышей и эластичном бинтовании переднего отдела стопы.

За период с 01.12.2013 по 01.02.2014 с использованием данной методики выполнено 14 операций (13 пациентов). Результаты отслежены на протяжении 3-х месяцев. Средняя предоперационная величина угла M1P1 составила 46°, угла M1M2 – 19,14°, PASA – 15,86°. До операции по критерию AOFAS средний балл составил 47,07, по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) – 4 балла. После операции рентгенологические углы составили: M1P1 – 7,21°, M1M2 – 6,36°, PASA – 4,43°. Через 3 месяца рентгенологические данные составили: M1P1 12,2°, M1M2 – 8,26°, PASA – 4,56°. По критериям AOFAS средний балл – 82,4, по ВАШ – 8 баллов. Результаты расценены как отличные и хорошие в 11 наблюдениях, как удовлетворительные – в 2-х и неудовлетворительные – в одном случае (рецидив деформации).

Полученные результаты позволяют рекомендовать методу к широкому применению в учреждениях практического здравоохранения для лечения вальгусного отклонения первого пальца стопы 3-й степени.

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КОНТРАКТУРОЙ ДЮПОИТРЕНА**Жигалов А.В., Силаев А.К., Шкарупа А.В.**ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург,
Всеволожская КМБ,
г. Всеволожск

Актуальность. Проблема лечения больных с контрактурой Дюпоитрена, несмотря на достижения современной хирургии кисти, сохраняет свою актуальность. Это обусловлено значительным удельным весом данной патологии, составляющей около 3% среди мировой популяции, а также высокой частотой послеоперационных осложнений и низкими функциональными результатами лечения. В последние годы в мире широко распространение приобрела новая малоинвазивная методика лечения больных с контрактурой Дюпоитрена – игольная апоневротомия. Суть методики заключается в чрескожном рассечении хорд пораженного ладонного апоневроза на нескольких уровнях из небольших проколов кожи иглами разного диаметра.

Цель работы: оценить результаты лечения больных с контрактурой Дюпоитрена, оперированных по новой малоинвазивной методике – игольной апоневротомии.

Материал и методы. Приводим передовой опыт применения игольной апоневротомии в клинике военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и в амбулатории центра хирургии кисти при Всеволожской КЦРБ с 2007 по 2013 годы. За шесть лет выполнено 783 игольные апоневротомии у 659 больных с контрактурой Дюпоитрена всех степеней, из них 141 операция (18%) по поводу контрактуры Дюпоитрена I ст., 196 – II (25%), 258 – III (32,9%) и 188 – IV ст. (24,1%) заболевания по классификации R.Tubiana).

Для снижения риска повреждения общих и собственных пальцевых артерий всем больным в предоперационном периоде выполняли высокочастотное доплеровское исследование (датчик 20 МГц). Игольную апоневротомию выполняли под местной инфильтрационной анестезией амбулаторно или в режиме дневного стационара (у больных с III – IV ст. заболевания). Дополнительно в узлы и тяжи ладонного апоневроза вводили стероидные гормоны (кеналог, дипроспан), препараты коллагеназы (коллалазин), в редких случаях выполняли липофилинг. Как правило, раны от проколов кожи заживали первично на следующий день после операции. К бытовой нагрузке больные приступали на следующий день после вмешательства, к тяжелой работе на 2-10 сут. после операции. В послеоперационном периоде у всех больных с тяжелыми степенями заболевания (III – IV ст.) применяли парафиновые аппликации и фонофорез с препаратом ферменкол, фиксацию пальцев в положении максимального разгибания осуществляли при помощи этапных гипсовых лонгет или ортезов из термопластика.

Результаты. Оценку результатов лечения проводили при помощи балльных опросников qDASH и интегрального показателя функции кисти разработанного профессором Белоусовым А.Е. Срок наблюдения от 6 мес. до 6 лет. Достигнута почти полная коррекция сгибательной контрактуры в пястно-фаланговых суставах, однако в проксимальных межфаланговых суставах часто сохранялись остаточные артрогенные контрактуры до 9°. Среди осложнений преобладали разрывы и глубокие трещины кожи (70 наблюдений – 9%), повреждение собственных пальцевых нервов и артерий (58 наблюдений – 7,4%), нагноение ран (13 наблюдений – 1,7%), в двух случаях (0,25%) имело место ятрогенное повреждение сухожилий сгибателей пальцев. Отличные результаты получены в 442 (56,4%) наблюдениях, хорошие – в 220 (28,1%), в 81 (10,4%) – удовлетворительные и в 40 (5,1%) – неудовлетворительные. Рецидив заболевания выявлен в 305 случаях (39%), что потребовало выполнения повторного малоинвазивного вмешательства (игольная апоневротомия) или выполнения субтотального удаления ладонного апоневроза (33 наблюдения – 4,2%). Средний срок наступления рецидива составил 2,1 года.

Выводы: таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод о высокой эффективности применения данной мето-

дики у больных с любой степенью контрактуры Дюпоитрена различного возраста. При этом у больных старшей возрастной группы (старше 70 лет) с тяжелой соматической патологией, данная методика может быть рекомендована как операция выбора ввиду ее малой травматичности и короткого восстановительного периода.

СЕЛЕКТИВНАЯ ПРОВОДНИКОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СУХОЖИЛИЯХ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ**Журавлев С.А., Соболев К.А., Самков А.С.**ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В стационаре одного дня ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» выполняется ряд оперативных вмешательств на сухожилиях сгибателей пальцев, в том числе – шов и реинсерция сухожилий в безопасных зонах, первичная тендопластика, двухэтапная пластика сухожилий глубоких сгибателей. За 2013 год было выполнено 2 первичные пластики и 16 двухэтапных восстановлений сухожилий сгибателей пальцев кисти. У всех пациентов результат был оценен как хороший (12 пациентов) и удовлетворительный (6 пациентов). Хороший результат мы оценивали как дефицит сгибания меньше 10 мм, удовлетворительный – меньше 30мм. При этих операциях мы пользуемся блокадой плечевого сплетения подмышечным доступом. Данный вид анестезиологического пособия обладает рядом неоспоримых преимуществ, однако не позволяет интраоперационно оценить функцию восстановленных сухожилий.

С этой целью в нашем отделении была разработана блокада нервов верхней конечности позволяющая произвести интраоперационную оценку функции восстановленных сухожилий сгибателей пальцев.

Данная методика была применена у двух пациентов. Мужчина, 37 лет со свежим повреждением сухожилий сгибателей V пальца левой кисти в области основной фаланги. Травма в быту, за 5 дней до операции, резанная рана ножом. Учитывая повреждение сухожилий во второй зоне хирургами принято решение выполнить первичную пластику сухожилия глубокого сгибателя V пальца за счет поверхностного. Женщина, 23 лет с застарелым повреждением сухожилий сгибателей IV пальца правой кисти. В связи с давностью травмы операционный план предполагал двухэтапную тендопластику сухожилия глубокого сгибателя. Через 6 месяцев после травмы в нашем отделении пациентке был выполнен первый этап (установка силиконового протеза), через 9 месяцев после этого был выполнен второй этап сухожильной пластики по стандартной методике. У обоих пациентов операции выполнялись под пневматическим турникетом в нижней трети плеча.

Для возможности интраоперационной оценки функции восстановленных сухожилий у этих пациентов нами была выполнена селективная блокада нервов. Для анестезии зоны наложения турникета и проксимального доступа к сухожилиям поверхностных сгибателей пальцев, 2% раствором лидокаина блокировались: медиальный кожный нерв плеча (1,5 мл) и кожно-мышечный нерв (3 мл) на уровне верхней трети плеча, медиальный кожный нерв предплечья (1 мл) на уровне локтевой ямки. Для продленной анестезии кисти выполнялась блокада срединного и локтевого нервов на уровне нижней трети предплечья 0,75% раствором ропивокаина по 3 мл на каждый нерв. Блокада выполнялась при помощи портативного ультразвукового аппарата с датчиком высокого разрешения (12-15 МГц). В обоих случаях необходимая анестезия наступала на 10-12 минуте (при подмышечной блокаде – 20-25 минута). Время выполнения анестезии удлинилось с 3 до 15 минут по сравнению с подмышечным доступом.

Заключение. Применение метода селективной блокады нервов верхней конечности с использованием ультразвуковой визуализации позволяет использовать малые дозы местного анестетика, тем самым снижая его системный токсический эффект. Позволяет интраоперационно оценить функцию восстановленного сухожилия. Так же в послеоперационном периоде у пациентов отсутствуют дискомфортные ощущения парализованной верхней конечности, характерные при подмышечной блокаде.

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЙ УСТАНОВКИ СТОПЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С ОПЕРАЦИЕЙ ИЗОЛИРОВАННОГО ТАРАННОЛАДЬЕВИДНОГО АРТРОДЕЗА

Загородний Н.В., Закирова А.Р., Скипенко Т.О., Алиев Р.Н.,
Алексеева О.С., Кардангушев А.С., Русских С.В.

РУДН,
КБ №31,
Москва

По данным различных авторов частота поражения суставов стоп у пациентов с ревматоидным артритом (РА) составляет от 17% до 34%. При этом подтаранный сустав поражается чаще голеностопного. Деформация оттаранного сустава часто приводит к плоскостопию с плосковальгусной установкой стопы: стопа деформируется принимая вальгусную установку а ладьевидная кость оказывается медиальнее своей «анатомической» локализации и смещается плантарно. У пациентов с РА таранноладьевидный сустав поражается одним из первых из суставов заднего отдела стопы.

В период с 2008 по январь 2012 года наблюдались 16 пациентов с ревматоидным артритом. Пациентов разделили на 4 группы: I группа – пациенты, которым была произведена операция изолированного таранноладьевидного артродеза (6 женщин, 2 мужчин); II группа – 4 пациента с трехсуставным артродезом (4 женщины) – операции производились монолатерально с разницей в 1 год. В 2-х случаях нами была произведена комбинация таранноладьевидного артродеза с клиновидной остеотомией пяточной кости – третья группа (1 женщина, 1 мужчина). У двоих пациентов лечение заключалось в комбинации операций таранноладьевидного артродеза и остеотомии Cotton (2 женщины) – четвертая группа. Пациенты обращались в нашу клинику с хроническими болями в среднем и заднем отделах стопы, усиливающимися при ходьбе (перекате стопы). При клиническом осмотре у всех пациентов обнаружены признаки дисфункции СЗБМ, вальгусная установка пяточной кости и, как следствие, внутреннего края стопы. Важным тестом при обследовании пациентов является тест поднятия пятки – пятка остается в вальгусном положении при вставании пациента на носок. В норме при вставании на носок пятка смещается в варус. Ситуация когда пятка остается в вальгусном положении свидетельствует о дисфункции СЗБМ. Всем пациентам, включенным в исследование, до операции были произведены рентгенография. Прямая и косые проекции указывали на нестабильность переднего отдела стопы, при которой передний отдел стопы под нагрузкой смещался кнаружи.

Чтобы уменьшить болевой синдром в дорсомедиальной части стопы все пациенты прошли курс физиотерапии и носили индивидуально изготовленные стельки. Однако пациенты с разрушением таранноладьевидного сустава, связанным с РА не испытывали выраженного эффекта. Эти пациенты и составили основную группу исследования.

Выводы: изолированный таранноладьевидный артродез является эффективным методом лечения у пациентов с ревматоидным артритом. Раннее проведение манипуляции артродеза предупреждает дальнейшее прогрессирование болей и деформации стопы. У 3 пациентов в нашей группе мы столкнулись с полным разрывом СЗБМ. Данная патология уменьшает биомеханическую устойчивость таранноладьевидного сустава при увеличении нагрузки на сустав и соответственно в дальнейшем дестабилизирует весь Шопаров сустав.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПОХОДКИ ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ХОНДРОПРОТЕКТОРА ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ГОНАТРОЗЕ

Загородний Н.В.¹, Карпович Н.И.¹, Дамаж А.В.¹, Скворцов Д.В.²

¹РУДН,

²РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Актуальность. Остеоартроз является распространенным заболеванием и составляет 10% в популяции во всем мире. Функциональная симптоматика гонартроза, а именно нарушение двига-

тельной функции при ходьбе остается недостаточно исследованной областью. Традиционное ортопедическое исследование не позволяет получить информацию о функции сустава в различные периоды цикла шага, нагрузке, которая на него передается и других функциональных параметрах.

Внутрисуставная терапия при гонартрозе представляет особый интерес ввиду подачи лекарственного препарата непосредственно в заинтересованный сустав и отсутствия системного влияния на организм. В ряду препаратов для внутрисуставного введения особое место занимает полиакриламидный гель Нолтрекс, представляющий собой единую макромолекулу с ионами серебра в структуре. Влияние Нолтрекса обусловлено как механическим воздействием – разведение и снижение контакта трущихся поверхностей, так и физико-химическим – путем адсорбции воспалительных и протеолитических ферментов из синови и бактерицидного влияния ионов серебра.

Цель исследования: изучение биомеханической функции коленного сустава на фоне внутрисуставного введения полиакриламидного геля «Нолтрекс» («Bioform», Россия).

Материалы и методы. Обследовано 20 пациентов в возрасте 47–75 лет. Пациенты получали внутрисуставные инъекции Нолтрекс – по 1 инъекции (2,5 мл) в коленный сустав еженедельно, всего 5 инъекций; нестероидный противовоспалительный препарат Мовалис по 7,5 мг 2 раза в день в течение 10 дней. Оценка проводилась до исследования и через 1 месяц после начала лечения. Длительность заболевания составила 7,4±3,2 года. Все пациенты имели III стадию ОА.

Результаты исследования. На фоне терапии отмечено снижение боли в правом коленном суставе при движении по шкале ВАШ от 56,0±6,3 до 31,5±4,3 мм, в левом коленном суставе – от 71,8±8,6 до 36,0±3,7 мм, $p < 0,05$. Индекс Лекена снизился от 13,8±0,8 баллов до 6,3±0,4 баллов, разница статистически достоверна. Переносимость лечения можно отметить как хорошую. Таким образом, Нолтрекс может успешно применяться для лечения ОА коленных суставов, демонстрируя при этом высокую эффективность и безопасность применения.

Биомеханическое исследование по окончании одного этапа лечения выполнено у 8 больных.

Больным проводилась регистрация движений в коленных и тазобедренных суставах при ходьбе в произвольном темпе, а так же основных временных характеристик цикла шага. Для регистрации использовался программно-аппаратный комплекс «Траст-М» компании «Неврокор», г. Москва.

По результатам регистрации временных характеристик цикла шага, длительность цикла составила 1,3 секунды для обеих сторон и не изменялась в результате лечения. Период опоры составил 60% цикла шага и так же не обнаружил изменений. Суммарный период двойной опоры незначительно сократился после курса лечения, но отличия не достигают уровня достоверности. Длительность периода одиночной опоры слева незначительно возросла ($p > 0,05$), а справа не изменилась.

Амплитуда движения сгибания в левом тазобедренном суставе незначительно возросла ($p > 0,05$), справа осталась неизменной. Амплитуда разгибания не изменилась в результате лечения. Фазовые характеристики так же остались неизменными.

В левом коленном суставе отмечается незначительно увеличение амплитуды сгибания. В правом – амплитуда не изменилась. Фазовые характеристики движения остались неизменными.

Полученные результаты показывают, что функциональные показатели и клиническая оценка могут не коррелировать.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА У ВЗРОСЛЫХ

Зар В.В., Волошин В.П., Оноприенко Г.А., Степанов Е.В.

МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

В нашей практике пациенты с рецидивирующим вывихом надколенника составляют около 2% от всей ортопедической и травматологической патологии коленного сустава. Рецидивирующие вывихи ограничивают трудоспособность пациентов, создают страдания от самого факта ожидания возможного вывиха в определенных ситуа-

циях, способствуют развитию артроза пателло-фemorального сочленения, тем самым снижая качество жизни.

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения рецидивирующего вывиха надколенника у пациентов взрослого возраста.

Задачи исследования: 1) модифицировать и внедрить в практику учреждений Московской области малоинвазивные операции для лечения рецидивирующих вывихов надколенника у взрослых; 2) уточнить показания к модифицированной операции Roux и к операции Christiansen; 3. оценить результаты хирургического лечения рецидивирующего вывиха надколенника в различные сроки после операции.

Методы и описание материала. В клинике травматологии и ортопедии МОНИКИ за период с 1995 г. по настоящее время выполнена 44 операции стабилизации надколенника при его рецидивирующем вывихе у пациентов в возрасте от 18 до 48 лет. В большинстве случаев использовалась модифицированная техника Roux (31 наблюдение). При соответствующих показаниях применялась операция Christiansen (11 наблюдений). Рецидив нестабильности наблюдали только в одном случае в форме подвывиха.

Обсуждение. При операции Roux латеральный релиз и дубликатура медиальной поддерживающей связки надколенника выполнялись артроскопически, а перенос бугристости большеберцовой кости выполнялся из минимально возможного доступа. В случаях высокого стояния надколенника медиально и дистально переносилась вся бугристость. При нормальном по высоте стояния надколенника, иногда переносилась только медиальная половина бугристости с соответствующей ей медиальной половиной связки надколенника. В настоящее время у пациентов с нормальными Q-углом и высотой стояния надколенника, мы применяем технику стабилизации надколенника, описанную Christiansen. Сущностью операции является пластика и усиление медиальной поддерживающей связки из сухожилия *m. gracilis*, которое проводится петлей через два поперечных канала в надколеннике и фиксируется в изометрической точке около приводящего бугорка в слепом канале интерферентным винтом. В отличие от автора операции, мы никогда не применяем комбинированную технику с переносом бугристости, рассматривая последнюю как самодостаточную, но более травматичную. Тщательный отбор пациентов для операции Christiansen позволил продемонстрировать методике в наших наблюдениях 100% эффективность. Малоинвазивность вмешательства, отсутствие грубых постоперационных изменений в пателло-фemorальном суставе, возможно, меньше повлияет на усиление процессов дегенерации сочленения. Но вопрос сравнения методик в плане влияния на развитие остеоартрита и, следовательно функционального исхода в длительные сроки наблюдения остается открытым.

Заключение. Современные малоинвазивные техники демонстрируют свою состоятельность в оперативном лечении рецидивирующего вывиха надколенника у взрослых пациентов. В некоторых случаях, возможно применение техник, восстанавливающих стабильность надколенника только реконструкцией мягкотканного компонента.

АНАТОМИЧЕСКАЯ ПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕДНЕ-МЕДИАЛЬНОГО АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ДОСТУПА

Зяц В.В.¹, Дулаев А.К.^{1,2}, Дыдыкин А.В.^{1,2}

¹СПбГМУ им. академика И.П. Павлова,

²НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,

Санкт-Петербург

Цель. Проанализировать результаты транстибиальной техники и пластики ПКС с использованием передне-медиального артроскопического доступа при хронической передней нестабильности коленного сустава.

Материалы и методы. За период с 2011 по 2014 под наблюдением находились 262 пациента с хронической передней нестабильностью коленного сустава. Из них мужчин было 114 (43,5%), женщин 148 (56,5%). Возраст пациентов составлял от 18 до 52 лет. Пациенты были разделены на 2 группы. В первую вошли 128 (48,6%) человек, которым выполнялась транстибиальная техника пластики ПКС и 134

(51,1%), пациента у которых бедренный канал в наружном мышечке формировали через передне-медиальный артроскопический доступ, независимо от направления большеберцового канала и с учетом анатомического места прикрепления ПКС (II группа).

В качестве пластического материала аутоотрансплантат из сухожилий полусухожильной и нежной мышц, сложенный вдвое использовали у 84 (65,6%) пациентов I группы и у 92 (68,7%) пациентов II группы. Костно-сухожильно-костный аутоотрансплантат применили у 44 (34,4%) и 42 (31,3%) пациентов соответственно. Фиксацию аутоотрансплантата во всех случаях выполняли биодеградирующими интерферентными винтами.

После операции в течение 1-2 недель коленный сустав иммобилизовали жестким прямым ортезом, и полностью исключали нагрузку весом тела на прооперированную конечность. В течение 3-6 недели использовался блокируемый брейс (ограничение движений в диапазоне 0°- 120°). С 7 по 12 неделю особое внимание уделялось мобилизации, силовым тренировкам, растягивающим методикам и тренировкам проприоцепции.

Результаты. Результаты оперативного вмешательства оценивались по субъективной аналоговой шкале, при этом основное внимание уделялось болевым ощущениям, наличию синовита, восстановлению передне-задней и ротационной стабильности коленного сустава а также амплитуде движений в суставе. В раннем послеоперационном периоде хорошие и отличные результаты в I группе были достигнуты у 96 (75,0%) пациентов и у 120 (89,6%) пациентов II группы.

В отдаленном периоде у пациентов I группы хорошие и отличные результаты были отмечены у 109 (85,1%) человек. У 7 (5,4%) диагностировали разгибательную контрактуру в пределах 175°, у 2 (1,56%) отмечалась передняя нестабильность коленного сустава II степени, у 6 (4,7%) – III степени, при этом ротационную нестабильность установили у 7 из них. Еще у 4 (3,1%) наблюдался хронический синовит. Во II группе полное выздоровление наступило у 125 (96,3%) пациентов. В 3 (2,2%) случаях была отмечена передняя нестабильность коленного сустава II степени и в 1 (0,75%) – хронический синовит.

Вывод. Применение передне-медиального артроскопического доступа позволяет анатомически правильно позиционировать бедренный канал и расположить трансплантат в изометрическом положении. При этом внутрисуставная порция трансплантата в меньшей степени подвержена эластической деформации. Более горизонтальное положение трансплантата, по сравнению с таковым при транстибиальной технике в значительной степени сокращает риск развития разгибательной контрактуры и послеоперационной передней и ротационной нестабильности коленного сустава, связанных с ущемлением или перерастяжением внутрисуставной порции трансплантата.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОП В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Зейналов В.Т., Корышков Н.А., Левин А.Н., Самков А.С.,

Дзюба А.М., Кривокоренов В.Ю.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

Москва

Статические деформации – это нарушение архитектоники стопы, изменение положения стопы в различных плоскостях с последующим нарушением ее основных функций.

В литературе существуют основные теории возникновения деформации: ношение специфической обуви (вестиментарная теория), диспластическая, биомеханическая (функциональной недостаточности связочно-мышечного аппарата нижних конечностей) и травматическая теории. До сих пор ведутся споры об этиологических факторах возникновения деформаций переднего отдела стопы.

Для практических целей в классификации патологических состояний стоп от чрезмерной статической нагрузки выделяют:

а) статические деформации стоп (продольное, поперечное плоскостопие и как следствие его – вальгусная деформация I пальца, молоткообразные пальцы);

б) заболевания стоп на фоне статических деформаций (болезнь Дойчлендера, болезнь Келлера II, болезнь Мортон, подошвенный фасцит).

Постоянно совершенствующиеся способы хирургического лечения и методы последующей реабилитации пациентов со статической деформацией стоп, позволяют максимально сократить длительность пребывания в лечебном учреждении и общие сроки временной нетрудоспособности.

Цель исследования. Оценить возможность проведения в ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» хирургической коррекции статических деформаций переднего отдела стоп в амбулаторных условиях. За промежуток 2010 – 2013 гг. проведено хирургическое лечение 675 пациентов, 53 мужчин 622 женщины, в возрасте от 17 до 77 лет. Все пациенты ранее прошли консервативное лечение и пользовались ортопедическими изделиями. Им проводилось клиническое и рентгенологическое обследование. Выполнялись функциональные рентгенограммы в стандартных проекциях (в прямой и боковой проекциях).

Коррекция деформации переднего отдела обеих стоп была выполнена 535 пациентам, 140 пациентам – одной стопы. Всем пациентам выполнялось анестезиологическое пособие в виде проводниковой анестезии седалищного нерва на уровне подколенной ямки с потенцированием. Оперативная коррекция включала в себя одну или несколько отдельных операций, таких как: Scarf, Chevron, Akin, Weill, Ludloff, DMMO, Lapidusi т.д..

Срок госпитализации составил не более 2-х суток. Ходьба разрешалась со следующего дня после операции в специальной ортопедической обуви до 4 недель.

Оценка результатов лечения проводилась клинически и рентгенологически. Отдаленные результаты прослежены сроком до 3-х лет. Получено 642 хороших результата, 32 – удовлетворительных результата (недостаточная степень коррекции отдельных элементов имеющейся деформации) и 1 – неудовлетворительный (рецидив деформации на ранних сроках (до 6 мес.), что потребовало повторного оперативного лечения).

На основании полученных данных можно заключить, что реконструктивные операции при выраженных деформациях переднего отдела стоп могут успешно проводиться в условиях стационаров одного дня при амбулаторных подразделениях специализированных травматолого-ортопедических учреждений. Залогом успеха является наличие высококвалифицированных специалистов травматологов-ортопедов и анестезиологов, необходимого инструментария и оборудования, регулярного послеоперационного наблюдения пациента.

НОРМАЛИЗАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОСИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПУТЕМ ВЫПОЛНЕНИЯ КОРРИГИРУЮЩИХ ОСТЕОТОМИЙ

Зыкин А.А., Тенилин Н.А., Корыткин А.А., Герасимов С.А.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

В последние годы прослеживается тенденция к увеличению числа молодых пациентов, страдающих дегенеративно-дистрофическими заболеваниями коленного сустава. Консервативное лечение воздействует далеко не на все звенья патогенетического процесса, не приостанавливает прогрессирование гонартроза и не всегда приносит положительный эффект. Неизбежно поднимается вопрос о необходимости проведения хирургического вмешательства.

Важным звеном патогенеза гонартроза являются осевые деформации нижней конечности, которые приводят к повышенным нагрузкам на суставной хрящ. Несоответствие нагрузки на хрящ его способностям к репарации приводит к прогрессированию заболевания. Поэтому у молодых пациентов с осевыми деформациями на первое место выходят операции по нормализации биологической оси конечности с целью предотвращения прогрессирования артроза коленного сустава. Данная задача достигается путем выполнения корригирующих остеотомий, которые приводят к перераспределению нагрузок с перегружаемого отдела суставного хряща на относительно здоровый.

Цель. Изучить ближайшие результаты применения корригирующих остеотомий при лечении гонартроза, сопровождающегося осевыми деформациями, у пациентов моложе 60 лет.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 27 пациентов в возрасте от 18 до 59 лет с гонартрозом, которые проходили лечение в НИИТО с 2009 по 2013 гг. Гендерное распределение: 5 мужчин и 22 женщины. В 24 случаях диагностирована варусная деформация (остеотомия выполнена на уровне голени), в 3 случаях – вальгусная деформация (остеотомия выполнена на уровне бедра). В 15 случаях выполнена остеотомия по методике открывающего клина, в 12 случаях остеотомия выполнялась по собственной методике шаровидной остеотомии (получена приоритетная справка 2013153435 от 02.12.13). Фиксация во всех 27 случаях производилась пластиной с угловой стабильностью TomoFix.

Результаты оценивались в сроки от 6 месяцев до 2 лет. Изучали данные клинико-рентгенологической картины, использовали шкалу оценки функции коленного сустава Joseph & Kaufman.

Результаты. У 26 пациентов результаты расценены как хорошие и удовлетворительные. На рентгенограммах имеется полная консолидация линии остеотомии с сохранением степени коррекции. Пациенты полностью отказались от средств дополнительной опоры. По данным шкалы Joseph & Kaufman, получено от 78 до 89 баллов, что расценено как удовлетворительные и хорошие результаты. В одном случае через 8 месяцев наступила потеря коррекции нормализованной биологической оси голени, что потребовало повторного оперативного вмешательства – реостеосинтез линии остеотомии, коррекция биологической оси нижней конечности, пластика дефекта большеберцовой кости остеопластичным материалом. Срок наблюдения за данным пациентом составляет около 6 месяцев, на рентгенограммах обнаруживаются признаки консолидации. Продолжается наблюдение за пациентом.

Выводы. Применение корригирующих остеотомий в лечении гонартроза, сопровождающегося осевыми деформациями, патогенетически обосновано и в большинстве случаев приносит хорошие и удовлетворительные результаты. Органосохраняющие операции играют важную роль в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава у пациентов молодого возраста и могут рассматриваться как альтернативный эндопротезированию метод лечения.

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВИДЕОФЛЮОРЕСЦЕНТНОЙ НАВИГАЦИИ ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ АРТРОЗОВ КРУПНЫХ СУСТАВОВ ЧЕЛОВЕКА

**Иванников С.В.¹, Жарова Т.А.¹, Лощенов М.В.², Шестерня Н.А.¹,
Бородкин А.В.², Макаров В.И.², Линьков К.Г.², Тоненков А.М.¹**

¹ПМГМУ им. И.М. Сеченова,

²Институт общей физики им. А.М. Прохорова,
Москва

Фотодинамическая терапия (ФДТ) в артроскопии является новым направлением в лечении артрозов и других воспалительных процессов в крупных суставах человека.

Метод основывается на применении лекарственных препаратов – фото сенсibilизаторов и лазерного излучения с длиной волны соответствующей пику поглощения препарата.

Уникальность действия ФДТ обусловлена индукцией повреждений биологических структур в виде апоптоза воспалительно измененных клеток. При воспалительных процессах в крупных суставах человека ФДТ позволяет добиться повышения местного и общего кровотока, способствует снятию отечного, воспалительного и болевого синдрома, разработке движений в суставах.

В 2009 г. нами впервые в России была проведена артроскопическая фотодинамическая терапия пациентке с пигментно-виллезным синовитом с положительным результатом.

Для повышения эффективности ФДТ мы проводили мониторинг накопления ФС и контроль дозы лазерного облучения.

Флюоресцентная диагностика позволяла определять концентрацию фотосенсibilизатора в любой требуемой точке изображения в цифровом виде до-, во-время и после операции.

Видеофлюоресцентная навигация позволяла определять границы воспалительных процессов тканей, в которых накопились молекулы фотосенсibilизатора.

Аппаратные комплексы разработаны учеными Института общей физики РАН фирмы «Биоспек».

Уникальность разработки заключается, по сравнению с аналогичными системами в мире, в том, что нет потребности в переключении между навигационным и диагностическим режимами. А так же удалось увеличить глубину зондирования во время флюоресцентной диагностики, благодаря, использованию красного диапазона длин волн. Используя длину волн 635нм, появилась возможность проводить диагностику сквозь тонкие слои крови, которые могут образовываться после небольшого хирургического вмешательства.

Материалы и методы. В работе использовался препарат Фотодитазин (N-диметилглюкаминавая соль хлорина E6). Препарат вводился внутривенно из расчета 0,05 мг/кг веса пациента. Всем больным проводили флюоресцентную спектроскопию и видеофлюоресцентную диагностику, как до хирургического вмешательства, так во время и после. В всех случаях определяли индекс флюоресценции препарата и визуализировали границы воспалительных процессов. В основу исследования положены результаты обследования и лечения 8 пациентов с деформирующим артрозом, синовитом и повреждениями менисков коленного сустава. и 3 пациентов с деформирующим артрозом, субакромиальным бурситом и импиджмент синдромом плечевого сустава. Контроль терапевтической дозы лазерного облучения отслеживается по фотобличингу в красном диапазоне длин волн, что позволяет проводить диагностику даже при наличии тонких слоев крови на исследуемых тканях.

Результаты и обсуждение. Флюоресцентная диагностика спектральными и имиджинговыми методами проводилась как до хирургического вмешательства, так во время и после для уточнений очагов воспалительных процессов, в которых накопился фотосенсибилизатор. Перед анализом спектральных данных все полученные спектры были предварительно отнормированы на лазерный пик. Спектроскопия верхнего заворота коленного сустава показала, что больше всего препарата накопилось в медиальном и нижнем отделе по сравнению с хрящом, который в дальнейшем брали за норму из-за почти отсутствия накопления препарата.

Выводы. Анализ видеофлюоресцентных и спектрально-флюоресцентных характеристик тканей коленных и плечевых суставов, позволяет разработать диагностические критерии контроля над дозами лазерного излучения, по достижению эффекта фотобличинга.

Анализ клинических результатов показал, что оптимальной дозой лазерного излучения при которой достигается фотобличинг при ФДТ с «Фотодитазин» является (50–100 Дж/см²).

Видеофлюоресцентная навигация повышает эффективность артроскопической фотодинамической терапии артрозов крупных суставов.

НАШ СПОСОБ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КИСТЫ МЕНИСКАУ СПОРТСМЕНОВ

Ирисметов М.Э., Холиков А.М.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Разрывы связочного аппарата коленного сустава относятся к числу тяжелых повреждений, нередко приводящих спортсменов к инвалидности. При занятиях спортом имеют место повышенные функциональные нагрузки, в связи с чем нередко возникают тяжелые сочетанные повреждения различных элементов коленного сустава.

У спортсменов травмы коленного сустава составляют 60-75% от общего числа повреждений. Разрывы менисков при занятиях спортом встречаются довольно часто, повреждения менисков составляют от 32,7 до 65,2%.

Мениски играют большую роль в функционировании коленного сустава, так как они обеспечивают распределение весовых нагрузок и способствуют большой конгруэнтности суставных поверхностей, уменьшая их взаимное трение.

Несмотря на явные преимущества артроскопических менискэктомий, синдром ущемления и нестабильности сустава продолжает оставаться актуальной проблемой послеоперационного синовита.

В отделении спортивной травмы НИИ травматологии и ортопедии МЗ РУз с 2006 по 20013 гг. проведено оперативное лечение 80 больных с кистами мениска. мужчин было 50, женщин – 30, в возрасте от 16 до 65 лет. Среди которых были представители различных видов спорта (футбол-32, борьба-16, гимнастика-8, легкая атлетика-10, лыжи-4, волейбол-6, баскетбол-4). Средний срок после травмы составлял от 6 мес. до 7 лет. Учитывая возможные осложнения при лечении кисты мениска в отделении спортивной травмы разработан новый способ оперативного лечения. У всех 80 больных было выполнено артроскопическое вмешательство.

Техника операции. Операцию проводили следующим образом. После спинномозговой анестезии, антротомическим и антротомическим путем вводили артроскоп в полость сустава. С помощью артроскопических ножниц удаляли висцеральный листок кисты, после чего содержимое кисты вытекало в полость сустава. Затем промывали сустав с помощью артроскопической помпы. Удаление висцерального листка кисты и декомпрессии кисты в сустав, уравнивает давление между кистой и внутрисуставными отделениями. При повреждениях мениска удаляем поврежденный участок мениска артроскопическими инструментами до здоровой ткани мениска, или до стабильного края мениска. Под контролем артроскопа с помощью обычной полусогнутой колющей иглы d=0,1 см, для стабилизации мениска ставим мениско-капсулярный шов лавсановыми нитями, узел оставляется под подкожной клетчаткой. Таких швов ставится три. Оставление узла под подкожной клетчаткой позволяет не нарушать анатомическую форму сустава, предотвращает возникновение нестабильности сустава. После производим субхондральную туннелизацию с помощью обычного шила d=0,2 см, под мениском или отступая 0,5-1 см от суставной поверхности бедренной и большеберцовой костей и на участках хондромалиции под контролем артроскопа. Субхондральная туннелизация позволяет улучшить кровообращение субхондральной зоны, местную трофику и застойные венозные внутрикостные давления и снизить послеоперационные осложнения.

Выводы. 1. Своевременная диагностика и оперативное лечение кисты менисков дают возможность предупредить или задержать развитие деформирующего артроза. 2. Предложенная методика позволяет повысить эффективность лечения при кистах мениска коленного сустава.

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОНЕКРОЗА БЛОКА ТАРАННОЙ КОСТИ

Исакова Т.М.*, Гюльназарова С.В.***, Налесник М.В.*
*ГКБ №40,
**Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Цель исследования: выявление остеонекроза блока таранной кости при повреждениях голеностопного сустава методами современной лучевой диагностики. Выявление остеонекроза блока таранной кости является актуальным вопросом лучевой диагностики. У 6,5% пациентов с повреждением голеностопного сустава возникает остеонекроз блока таранной кости (Van Buecken K et al, 1989), но на ранней стадии диагностируется плохо, т.к. зачастую скрывается под маской других, более часто встречающихся заболеваний, а рентгенография, наиболее используемая при повреждениях голеностопного сустава, не позволяет выявить его на ранней стадии.

Материал и методы исследования. Данное исследование основывается на результатах комплексного рентгенологического, КТ, МРТ исследований у 102 пациентов (мужчин 43, женщин 59) с застарелыми повреждениями голеностопного сустава (ГС) различной давности. Возраст пациентов колебался от 16 до 75 лет, средний возраст составил 41 (±2,36) года. Давность травмы колебалась от 5 недель до 20 лет.

Исследование проводили на магнитно-резонансном томографе SIEMENS Magnetom Symphony 1.5 T с использованием T1-взвешенных изображений в аксиальной плоскости, T2-взвешенных изображений в аксиальной и фронтальной плоскостях с подавлением сигнала жировой ткани, T2-взвешенных 3D изображений в сагит-

тальной плоскости. Всем пациентам также была проведена сравнительная рентгенография в прямой проекции.

Из 102 обследованных пациентов, 56 человек (55,9%) были направлены на консультацию в связи с последствиями переломов костей голеностопного сустава и подозрением на повреждение связочного аппарата, у 16 больных (15,7%) предполагался разрыв связок дистального межберцового синдесмоза, у 18 пациентов (17,7%) – хроническая нестабильность голеностопного сустава, у 11 человек (10,8%) – посттравматический остеоартроз.

Давность травмы у 14% пациентов была до 3 месяцев, столько же пациентов (13%) обследовались в период от 3 до 6 месяцев после повреждения, 36% – в сроки от 6 до 12 месяцев и 37% – через год и более после травмы.

Результаты. Из 102 обследованных нами пациентов с хроническими болями в ГС после его повреждения, аваскулярный некроз блока таранной кости был выявлен у 21 (20,59%) (согласно критериям Бристольской классификации).

Период после травмирования голеностопного сустава до выявления АНБТ значительно колебался у наших больных, но в большинстве случаев он составлял от 3 до 9 месяцев (57%), а у 25% больных АНБТ был выявлен лишь через 12 и более месяцев после травмы. У всех пациентов с выявленным АНБТ, направление на МР-обследование было связано либо с исходом изолированных повреждений связочного аппарата ГС (n=7), или последствиями переломов костей голеностопного сустава в сочетании с повреждением связочного аппарата (n=9) или по поводу посттравматического остеоартроза ГС (n=5). Таким образом, у всех 21 пациентов АНБТ оказался неожиданной находкой.

Первая, дорентгенологическая стадия (по S.Nerple et al, 1999) была выявлена по данным МРТ у 10 из 21 больных и характеризовалась повреждением хряща, вторая – у 8 больных (субхондральный перелом с перифокальным отеком или без него), третья – у одного пациента (отделившийся, несмещенный фрагмент), 5 стадия у 2 пациентов.

Заключение. Магнитно-резонансная томография является единственным методом лучевой диагностики, позволяющим выявить изменения суставного хряща блока таранной кости на ранней, дорентгенологической стадии. Пациентам с посттравматическим хроническим болевым синдромом, особенно при отсутствии изменений на рентгенограммах, показано проведение МРТ для выявления причины болей. При застарелых повреждениях голеностопного сустава, проявляющихся синдромами хронической нестабильности или остеоартроза, оценка состояния суставного хряща с помощью МРТ позволяет выявить участки деструкции хряща, их величину и распространенность, что является основополагающим при определении тактики лечения пациента, в том числе выбора органосохраняющих или стабилизирующих операций пораженного голеностопного сустава.

ПО СЛЕДАМ ОСТЕОТОМИИ SCARF

Карданов А.А., Буали Н.М., Карандин А.С.
ЕКСТО,
Москва

Операция коррекции вальгусного отклонения первого пальца стопы посредством Z-образной остеотомии SCARF получила признание хирургов-ортопедов во всем мире. После популяризации данной техники доктором Вагошк сначала во Франции, а затем и всей Европе в 90-х годах, данный метод постепенно начал применяться и в России с начала двухтысячных годов. Многочисленные преимущества перед другими способами коррекции, возможность ранней активизации пациентов без гипсовой иммобилизации, минимальное число осложнений и неудовлетворительных исходов лечения стали причиной быстрого внедрения метода в практику в нашей стране. Сыграло свою роль и появление в арсенале отечественных хирургов мини-инструментария, фиксаторов для остеосинтеза, электроинструмента для хирургии малых костей.

В последние годы отмечается всплеск оперативной активности в хирургии стопы, однако одновременно отмечается и количество неудовлетворительных результатов лечения, что неизбежно отражается на отношении хирургов к той или иной методике лечения.

Наш опыт выполнения остеотомии SCARF (изолированно или в комбинации с остеотомией проксимальной фаланги по Akin или пластикой поперечного свода по MacBride) в течение более, чем 10 лет, показал, что при правильном выборе показаний к применению данного способа коррекции и тщательном соблюдении протокола операции риск получения неудовлетворительных исходов операции минимален.

На основании изучения рентгенограмм 48 пациентов (81 стопа), оперированных другими хирургами как в России, так и за рубежом, нами были сделаны следующие выводы:

Основная причина неудач – неправильный выбор способа коррекции варусного отклонения первой плюсневой кости (52,5%). Реже причиной осложнений являются погрешности, допущенные хирургом во время операции (31,5%). Наименьшее количество неудовлетворительных исходов связано с погрешностями послеоперационного ведения (16%).

К числу тактических ошибок относятся случаи с избыточной эластичностью стопы (1 тип), максимальными углами Metatarsus varus (больше 18-20 градусов), гипермобильностью плюснеклиновидного сустава. Основное осложнение в данной группе – потеря коррекции (рецидив деформации). К этой же группе отнесены случаи, когда на фоне исходно имеющейся избыточной длины первого луча за счет галломегалии не была выполнена остеотомия проксимальной фаланги первой плюсневой кости. Характерное осложнение – тугоподвижность (артрофиброз) первого плюснефалангового сустава.

Причины осложнений во второй группе более разнообразны, среди них: выполнение продольной остеотомии и последующее смещение подошвенного фрагмента плюсневой кости в тыльном направлении, излишне косое направление плоскостей поперечной остеотомии, недостаточная латерализация подошвенного фрагмента плюсневой кости, сохранение избыточной длины плюсневой кости, недостаточная коррекция PASA (DMAA), недостаточная коррекция положения сесамовидного гамака. В качестве осложнений (помимо рецидива деформации) отмечены перегрузочные метатарзалгии, некроз головки плюсневой кости, анкилоз плюснефалангового сустава и другие.

К погрешностям послеоперационного периода отнесены отсутствие адекватной реабилитации с исходом в тугоподвижность плюснефалангового сустава, нарушение двигательного режима и режима ношения обуви Барука с развитием перелома тыльного фрагмента плюсневой кости, вторичное смещение костных фрагментов. В нескольких случаях при осмотре пациентов были выявлены проблемы мягких тканей – длительно (более 4 месяцев) персистирующие отёки стоп, краевые некрозы кожи.

Наш анализ не учитывает случаи комбинированной патологии, когда были необходимы, но не были выполнены вмешательства на латеральных лучах либо среднем/заднем отделе стопы, однако сделанные выводы позволяют сделать следующее заключение. Успех хирургического вмешательства – в данном случае остеотомии SCARF – обусловлен в первую очередь его соответствием предоперационной клинической и рентгенологической картине. Не менее важно тщательное соблюдение протокола операции с целью максимальной нормализации длины костей переднего отдела стопы, и углов между ними. В случае соблюдения вышеперечисленных условий даже погрешности реабилитационного периода окажут минимальное влияние на отдалённый результат лечения.

РОЛЬ ИЗБЫТОЧНОЙ ДЛИНЫ ПЕРВОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ В ПАТОГЕНЕЗЕ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЙ СТОПЫ

Карданов А.А., Буали Н.М., Карандин А.С.
ЕКСТО,
Москва

При возрастающем количестве оперативных вмешательств по поводу коррекции деформаций стопы, возрастает и число случаев неэффективного хирургического лечения, что зачастую связано с недостаточным вниманием к относительным параметрам стопы. Среди них немаловажное значение имеет относительная длина первой плюсневой кости (ИДППК).

Множество исследований в области ортопедии стопы указывают на связь между длиной первой плюсневой кости и развитием вальгусного отклонения первого пальца стопы, тугоподвижности первого

плюснефалангового сустава, артрозов и артритов первого плюснефалангового сустава, а также иных патологий стопы. Значительно реже встречаются находки взаимосвязи недостаточной длины первой плюсневой кости (брахиметатарзии) и hallux valgus. Также, в литературе обнаруживаются работы, не связывающие удлинение первой плюсневой кости и вальгусную деформацию первого пальца стопы.

Несмотря на то, что ИДППК не является основной причиной вышеуказанных патологий, данная проблема зачастую остается без должного внимания, что приводит к рецидивам и обострениям основных заболеваний. Многолетний опыт оперативного лечения заболеваний стопы показал, что укорочение первой плюсневой кости при ее избыточной длине, как один из этапов хирургической коррекции, приводит к увеличению количества успешных оперативных вмешательств на стопе.

Целью нашего исследования являлось выявление взаимосвязи между длиной первой плюсневой кости и деформациями стопы.

Для выполнения целей исследования мы проанализировали рентгенограммы пациентов с ортопедической патологией переднего отдела стопы. Пациенты были условно поделены на две группы:

Первая группа (основная) – пациенты с избыточной длиной первой плюсневой кости, вторая группа (контрольная) – с нормальной. Избыточность длины первой плюсневой кости определялась на основании измерения параболы Лельевра, а точнее:

а) расстояние между дистальной суставной поверхностью первой плюсневой кости и поперечной осью стопы (линия, проведенная через латеральную сесамовидную кость, перпендикулярная к линии, соединяющей центр головки второй плюсневой кости и середину суставной поверхности головки таранной кости) – индекс M1;

б) расстояние между дистальной суставной поверхностью второй плюсневой кости и поперечной осью стопы – индекс M2.

За избыточную принято считать длину первой плюсневой кости, при которой индекс M1 превышает индекс M2.

На основании многолетнего клинического опыта нами были сделаны следующие выводы: во всех случаях избыточной длины первого пальца наблюдается артроз первого плюснефалангового сочленения, ограничение объема движения в суставе (hallux limitus либо hallux rigidus). В большинстве случаев ИДППК, особенно в сочетании с избыточной длиной I пальца приводит к вальгусной деформации первого пальца стопы.

Можно утверждать, что хирургическая коррекция заболеваний стопы без учета избыточной длины первой плюсневой кости приводит к рецидивам основного заболевания.

РЕЦИДИВЫ ДЕФОРМАЦИИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ HALLUX VALGUS

Карданов А.А.*, Буали Н.М., Карандин А.С.

*РУДН,
ЕКСТО,
Москва

Цель исследования. Проанализировать рецидивы деформаций после хирургической коррекции hallux valgus, предположить причины рецидивов.

Материалы и методы. За период с 2010 по 2014 год нами изучены (очно и заочно) результаты лечения 29 пациентов (42 стопы) с рецидивом деформации после комбинированного вмешательства – остеотомии SCARF первой плюсневой кости и остеотомии Akin проксимальной фаланги первого пальца. В 88% наблюдений тенденция к рецидиву деформации наметилась уже через 4-6 недель после операции, в 12% - после полного спадения отека.

Наиболее частым осложнением является рецидив деформации в ранние (1,5-6 месяцев) сроки после операции. При анализе причин рецидивов удалось выяснить, что практически во всех случаях причины носят ятрогенный характер. Основными являются: игнорирование 1 типа эластичности стопы, игнорирование параметров параболы Лельевра, игнорирование угла наклона суставной поверхности головки первой плюсневой кости (DMAA), недостаточная интраоперационная латерализация подошвенного фрагмента первой плюсневой кости. Наименьшую группу составляли случаи послеоперационного перелома и несостоятельного остеосинтеза плюсневой кости.

Ревизионные вмешательства были выполнены у 21 пациента (29 стоп). При планировании операций принимали во внимание причины неудач, и стремились устранить их в каждом случае индивидуально. Так, если причиной рецидива стала избыточная эластичность стопы, выполняли латеральный релиз и пластику по MacBride (7 стоп), либо артродез плюснеклиновидного сустава (4 стопы). При сохранившейся избыточной длине первой плюсневой кости повторно выполняли остеотомию SCARF с резекцией метадиафизарных фрагментов необходимой длины (10 стоп). Коррекцию угла DMAA (и, одновременно, положения первого пальца) осуществляли посредством остеотомии Mitchell (5 стоп). В двух случаях исходно недостаточной коррекции и одном случае послеоперационного перелома тыльного фрагмента плюсневой кости были выполнены проксимальные закрывающие остеотомии.

Результаты. Хороших и отличных клинических и функциональных результатов удалось достичь в 24 наблюдениях. Один результат расценен как неудовлетворительный (контрактура плюснефалангового сустава), два – как неудовлетворительные. Причиной неудач стал некроз головки плюсневой кости в одном наблюдении, и формирование Hallux Varus во втором.

Обсуждение. Все возрастающее количество операций на переднем отделе стопы неизбежно сопровождается ростом количества осложнений и неудовлетворительных исходов лечения. Проведенный нами анализ однозначно показывает, что только тщательное предоперационное планирование с учетом индивидуальных особенностей каждой стопы и строгое следование протоколу операции позволяют избежать наиболее частых осложнений.

АРТРОДЕЗ ПЛЮСНЕКЛИНОВИДНОГО СУСТАВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СЛОЖНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРВОГО ЛУЧА СТОПЫ

Карданов А.А., Буали Н.М., Русанова В.В.

ЕКСТО,
РУДН,
Москва

Цель исследования. Наше исследование ставило целью оценить функциональные результаты лечения и степень удовлетворенности пациентов.

Материалы и методы. За период с 2004 по 2014 год нами выполнено 194 операции артродеза ПКС1, отдаленные результаты отслежены в 147 случаях. В качестве показаний к операции были: угол Metatarsus varus более 25 градусов, неуспех предшествующих операций, комбинация Pes planus valgus и Metatarsus varus. Первый тип эластичности стопы был зафиксирован в 68% наблюдений. Сопутствующие деформации латерального отдела стоп отмечены в 72% случаев.

Все операции были выполнены по методике, включавшей резекцию суставных поверхностей и остеосинтез винтами, пластинами или их комбинацией. Во всех наблюдениях непосредственно перед артродезом выполняли латеральный релиз, целью которого была мобилизация сесамовидного гамака и вправление латеральной сесамовидной кости. После выполнения артродеза корректировали сопутствующие деформации. В 84% наблюдений были выполнены вмешательства на других костях – остеотомии Akin, Weil M2-M4, Austin или SCARF M5, остеотомии фаланг пальцев. В 32 случаях для коррекции PASA потребовалось выполнить дистальную деротирующую остеотомию головки первой плюсневой кости по типу Weil.

Послеоперационное ведение было стандартным у всех пациентов – активизация в обуви Барука второго типа на следующий день после операции. Полную нагрузку в обычной обуви разрешали после контрольной рентгенографии через 6-7 недель после операции, не дожидаясь четких рентгенологических признаков полной консолидации.

Оценку проводили по визуальной аналоговой шкале боли и шкале AOFAS перед операцией, через полтора 1,5 и 6 месяцев после операции, и в дальнейшем ежегодно. Рентгенограммы с нагрузкой выполняли до операции, затем через 6 недель, 6 и 12 месяцев, затем ежегодно.

Результаты. Ни у одного пациента не отмечено несращения или значимого вторичного смещения в зоне артродеза. В 16 случаях при повторной контрольной рентгенографии в отдаленные сроки (6 и 12 месяцев) выявлены переломы фиксаторов (винтов), что не оказало влияния на качество и сроки консолидации. В качестве осложнений (10%) нужно отметить: избыточное

укорочение М1 с развитием метатарзалгии, гипокоррекцию Metatarsus varus, краевой некроз кожи, длительно персистирующий отек стопы.

Результаты по шкале AOFAS следующие: 46,8 балла до операции, 89,6 – на последнем осмотре. По аналоговой шкале боли – от 6,3 до 1,0 балла в отдаленном периоде. Средняя динамика коррекции вальгусного отклонения первого пальца составила с 39 до 14 градусов, варусного отклонения первой плюсневой кости – с 24 до 10 градусов. Пациенты очень довольны результатами в 78% случаев, довольны в 18%, не очень довольны в 4%.

Обсуждение. Полученные нами обнадеживающие результаты лечения вальгусного отклонения первого пальца стопы в сложных случаях позволяют расширить показания к применению техники артрореза первого плюснеклиновидного сустава.

КОРРЕКЦИЯ ВАЛЬГУСНОГО ОТКЛОНЕНИЯ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ ПРИ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ

Карданов А.А.*, Буали Н.М., Русанова В.В.

*РУДН,
ЕКСТО,
Москва

Цель исследования. Показать эффективность хирургической коррекции варусного отклонения первой плюсневой кости и вальгусного отклонения первого пальца в сочетании с устранением плоскостопной деформации стопы.

Материалы и методы. За период с 2010 по 2014 год нами выполнены 22 операции (17 пациентов) в связи с данной патологией. Во всех наблюдениях зафиксирован первый тип эластичности стоп, гипермобильность медиального плюснеклиновидного сустава – в 15 наблюдениях, вальгусная установка стоп различной степени выраженности отмечена у всех пациентов. Целью операции было устранение деформации медиального отдела стопы и стабилизация как первого луча, так и всей стопы в вертикальной плоскости. Все вмешательства включали артрорез подтаранного синуса (1 этап), и коррекцию деформации первого луча (2 этап). В 9 случаях выполнен артрорез плюснеклиновидного сустава по Lapidus, в 13 – остеотомия SCARF первой плюсневой кости, обе техники комбинировали с остеотомией проксимальной фаланги первого пальца по Akin. В 7 наблюдениях комбинировали остеотомию SCARF с пластикой поперечного свода по MacBride.

После операции на 2-3 недели накладывали заднюю гипсовую лонгету от кончиков пальцев до коленного сустава с моделированием продольного свода. Сразу же после снятия лонгеты выполняли индивидуальное ортезирование, предписывали ношение закрытой обуви на плоской жесткой подошве на срок до полутора месяцев.

Результаты. При контрольных осмотрах в сроки от 3 месяцев до 2,5 лет не выявлено ни одного случая рецидива деформации. Отмечена умеренная потеря коррекции вальгусного отклонения первого пальца в трех наблюдениях, что, по нашему мнению, связано с избыточной эластичностью стоп, и требовало пластики по MacBride. Зафиксирована замедленная консолидация с длительным отёком и болевым синдромом в области артрореза в одном случае. В четырех наблюдениях зафиксирован длительный (более 3 месяцев) отек стоп, разрешившийся самостоятельно. В двух случаях в отдаленном периоде сформировалось варусное отклонение первых пальцев, в связи с чем были выполнены корригирующие операции. У одной пациентки (1 стопа) был неверно подобран размер подтаранного имплантата, что потребовало его удаления через 8 месяцев после имплантации, потери коррекции при этом не отмечено.

Обсуждение. По нашему мнению, успех данного комбинированного лечения обеспечен вмешательством как на внутреннем, так и наружном отделах стоп, что обеспечило возможности правильного распределения нагрузки на средний и передний отделы стопы. Обязательным условием закрепления и длительного сохранения достигнутого результата лечения является постоянное использование пациентами индивидуальных ортопедических стелек с выкладкой продольного свода и строгое соблюдение предписанного режима реабилитации.

Видится крайне целесообразным при первом типе эластичности стоп комбинировать костный этап операции с пластикой поперечного свода стопы по MacBride.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРОВ ВОСПАЛЕНИЯ В ДЕСТРУКЦИИ СУСТАВНЫХ ТКАНЕЙ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ОСТЕОАРТРОЗЕ

Карякина Е.В., Гладкова Е.В., Белова С.В., Блинникова В.В.

Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель исследования: оценка патогенетического значения факторов воспаления в деструкции суставных тканей у больных остеoarтрозом (ОА) при длительном поражении крупных суставов.

Материалы и методы. Обследовано 92 человека в возрасте от 39 до 66 лет, из них 30 практически здоровых лиц (11 мужчин и 19 женщин) – контрольная группа и 62 больных (22 мужчины и 40 женщин) первичным ОА с поражением тазобедренного сустава (ТБС) (II-III стадии, II-III степени функциональной недостаточности), поступивших в СарНИИТО для выполнения тотального эндопротезирования (ТЭП). Длительность заболевания у большей части больных – свыше 10 лет, длительность поражения ТБС – более 5 лет. У всех обследованных отсутствовали вредные привычки и тяжелые хронические заболевания, способные вызвать изменения в изучаемых лабораторных показателях. Наряду с общепринятым клинико-инструментальным и лабораторным обследованием (общий анализ крови, мочи; биохимические исследования, характеризующие отдельные стороны обмена и состояние внутренних органов: общий белок, альбумин, амилаза, АСТ, АЛТ, ГГТ, глюкоза, билирубин общий и прямой, креатинин, мочевина, мочевая кислота, холестерин, триглицериды, общий и ионизированный кальций, неорганический фосфор, общая щелочная фосфатаза) проводили оценку цитокинового [про- (ФНО- α , IL-1, IL-6) и противовоспалительные (IL-4, IL-10) интерлейкины] и перекисно-антиоксидантного [малоновый диальдегид (МДА), супероксиддисмутаза (СОД), церулоплазмин (ЦП)] баланса крови, а также метаболизма суставного хряща (CartiLaps) и костной ткани (SerCrLaps) и костно-специфическая щелочная фосфатаза – кЩФ) методом твердофазного иммуноферментного анализа. С-реактивный белок (CRP) определяли иммунотурбидиметрическим методом. Статистическую обработку проводили с помощью программы «Medstat», считая различия достоверными при показателе вероятности $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. У больных ОА при нормальных значениях рутинных лабораторных тестов (гемоцитогарма, СОЭ, биохимические показатели, характеризующие отдельные стороны обмена) отмечено достоверное ($p < 0,05$) повышение уровня ФНО- α , ИЛ-1 β и ИЛ-6 на фоне разнонаправленных изменений концентраций ИЛ-4 и ИЛ-10 крови, что сочеталось с некоторым повышением МДА и относительной недостаточностью активности антиоксидантных ферментов, а также некоторым повышением ($p < 0,05$) концентрации CRP. Нарушения метаболизма суставных тканей, определяемые по уровню биомаркеров крови, характеризовались снижением ($p < 0,05$) кЩФ и более выраженной, чем в норме, вариабельностью абсолютных значений SerCrLaps, что сочеталось с повышением ($p < 0,05$) концентрации CartiLaps.

У больных первичным ОА при длительном поражении крупных суставов с выраженным болевым синдромом и функциональной недостаточностью нарушение метаболизма хрящевой и костной ткани со снижением остеосинтетического потенциала развивается на фоне цитокинового (с преобладанием провоспалительного звена) и перекисно-антиоксидантного (с относительной недостаточностью ферментного звена антиоксидантной защиты) дисбаланса.

Воспалительные механизмы патогенеза ОА, реализующиеся путём цитокинзависимого нарушения метаболизма суставных тканей со снижением остеосинтетического потенциала, могут оказывать влияние на процессы постоперационной (стрессовой) адаптивной перестройки кости после ТЭП.

**ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГЕТЕРОТОПИЧЕСКОЙ
ОССИФИКАЦИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ**Кесян Г.А., Уразгильдеев Р.З., Арсеньев И.Г., Дан И.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Причиной возникновения гетеротопических оссификатов крупных суставов являются последствия травм и заболеваний центральной нервной системы. Частота развития гетеротопической оссификации среди данной категории больных по данным различных авторов варьирует от 11% до 76%. Чаще всего формирование гетеротопических оссификатов происходит в области тазобедренных, локтевых и коленных суставов.

Цель исследования: разработка предоперационного планирования и оптимизация метода оперативного лечения пациентов с гетеротопической оссификацией крупных суставов.

Материалы и методы: с 2003г. по 2013г. пролечено 50 пациентов (36 мужчины и 14 женщины) с последствиями травм и заболеваний центральной нервной системы с наличием гетеротопической оссификацией тазобедренных, коленных и локтевых суставов в возрасте от 19 до 56 лет. В большинстве случаев (34 пациента) выявлено поражение 3-х и более суставов. Изолированное поражение одного сустава наблюдалось у 8 пациентов. Всем пациентам с поражением 2-х и более суставов проведено этапное оперативное лечение с интервалом 6-10 мес. Всего проведено 70 оперативных вмешательств.

В предоперационном периоде выполнялась компьютерная томография пораженных суставов, ангиография пораженного сустава для оценки характера кровоснабжения оссификата и взаимоотношения его с магистральными сосудами с селективной эмболизацией артерий, кровоснабжающих гетерогенную кость, лазерная доплеровская флоуметрия зоны поражения, оценка показателей фосфорно-кальциевого обмена.

Оперативное лечение заключалось в проведении максимально возможной резекции гетерогенной кости и мобилизации пораженного сустава. При непосредственном контакте нервного ствола с оссификатом или его вовлечением в конгломерат гетерогенной кости производилась мобилизация, выделение нерва. Операции проводились с применением аппаратной интраоперационной реинфузии и реинфузии дренажной крови. Активизация пациентов и ЛФК начиналась на 2-4 сутки с момента операции по удалению дренажных систем. Средний срок нахождения в стационаре в послеоперационном периоде составил 18 дней.

Результаты: интраоперационных осложнений не отмечено ни в одном случае. Периоперационная кровопотеря составила от 100 до 1300мл. (в среднем 450мл).

Ближайшие и отдаленные результаты лечения прослежены в сроки от 6 мес. до 7 лет. Отличные и хорошие результаты отмечены у 45 пациентов (в 65 случаях оперативного лечения). Удовлетворительный результат – у 3 пациентов, что связано с наличием стойкого спастического синдрома пораженной конечности, препятствующего проведению реабилитационных мероприятий в 2-х случаях и воспалением послеоперационной раны (1 случай) – произведена санирующая операция с формированием неартроза тазобедренного сустава. 2 неудовлетворительных результата связано с рецидивом патологического процесса, что связано с наличием стойкого спастического синдрома. В одном случае на фоне форсированного увеличения нагрузки на оперированную конечность произошел перелом шейки бедренной кости с последующим тотальным эндопротезированием тазобедренного сустава с хорошим функциональным результатом.

Выводы: разработанная нами методика предоперационного планирования и оперативного лечения гетеротопической оссификации крупных суставов в подавляющем большинстве – 92,86% (65 из 70 оперативных вмешательств у 45 пациентов) позволила добиться отличных и хороших функциональных результатов.

При наличии стойкой некупированной неврологической симптоматики (спастический синдром) отмечена низкая эффективность оперативного лечения и высокий риск рецидива гетеротопической оссификации.

**НЕЙРООРТОПЕДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ
С ГЕТЕРОТОПИЧЕСКОЙ ОССИФИКАЦИЕЙ КРУПНЫХ СУСТАВОВ
ПРИ НАЛИЧИИ СПАСТИЧЕСКОГО СИНДРОМА**Кесян Г.А.¹, Шабалов В.А.², Декопов А.В.², Уразгильдеев Р.З.¹,
Арсеньев И.Г.¹, Дан И.М.¹¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,²НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Тяжелая травма центральной нервной системы, сопровождающаяся комой и спастическим синдромом, приводит у ряда пациентов к формированию гетеротопических оссификатов крупных суставов с их контрактурой в порочном положении. Наличие спастического синдрома у данной категории больных является противопоказанием к оперативному вмешательству, что обуславливает актуальность данной проблемы.

Цель исследования: устранение спастического синдрома, а при невозможности – максимального его снижения.

Материалы и методы. С 2012 по 2014 гг. наблюдалось 8 пациентов с гетеротопической оссификацией крупных суставов с наличием некупированного спастического синдрома. В одном случае отмечен рецидив гетеротопической оссификации после оперативного лечения. В двух случаях – после проведенного оперативного лечения разработка движений в пораженных суставах осложнилась наличием стойкого спастического синдрома. В 5-и случаях ортопедические вмешательства были признаны малоэффективными, что обусловлено наличием выраженного спастического синдрома.

Всем пациентам произведены нейрохирургические вмешательства, направленные на снижение активности спастического синдрома: DREZ-томия – 3 случая, селективная ризотомия – 3 случая и имплантация помпы для хронической интратекальной инфузии баклофена (ТВ) – 2 случая.

Результаты. На фоне проведенных нейрохирургических вмешательств отмечено стойкое снижение выраженности спастического синдрома от 2 до 3,5 баллов по шкале Ашворта. В случае послеоперационного рецидива гетеротопической оссификации отмечено торможение патологического процесса с формированием зрелого оссификата и сохранением объема движений. В 3-х случаях достигнуты хорошие условия для проведения реабилитационных мероприятий и увеличение амплитуды активных и пассивных движений в пораженных суставах, что послужило отказом от ортопедического оперативного лечения у одного пациента. В 4-х случаях на фоне снижения или купирования спастического синдрома достигнута возможность хирургического вмешательства.

Вывод: нейрохирургические методы лечения спастического синдрома в комплексе лечения пациентов с гетеротопической оссификацией крупных суставов позволяют проведение оперативного вмешательства – удаление оссификатов с минимальным риском их рецидива и улучшением качества проведения послеоперационных реабилитационных мероприятий.

**СПОСОБ ПЛАСТИКИ НАРУЖНЫХ БОКОВЫХ СВЯЗОК
ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ЧАСТЬЮ СУХОЖИЛИЯ КОРОТКОЙ
МАЛОБЕРЦОВОЙ МЫШЦЫ**

Кесян Г.А., Самков А.С., Карапетян Г.С.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

Москва

При застарелых полных разрывах связок голеностопного сустава консервативное лечение не эффективно и они лечатся хирургическим путем. Наиболее известен и распространен способ аутопластики малоберцовых связок голеностопного сустава сухожилием короткой малоберцовой мышцы (см. Leonard M.H., J. Bone Jt Surg., 1949, 31 A, 373). Однако известный способ при своем использовании обладает следующими недостатками: нарушает целостность сухожилия короткой малоберцовой мышцы на протяжении, приводит к мышечному дисбалансу воздействия групп мышц антагонистов на голеностопный сустав, не исключает конфликта перемещенного сухожилия с краями

внутрикостного канала, сохраняет высокий риск возникновения некроза свободного сухожильного ауто трансплантата, операция достаточно травматична, что увеличивает продолжительность лечения в послеоперационном периоде.

Нами был предложен и неоднократно применен, сначала на трупном материале, затем и на практике способ аутопластики малоберцовых связок голеностопного сустава сухожилием короткой малоберцовой мышцы (патент №2390315 от 27.05.10).

Техническим результатом является обеспечение целостности сухожилия короткой малоберцовой мышцы, сохранения мышечного баланса мышц антагонистов поврежденного голеностопного сустава, снижение риска некроза сухожильного ауто трансплантата, а также обеспечение максимальной адаптации перемещенного сухожильного ауто трансплантата к костям. Кроме того, само оперативное вмешательство, при наличии соответствующего инструментария и использовании анкером (нами использовались анкерны «страйкер») – менее травматично, что облегчает послеоперационный период.

Предложенный способ осуществляется следующим образом. Положение пациента на операционном столе на здоровом боку. Стопу и голень укладывают на валик. Выполняют дугообразный разрез от области нижней трети малоберцовой кости к наружной лодыжке до области середины пяточной кости. Послойно рассекают кожу и подкожно-жировую клетчатку. Тупо и остро отсепаивают фасцию и мышцы с обнажением дистального конца сухожилия короткой малоберцовой мышцы, пяточной кости, верхушки малоберцовой кости и шейки таранной кости. Выполняют продольный разрез по середине сухожилия короткой малоберцовой мышцы в дистальном направлении с разделением сухожилия на две равные ножки и с последующим пересечением одной из них на расстоянии 10 см от места прикрепления сухожилия к бугристости пятой плюсневой кости с образованием несвободного сухожильного ауто трансплантата заданной длины. Стопу пациента фиксируют в вальгусном положении. Затем в шейке таранной кости и в теле пяточной кости выполняют сверлением глухие отверстия, в каждое из которых ввинчивают анкерный винт с расположенными в его головке шовными нитями.

При этом наружную часть анкерного винта с шовными нитями погружают в глухие отверстия кости на глубину до 5 мм. Через наружную лодыжку, отступая от ее верхушки 1 см, создают внутрикостный сквозной канал диаметром 3,5 мм спереди назад с небольшим наклоном в сагиттальной плоскости сверху вниз. Сухожильный ауто трансплантат фиксируют с натяжением внутрикостно к шейке таранной кости шовными нитями анкерного винта, а затем оставшуюся свободную часть, проводят через внутрикостный сквозной канал верхушки малоберцовой кости и со значительным натяжением фиксируют в теле пяточной кости шовными нитями анкерного винта с погружением дистального конца сухожильного ауто трансплантата внутрикостно в глухое отверстие пяточной кости. Стопе пациента придают правильное анатомическое положение. Послеоперационную рану ушивают наглухо. Ношение фиксатора голеностопного сустава осуществляют в течение 7 недель. Результаты лечения предложенным способом прослежены нами у 12 пациентов на протяжении 4х лет. Голеностопный сустав у них остается стабильным. За прошедшее время подворачиваний ноги в голеностопном суставе не отмечено. Движения в полном объеме. Явлений артроза на момент осмотра в относительно отдаленном периоде не наблюдалось.

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

Кленин А.А., Носов О.Б., Петров С.В., Копылов А.Ю.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Цель. Представить возможности применения эндоскопической оперативной техники при лечении последствий повреждений и заболеваний дистальных отделов конечностей.

Материалы и методы. В микрохирургическом отделении Нижегородского НИИТО с 2013 по 2014 гг. выполнено 73 оперативных вмешательства с использованием артроскопического оборудования

для мелких суставов (артроскопическая стойка "DePuy", включающая шейвер, аблятор, артроскоп диаметром 2,7 мм, дистракционная башня «Smith&Nephew», набор кусачек, резцов, набор для эндоскопического релиза поперечной связки запястья). Проведено 22 артроскопические операции: на локтевом суставе – 1, лучезапястном суставе – 11, голеностопном суставе – 1, пястно-фаланговом суставе I пальца кисти – 1, проксимальном межфаланговом суставе пальцев кисти – 7, плюсне-фаланговом суставе I пальца стопы – 1, в ходе которых выполнялась лечебно-диагностическая артроскопия, артролиз, дебридмент суставов, удаление хондромных тел, пластика треугольного фиброзно-хрящевого комплекса кистевого сустава. Также выполняли удаление внутрикостных опухолей под эндоскопическим контролем – 3, что позволило интраоперационно оценить качество внутрикостной резекции. Выполнено 48 эндоскопических операций: по поводу стенозирующего лигаментита сухожилий сгибателей пальцев кисти – 20, стеноза I фиброзного канала запястья (синдром деКервена) – 8, синдрома карпального канала – 19, синдрома кубитального канала – 1, в ходе которых были рассечены кольцевидные связки, стенка фиброзного канала, выполнен тенотомия сухожилий, рассечена поперечная связка запястья, выполнен неврилиз срединного, локтевого нервов. Оперативные порты, доступы и техника операций выполнялись по методике, описанной в «Руководстве по артроскопической хирургии» Michael J. Strobel, 2011. Все оперативные вмешательства выполняли под проводниковой анестезией в условиях полного обескровливания конечности. Для растяжения области суставов и одновременного увеличения их пространства использовали дистракционную башню.

Результаты и обсуждение. Получены отличные и хорошие клинические и функциональные результаты в сроки до 3 месяцев после операции. При оценке результатов оперативного лечения использовали «Вопросник DASH неспособностей верхних конечностей». Если до лечения состояние верхней конечности оценивалось 42 баллами, то в последующем данные шкалы уменьшились на 44%.

Таким образом, артроскопия лучезапястного сустава и мелких суставов кисти является современным высокотехнологичным, малотравматичным методом диагностики и лечения внутрисуставной патологии, позволяющим выявить рентггеногративные повреждения связочных структур, оценить степень дегенеративно-дистрофических изменений в тканях, образующих суставное пространство. Выявление повреждений конкретных структур в ряде клинических ситуаций дает возможность избежать дополнительной травмы из-за расширенного оперативного вмешательства. Применение эндоскопической техники при теносиновиатах и лигаментитах, синдроме карпального канала приводит к весьма обнадеживающим результатам. Осмотр костных полостей позволяет не только контролировать качество удаления внутрикостных опухолей, но и выявить степень девитализации стенок пострезекционной костной полости. Поэтому необходимо применять и совершенствовать данные методики эндоскопии и артроскопии.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ ОСТЕОАРТРОЗА, ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ВОСПАЛЕНИЯ

Клименко Е.А., Полякова Ю.В., Сивордова Л.Е., Заводовский Б.В.
НИИ КиЭР,
г. Волгоград

Избыточная масса тела является одним ведущих факторов риска развития ОА коленных суставов, тазобедренных суставов, а так же доказанным фактором риска развития артроза суставов кистей. Известно, что на частоту развития артроза влияют особенности питания. Одновременно, ожирение является одним из модифицируемых факторов риска. Доказано, что избыточная масса тела ассоциируется с прогрессией ОА, с наличием артериальной гипертензии, дислипидемией, в меньшей степени с сахарным диабетом и нарушением толерантности к глюкозе. Вероятно, эти ассоциации связаны с общими патогенетическими механизмами данных состояний.

Цель работы: изучить клинично-патогенетическое значение уровня висфатина в сыворотке крови больных остеоартрозом (ОА), проследить динамику уровня висфатина на фоне снижения массы тела.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 80 пациентов с ОА, в возрасте от 36 до 78 лет, из них было 52 (65%) женщины

(средний возраст $52,08 \pm 1,58$ лет) и 28 (35%) мужчин (средний возраст – $54,07 \pm 2,0$ лет) с индексом массы тела (ИМТ) от 25 до 30 кг/м². Уровень висфатина в сыворотке крови определялся непрямым твердофазным иммуноферментным методом с использованием коммерческой тест системы (RaiBiotech, cat№ EIA-VIS-1) с интервалом в 3 месяца. Средний уровень висфатина у больных с ОА составил $4,18 \pm 0,18$ нг/мл. Достоверной разницы уровня висфатина с полом и возрастом пациентов выявлено не было.

Исходя из результатов предыдущих исследований, показавших, что снижение массы тела приводит не только к уменьшению выраженности клинических проявлений остеоартроза, но и к снижению уровней провоспалительных цитокинов (лептина, резистина, IL-6, растворимого рецептора ФНО- α и др.), мы предположили, что снижение массы тела у пациентов с ОА приведет к уменьшению концентрации висфатина в сыворотке крови. Всем пациентам была рекомендована гипокалорийная диета с пониженным содержанием животных жиров и лечебная физкультура в щадящем режиме без опоры на ноги. Положительной динамики по снижению массы тела на 5 кг и более за 3 месяца удалось достичь 18 пациентам (23%).

Результаты. Пациенты были разделены на две группы: первую группу составили пациенты, которым удалось снизить массу тела на 5 кг и более (18 чел.), вторую – пациенты без снижения массы тела и со снижением массы тела менее 5 кг (всего 62 чел.). До лечения обе группы не имели достоверных различий по основным оцениваемым параметрам: показателям по ВАШ в покое и при ходьбе, индексу Лекена, индексу WOMAC, уровню висфатина, С-реактивного белка (СРБ), гликемии натощак, уровню триглицеридов (ТАГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), уровню систолического и диастолического давления (САД и ДАД).

На фоне стандартной терапии ОА в обеих группах через 3 месяца отмечалось достоверное снижение показателей по ВАШ в покое и при ходьбе, индексам Лекена и WOMAC, уровню СРБ. В I группе так же было отмечено достоверное снижение уровня висфатина, гликемии натощак, уровня ТАГ, ЛПВП, САД, во II группе после лечения данные показатели были несколько ниже, но различие не было достоверным. На фоне снижения массы тела была отмечена достоверная разница показателей между I и II группами по ВАШ, индексу Лекена, WOMAC, по уровню висфатина, СРБ, гликемии, САД, ДАД.

Выводы. Снижение массы тела пациентов с ОА более чем на 5 кг способствует улучшению клинического течения ОА, снижению уровня висфатина, СРБ, гликемии натощак, уровню САД и ДАД. Предполагается, что при дальнейшем снижении массы тела могут нормализоваться и показатели липидного обмена. Можно предположить наличие патогенетической связи между уровнем висфатина, течением остеоартроза и нарушениями метаболизма при повышенной массе тела.

ИНВОЛЮЦИОННЫЙ КОКСАРТРОЗ

Ключевский В.В., Аверьянов А.А., Евстратов В.Г.

Ярославская ГМА,
г. Ярославль

Коксартроз – широко распространенное заболевание. Причиной его может быть врожденная патология тазобедренного сустава (ТС), чаще – дисплазия, асептический некроз головки бедренной кости у детей и взрослых, травма и хронические перегрузки сустава у спортсменов. У 45-50% больных причину установить не удается, потому такой коксартроз называют идиопатическим. Эта форма коксартроза бывает у людей пожилого и старческого возраста, чаще у полных женщин, страдающих дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника. Главной причиной морфологических изменений ТС является хроническое перенапряжение окружающих его мышц из-за конфликта иннервирующих их спинальных нервов с анатомически измененными межпозвоноковыми отверстиями вследствие хондроза с протрузией и разрывом дисков, костных разрастаний замыкательных пластинок тел позвонков и спондилоартроза. Перенапряжение мышц сопровождается хронической компрессией сустава, фиброзным перерождением и оссификацией тканей, особенно в местах прикрепления мышц к большому и малому вертелу, в капсуле. Эта оссификация видна на обычных рентгенограммах и особенно при выполнении ЯМРТ. Во время операции

при отсечении капсулы она костно-хрящевой плотности. Аутокомпрессия проявляется дегенерацией хряща, уплотнением стенок вертлужной впадины, кистозными изменениями в головке и подвздошной кости. Во всех удаленных головках при идиопатическом коксартрозе мы нашли достоверное снижение количества кальция.

Таким образом, причиной так называемого идеопатического коксартроза является возрастная остеохондроз позвоночника и спондилоартроз. Такой коксартроз правильно называть инволюционным.

Для инволюционного коксартроза характерно поражение обоих ТС, сужение суставной щели, склероз крыши вертлужной впадины ее, краевые разрастания, оссификация в местах прикрепления мышц, окружающих сустав. Часто бывают боли при пальпации большого вертела и наружной поверхности бедра по ходу *tractus iliofemoralis*. При рентгенологическом исследовании позвоночника выявляются признаки остеохондроза, спондилоартроза. Клинически это проявляется спинальными болями, может быть корешковый синдром.

Возможность бесплатного эндопротезирования инвалидов через ФСС или по квотам, положительные результаты после корректно выполненной операции подняли ее престиж среди больных и терапевтов. Они охотно соглашались на предложенную ортопедом замену сустава.

В нашей клинике ежегодно выполняется до 1,5 тысяч эндопротезирований ТС, 65% пациентов старше 60 лет. Они страдают инволюционным коксартрозом 2-3 степени тяжести. По нашему мнению, у большинства из них операция не показана, поскольку им не проводилось должного консервативного лечения. До сих пор не определено организационное место стационарного лечения для этих пациентов пожилого и старческого возраста и нет корректного его протокола.

Консервативная терапия инволюционного коксартроза должна быть направлена на позвоночник и тазобедренные суставы. Должны быть задействованы диетотерапия для снижения веса, пероральные миорелаксанты, НПВП и хондропротекторы (Парацетамол, Артра, Целебрекс, Мовалис и др.), массаж спины, физиопроцедуры, ударно-волновая терапия. Показана продленная эпидуральная анестезия. Больные раз в год должны лечиться в стационаре и специализированном санатории (в Ярославском регионе – санаторий им. Воровского). Следует вернуться к широко применявшимся до эндопротезирования декомпрессивным операциям на суставах.

ВЫБОР СПОСОБА И ОБЪЕМА ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Кобзарев В.В.

СамГМУ,
г. Самара

Одним из частых последствий травматического вывиха плеча является развитие нестабильности плечевого сустава. При этом, это состояние возникает у лиц молодого (до 20 лет) возраста и составляет до 60% случаев, а у больных старше 40 лет лишь в 10-14% (Тяжелов А.А., 1999).

Ведущий фактор в патогенезе нестабильности это неполноценное восстановление поврежденных структур, образующих плечевой сустав, а также развивающийся в последующем дисбаланс мышц (Котельников Г.П., Миронов С.П., Мирошниченко В.Ф., 2006).

В клинике травматологии и ортопедии Самарского государственного медицинского университета опыт лечения больных с данной патологией составляет более сорока лет. Среди 807 пациентов отмечалось преобладание лиц молодого возраста от 16 до 29 лет. Физическая активность этих больных, занятия спортом и характер трудовой деятельности увеличивали возможность повреждения плечевого сустава, с нарушением мышечного синергизма, что в дальнейшем приводило к нестабильности плеча.

Для правильной оценки состояния плечевого сустава и выработки тактики в лечении этих больных нами была предложена классификация нестабильности плеча с выделением ее степеней: компенсированной, субкомпенсированной и декомпенсированной. Использование классификации, а также данных рентгенографии и

ПЛБС собирательно-общее обозначение патологии плечевого сустава, которое включает несколько патологических состояний: патология вращательной манжеты плеча, импиджмент-синдром плечевого сустава, тендинит сухожилий мышц ротаторной манжеты плеча, теносиновит длинной головки двуглавой мышцы плеча, нейропатия надлопаточного нерва, адгезивный капсулит плечевого сустава («frozen shoulder»).

Рентгенография, УЗИ, ЯМРТ позволяет весьма подробно охарактеризовать патологические изменения в суставе и выявить ведущий компонент патологии, степень и стадию процесса что, помогает в выборе тактики правильного лечения.

Условно консервативное лечение ПЛБС мы разделяем на три стадии.

В первой стадии лечение направлено на купирование болевого синдрома по общепринятой методике – проведение иммобилизации плечевого сустава на отводящей шине или фиксации ортезом, проведение субакромиальных блокад (не используются гормональные препараты), назначением обезболивающих препаратов (продолжительность – 4-6 недель).

Во второй стадии заболевания используется проведение курса (6 процедур 1 раз в 5-10 дней) экстракорпоральной ударно-волновой терапии (ЭУВТ) в комбинации с механотерапией (1 раз в 3-7 дней) на фоне ежедневных занятий лечебной гимнастикой (продолжительность – 6-8 недель).

В третьей стадии заболевания при динамическом улучшении проводятся методы санаторно-курортного лечения: гидротерапия; тепловые процедуры (грязь); ручной массаж мышц «воротниковой зоны», на фоне продолжающихся ежедневных занятий лечебной гимнастикой (продолжительность – 6-10 недель).

Так как нюансы методик лечения в первой и третьей стадиях ПЛБС подробно раскрыты в доступных источниках литературы, здесь мы обязаны остановиться на нашей методике лечения во второй стадии ПЛБС.

ЭУВТ обладает рядом положительных качеств, а именно: возможностью амбулаторного проведения процедур, отказа от анестезирующих и гормональных средств, отсутствием остаточных косметических дефектов у пациента, небольшой продолжительностью лечения, низкой частотой осложнений, возможностью в случае неуспеха последующего продолжения лечения методом оперативного вмешательства. Эффективность ЭУВТ по данным разных авторов колеблется от 78 до 95%.

СРМ-терапия или Continuous Passive Motion (название можно перевести на русский язык как «непрерывное пассивное движение» или «непрерывная пассивная мобилизация») является относительно новым методом механотерапии. Основная задача СРМ-терапии — увеличение подвижности изолированного травмированного сустава, которая достигается длительным дозированным растяжением мягких тканей (при условии мышечного расслабления).

На базе Научно-поликлинического отделения ЦИТО нами был апробирован комбинированный метод воздействия ЭУВТ и СРМ-терапии при лечении ПЛБС. Проведено лечение 17 пациентов с наличием импиджмент-синдрома плечевого сустава сочетающегося с контрактурой и наличием перспективы к прогрессированию положительной динамики в увеличении амплитуды движения сустава.

Для проведения данной процедуры используется система фирмы SIEMENS LITHOSTAR modularis. Система LITHOSTAR MODULARIS предназначена для генерации ударных волн. Курс лечения подразумевал проведение курса состоящего из 6 сеансов с периодичностью 1 сеанс в 5-10 дней. Режим воздействия: частота – 60-120 в минуту, плотность энергии от 0.03 мДж/мм² до 0.15 мДж/мм²; количество воздействия за одну процедуру – 1500-1700; Хотелось отметить, что увеличение силы воздействия особенно резко весьма часто приводило к выраженным обострениям болевого синдрома, поэтому мы рекомендуем воздействия средних и низких показателей плотности энергии. Частота воздействия сохранялась в большинстве случаев 120 ударов в минуту, что весьма хорошо переносилось пациентом.

Процедура ЭУВТ в один день совмещалась с занятиями на аппарате непрерывного пассивного движения «АРТРОМОТ (ARTROMOT) С53», позволяющего производить пассивные движения в плечевом суставе во всех направлениях: отведение-приведение (0°-180°), сгибание-разгибание (0°-180°), ротация (до 90°). В свободное от процедур время пациенты самостоятельно занимались гимнастикой два раза в день в домашних условиях.

Наблюдение пациентов осуществлялось сроком 1 мес. 6 мес. и 12 мес. для анализа использовались показатели шкалы боли

(ВАШ), уровня качества жизни (%) и данных гониометрии (пассивной и активной амплитуды движения).

Для проведения данной методики лечения достаточно посещение поликлиники 1-2 раза в неделю на 60-90 и 30-60 минут, 1 раз для проведения сеанса экстракорпоральной ударно-волновой терапии (ЭУВТ) в комбинации с механотерапией и один раз (необязательное посещение) для занятий механотерапией.

Небольшое количество времени для проведения лечения при выраженной занятости пациентов, высокий процент положительных результатов совершенно неинвазивных процедур данной методики, легкость в проведении лечения, относительно невысокая цена (отсутствие расходных материалов) позволяет предположить хорошую перспективу данного способа лечения плечелопаточного болевого синдрома (импиджмент-синдрома плечевого сустава).

АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКА В ОРТОПЕДИИ И ТРАВМАТОЛОГИИ В КЛИНИКАХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА

Коршняк В.Ю., Рыков А.Г., Воловик В.Е., Дьяков Д.Д., Осипов А.Л., Хоменко А.А., Раров А.А., Юфа И.А.

ДКБ на станции Хабаровск-1 ОАО «РЖД»,
Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения,
Дальневосточный медицинский университет,
г. Хабаровск

Ежегодно число вновь пораженных заболеваниями органов опоры и движения увеличивается на 3%. Инвалидность вследствие последствий травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата делит 2 – 3 место с таковой от злокачественных новообразований. (Самара 2006, С.П. Миронов). Растет оперативная активность в травматологии и ортопедии, особенно в хирургии крупных суставов, что ведет к росту послеоперационных инфекционных осложнений. Инфекции в хирургии составляют 25% всех нозокомиальных инфекций. Ни одно другое осложнение не представляет большего препятствия для достижения клинического успеха. Удлиняется время госпитализации, необходимы многократные сложные оперативные вмешательства и длительная многокомпонентная антибактериальная терапия. Генерализация инфекции может привести к потере результатов первичного вмешательства, утрате конечности, и даже смерти. Проблемы, связанные с послеоперационными инфекционными осложнениями, сохраняют актуальность, несмотря на современный уровень антибиотикопрофилактики. Одна из важнейших задач хирурга – предупредить развитие инфекционных осложнений.

Материалы и методы. Нами проводится постоянный мониторинг методом анонимного анкетирования травматологов региона Дальнего Востока России, по их отношению к антибиотикопрофилактике в плановой травматологии и хирургии. Анкетирование проводится заочно. Анкетлируемые предупреждены о том, что их ответы будут использованы только в статистическом исследовании и не станут достоянием администрации ЛПУ. В опросе принимают участие врачи городов Дальневосточного региона: Хабаровска, Комсомольска на Амуре, Петропавловска на Камчатке, Спасска-Дальнего, Магадана, Южно-Сахалинска, Охи, Биробиджана, Владивостока, Нерюнгри.

Всего получено 106 ответов.

В каждой анкете было 5 вопросов по вышеуказанной теме исследования.

Результаты и обсуждение:

Вопрос 1. (Применяете ли вы антибиотики для профилактики инфекционных осложнений в плановой хирургии?) только 2 ответа были отрицательными.

Вопрос 2. (Каким препаратам для антибиотикопрофилактики отдаете предпочтение?). Здесь варианты ответов разнились, однако чаще всего врачи используют цефалоспорины 1 и 3 поколения 80%, 15% опрошенных отдают предпочтение ципрофлоксацину и полусинтетическим пенициллинам, 13% – применяют линкомицин.

Насторожили 2 случая применения ванкомицина для профилактики инфекционных осложнений.

Вопрос 3. (На чем основан выбор того или иного препарата для антибиотикопрофилактики?). Большинство пользуются препаратами, которые имеются в отделении 70,5%, только 25,5% учитывают данные бактериологических исследований.

Вопрос 4. (Проводите ли вы бактериологические исследования содержимого операционной раны у больных, оперированных на крупных суставах и длинных костях?). Основной ответ был – НЕТ – 54,5%, но в некоторых клиниках проводят несистематические бактериологические исследования 45,5%.

Вопрос 5. (Для профилактики послеоперационных осложнений вы предпочитаете вводить антибиотик до или после операции?). Несмотря на доказанную неэффективность введения препарата после операции, 23 врача начинают антибиотикопрофилактику только после операции. Однако большинство опрошенных (81%), вводят антибиотик до разреза.

Выводы.

- 1) В данном вопросе остаются нерешенные проблемы;
- 2) Большинство врачей региона обладают современными теоретическими знаниями в вопросах антибиотикопрофилактики в плановой хирургии и готовы применять их для оказания этапа специализированной помощи в своих клиниках;
- 3) Для проведения адекватной антибиотикопрофилактики необходим постоянный бактериологический мониторинг, однако в большинстве больниц он не проводится;
- 4) Медикаментозное обеспечение травматологических отделений региона оставляет желать лучшего, но улучшается;
- 5) Высока роль врача-ортопеда в предупреждении антибиотикорезистентности.

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО
ОСТЕОАРТРОЗА СУСТАВОВ ЗАДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ**

Корышков Н.А.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Лечение переломов и заболеваний голеностопного сустава и костей заднего отдела стопы представляет собой один из трудных и актуальных вопросов современной травматологии и ортопедии. Несмотря на относительно редкую встречаемость, травмы и заболевания костей заднего отдела стопы относятся к категории сложных повреждений (Черкес-Заде Д.И., 1995; Симон Р.П., 1998; Прозоровский В.Ф., 2003).

Количество повреждений голеностопного сустава, по данным отечественной и зарубежной литературы, составляют от 6 до 12% травм опорно-двигательного аппарата (Привалов А.М. 2007, Hintermann В. 2009).

Современные авторы отмечают значительное количество неудовлетворительных результатов как консервативного, так и оперативного методов лечения, варьирующих в пределах (25- 93%) причем большая часть из этих пациентов становится инвалидами.

Формируется вальгусная или варусная деформация заднего отдела стопы, сопровождающаяся выраженным болевым синдромом и потерей адаптационной и опорной функции стопы В.А. Яралов-Яралянц, 1969; К.М. Кожухаров, 1980; А.И. Бодня; 2006; С.М. Платонов, 2006; А.М. Привалов, 2009; P.Lewin, 1959; D. Rosenbaum, 1996;).

Консервативный подход к лечению, не учитывающий характер и выраженность патологического процесса, не оказывает заметного влияния на уменьшение числа неудовлетворительных результатов при лечении больных с деформирующим остеоартрозом голеностопного, подтаранного сустава и существенно не влияет на улучшение качества жизни больных данной группы. Деформирующий артроз голеностопного сустава до настоящего времени является одним из наиболее трудно поддающихся лечению заболеваний, поражающих опорно-двигательный аппарат.

Показаниями к операции артродезирования голеностопного и подтаранного сустава являются деформирующийся артроз, выраженный болевой синдром, деформация заднего отдела

стопы, угроза возникновения асептического некроза таранной кости, импиджмент – синдром, хронический тендинит сухожилий малоберцовых мышц (Л.А.Якимов, 1988,90; Н.Сабот, 1907).

В ЦИТО (отделение ортопедии взрослых) проведен ретроспективный анализ с 2008 по 2014 год где, было сделано 58 артродезов суставов заднего отдела стопы. Мужчин было 32 (ср возраст 47,5 лет). Женщин – 26 (ср возраст 37,7 лет).

Эффективность методики с использованием интрамедуллярного штифта для фиксации суставов заднего отдела стопы, заключается в том, что уход за оперированной конечностью облегчается, вероятность инфицирования уменьшается, реализовывалась возможность ранней активизация оперированной конечности в раннем послеоперационном периоде. Система с фиксацией интрамедуллярного штифта позволяет интраоперационно провести коррекцию осей, выполнить дозированную компрессию и прочную фиксацию. Мы считаем, что использование этой методики при хирургическом лечении деформирующих остеоартрозов с грубыми деформациями заднего отдела стопы наиболее оптимальным.

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
КОКСАРТРОЗОМ В ИРКУТСКЕ**

Корьяк В.А.¹, Ботвинкин А.Д.¹, Сорокинов В.А.^{1,2,3}, Черникова О.М.²

¹Иркутский ГМУ,

²НЦРВХ,

³Иркутская ГМА последипломного образования,
г. Иркутск

Введение. Большая часть населения земного шара в возрасте старше 40 лет страдает остеоартрозом одного или нескольких суставов. Основная доля пациентов приходится на трудоспособное население. В России болезни опорно-двигательной системы (ОДС) составляют более одной трети всех амбулаторных обращений за медицинской помощью к врачам разных специальностей. Остеоартроз – это хронически текущее заболевание с вовлечением в патологический процесс всех компонентов сустава. Это группа гетерогенных заболеваний со сходными морфологическими, клиническими проявлениями. Коксартроз занимает лидирующее положение среди всех форм остеоартроза.

Цель исследования – оценка уровня распространенности коксартроза и характеристика заболеваемости по полу и возрасту в г. Иркутске.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное описательное эпидемиологическое исследование (анализ первичной заболеваемости и распространенности коксартроза) за 2007-2012 гг. Методом сплошной выборки отобрано и обработано 5549 талонов амбулаторного пациента (форма № 025-10/у) с диагнозом коксартроз (M16.0 – M16.9). Из них пациенты с впервые установленным диагнозом составили 1119 человек, пациенты с повторным обращением составили 4450 человек. Женщин среди пациентов 76,5% – (4245 человек), мужчин – 23,5% (1304 человека), средний возраст – 61,3±17,2 лет. Удалены 1682 случая повторных обращений пациентов за медицинской помощью. Оставшаяся часть пациентов (3867 человек) рассматривалась как сумма больных коксартрозом в Иркутске за исследуемый период и использовалась для расчета распространенности.

Результаты и обсуждение. Согласно данным Министерства здравоохранения Иркутской области (МИАЦ) за 2007-2012 гг. в Иркутской области отмечается стабилизация общей заболеваемости патологией костно-мышечной системы (КМС) (111,7⁹/0000 – 113,4⁹/0000) [7]. Сохраняется высокая первичная заболеваемость КМС – 46,10/0000 (по РФ – 33,5⁹/0000). Динамика заболеваемости остеоартрозом за 2007-2012 гг. колеблется в больших пределах. Заболеваемость остеоартрозами в Иркутской области выше, чем в целом по Российской Федерации. Показатели общей заболеваемости коксартроза в Иркутске превышают официальные статистические данные. Накопленная заболеваемость за 6 лет составила 45,7±0,8 (p<0,05).

У женщин в возрасте 50-59 лет происходит значительный прирост заболеваемости, в том числе он в 1,9 раз превышает этот показатель у мужчин в этом возрасте. Доля пациентов в возрастной группе 50-59 лет и 60-69 лет близка к доле жителей Иркутска этого возраста, а в возрастной группе 60-69 лет даже превышает этот показатель в 2 раза.

Таким образом, в результате проведения исследования установлено, что накопленная заболеваемость коксартрозом в Иркутске за 2007-2012 гг. по выборочным данным составила $45,7 \pm 0,8\%$. Экстраполяция полученных данных на взрослое население Иркутска показала, что число больных с коксартрозом в Иркутске 1246 человек. Женщины болеют коксартрозом в 3,3 раза чаще, чем мужчины. Заболеваемость с возрастом увеличивается.

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Косов И.С., Михайлова С.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Многолетний опыт работы подтверждает необходимость комплексной функциональной оценки опорно-двигательного аппарата пациентов с целью выявления имеющихся адаптивных двигательных навыков, определения реабилитационного потенциала и оценки эффективности проведенного лечения. Особенно важное значение решение этих задач приобретает в реабилитации детей, имеющих поражение системы органов движения, когда освоение движений, их автоматизация происходят в условиях заведомого искажения проприорецепции.

Цель: создание методик повышающих эффективность реабилитации.

Материалы и методы. В лаборатории клинической физиологии и биомеханики разработан алгоритм исследования функции пораженных конечностей у больных как при выполнении автоматизированных локомоций (ходьба) так и при выполнении определенных тестовых заданий. При этом движение конечности рассматривали как биокинематическую цепь в условиях работы в открытом и закрытом контуре, с сопоставлением ее кинематических, кинетических характеристик и степени биоэлектрической и механической активности задействованных в движении мышц. Использовали 3D видеоанализ движений (комплекс Elite) с многоканальной записью ЭМГ, механомиографию, электромиографию (CoNap), стабилOMETрию (МБН).

За 2001-2014 годы в лаборатории было обследовано большое число пациентов в возрасте от 2,5 до 27 лет с последствиями повреждений плечевого сплетения, из которых была выделена группа больных с РППС (98) человек, с врожденными деформациями нижних конечностей (косопласть, плоскостопие, деформации стоп, врожденные вывихи бедра) – 123, последствия перенесенных в раннем возрасте нейроинфекций (постполиомиелитический синдром) 5 человек, артрогрипоз – 17 больных.

Результаты и обсуждение. Анализ полученных данных выявил паттерн заместительного двигательного навыка с достаточно однотипными для каждой группы пациентов мышечными синергиями, а в ряде случаев (при тяжелых формах артрогрипоза) и отсутствие произвольных движений в пораженных двигательных сегментах, не смотря на наличие достоверно зарегистрированной вызванной биоэлектрической активности мышц, в норме обеспечивающих требуемое движение. Это позволило объяснить высокую частоту рецидивов деформаций как при консервативном так и при оперативном видах лечения, а также сделать вывод о необходимости смещения максимального акцента реабилитации на центральный уровень построения движений с целью деавтоматизации патологического двигательного стереотипа и максимального приближения его к норме.

Применение метода функционального биоуправления с введением искусственной обратной связи (БОС) по электромиограмме, по стабилОграмме, по моменту вращения (в зависимости от выявленных изменений и поставленных целей) позволив пациенту активно регулировать «неосознаваемые» в обычных условиях проприоцептивные «ощущения» в значительной степени повысило функциональные результаты лечения, существенно снизило рецидивы деформаций при катамнестическом наблюдении. Таким образом, реабилитационный потенциал пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата значительно возрастает при использовании методов воздействия на центральные звенья двигательного анализатора, в том числе, с применением функционального биоуправления.

МИНИИВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ПАХОВОЙ БОЛИ У СПОРТСМЕНОВ

Коструб А.А.¹, Блонский Р.И.¹, Вовченко А.Я.¹,
Лучко Р.В., Тютюнник И.Н.²

¹Институт травматологии и ортопедии АМН Украины,

²Диагностический центр «МЕДЕКС»,

Киев, Украина

Представлены теоретическое и практическое обоснование диагностики синдрома паховой боли у спортсменов.

Ключевые слова: синдром паховой боли, грыжа спортсмена, повреждения суставной губы вертлужной впадины, МРТ, сонография, артроскопия.

Введение. Синдром паховой боли у спортсменов (СПБС - groin pain syndrome) составляет 5 – 11.2% в структуре всего спортивного травматизма, его частота и локализация напрямую зависит от вида спортивной деятельности и наиболее присуща спортсменам игровых видов спорта как футбол, хоккей и т.д. [Carlos A. Guanche]. Несвоевременная и неправильная диагностика, а также недостаточные методы спортсменами с СПБС – приводит к срыву компенсаторных механизмов, что в свою очередь приводит к развитию стойкого болевого синдрома и является довольно частой причиной частичной или полной потере спортсменом его работоспособности [Renstrom P.].

Материалы и методы. Проведя детальный анализ 286 больных с СПБС, проходивших лечение в клинике спортивной и балетной травматологии и ортопедии АМН Украины», г. Киев за период с 2004 по 2013 годы мы распределили больных с СПБС на группы в зависимости от локализации патологического процесса: 1) тендогенные – повреждение сухожилий приводящих мышц бедра, косой и прямой мышцы живота и т.п. (139 больных); 2) миогенные – частичные или полные повреждения m. iliopsoas, m. adductor longus et brevis, m. gracilis, дистальной части m. rectus abdominis, передней части m. adductor magnus, а также проксимальной части m. rectus femoris (24 больных); 3) артрогенные – травматические повреждения суставной губы тазобедренного сустава, травматические дефекты суставного хряща вертлужной впадины и головки бедренной кости, свободные костнохрящевые тела, повреждения капсульно-связочного аппарата тазобедренного сустава (34 больных); 4) остеогенные – травматические и стрессовые переломы проксимального отдела бедренной кости и костей таза (9 больных); 5) симфизогенные – лонный симфизит, нестабильность лонного сочленения и т.п. (32 больных); 6) ингвинальные – грыжа спортсмена (41 больной); 7) нейрогенные – посттравматические нейропатии n. ilioinguinalis, iliohypogastricus, genitofemoralis т.д. (7 больных).

Результаты исследования. Диагноз СПБС устанавливали на основе анамнеза, результатов клинических и инструментальных методов исследования, а также дифференциальной диагностики с другими синдромами и заболеваниями. Среди инструментальных методов исследования наиболее информативными были МРТ (89% достоверности) и сонографическое исследование (84% достоверности) менее информативными были рентгенологическое (12%) и СКТ исследования (43%). Для улучшения информативности диагностики СПБС нами был разработан метод МРТ исследования с применением цветного картирования, данный метод исследования проводился с помощью цифровой обработки стандартных МРТ изображений в режиме PD FS с помощью разработанной компьютерной программы, при которой различные оттенки серого цвета превращаются в различные цветные диапазоны.

Таким образом, улучшается дифференциация начальных проявлений патологического процесса в ткани сухожилия, разница между различными оттенками серого цвета глазом улавливается слабее, в тоже время разница между оттенками цветовой шкалы более четко фиксируется глазом, что позволило повысить показатель достоверности МРТ диагностики СПБС до 98%.

Анализируя результаты консервативного лечения больных с СПБС у которых было диагностировано тендинопатии вышеуказанной локализации на 1-3 стадии заболевания, следует отметить высокую эффективность использования аутологической плазмы

богатой факторами роста, что проявлялось полным устранены клинических и сонографических проявлений данного синдрома на 1-2 стадии заболевания, при этом только в 15% больных на 3 стадии заболевания, после проведенного лечения оставались проявления патологического процесса, данные больные нуждались оперативного лечения. Также следует отметить высокую эффективность оперативного лечения при лечении больных с тендинопатиями на 3-4 стадии заболевания с целью восстановления анатомической целостности сухожилий, улучшение процессов тендорепарации дегенеративно измененного сухожилия и устранения остеофитов и кальцификаты в толще сухожилий.

Больным с грыжей спортсмена также проводилось оперативное лечение за методикой У. Мушавек.

Лечебно-диагностическая артроскопия проводилась больным с внутренне суставными повреждениями тазобедренного сустава. Так показаниями для артроскопии тазобедренного сустава были:

- 1) Повреждение суставной губы вертлужной впадины (14 больных).
- 2) Повреждение суставного хряща вертлужной впадины (9 больных).
- 3) Повреждение суставного хряща головки бедренной кости (4 больных).
- 4) Повреждение круглой связки головки бедренной кости (2 больных).
- 5) Свободные костно – хрящевые тела (3 больных).

Выводы. СПБС – это группа патологических состояний, может возникнуть у спортсмена во время его профессиональной деятельности и характеризуется болевыми ощущениями в паховой области, что приводит к частичной или полной потере спортсменом его профессиональной принадлежности. По нашему мнению, на сегодняшний день, наиболее перспективным путем решения данной проблемы является четкая диагностика очага возникновения патологического процесса и своевременно начатое адекватное, патогенетически обоснованное минимально инвазивное лечение больных с привлечением эндоскопической техники и достижений современной медицины.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ЗУДЕКА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

**Котельников Г.П., Ардатов С.В., Панкратов А.С.,
Огурцов Д.А., Зуев-Ратников С.Д.**
СамГМУ,
г. Самара

Синдром Зудека – это нейродистрофический синдром, развивающийся в тканях конечности при травматическом воздействии вследствие нарушений доставки, утилизации питательных веществ, удаления продуктов обмена и проявляющийся характерной триадой – болью, отеком, нарушением функции конечности. Традиционное комплексное лечение весьма длительное, не всегда эффективно, носит симптоматический характер. Нет данных по сравнительной оценке разных методов лечения в выделенных группах больных. Все вышеизложенное побудило нас к поиску новой, перспективной методики лечения больных с синдромом Зудека, которая бы позволяла добиваться значительного улучшения состояния больных или полного выздоровления.

Целью работы являлась оптимизация результатов лечения больных с синдромом Зудека при переломах костей голени путем разработки комплекса лечебных мероприятий с применением повышенной гравитации кранио-каудального направления.

Под нашим наблюдением находилось две группы больных. Больные контрольной группы (40 человек) получали лечение по общепринятой методике лечения синдрома Зудека – психоэмоциональная коррекция, обеспечение необходимого режима и иммобилизации, занятия лечебной физкультурой, применение физиотерапевтического лечения, использование медикаментозных средств. У больных основной группы (40 человек) в лечебный комплекс включали повышенную гравитацию кранио-каудального направления.

Назначение традиционного лечебного комплекса приводило к улучшению психологического состояния больного, уменьшению интен-

сивности болевого синдрома, увеличению объема движений в суставах пораженной конечности, снижению выраженности отека конечности; также намечались позитивные сдвиги в выраженности трофических нарушений – потливость кожных покровов отсутствовала или же была выражена меньше, приходил в норму внешний вид ногтевой пластинки, интенсивность окраски кожных покровов становилась менее насыщенной. Многие больные стали меньше пользоваться при ходьбе костылями или палкой. Отрицательной стороной данного комплекса явилось то, что положительный результат достигался, по нашим данным, лишь в 45%. Не всегда удавалось достичь длительного эффекта, да и полученные сдвиги не оправдывали время и средства, затраченные на лечебный курс. Больным основной группы, в отличие от контрольной, наряду с традиционными средствами лечения назначали гравитационную терапию. Использование гравитационной терапии – принципиально новое направление в травматологии и ортопедии, поэтому необходимы особый врачебный контроль за динамикой клинических проявлений и оценка полученных результатов. В связи с этим лечебная процедура должна проводиться специально подготовленным медицинским персоналом на базе реабилитационного центра. Все вышеизложенное явилось основанием для открытия впервые в России в 2003 году Центра гравитационной терапии на базе Клиник Самарского государственного медицинского университета.

Анализ полученных данных клинических и функциональных методов исследования доказал, что суммарная величина отличных и хороших результатов у больных, пролеченных с применением повышенной гравитации кранио-каудального направления, на 35% больше, чем аналогичные показатели у больных контрольной группы. Таким образом, разработанный нами лечебный комплекс с применением нового лечебного фактора – повышенной гравитации кранио-каудального направления – позволил улучшить качество лечения больных с синдромом Зудека при переломах костей голени.

ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДЕСТРУКТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Кудашев Д.С.
СамГМУ,
г. Самара

В настоящее время оперативное лечение больных с деструктивно-дистрофическими поражениями крупных суставов нижних конечностей представлено широким арсеналом способов разного характера и направления, что свидетельствует об актуальности и неоднозначности этого раздела современной ортопедии.

Выбор объема и характера оперативного лечения больных данной категории зависит от формы, стадии и фазы деструктивно-дистрофического процесса, его активности, возраста и профессии больного, а также от эффективности проводимой ранее терапии.

Цель работы: улучшить результаты лечения больных с деструктивно-дистрофическими поражениями крупных суставов нижних конечностей за счет оптимизации оперативной коррекции в зависимости от стадии патологического процесса.

Для достижения поставленной цели на кафедре и в клинике травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГМУ были предложены алгоритмы оперативного лечения, коррелирующие со стадией деструктивно-дистрофического поражения.

Под нашим наблюдением за период с 2011 по 2014 годы находилось 357 пациентов с остеоартрозом коленного и тазобедренного суставов, лечившихся оперативно. Выбор способа оперативной коррекции определяли исходя из стадии патологического процесса с учетом совокупности клинической картины и данных дополнительных методов исследования. Клиническую оценку проводили на основании рекомендованных OARSI (Osteoarthritis Research Society International) способов: вычисляли WOMAC-индекс, индекс Лекена. Дополнительное обследование включало рентгенографию пораженного сегмента в двух проекциях, КТ и МРТ (по показаниям), а также результаты обследования пациента в лаборатории клинической биомеханики Клиник СамГМУ, где оценивали наиболее важные статико-динамические параметры опорно-двигательной

системы с помощью подометрии, гониометрии, реакции опоры, стабиллометрии.

Из общего числа пациентов 93 больным с I и II стадиями патологического процесса при его локализации в коленном суставе были произведены вмешательства с применением артроскопической техники. Операция, как правило, включала иссечение патологических внутрисуставных структур и дебридмент. Реваскуляризирующая остеоперфорация дистального метаэпифиза бедра и проксимального метаэпифиза большеберцовой кости, а также шейки и головки бедра, с элементами миопластики выполнена 48 больным, преимущественно с начальными проявлениями деструктивно-дистрофического процесса.

Больным со II-III стадиями заболевания оперативное лечение было направлено на коррекцию деформаций и разрушений интраартикулярных структур. У 24 из них проведена корригирующая проксимальная остеотомия большеберцовой кости различными способами. 97 пациентов с дефектами суставной поверхности оперированы с применением техники мозаичной хондропластики, в том числе с использованием разработанных нами способов – как с применением аутотрансплантатов из губчатой части костей скелета (патент РФ на изобретение № 2239377), так и с использованием биосителей, пропитанных взвесью культивированных *in vitro* аутохондроцитов (патенты РФ на изобретение № 2379002, № 2239377).

Анализ отдаленных результатов оперативного лечения позволяет сделать вывод, что дифференцированный этиопатогенетический подход к выбору способа оперативной коррекции при деструктивно-дистрофическом поражении крупных суставов нижних конечностей способствует не только наиболее полному восстановлению функций сустава и улучшению качества жизни пациентов, но и позволяет избежать выполнения радикальных органозамещающих операций.

НАШ ПОДХОД К РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ ПЛОСКОСТОПИИ

Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Распутин Д.А., Богданов А.А.
СамГМУ,
г. Самара

Наиболее распространенной деформацией переднего отдела стопы является ее поперечная распластанность с отклонением первого пальца кнаружи составляя 80% от всех деформаций стопы. Поперечная распластанность стопы часто осложняется формированием молоткообразных II-IV пальцев, подошвенных натоптышей, выраженной болевой симптоматики.

Оперативное лечение деформаций переднего отдела стопы имеет вековую историю (Минасов Б.Ш. и соавт., 2005). По данным А.В. Ильминского (2009), к настоящему времени разработано более 400 способов хирургического лечения поперечного плоскостопия с отклонением первого пальца кнаружи. К сожалению, многие из них имеют большое количество неудовлетворительных исходов (Минасов Б.Ш., Тутов С.П. и др., 2005).

Все разработанные операции можно разделить на два основных вида: паллиативные и радикальные. Паллиативные вмешательства обеспечивают устранение только некоторых элементов деформации; радикальные – восстанавливают как форму, так и функцию поперечного свода стопы.

В клинике травматологии и ортопедии Самарского государственного медицинского университета с 2002 по 2010 год оперативное лечение проведено 438 пациентам с поперечной распластанностью стопы и отклонением первого пальца кнаружи. Подавляющее большинство из них были женщины – 403 (90%), значительно меньше было мужчин – 35 (10%). Возраст наблюдаемых пациентов колебался от 18 до 76 лет. Двусторонняя деформация была отмечена у 354 пациентов (80,1%), а деформация одной стопы – у 39 (21,9%).

Для улучшения результатов лечения рассматриваемой категории пациентов в клинике разработан ряд новых, патогенетически обоснованных способов операций, защищенных патентами на изобретение: патенты РФ №№2195892, 2285476, 2285477.

При оценке отдаленных результатов лечения использовали методы доказательной медицины, отражающие снижение относительного риска вмешательства и повышение его относительной пользы.

При изучении отдаленных результатов лечения больных через 1-5 лет было получено 88,4% хороших и удовлетворительных, и всего 11,6% – неудовлетворительных.

Основываясь на нашем опыте лечения больных с поперечной распластанностью переднего отдела стопы мы пришли к выводу, что преимущество имеют комбинированные оперативные вмешательства, по возможности, устраняющие все элементы деформации.

Таким образом, разработанные нами новые способы оперативного лечения больных с поперечной распластанностью стопы и отклонением I пальца кнаружи можно рекомендовать для применения в клинической практике.

РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ БИОМЕХАНИКИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Котельников Г.П., Сизоненко Я.В., Каторкин С.Е.
СамГМУ,
г. Самара

Оценка функционального состояния опорно-двигательной системы представляет собой сложную задачу. Обычно она производится на уровне субъективного восприятия врача, чаще всего травматолога – ортопеда или невролога. В силу различия стереотипов клинического мышления врачей этих специальностей, у травматолога – ортопеда оно характеризуется анатомическим и биомеханическим подходом, а у невролога в большей степени топическим.

Необходимость объективизации результатов подобных исследований возникает при выполнении научной работы для адекватного анализа полученных результатов. К сожалению, основные стандартные методы исследования, такие как осмотр, антропометрия, гониометрия, не могут дать полноценную качественную и количественную оценку, как патологического процесса, так и эффективности реабилитационных мероприятий. Рассмотрим простой пример. Для оценки амплитуды сгибания – разгибания коленного сустава у больных с поражением коленного сустава часто применяется простой механический гониометр, выполненный по типу транспортира. Данный показатель измеряется в положении больного лежа, т.е. оценка производится в достаточно искусственных условиях. Предположим, что амплитуда составила 90°. Однако это весьма условный показатель пассивной функциональной состоятельности сустава, т.к. при обычной повседневной ходьбе здорового человека за цикл шага сустав сгибается максимально до 56-58°. Излишнее сгибание ведет к дополнительным усилиям со стороны задней группы мышц бедра и, соответственно, дополнительному расходу энергии. Кроме того, при патологии амплитуда движения в коленном суставе может значительно снижаться, однако общие компенсаторно-приспособительные реакции организма не всегда позволяют визуально оценить степень дефицита функции.

В этом случае для объективизации результатов применяется клинический анализ движений с помощью аппарата – программных методов, использующих специальные датчики, помещаемые непосредственно на тело пациента. Кроме исследования локомоций в суставах нижних конечностей параллельно может проводиться регистрация биоэлектрической активности мышц, а также выполняются подометрия. Получаемые объективные данные привязаны к фазам цикла шага и это позволяет проводить глубокий анализ функциональных изменений со стороны опорно-двигательной системы. Синхронизацией и первичной обработкой получаемой первичной информации занимается ЭВМ. Окончательное заключение по этим данным делает врач, чаще всего травматолог-ортопед, имеющий соответствующую специализацию.

После проведения подобного обследования у больного с гонартрозом может выясниться, что у него имеется скрытая или явная хромота (параметр асимметрии 5% и более), нарушение последовательности правильного переката стопы, динамическая контрактура коленного сустава, явления его фронтальной или ротационной нестабильности, гипотрофия мышц бедра и нарушение их фазовой биоэлектрической активности. Следует отметить, что все данные – объективны. Это градусы, секунды, милливольты, проценты, то есть весь массив информации поддается статистическому анализу, что необходимо для

применения принципов доказательной медицины. Дальнейшее использование методов статистического анализа позволяет получить на выходе серьезную научную работу.

Использование метода клинического анализа движений в медицинских исследованиях не ограничивается только травматологией и ортопедией. Его можно применять при любой патологии, сопровождающейся нарушением акта ходьбы: варикозная болезнь, перемежающаяся хромота, недостаточность мышц венозной помпы нижних конечностей – сосудистая хирургия; вестибулопатия – оториноларингология; поражения центральной и периферической нервной систем – неврология и т.д.

Стоит заметить, что клиническая биомеханика и клиническая физиология – это не только анализ походки. В их арсенале много информативных, но при этом практически неинвазивных методов, которые необходимы для дополнения картины имеющихся функциональных нарушений. Это реовазография для диагностики регионарных сосудистых нарушений, электронейромиография, компьютерная оптическая топография для диагностики нарушений осанки, различные объективные методы исследования патологии стоп, термография и др.

При использовании методов доказательной медицины, которые базируются на данных объективных исследований, не только позволяет получить полноценную научную работу, но и значительно поднять уровень эрудированности врача, а также его ценность в системе здравоохранения.

АНАТОМО-КЛИНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕДНЕЛАТЕРАЛЬНОГО ЛОСКУТА БЕДРА ДЛЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Кочий А.Ю., Родоманова Л.А.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Целью проведенного исследования являлось обоснование с анатомо-клинических позиций показаний к применению переднелатерального лоскута бедра в реконструктивной микрохирургии верхней конечности. В работе были использованы результаты собственных прикладных топографо-анатомических исследований, выполненных на 52 нефиксированных нижних конечностях, а также опыт клинического использования переднелатерального лоскута бедра различного тканевого состава в ходе 30 операций свободной пересадки в различные отделы верхней конечности. Непосредственные результаты операций были прослежены у всех 30 наших пациентов, а отдаленные исходы оценены у 23 больных в сроки от 2 до 5 лет после проведенных микрохирургических реконструкций.

Проведенные топографо-анатомические исследования позволили обосновать возможность выделения на нисходящей ветви латеральной огибающей бедренную кость артерии и сопутствующих венах сравнительно тонких (до 2 см) кожно-фасциальных лоскутов размерами до 25х15 см с кровоснабжаемым участком подвздошно-большеберцового тракта, а также одного или нескольких фрагментов, сформированных из дистальной половины брюшка латеральной широкой мышцы бедра. При этом длина питающей сосудистой ножки может варьировать от 14 до 18 см, а диаметр входящих в нее сосудов составляет у ее основания от 2,5 до 4 мм.

В клинической части работы в ходе 30 наблюдений были пересажены 21 кожно-фасциальный и 9 кожно-мышечных лоскутов размерами от 25х13 см до 16х8 см. При этом донорский дефект на бедре удалось ушить полностью в 20 наблюдениях, а у 10 больных потребовалась дополнительная пластика расщепленными кожными аутотрансплантатами. Полное приживление тканевых комплексов отмечено в 29 наблюдениях, некроз половины лоскута из-за венозной недостаточности наблюдался в одном случае.

Указанные тканевые комплексы были успешно использованы для пересадки на предплечье и кисть (21 операция), область локтевого сустава (5 операций) или на плечо и в область плечевого сустава (4 наблюдения). При этом удавалось успешно замещать обширные (площадью до 200 см²) дефекты кожного покрова и подлежащих мягких тканей в функционально активных зонах верхней конечности, а также заполнять мышечной порцией лоскутов мягкотканые или костные полости, образовавшиеся после иссечения нежизнеспособных тканей, рубцов или радикальной хирургической обработки очагов остеомиелита (3 наблюдения).

Результаты собственных топографо-анатомических исследований и накопленный клинический опыт позволяют рекомендовать использование операций свободной пересадки обсуждаемого лоскута, прежде всего, для замещения обширных (площадью более 150 см²) дефектов кожи и подлежащих мягких тканей на предплечье и кисти; в случаях необходимости одномоментного восполнения обширных поверхностных и сложных по форме глубоких дефектов тканей; а также в тех клинических ситуациях, когда требуется выполнение микрососудистых анастомозов на максимально возможном удалении от области реконструкции и, соответственно, тканей, вовлеченных в патологический процесс.

Результаты собственных топографо-анатомических исследований и накопленный клинический опыт позволяют рекомендовать использование операций свободной пересадки обсуждаемого лоскута, прежде всего, для замещения обширных (площадью более 150 см²) дефектов кожи и подлежащих мягких тканей на предплечье и кисти; в случаях необходимости одномоментного восполнения обширных поверхностных и сложных по форме глубоких дефектов тканей; а также в тех клинических ситуациях, когда требуется выполнение микрососудистых анастомозов на максимально возможном удалении от области реконструкции и, соответственно, тканей, вовлеченных в патологический процесс.

ПРЕИМУЩЕСТВА И ОБОСНОВАНИЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ДОСТУПОВ К ЛОКТЕВОМУ СУСТАВУ ПРИ ПОЛОЖЕНИИ БОЛЬНОГО НА СПИНЕ

Кузнецов И.А., Фомин Н.Ф., Жабин Г.И.,
Салихов М.Р., Рябинин М.В.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Цель исследования: разработка и топографо-анатомическое обоснование техники наиболее безопасных и рациональных артроскопических доступов к локтевому суставу с изучением вариантов взаимоотношений сосудисто-нервных образований области локтевого сустава при различных функциональных положениях верхней конечности и апробация их в клинике с учетом положения пациента лежа на спине.

Материалы и методы. Изучены анатомические взаимоотношения в локтевом суставе путем препаровки нефиксированного анатомического материала (6 локтевых суставов). С помощью программы eFilm проанализированы варианты строения плечевой артерии и ее ветвей магнитно-резонансных томограмм локтевого сустава (23 МРТ). Уточнены топографо-анатомические взаимоотношения нервных образований (срединный, лучевой, локтевой нервы) области локтевого сустава при различных функциональных положениях верхней конечности (10 УЗИ). Определена вариабельность отклонения плечевой артерии в зависимости от угла сгибания конечности в локтевом суставе и уровень ее деления на дистальные ветви (6 ангиограмм локтевого сустава).

Результаты: наиболее безопасной поверхностью для формирования артроскопических доступов к локтевому суставу является латеральная, поскольку при выполнении медиальных доступов срединный нерв и плечевая артерия расположены в 6—10 мм вблизи этих зон.

С латеральной стороны возможно формирование двух артроскопических доступов: инструментального и оптического без конфликта с сосудисто-нервными образованиями.

При сгибании в локтевого сустава до 90° лучевой и срединный нервы находятся на максимальном расстоянии от костных структур (16,01±0,43 и 20,48±0,28 мм.) соответственно, а при супинированном предплечье не происходит натяжения глубокой ветки лучевого нерва.

Для проведения артроскопии локтевого сустава из положения пациента на спине с использованием проксимальных моностеральных доступов сконструирована и запатентована полезная модель для фиксации локтевого сустава при его артроскопии (патент № 127612 РФ).

Обсуждение: по ряду авторов осложнения после артроскопии локтевого сустава встречаются значительно чаще, чем после артроскопии коленного и плечевого суставов и составляют от 10% до 43%. В зарубежной литературе представлен ретроспективный обзор 473 артроскопий локтевого сустава прооперированных за 18 летний период. Осложнения наблюдались в 0,8% – серьезные и в 11% – незначительные. Осложнения в большинстве случаев выявлены у пациентов с использованием медиальных доступов.

Использование разработанной техники артроскопии локтевого сустава апробирована у 27 больных с последствиями травм и заболеваниями локтевого сустава. Состояние функции локтевого сустава до и после операции оценено по шкале Mayo Elbow Performance Score (MEPS). Функциональный результат артроскопического лечения больных в набранной

группе улучшен с 53 баллов (до операции) до 89,8 баллов (через 1 месяц после операции) 91 балла (через 8 месяцев после операции).

КОРРЕКЦИЯ ФОРМЫ НОГ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНОВОК АППАРАТОВ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ

Кулеш П.Н.*, Соломин Л.Н.***, Виленский В.А.***

*РНИИТО им. Р.Р. Вредена,

**СПБГУ,

***НИДОИ им. Г.И. Турнера,

Санкт-Петербург

Цель. Сравнить результаты коррекции формы ног с использованием циркулярных и полукруглых аппаратов внешней фиксации (АВФ), а также с применением универсальных и унифицированных репозиционных узлов.

Материалы и методы. С 2006 г. по 2014 г. для исправления формы ног оперированы 58 пациентов (6 мужчин (12%) и 52 женщины (88%)).

Группу I составили 44 пациента (76%), оперированные с применением оригинальных АВФ. Их особенность – возможность трансформации кольцевых опор в полукольцевые на протяжении периода коррекции (патенты РФ № 2391933 и № 2480176). «Минимизированные» АВФ располагаются по передне-наружным поверхностям голени. Это позволяет пациенту достоверно оценить достигнутый результат и, в случае надобности, сформулировать пожелания по дополнительной коррекции. Группа II включала 14 пациентов (24%), у которых были использованы аппараты внешней фиксации с применением кольцевых опор, не позволяющие выполнить сведение ног.

Из 58 пациентов 20 (43%) оперированы с применением универсальных репозиционных модулей-гексаподов, работа которых основана на использовании компьютерной навигации [1] (группа III) и 33 (57%) – с применением унифицированных репозиционных узлов, разработанных в РНЦ ВТО им. Г.А. Илизарова (группа IV).

Для оценки достигнутой формы ног была использована пятибалльная система, которая отражала степень удовлетворенности пациента.

Результаты. В I группе средняя оценка составила $3,97 \pm 0,32$ балла. Отличных и хороших результатов 73% (32 пациента), удовлетворительных – 16% (7 пациентов), неудовлетворительных – 11% (5 пациентов). Формирования ложного сустава не произошло ни у одного пациента.

В группе II средняя оценка $3,83 \pm 0,93$ балла. Отличных и хороших результатов 65% (9 пациентов), удовлетворительных – 21% (3 пациента), неудовлетворительных – 14%.

Более высокая доля отличных и хороших результатов в группе I обусловлена возможностью достоверной оценки формы ног и выполнением дополнительной коррекции.

В группе III средняя оценка $4,15 \pm 0,45$ балла. Отличных и хороших результатов 80% (16 пациентов), удовлетворительных – 15% (3 пациента), неудовлетворительных – 5% (1 пациент).

В группе IV средняя оценка $3,82 \pm 0,39$ балла. Отличных и хороших результатов 58% (19 пациентов), удовлетворительных – 18% (6 пациентов), неудовлетворительных – 24% (8 пациентов).

В группе III неудовлетворительных результатов меньше в 3,5 раза за счет выполнения более сложных коррекций. Четырехкомпонентная коррекция выполнена у 14 пациентов (70%), трехкомпонентная – у 4 пациентов (20%), двухкомпонентная – у двух пациентов (10%). В группе IV у 20 пациентов (60%) выполнена однокомпонентная коррекция, у 12 (36%) – двухкомпонентная, у 1 (4%) – трехкомпонентная.

Вывод. Проведенный анализ подтверждает более высокую эффективность применения полукольцевых аппаратов при коррекции формы ног по сравнению со стандартным применением циркулярных АВФ. Выполнение сложных коррекций позволяет добиться более высокой оценки формы ног пациентом. Для однокомпонентных коррекций целесообразно применение полукруглых компонентов с унифицированными репозиционными узлами; многокомпонентные коррекции требуют применение гексапода с последующей модульной трансформацией.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ УКОРОЧЕНИЙ И КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ БЕДРА АППАРАТАМИ СИСТЕМЫ БЛИСКУНОВА – КРЫМСКИЙ ПРОТОКОЛ

Куценко С.Н., Сюй Лей, Куценко Ю.С.

Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,

г. Симферополь

В Крымском регионе в течение трех десятилетий при лечении укорочений и костных дефектов бедра применяется метод интрамедуллярной дистракции. Основателем метода является профессор Блискунов А.И. В 1983 году, впервые в мире, клиническая апробация интрамедуллярных дистракционных аппаратов была проведена в ЦИТО. Дистракционный эффект достигался за счет ротационных движений в тазобедренном суставе. Автором метода была детально разработана хирургическая технология имплантации, специальный инструментарий и кондукторное обеспечение.

Целью является улучшение результатов лечения больных с укорочениями бедра и костными дефектами на основе применения метода интрамедуллярной дистракции.

Материал и методы. Хирургическая технология имплантации аппаратов Блискунова состоит из нескольких этапов: 1 – подготовительный, предполагает изучение рентгенологических параметров кости и подбор соответствующего типоразмера дистрактора; 2 – операционный, установка специального кондукторного устройства на бедро пациента, расточка костномозговой полости под дистрактор соответствующего типоразмера и формирование поперечных каналов под блокирующие элементы; 3 – выполнение остеотомии любым известным способом; 4 – имплантация дистракционного аппарата в костномозговую полость и его блокирование; 5 – подбор и имплантация трехзвенного телескопического привода к крылу подвздошной кости. Один цикл срабатывания храпового механизма аппарата соответствует 0,054 мм удлинения кости. Дистракция начинается на 8 – 10 день после операции. В течение суток требуется выполнить 20 – 22 ротационных движения в тазобедренном суставе, что соответствует 1 – 1,2 мм дистракции. Показаниями являются: врожденные и посттравматические укорочения и дефекты, пострезекционные костные дефекты, укорочения после эпифизарного остеомиелита, косметическая коррекция роста (гипо- и ахондроплазия, болезнь Олье, гипоплазия нанизм, морально травмирующий низкий рост). Всего выполнено 440 оперативных вмешательств, пациентам в возрасте от 12 до 50 лет. Одновременное парное удлинение бедер с целью увеличения роста проведено 41 пациенту. Средняя величина удлинения составила 8,2 см. Следствием предшествующих травм, повторных оперативных вмешательств, длительной гипокинезии и гипсовой иммобилизации у 67,5% больных были отмечены контрактуры суставов, грубые послеоперационные рубцы, гипотрофия мышц. В протокол предоперационной подготовки больных мы включали т.н. предоперационное санаторно-курортное лечение в грязе-бальнеолечебницах Крыма, которое было направлено на улучшение функции суставов, устранение гипотрофии мышц, нормализацию крово-, лимфообращения и метаболических процессов. Удлинение бедра имплантируемыми конструкциями создает благоприятные условия для ранней послеоперационной реабилитации (в период дистракции), поэтому через 3 – 4 недели после операции пациенты направлялись на повторное санаторно-курортное лечение. Клинические наблюдения, функциональные методы контроля (ЭМГ, РВГ, УЗД) свидетельствуют об эффективности ранней реабилитации. После завершения дистракции, восстановления длины конечности и «созревания» дистракционного регенерата проводился третий курс грязе-бальнеолечения.

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты прослежены у 312 пациентов (71,0%) и оценивались по трехбалльной системе: хорошие – 86,8%, удовлетворительные – 8,1%, неудовлетворительные – 5,1%. К неудовлетворительным результатам отнесены случаи развития осложнений, которые не позволили завершить удлинение или привели к ухудшению анатомо-функционального состояния конечности. Таким образом, метод интрамедуллярной дистракции является высокотехнологичным и эффективным, повышает качество жизни пациентов, дает возможность применять санаторно-курортное лечение на всех этапах, значительно сокращает сроки стационарного лечения.

ПРЕИМУЩЕСТВА ДАБИГАТРАНА ЭТЕКСИЛАТА «ПРАДАКСА» В ПРОФИЛАКТИКЕ ТРОМБОЗМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ОРТОПЕДИИ

Ларин М.А.
Сибирский ГМУ,
г. Томск

Введение. Задачи профилактики ВТЭО в отечественной ортопедической хирургии стали успешно решаться после появления низкомолекулярных гепаринов и внедрения в клиническую практику протоколов профилактики (Копенкин С.С., 2010).

Использование непрямых антикоагулянтов связано с большими сложностями: действие начинается и заканчивается медленно, требуется время для подбора дозы, соблюдение диеты.

С целью профилактики ВТЭО после ортопедических операций с 2009 года в России начал применяться новый пероральный антикоагулянт – Дабигатран этексилат «Прадакса», который в каскаде коагуляции ингибирует тромбин и тем самым препятствует образованию тромба.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением в отделении травматологии и ортопедии находились 8 пациентов, которым впервые в нашей практике с целью профилактики ВТЭО назначали дабигатран этексилат «Прадакса». Из них было 6 мужчин и 2 женщины в возрасте от 56 до 62 лет. У 5 больных выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава, у одной пациентки эндопротезирование коленного сустава и у двух пациентов реконструктивные операции на дистальных отделах бедра. Первый прием дабигатрана этексилата назначался через 4 часа после завершения операции в дозе 110 мг (1 капсула). В остальные дни по 220 мг (2 капсулы) один раз в сутки. Длительность профилактики ВТЭО после эндопротезирования тазобедренного сустава продолжалась 10-14 дней в стационарных условиях и 2-3 недели в амбулаторных.

Всем больным до и после операции (1, 3, 5, 7, 10 сутки) проводились исследования гемостаза крови с помощью аппарата «Меднорд», показатели МНО (международного нормализованного отношения), АсАТ, АлАт., клиренс креатинина.

Результаты исследования. У 7 пациентов лечение прошло без осложнений. У одного пациента на четвертый день после приема «Прадакса» возникло умеренное кровотечение из геморроидальных вен и прием дабигатрана этексилата пришлось отложить. Показатели системы гемостаза у 7 пациентов коррелировали с показателями МНО и были в пределах 2,0-3,0. Все они были выписаны из стационара и продолжили курс рекомендуемой профилактики ВТЭО в амбулаторных условиях.

Выводы. Препарат «Прадакса» имеет преимущества перед непрямыми антикоагулянтами в профилактике тромбозмболических осложнений: удобен в применении – один раз в сутки с фиксированной дозой – 220мг; не оказывает влияния на интраоперационную кровопотерю, т.к. назначается после операции; нет необходимости в подборе индивидуальной дозы и регулярного исследования антикоагулянтной активности.

НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО СПОСОБА ТЕНОСУСПЕНЗИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИВЫЧНЫМ ВЫВИХОМ ПЛЕЧА

Ларцев Ю.В., Кобзарев В.В.
СамГМУ,
г. Самара

Плечевой сустав человека уникален. Сложность его строения, большой объем и значительная степень свободы движений, относительно маленькая площадь соприкасающихся суставных поверхностей и высокие функциональные требования, предъявляемые к плечевому суставу, являются факторами, обуславливающими высокую частоту травматических поражений плечевого сустава.

Наиболее частым состоянием, развивающимся в следствии травмы плечевого сустава является хроническая нестабильность плечевого сустава. По данным отечественных и зарубежных авторов, частота развития этого состояния после первичного травматического вывиха

плеча варьирует от 14% до 60%, в зависимости от возраста пациента и уровня его физической активности.

В развитии хронической нестабильности плечевого сустава играют роль большое количество факторов, среди которых грубое вправление первичного, травматического вывиха плеча, недостаточная по сроку или качеству иммобилизация после вправления, дисплазия плечевого сустава, повреждения вращательной манжеты плеча, перелом суставного края лопатки.

В настоящее время известно более трехсот способов оперативного лечения больных с привычным вывихом плеча и их модификаций. Большое количество разработанных способов лечения свидетельствует о достаточно пристальном внимании, уделяемом данной проблеме и неудовлетворенности авторов результатами лечения. В последние десятилетия наибольшую популярность получили операции формирования аутоствязок у больных с нестабильностью плечевого сустава (Алейников А.В., Алейников А.А., 2006).

В клинике травматологии и ортопедии Самарского медицинского университета имеется более чем сорокалетний опыт лечения больных с данной патологией. За этот период оказана помощь 825 пациентам с нестабильностью в плечевом суставе различной степени, которым были проведены курсы консервативного лечения и выполнены оперативные вмешательства с применением различных способов.

Для оценки состояния сустава и выбора способа оперативного лечения нами была предложена классификация нестабильности плеча с выделением ее степеней: компенсированной, субкомпенсированной и декомпенсированной. Классификация является достаточно информативной и наряду с данными объективных методов исследования позволяет определить показания к тому или иному способу оперативного вмешательства и объем реабилитации.

Большинству пациентов (512) с компенсированной и субкомпенсированной формой нестабильности был применен способ теносуспензии, предложенный А.Ф.Красновым (1970), основанный на перемещении сухожилия длинной головки двуглавой мышцы в новое ложе, сформированное под основанием остеомированного большого бугорка с последующим тенодезом.

У ряда больных, во время операции выявлялось короткое по длине сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, что затрудняло его транспозицию под основание большого бугорка и повышало травматичность вмешательства, а также нередко приводило к его перерастяжению и разволокнению, что снижало прочность создаваемой связки и, в последствии, функцию плеча.

С целью снижения этих негативных последствий, нами (Котельников Г.П. с соавт., 2004) был предложен новый способ операции (патент на изобретение №2223058) у больных с субкомпенсированной формой нестабильности, основанный на тенодезе сухожилия длинной головки бицепса непосредственно в межбугорковой борозде. Для этого производилась резекция хряща и после углубления костного ложа сухожилие укладывали на прежнее место, предварительно удалив у него перетеноний. Поверх сухожилия укладывали кусочки аутокости, образовавшиеся при формировании нового ложа. Отдаленные результаты прослежены у 46 больных в сроки от 1 года до 6 лет с хорошими функциональными результатами, при отсутствии рецидивов.

Большое значение в восстановлении нормальной функции верхней конечности в целом и стабильности плечевого сустава в частности, придавалось также и послеоперационной реабилитации, включающей в себя специальную лечебную физкультуру и массаж, занятия в бассейне и средства физиотерапии, электро- и медикаментозную стимуляцию мышц.

АДЕКВАТНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА ПЕРЕДНЕМ ОТДЕЛЕ СТОП В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Ларцев Ю.В., Распутин Д.А., Андрищенко И.В.
СамГМУ,
г. Самара

Поперечная распластанность переднего отдела стопы с вальгусным отклонением первого пальца стопы является одной из наиболее распространенных деформаций переднего отдела стопы.

Целью настоящего исследования явилось улучшение результатов лечения больных с поперечным плоскостопием в раннем послеоперационном периоде за счет усовершенствования послеоперационного обезболивания.

Нами проанализирован опыт хирургического лечения 79 пациентов с поперечной распластанностью стопы и отклонением первого пальца кнаружи. Все эти больные находились на лечении в ортопедическом отделении клиник СамГМУ в 2011-2013 году. Все наблюдаемые пациенты были женщины. Возраст наблюдаемых пациентов колебался от 18 до 67 лет.

Все пациенты были нами случайным образом разделены на 2 группы. Первую (основную) группу составили 52 пациента, которым, в раннем послеоперационном периоде, помимо общепринятых способов обезболивания применялось периферическое, посредством введения через установленный интраоперационно гибкий катетер растворов местных анестетиков. Вторую группу составили 27 пациентов, не получавшие периферическое обезболивание. Эта группа была контрольной.

Критериями оценки эффективности послеоперационного обезболивания в первые сутки после операции явилось количество парентерального введения ненаркотических анальгетиков, выполненных «по требованию» и продолжительность сна в первую ночь после операции (в часах).

При оценке отдаленных результатов лечения использовали методы доказательной медицины, отражающие снижение относительного риска обезболивания и повышение его относительной пользы.

Нами отмечено снижение количества парентерально вводимых ненаркотических анальгетиков. Также достоверно установлено увеличение продолжительности и улучшения качества сна в первые сутки после операции в основной группе пациентов.

При изучении ближайших результатов лечения (адекватность обезболивания в первые сутки после операции) больных обеих групп нами отмечено хорошее и удовлетворительное качество обезболивания в первой группе у 83,7% пациентов, во второй лишь у 67,6%.

Таким образом, предлагаемый нами способ послеоперационного обезболивания в оперативном лечении больных с поперечной распластанностью стопы и отклонением I пальца кнаружи, можно рекомендовать для применения в клинической практике.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПЕРЕДНЕМ ОТДЕЛЕ СТОПЫ

Ларцев Ю.В., Распутин Д.А., Богданов А.А.
СамГМУ,
г. Самара

Наиболее распространенной деформацией переднего отдела стопы является ее поперечная распластанность с отклонением первого пальца кнаружи составляя, 80% от всех деформаций стопы.

Все разработанные операции можно разделить на два основных вида: паллиативные и радикальные. Паллиативные вмешательства обеспечивают устранение только некоторых элементов деформации; радикальные – восстанавливают как форму, так и функцию поперечного свода стопы.

Целью настоящего исследования явилось улучшение результатов лечения больных с поперечным плоскостопием в раннем послеоперационном периоде за счет усовершенствования способов послеоперационного ведения пациентов.

Нами проанализирован опыт хирургического лечения 79 пациентов с поперечной распластанностью стопы и отклонением первого пальца кнаружи. Все эти больные находились на лечении в ортопедическом отделении клиник СамГМУ в 2011-2013 году. Возраст наблюдаемых пациентов колебался от 18 до 67 лет.

Все пациенты были нами случайным образом разделены на 2 группы. Первую (основную) группу составили 60 пациентов, которым, в раннем послеоперационном периоде в качестве иммобилизации применяли ортопедическую разгрузочную обувь. Вторую группу составили 19 пациентов, которым в качестве иммобилизации использовали циркулярную гипсовую повязку. Эта группа была контрольной.

При оценке отдаленных результатов лечения использовали методы доказательной медицины, отражающие снижение относительного риска вмешательства и повышение его относительной пользы.

При изучении отдаленных результатов лечения больных было получено 92,3% хороших и удовлетворительных, и всего 7,7% - неудовлетворительных в основной группе и 85,5% и 14,5% соответственно в контрольной.

Основываясь на нашем опыте ведения больных с поперечной распластанностью переднего отдела стопы, мы пришли к выводу, что преимущество имеет использование разгрузочной обуви, применение которой, также позволяет, проводить реконструкцию на обеих стопах одновременно.

Таким образом, разработанные нами новые способы послеоперационного ведения больных с поперечной распластанностью стопы и отклонением I пальца кнаружи, можно рекомендовать для применения в клинической практике.

ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ ОСЛОЖНЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ СТОП У ВЗРОСЛЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТОЙ ДОЗИРОВАННОЙ КОРРЕКЦИИ В ШАРНИРНО-ДИСТРАКЦИОННЫХ АППАРАТАХ

Левин А.Н.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Среди деформаций стоп, развившихся на почве травм и различных заболеваний, встречаются резко выраженные деформации, характеризующиеся многообразием сочетаний компонентов и тяжелой степенью их выраженности. Оперативное лечение больных с такими деформациями представляет значительные трудности, а иногда даже невозможно, так как резекции костей стопы при выраженных деформациях ведут к значительному укорочению стопы, что нарушает ее опорную и рессорную функции. Еще большие трудности возникают при лечении больных, у которых деформация стоп сочетается с нейротрофическими расстройками, грубыми кожными рубцами, хроническим остеомиелитом в анамнезе.

Появление щадящих методов лечения этой категории больных было закономерно и оправданно. В 1968 году в Центральном научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова был создан и в дальнейшем усовершенствован шарнирно-дистракционный аппарат Волкова-Оганесяна для лечения деформаций стоп и голеностопного сустава, была разработана методика закрытой дозированной коррекции.

Сущность методики лечения заключается в том, что при закрытом наложении шарнирно-дистракционного аппарата на стопу и голень без дополнительных оперативных вмешательств, вследствие дозированного воздействия на соответствующие отделы стопы происходит перемещение костных структур, достигается максимально возможное анатомическое соотношение костей и восстанавливается форма и опороспособность стопы.

Показаниями к закрытому наложению шарнирно-дистракционного аппарата являются:

- резко выраженные, «фиксированные» деформации, сочетающиеся с приведением, а иногда и ротацией передних отделов стоп, устранение которых открытым оперативным вмешательством требует иссечения большого костного клина, что значительно укорачивает и без того деформированную стопу;

- сочетание деформации с выраженными изменениями мягких тканей, что исключает открытое хирургическое вмешательство в связи с повышенным риском некротизации;

- указание в анамнезе на перенесенный остеомиелит и возможное его обострение после открытого хирургического лечения;

- двусторонняя деформация стоп и возможность ее исправления одновременно на обеих стопах.

После закрытого наложения шарнирно-дистракционного аппарата, в зависимости от тяжести деформации, а также с учетом индивидуальных особенностей пациента коррекция длится примерно 1-3 месяца. После выведения стопы из порочного положения дистракция продолжается до придания стопе некоторой гиперкоррекции, далее в течение примерно на 1,5 – 2 месяцев проводится стабилизация достигнутой коррекции в аппарате. Нагрузка на оперированную стопу разрешается сразу завершения коррекции в аппарате с исполь-

зованием подстопника. После завершения периода стабилизации аппарат демонтируется, снимается мерка на ортопедическую обувь и стопа фиксируется циркулярной гипсовой повязкой еще на 1,5 – 2 месяца. Использование в реабилитационном периоде ортопедической обуви с жестким полукорсетом не менее 1 года и ночных шин является обязательным условием.

Результаты аппаратолечения изучены у 75 больных на 102 стопах, из них у 24 больных коррекция производилась одновременно на двух стопах. В 70,7% случаев получен хороший результат, в 18,6% случаев – удовлетворительный, в 10,7% случаев – неудовлетворительный. После лечения больных со столь тяжелой патологией стоп, с органическим поражением нервно-мышечного аппарата, естественно, нельзя ожидать полного восстановления формы и функции стоп и получения отличного результата. В тех случаях, когда оставались отдельные компоненты деформации или некоторые из них рецидивировали, в дальнейшем понадобилось открытое оперативное вмешательство для их устранения. Однако закрытая дозированная коррекция являлась подготовительным этапом лечения, позволившим впоследствии производить более экономную резекцию костей стопы для устранения остаточных компонентов и стабилизации достигнутой коррекции.

Таким образом, лечение тяжелых осложненных деформаций стоп у взрослых с использованием закрытой дозированной коррекции в шарнирно-дистракционных аппаратах является методом выбора, а иногда единственно возможным методом лечения этой категории больных.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МИОНЕЙРОГЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ СТОП У ВЗРОСЛЫХ

Левин А.Н.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Деформации стоп, развивающиеся на почве заболеваний и травм с повреждением периферических нервов нижних конечностей, занимают не последнее место в ортопедической патологии, а их тяжесть по степени выраженности деформации и часто сопутствующие трофические изменения значительно нарушают функцию стопы и часто приводят к инвалидности.

В результате парезов или параличей мышц при таких заболеваниях как полиомиелит, невральная амиотрофия Рот-Шарко-Мари, болезнь Фридрейха, миелодисплазия, миопатии, а также при травме с повреждением периферических нервов или последствиях ишемического синдрома нижних конечностей нарушается мышечное равновесие, в связи с чем понижается нейтрализация деформирующих усилий при нагрузках конечности и возникают деформации стопы выраженные множеством компонентов: эквинус, экскавация, варус, вальгус, приведение переднего отдела, деформации пальцев, контрактуры и анкилозы в суставах стопы и голеностопном суставе и другие. Встречаясь чаще в различных сочетаниях и разной степени выраженности они создают многокомпонентную трехплоскостную деформацию стопы.

В последнее время по данным литературы отмечается рост геридитарных нервно-мышечных заболеваний, вновь увеличилось количество больных полиомиелитом, а также увеличилось количество, и стали более тяжелыми травмы нижних конечностей.

Анализ опыта лечения 146 больных показал, что наиболее часто наблюдается эквинокскаватоварусная деформация стоп (63,2%) и эквиноварусная (23,8%).

В зависимости от этиологии заболевания, тяжести неврологических расстройств, наличия сочетания компонентов и степени их выраженности, а также от прогрессирования общего процесса, одно- или двустороннего поражения и наличия сопутствующих трофических нарушений необходим дифференцированный подход к выбору комплекса оперативных вмешательств для лечения этой патологии.

Предложена система хирургического лечения, состоящая из четырех комплексных оперативных вмешательств:

1) оперативное вмешательство на мягких тканях (рассечение подошвенного апоневроза, удлинение ахиллова сухожилия) и U-образная остеотомия 1-й плюсневой кости;

2) клиновидная резекция стопы, 3-х суставной артродез;
3) клиновидная резекция стопы, 4-х суставной артродез;
4) закрытая дозированная коррекция с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов.

Оперативные вмешательства направлены на устранение большинства, а по возможности всех компонентов деформации.

Отдаленные исходы сроком от 1 года до 12 лет изучены у 126 больных на 155 стопах оказались в 87,1% случаев хорошими, в 8,4% – удовлетворительными и в 4,5% – неудовлетворительными.

Большой процент положительных исходов свидетельствует об обоснованности предлагаемой системы комплексного оперативного лечения этой тяжелой ортопедо-неврологической патологии стоп, что подтверждается также биомеханическими исследованиями.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОАРТРОЗАМИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Левченко К.К., Афанасьев Д.В., Кровяков А.А.,
Белов М.В., Киреев С.Н.

ГКБ №9,

СГМУ им. В.И. Разумовского,
г. Саратов

Актуальность проблемы улучшения результатов лечения и качества жизни пациентов с дегенеративным поражением суставов нижних конечностей не вызывает сомнений. Развитие остеоартрозов – онтогенетически детерминированный процесс, который клинически дебютирует у всех лиц взрослого населения в различных возрастных группах. Единственным современным методом лечения ДОА является замена измененного става на искусственный – тотальное эндопротезирование (ТЭП). За последнее десятилетие при поддержке государства удалось добиться определенных успехов в решении рассматриваемой проблемы за счет создания и реализации программ ВМП. Однако еще значительное число пациентов с ДОА нижних конечностей обращаются в профильные стационары для получения консервативного лечения. Основной жалобой, мотивирующей пациентов к обращению за медицинской помощью является боль, приводящая с течением времени и к стойкому ограничению функции.

Нами проанализированы результаты лечения 100 пациентов женского пола в возрасте от 46 до 86 лет, находившихся на стационарном лечении в травматолого-ортопедическом отделении МУЗ «ГКБ №9» г. Саратова в период с января по февраль 2014 г., проводимого в соответствии со стандартами ТФОМС. Все пациенты пребывали в стационаре 7 койко-дней.

При распределении пациентов по возрастным группам с десятилетним периодом численно доминировали пациенты от 61 до 70 лет (44 наблюдения), равное число наблюдений (по 23 случая) составили пациенты в группах от 51 до 60 и с 71 до 80 лет. Средний возраст составил 65,4 года.

Необходимо отметить, что в большинстве наблюдений мы констатировали наличие избыточной массы тела. При распределении пациентов на группы по значению ИМТ (индекс массы тела) в соответствии с рекомендациями ВОЗ выявили следующее: нормальный ИМТ (18,5 – 25) – 7 наблюдений, избыточная масса тела (предожирение, ИМТ 25 – 30) – 27 наблюдений, I степень ожирения (ИМТ 30 – 35) – 32 наблюдения, II (ИМТ 35 – 40) – 24 и III (ИМТ более 40) – 10 наблюдений.

При распределении по нозологическим формам наибольшее число наблюдений составили пациенты с двусторонним поражением коленных суставов (62 человека), затем пациенты с правосторонним (13 человек) и левосторонним (8 человек) гоноартрозом, по 6 человек с двусторонним и правосторонним поражением тазобедренных суставов, 3 пациента с полиартрозом и 2 – с левосторонним коксартрозом. Численно преобладали наблюдения с 2 – 3 степенью дегенерации сустава.

Всем пациентам проводили консервативное комплексное комбинированное лечение, предусмотренное стандартами территориального фонда ОМС, включающее НПВС («Диклофенак», «Фламакс»,

«Мелоксикам», «Артрозилен»), местное введение лидокаина и глюкокортикостероидов (ГКС) («Гидрокортизон», «Дипроспан», «Кенолог»), физиолечение (аппаратные процедуры, массаж, ЛФК), при наличии сопутствующей патологии – соответствующее медикаментозное лечение.

Учитывая плановое поступление пациентов, все необходимое лечение проводили с первого дня пребывания в стационаре, что позволяло за 7 койко-дней выполнить полноценный курс терапии.

Введение ГКС осуществляли параартикулярно, ориентируясь в каждом клиническом наблюдении на локализацию болевых точек.

Во всех наблюдениях нами были достигнуты положительные результаты лечения: купирование болевого синдрома, улучшение функции сустава (89 наблюдений), в оставшихся 11 наблюдениях – интенсивность болевого синдрома была значительно снижена, что также позволило добиться улучшения функции суставов.

ОПТИМИЗАЦИЯ КОРРЕКЦИИ ОСЕВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Макаров А.Д., Тетерин О.Г., Петров Д.Ю.,
Лемешкин С.С., Чернявский М.А.
Волгоградский ГМУ,
Волгоградский медицинский научный центр,
ГКБ №3,
г. Волгоград

Устранение осевых деформаций нижних конечностей относится к одной из наиболее актуальных проблем современной ортопедии. Перспективным направлением в этой области является оптимизация методики чрескостного остеосинтеза с использованием современных компьютерных технологий.

Цель исследования: улучшение результатов коррекции осевых деформаций нижних конечностей путем использования современных компьютерных технологий. Задачами исследования являются усовершенствование и внедрение в практическое здравоохранение программных средств оптимизирующих процесс коррекции осевых деформаций нижних конечностей методом чрескостного остеосинтеза.

Материалы и методы: для оптимизации проведения индивидуального компьютерного моделирования результатов лечения и контроля проводимого лечения нами разработаны программные средства – «Ортокосметик», «Остеокосметик» и «Ортокосметика 3.0» (свидетельства об официальной регистрации программ для ЭВМ №2003612622, 2003612623, 2012617722). Данное программное средство написано на языках DELPHI 2004 и DELPHI 2007. Для работы компьютерных программ используется IBM PC – совместимые персональные компьютеры, необходимый объем оперативной памяти составляет 1.0 Гбайт, объем жесткого диска 80 Гбайт. Программы функционируют под управлением операционной системы Windows XP sp3 и выше, объем программ составляет 2,31 Мбайт. Программные средства предназначены для проведения индивидуального компьютерного моделирования результатов лечения, контроля проводимой коррекции, а также для осуществления точных измерений с возможностью автоматического масштабирования графических файлов содержащих изображения пациентов. Последняя версия программных средств – компьютерная программа «Ортокосметика 3.0» использована при лечении 58 пациентов с варусными деформациями голеней. Полученные результаты лечения оценивали в период нахождения больных в стационаре (предварительные результаты – на стадии завершения коррекции, ближайшие – после снятия аппаратов внешней фиксации) и после выписке в сроки от 1 года до 3 лет (отдаленные результаты лечения). Оценку результатов лечения производили с использованием объективных анатомо-функциональных и субъективных критериев и выражением их по 5-ти балльной системе. Для более глубокого и всестороннего изучения результатов представлялись актуальными вопросы исследования трудоспособности, трудоустройства, деловой и социальной активности, физического и психологического состояния больных в отдаленном послеоперационном периоде. С целью получения ответов на интересующие вопросы использовался анкетный опрос бывших пациентов. Статистическая обработка результатов исследования проводилась на основе методологических принципов

доказательной медицины с использованием ПЭВМ при и помощи интегрированного пакета анализа данных Microsoft Excel.

Результаты: анализ структуры предварительных результатов лечения больных с использованием программных средств выявил более высокий процент хороших исходов (86,4%) по сравнению с традиционными методиками (75,6%). Число отличных ближайших результатов также оказалось выше на 14,2%, а отдаленных на 15,5%. Применение современных компьютерных технологий способствовало увеличению позитивных изменений в физическом состоянии пациентов на 13,1%, улучшению психологического статуса на 11,9%, а социального положения на 18,1%.

Выводы: использование новых компьютерных технологий имеет большую социальную и практическую значимость, что позволяет на качественно новом уровне решать проблему коррекции осевых деформаций нижних конечностей.

РЕЗУЛЬТАТЫ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ АУТОТРАНСПЛАНТАТОМ ИЗ СВЯЗКИ НАДКОЛЕННИКА

Маланин Д.А., Сучилин И.А., Грунин С.В., Черезов Л.Л.
Волгоградский ГМУ,
Волгоградский медицинский научный центр,
г. Волгоград

Введение. Из существующих способов артроскопического восстановления передней крестообразной связки (ПКС) анатомическая пластика получает все более широкое применение. Указанный подход с точки зрения биомеханики наиболее оправдан, поскольку расположение костных каналов определяется индивидуальным анатомическим строением области бедренного и большеберцового прикрепления связки.

Цель исследования. Оценить результаты артроскопической анатомической пластики передней крестообразной связки ауто-трансплантатом «кость-сухожилие-кость» из средней трети связки надколенника.

Материал и методы. Клиническое исследование основано на изучении результатов лечения 58 пациентов, из которых мужчин было 49, женщин 9, с застарелым повреждением передней крестообразной связки и хронической передней нестабильностью коленного сустава.

Диагностика повреждения ПКС основывалась на данных физикального обследования, стандартной рентгенографии, артрометрии на аппарате КТ-1000, МРТ-исследовании коленного сустава. Всем пациентам была выполнена артроскопическая анатомическая пластика передней крестообразной связки с использованием ауто-трансплантата из средней трети связки надколенника. Формирование бедренного канала осуществляли из дополнительного переднезаднего доступа с использованием ориентирующих структур наружного мыщелка бедренной кости – латерального межмышцелкового и бифуркационного краев. Симптом «поршня» костного блока трансплантата в большеберцовом канале при сгибательно-разгибательных движениях в коленном суставе во всех случаях не превышал 1-2 мм. Трансплантат фиксировали биорезорбируемыми интерферентными винтами «Milagro» («Mitek», США). В послеоперационном периоде проводили иммобилизацию коленного сустава в функциональном ортезе, позволяющем осуществлять ранние движения с возрастающей амплитудой. Реабилитацию начинали в условиях стационара и продолжали на амбулаторном этапе до полного восстановления физической активности пациентов. Результаты лечения оценивали в сроки 6 и 12 месяцев после операции по международной шкале IKDC.

Результаты. Предоперационная оценка разницы переднего смещения голени на аппарате КТ 1000 показала, что 4 (7%) пациентов имели разницу 1-2 мм, у 17 (29%) пациентов 3-5 мм, более 5 мм составили 37 (64%) пациентов.

Артроскопическая идентификация референтных костных структур области бедренного прикрепления ПКС выявила, что встречаемость латерального межмышцелкового края составила 94%, латерального бифуркационного края – 48%.

Разница переднего смещения голени в контрольные сроки после операции у 51 (88%) пациента составила 1-2 мм, 6 (10%) пациентов имели разницу 3-5 мм, у 1 (2%) разницы составила более 5 мм.

По шкале IKDC 43 (75%) пациента были отнесены к группе «А», 12 (20%) пациентов составили группу «В», у 3 (5%) пациентов отмечен удовлетворительный результат (группа «С»), плохих результатов лечения (группа «D») не наблюдали.

Выводы. Латеральный межмышцелковый и латеральный бифуркационный края с высокой частотой обнаруживаются при артроскопии на внутренней поверхности наружного мыщелка бедренной кости и могут быть использованы как референтные структуры для идентификации области бедренного прикрепления ПКС и расчета центра формирования бедренного канала.

Расположение трансплантата в области анатомического бедренного прикрепления ПКС позволяет добиться его изометричности, восстановить переднюю устойчивость коленного сустава и прежний уровень физической активности более чем у 90% пациентов.

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ (ЭУВТ) В ЛЕЧЕНИИ МИОФАСЦИАЛЬНОГО ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА (МФПКБС), ОСЛОЖНЕННОГО ТЕНДО- ИЛИ ЛИГАМЕНТОПАТИЕЙ, У СПОРТСМЕНОВ И АРТИСТОВ БАЛЕТА

Миронов С.П., Бурмакова Г.М., Покин-Черета Г.Д.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

Лаборатория превентивной и восстановительной медицины,
Москва

Снижение сократительной способности и укорочение отдельных мышц при МФПКБС приводят к нарушению микроциркуляции и развитию очага асептического воспаления в области прикрепления мышцы, то есть к тендопатии. При продолжающейся перегрузке постепенно возникают дегенеративно-дистрофические изменения и в связках таза с развитием лигаментопатии. Традиционное консервативное лечение не всегда эффективно при данной патологии.

Цель исследования: изучение эффективности ЭУВТ при МФПКБС, осложненном тендо- или лигаментопатией, у спортсменов и артистов балета.

Материалы и методы. ЭУВТ проведена 82 пациентам с МФПКБС, осложненным тендо- и лигаментопатией в области таза в возрасте от 19 до 35 лет. Среди них было 19 человек с синдромом ARS, 23 – с тендопатией в области седалищного бугра, 40 – с лигаментопатией связок таза (подвздошно-поясничной, крестцово-бугорной, крестцово-остистой). В основном, это были легкоатлеты, гимнасты, фехтовальщики, футболисты, солисты балета. Наряду с клинико-неврологическим им проводились рентгенологическое исследование, УЗИ, МРТ. Интенсивность болевого синдрома оценивалась по ВАШ. При лечении использовались ударно-волновые (УВ) установки «Piezason 100+» и «Piezowave» фирмы «R.Wolf» (Германия).

Противопоказания к ЭУВТ: разрывы мышц и сухожилий, коагулопатии, острая и местная инфекция, опухоли, беременность.

Методика. Аппликатор позиционировался на область максимальной болезненности, определяемой по способу обратной связи. При лигаментопатии связок таза УВ воздействие оказывалось на места прикрепления заинтересованной связки, а также – на сопутствующие миофасциальные триггерные точки (ТТ). При ARS-синдроме и тендопериостопатии седалищного бугра УВ воздействие осуществлялось в область энтезопатии, на заинтересованные сухожилия приводящих мышц или сухожилия мышц-сгибателей голени, а также – на ТТ в ягодичных мышцах. Лечение проводилось на различных энергетических уровнях – для установки «Piezason 100+» от Low 1 до 8 уровня (плотность потока энергии – 0,03- 0,304 мДж/мм²), а для установки – «Piezowave» от 1 до 18 уровня (плотность потока энергии – 0,03-0,316 мДж/мм²) с максимальной частотой до 4 Гц на обеих установках. Число импульсов на связки таза составляло 2000 за процедуру, на сухожилия мышц – 1000-1500, а на одну ТТ 600-900. Максимальное число импульсов за процедуру – 4000. Процедура выполнялась амбулаторно 1 раз в нед. Курс лечения включал в себя 5 процедур. ЭУВТ проводилась в виде монотерапии без применения лекарственных средств и физических методов лечения. В период лечения спортсмены и артисты балета продолжали свою профессиональную деятельность, исключая упражнения провоцирующие боль.

Результаты. Срок наблюдения от 1 до 24 мес. У 66 пациентов болевой синдром купирован полностью, у 12 – уменьшился до 1-2 баллов. Эти пациенты вернулись к своей прежней профессиональной деятельности. У 4-х человек остаточный болевой синдром составлял 4-5 баллов, что ограничивало профессиональную деятельность и потребовало дополнительного лечения.

Заключение: ЭУВТ является высокоэффективной амбулаторной неинвазивной методикой лечения МФПКБС, осложненного тендо- и лигаментопатией в области таза у спортсменов и артистов балета. Ликвидация болевого синдрома способствует восстановлению спортивной и профессиональной работоспособности.

АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ

Миронов С.П., Орлецкий А.К., Тимченко Д.О.,
Буткова Л.Л., Солин В.З., Костава Т.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Показаниями к артроскопии плечевого сустава являются боли, нестабильность и ограничение функций сустава. Благодаря артроскопии стала возможной диагностика различных форм посттравматического повреждения плечевого сустава, таких как «импинджмент»-синдром, повреждение ротаторной манжеты, Хилл-Сакса, SLAP- повреждение, нестабильность длинной головки Висера в межбугорковой борозде, ущемление нерва suprascapularis, посттравматические костно хрящевые дефекты суставной поверхности лопатки

Основные виды операций выполняемых на плечевом суставе: субакромиальная декомпрессия при импинджмент синдроме, стабилизирующие операции на хрящевой губе при различных вариантах фиксации хрящевой губы и капсульно-лигаментарного комплекса с формированием бордюра используя узловую версии фиксации, двурядный и однорядный шов ротаторной манжеты в зависимости от типа и диаметра повреждения, декомпрессия субакромиального пространства при клювовидном «импинджмент»-синдроме сдавления п. suprascapularis с рассечением поперечной связки лопатки и декомпрессией надлопаточного нерва, фиксация сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча при нестабильности в межбугорковой борозде или в в/3 плечевой кости. При обширных повреждениях Хилл-Сакса нашла актуальность применения операция Lemprisage. Которая заключается в укрытии хрящевого дефекта капсулой сустава. Операция Latargjet нашла применение при дефектах суставной поверхности лопатки. Заключается в переносе клювовидного отростка с фиксацией его на 3-5 часах и является продолжением с уставной поверхности лопатки и имеет ряд модификаций.

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с различной посттравматической патологией плечевого сустава путем совершенствования методик оперативного вмешательства путем использования современных фиксирующих конструкций используя узловые версии фиксации позволяют получить прочную первичную фиксацию структур плечевого сустава, что в настоящем укорачивает сроки реабилитации в послеоперационном периоде.

Материал. В клинике за период с 2008 по 2013 год было выполнено 1216 артроскопии плечевого сустава. Большая часть пациентов была представлена спортсменами высшей спортивной квалификации (волейболистами, баскетболистами, гандболистами, акробатами, представителями различных видов единоборств).

В 30 % случаев данная манипуляция играла диагностическую роль, у 70 % больных была выполнена оперативная артроскопия, из которых у 55 % она использовалась как этап комплексного лечения основного заболевания. Возраст пациентов варьировал от 15 до 55 лет. Все пациенты были оперированы ранее или прошли курс функционально восстановительного лечения по поводу различной патологии плечевого сустава.

Контрольный осмотр пациентов проводился в обычные сроки по стандартной методике лечения для каждой патологии. Результаты оценивались через 3 месяца после артроскопии. У всех пациентов в результате лечения наступило улучшение – отмечено уменьшение или

полное купирование болей, увеличение или восстановление подвижности плечевого сустава. Осложнений во время проведения артроскопии плечевого сустава и после нее не отмечено. К тренировкам или репетициям пациенты приступали через 4-6 месяцев после выписки из стационара.

Выводы: длительность периода обследования спортсменов и постановки диагноза в клинике балетной и спортивной травмы ФГБУ ЦИТО сократилось с внедрением артроскопии плечевого сустава в среднем с 3-5 до 1-2 дней. Травмы и заболевания плечевого сустава в значительной мере снижают профессиональную работоспособность спортсменов, а в некоторых случаях приводят даже к инвалидности. Зачастую неудовлетворительные исходы лечения и значительный рост инвалидности обусловлены поздней диагностикой, несвоевременным началом лечебных мероприятий, выбором неадекватной тактики лечения. Это обусловлено ограниченными возможностями традиционных клинических и лучевых методов диагностики.

АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИСУСТАВНОЙ ПАТОЛОГИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ И АРТИСТОВ БАЛЕТА

Миронов С.П., Орлецкий А.К., Костава Т.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность темы. Боли в области тазобедренного сустава, возникающие при отведении, наружной и внутренней ротации бедра, по данным нашей клиники, могут приводить к потере профессиональной трудоспособности у профессиональных спортсменов и артистов балета. Одной из основных причин, приводящих к появлению болей в области тазобедренного сустава является ОА тазобедренных суставов (коксартроз) – наиболее частая и тяжелая форма ОА, которая обычно приводит к прогрессирующему нарушению функции сустава вплоть до полной ее потери.

Одним из основных звеньев патогенеза биомеханической теории развития ОА тазобедренного сустава у физически активных лиц молодого и среднего возраста является феморо-ацетабулярный импинджмент. ФАИ – патомеханический процесс хронической травматизации labrum acetabulae, или края вертлужной впадины, головкой и/или шейкой бедренной кости.

Основной причиной, затрудняющей раннюю диагностику болей в области тазобедренного сустава, является скрытое, постепенное начало заболевания, характеризующееся длительным сохранением достаточной подвижности в тазобедренном суставе, а так же недостаточное знание практическими врачами данной патологии, что ведет к неправильной или несвоевременной диагностике заболевания.

У пациентов молодого и среднего возраста, ведущих активный образ жизни раннее выявление ФАИ позволяет производить артроскопическое хирургическое лечение феморо-ацетабулярного импинджмента.

Цель исследования. Проанализировать и сравнить результаты лечения пациентов с патологией тазобедренного сустава, прошедших лечение в отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО с 2000 по 2011 годы с пациентами прошедшими лечение патологии тазобедренного сустава артроскопическим методом с 2011г по настоящее время.

Материалы и методы. Был произведен сравнительный анализ результатов лечения больных с начальной стадией остеоартроза тазобедренного сустава, прооперированных в отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО им Приорова за период с 2000г. до 2011г (70 больных)-контрольная группа, и при помощи артроскопии за период с 2001г. до 2013г (16 больных)-основная группа. При этом использованы такие методы как: данные из историй болезни, клиническое обследование, проведение рентгенографии, МРТ и КТ тазобедренного сустава.

Соотношение мужчин и женщин в контрольной группе составило 55% и 45%, в основной группе 67% и 33 % соответственно. Средний возраст больных составил 41год в контрольной и 36 лет в основной группах. Количество пациентов в контрольной группе составило 152 человека и 31 в контрольной группе

По данным рентгенограмм, а так же МРТ выделены следующие типы ФАИ, подтвержденные при артроскопии: импинджмент-синдром по бедренному типу определяли у 11 пациентов (средний возраст 25,5 ± 6,3 года), по вертлужному типу – у 8 пациентов (25,8 %; средний возраст – 38,9 ± 9,01 года), по смешанному типу – у 12 пациентов 8,7%; средний возраст – 39,9 ± 7,5 года).

Результаты. Артроскопия тазобедренного сустава является высокоэффективным методом хирургического лечения при всех типах ФАИ. Представленный анализ продемонстрировал хирургические возможности артроскопии, которая позволила получить хорошие функциональные результаты, за счет малотравматичности операции возможности выполнения ранней реабилитации на фоне снижения болевого синдрома, сокращения времени стационарного лечения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ

Митрофанов В.Н., Живцов О.П.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Хирургическое лечение пациентов с хроническим остеомиелитом, сопровождающимся развитием полостных дефектов длинных трубчатых костей, является одной из наиболее значимых проблем отечественной медицины. В Нижегородском НИИ травматологии и ортопедии разработан эффективный алгоритм лечения пациентов с полостными формами хронического остеомиелита.

Цель: усовершенствование тактики хирургического лечения пациентов с хроническим остеомиелитом, сопровождающимся образованием полостных дефектов костной ткани.

Задачи. Проанализировать результаты лечения больных, у которых проводилась хирургическая санация гнойного очага с замещением дефекта костной ткани остеозамещающим препаратом.

Материалы и методы: с 2006 по 2013 год по поводу полостной формы остеомиелита разной локализации в отделении гнойной хирургии Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии пролечено 123 пациента. У 86 мужчин и 37 женщин в возрасте от 21 до 60 лет остеомиелитический очаг в 7 случаях локализовался на плече, на бедре – в 47. Оперативное вмешательство на голени произведено у 69 больных. Первую группу составили 56 пациентов, которым после проведенной хирургической санации остеомиелитического очага, остеонексеквестрэктомии, проведено замещение остеомиелитической полости препаратами на основе гидроксиапатитов. Использовались препараты Литар, Коллапан. Пациентам второй группы в количестве 67 человек по завершению санацирующей операции в остеомиелитический дефект имплантирован препарат на основе коллагена Коллатамп ИГ. Хирургическое лечение было комплексным, включало: предоперационную клинко-рентгенологическую диагностику, лабораторную оценку остроты воспалительного процесса (общий анализ крови и мочи, С-реактивный белок, показатели гуморального иммунитета, бактериологический анализ раневого отделяемого), антибактериальную терапию по результатам бактериологических исследований, иммунотерапию, детоксикационную терапию, системную и местную стимуляцию кровотока, профилактику тромбэмболии, физиолечение. Анализ эффективности лечения проводился по результатам динамической оценки результатов исследований.

Результаты. При замещении костного дефекта препаратами на основе гидроксиапатитов хорошие результаты наблюдались у 13 пациентов, послеоперационные раны зажили по типу первичного натяжения. В 37 случаях наблюдалось заживление операционной раны с длительным (до 6 недель) серозным отделяемым, что резко увеличило срок госпитализации. В 6 случаях раны зажили по типу вторичного натяжения, также с длительным (до 8 недель) скудным серозным отделяемым. Рецидивы хронического остеомиелита в течение первого года после выписки наблюдались у 19 пациентов.

Пациенты с имплантированным материалом на основе коллагена имели следующие результаты лечения: первичным натяжением зажило 48 послеоперационных ран, у 7 послеоперационных ран заживление сопровождалось образованием точечного свищевого хода со скудным количеством серозного раневого отделяемого, по типу

вторичного натяжения наблюдали заживление в 12 случаях. Рецидивы в течение первого года имели место у 8 человек.

Выводы. На основании анализа результатов лечения с применением одного алгоритма выявлены преимущества включения в комплексное хирургическое лечение остеозамещающего материала на основе коллагена по сравнению с применением материала на основе гидроксиапатитов.

СПОСОБ МИОТЕНДОПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ НЕФИКСИРОВАННОМ ПОПЕРЕЧНОМ ПЛОСКОСТОПИИ

Михнович Е.Р.
Белорусский ГМУ,
Минск, Беларусь

Цель исследования. Целью исследования являлась оценка эффективности разработанного нами способа коррекции поперечного плоскостопия при нефиксированной форме деформации переднего отдела стопы и hallux valgus.

Материалы и методы. На кафедре травматологии и ортопедии Белорусского государственного медицинского университета разработан «Способ хирургического лечения нефиксированной формы поперечного плоскостопия» (патент № 17938 Республики Беларусь). Методика включает удаление костно-хрящевой экзостоза головки I плюсневой кости, формирование поперечного свода стопы путем проведения сухожильного ауто-трансплантата длинного разгибателя V пальца между I и V плюсневыми костями и транспозиции приводящей мышцы большого пальца на I плюсневую кость. Фиксация сухожильного ауто-трансплантата к I плюсневой кости производится в канале переменного диаметра, сформированном под углом 10-30° к горизонтальной плоскости, а фиксация сухожилия приводящей мышцы большого пальца осуществляется к тыльно-наружной поверхности головки I плюсневой кости.

Оперативные вмешательства по разработанному способу выполнены 102 больным женского пола в возрасте от 12 до 57 лет на 132 стопах. У 98 пациенток наблюдалось типичное поперечное плоскостопие и hallux valgus статического генеза, у 4 – имела место «ревматоидная» стопа. В 5 случаях миотендопластика была использована в качестве повторного хирургического пособия при рецидивах деформации переднего отдела стопы после проведенных ранее оперативных вмешательств.

Тридцать пациенток оперированы на обеих стопах, в 38 случаях хирургическое вмешательство выполнено на правой стопе, в 34 – на левой. У всех пациенток деформация переднего отдела стопы носила нефиксированный характер, когда при ручной коррекции поперечная распластанность переднего отдела стопы устранялась без труда, а большой палец легко выводился в правильное положение.

В 4 случаях при ювенильном поперечном плоскостопии с избыточным латеральным наклоном суставной поверхности головки I плюсневой кости дополнительно произведена медиальная клиновидная остеотомия проксимальной фаланги большого пальца по Akin. Еще у 2 пациенток, страдающих ревматоидным артритом, вместе с миотендопластикой переднего отдела стопы выполнена торцово-подошвенная резекция головок II-V плюсневых костей и резекция основания I пальца по Brandes.

Результаты и обсуждение. Исходы лечения изучены у 74 больных на 95 стопах в сроки от 1 до 15 лет после вмешательства (в среднем – 5,5 лет). Отличные результаты получены на 22 стопах (23,2% случаев), хорошие – на 57 (60,0%), удовлетворительные – на 12 стопах (12,6%). Неудовлетворительные исходы зарегистрированы только в 4 наблюдениях (4,2%) и обусловлены рецидивом деформации в связи с нарушением послеоперационного реабилитационного режима (в 3 случаях) и послеоперационной варусной деформацией большого пальца стопы (в 1 наблюдении).

Таким образом, предложенный способ миотендопластики поперечного свода стопы действительно эффективен, отличается малой травматичностью, позволяет произвести коррекцию всех элементов деформации при нефиксированной форме поперечного

плоскостопия и дает возможность улучшить биомеханику стопы при нагрузке.

СПОСОБ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ

Михнович Е.Р.
Белорусский ГМУ,
Минск, Беларусь

Цель исследования. Варусная деформация I пальца стопы (hallux varus) представляет собой отклонение большого пальца кнутри и в большинстве случаев является послеоперационным осложнением хирургического лечения поперечного плоскостопия и hallux valgus. Целью исследования являлась оценка эффективности предложенного нами способа коррекции варусной деформации I пальца стопы.

Материалы и методы. Нами разработан способ хирургического лечения варусной деформации I пальца стопы (патент № 17538 Республики Беларусь), суть которого состоит в формировании связки из сухожильного трансплантата между основанием проксимальной фаланги большого пальца и шейкой II плюсневой кости.

Способ осуществляли следующим образом. Из доступа по внутренней поверхности стопы рассекали капсуло-связочный аппарат I плюснефалангового сустава, Z-образно удлинляли сухожилие отводящей мышцы большого пальца, производили мобилизацию медиальной сесамовидной кости. Через разрез по тылу I межплюсневого промежутка выделяли основание проксимальной фаланги I пальца и дистальный отдел II плюсневой кости. Через два дополнительных разреза по наружному краю стопы из сухожилия длинного разгибателя V пальца осуществляли забор ауто-трансплантата длиной 12,0-15,0 см. В наружной части основания проксимальной фаланги I пальца формировали канал в вертикальном направлении диаметром 3-4 мм. Сухожильный трансплантат проводили через проксимальную фалангу I пальца, его концы перекрещивали между собой и обводили вокруг шейки II плюсневой кости в виде восьмерки. Большой палец выводили из порочного положения, трансартикулярно фиксировали спицей Киршнера в вальгусном отклонении до 10°, а концы сухожильного трансплантата сшивали между собой в состоянии натяжения. Затем по внутренней поверхности I плюснефалангового сустава сшивали концы удлинненного сухожилия отводящей мышцы I пальца без натяжения. Раны ушивали наглухо. На стопу и нижнюю треть голени накладывали гипсовую шину сроком до 4 недель.

По разработанному способу оперировано 6 женщин в возрасте от 41 до 58 лет на 6 стопах. У всех пациенток варусное отклонение большого пальца появилось уже через 3-6 месяцев после первичной операции. Большинство больных (5) перенесли операцию Шедде-Мак-Брайда, и только в 1 случае варусная деформация возникла после корригирующей остеотомии I кости. Угол варусного отклонения большого пальца без нагрузки на стопу составлял от 9° до 37° (при среднем значении 21,7°). В 4 случаях из 6, наряду с варусной, имела место и молоткообразная деформация большого пальца с выраженной оmozололостью по тыльно-внутренней поверхности межфалангового сустава.

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты хирургической коррекции прослежены у всех 6 пациенток в сроки от 1 до 5 лет после вмешательства (в среднем – 2,3 года). Отличные результаты получены в 1 случае, хорошие – в 3, удовлетворительные – в 2 наблюдениях. Угол отклонения большого пальца после операции колебался от 12° вальгусного отклонения до 4° варусного. Среднее значение указанного угла составило 4,8° вальгусного отклонения.

Таким образом, полученные результаты показали довольно высокую эффективность разработанного способа, который позволяет произвести надежную коррекцию варусной деформации большого пальца стопы, сохранить достаточную амплитуду активных движений в I плюснефаланговом суставе и улучшить биомеханику стопы при нагрузке.

ВЫБОР РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА КРУПНЫХ СУСТАВАХ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Молчанов А.А., Кесян Г.А., Айзенберг В.Л.,
Аржакова Н.И., Уколов К.Ю.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. Среди значительного количества вмешательств, проводимых в травматологии и ортопедии, реконструктивные операции на крупных суставах занимают особое место. Основная причина бурного развития этих вмешательств состоит в том, что это пока единственный способ, с помощью которого можно вернуть к нормальной деятельности жизни больных с последствиями травм и заболеваниями опорно-двигательной системы. В связи с этим особое внимание уделяется разработке различных методов периоперационного анестезиологического обеспечения таких операций на основе современных высоких технологий, в том числе и методов регионарной анестезии.

Цель работы. Выбор оптимальных методов регионарной анестезии для обеспечения реконструктивных операций на крупных суставах нижней конечности.

Материал и методы. Нами был проведен ретроспективный анализ методом случайной выборки историй болезни 290 пациентов, оперированных в 2012-2014 году по поводу патологии крупных суставов нижней конечности в возрасте от 20 до 80 лет. Операционно-анестезиологический риск 2-3 ст. по МНОАР. Всем больным анестезию проводили по следующей схеме: За 30 мин до операции производилась стандартная премедикация с использованием атропина и антигистаминных препаратов. В каждой группе имелся компонент регионарной анестезии. Седацию проводили последовательным в/в введением мидазолама на фоне инфузии кристаллоидных растворов (8-10 мл/мин), с последующей непрерывной инфузией пропофола со скоростью 4-6 мг/кг/ч. Во время всего периода анестезии и операции дыхание у больных было самостоятельным на фоне постоянной инсuffляции кислорода ($FiO_2=0,3-0,5$) через лицевую маску. Дополнительное обезболивание обеспечивалось в/в введением промедола. Из 290 пациентов у 65% (189 больных) операции выполнены в области голеностопного сустава, в 21% наблюдений (58 пациентов) – на коленном и у 14% (43 больных) – на тазобедренном суставе. Длительность вмешательств составила от 75 до 195 минут. В комплексе анестезиологического пособия применялись следующие регионарные блокады: спинальная анестезия (классическая, унолатеральная, спинально – эпидуральная и комбинированная спинальная анестезия с высокой периферической блокадой нервных стволов) – у 200 больных (69,5%), Высокая проводниковая анестезия сплетений использована у 69 пациентов (23,8%), общая ингаляционная анестезия с продленной периферической блокадой нервных стволов – у 21 человека (7,2%).

Обсуждение результатов. Эффективность и безопасность методик оценивали по состоянию гомеостаза, показателям интраоперационной и ранней послеоперационной гемодинамики, частоте и тяжести послеоперационных осложнений. Опыт применения спинальной анестезии (СА) позволяет отметить следующее. Длительность анестезии составляет не менее 3 ч Быстрое наступление действия анестетика, обеспечивающее возможность немедленно начать операцию, выраженная мышечная релаксация – являются привлекательными ее особенностями. Но эпизоды артериальной гипотонии после развития симпатической блокады потребовали коррекции артериального давления с помощью увеличения веномической нагрузки и применения вазопрессоров в 10% наблюдений. Осложнений в виде постпункционной головной боли или нейропатий мы не наблюдали.

Унолатеральная спинальная анестезия (УНСА) является достаточно эффективным методом обезболивания который сочетает адекватность ноцицептивной защиты в интраоперационном периоде и некоторое время после операции с достаточной релаксацией мышц оперируемой конечности и возможность проведения оперативного вмешательства при меньшем количестве местного анестетика и снижении объема вливаемой жидкости. При этом отмечается более устойчивый гемодинамический профиль и необходимость в применении вазопрессоров возникает редко, в единичных случаях.

К недостаткам этого метода обезболивания следует отнести продолжительность процедуры, которая увеличивается до 20 – 30 минут. Применение продленной эпидуральной анальгезии или блокады периферических нервов оперируемой конечности после унолатеральной спинальной анестезии или ингаляционной анестезии надежно обеспечивает комфортный, послеоперационный период и стабильные показатели центральной гемодинамики без применения наркотических анальгетиков.

Заключение. Таким образом, унолатеральная спинальная анестезия в сочетании с продленной эпидуральной анальгезией или анальгезией периферических нервов создает оптимальные условия для оперативного лечения патологии суставов нижней конечности. Альтернативным методом послеоперационного обезболивания тазобедренного сустава может стать местная инфильтрационная анальгезия, илиофасциальная или паравертебральная блокада. Однако однозначного мнения об эффективности данных методов при реконструктивных операциях на крупных суставах нижней конечности пока нет, и этот вопрос требует дальнейших исследований.

ПРОПРИОЦЕПТИВНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ КОРРЕКЦИИ ПОСТУРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМИГИПОПЛАЗИЕЙ

Муравьева Н.В., Еремушкин М.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования: изучение влияния тренировок проприоцепции на состояние постурального баланса у пациентов с гемигипоплазией.

Материалы и методы. У 30 пациентов с гемигипоплазией в возрасте от 16 до 43 лет проводили стабилometriю по европейской методике на аппаратно-программном комплексе «МБН-Стабилometriя» (НМФ МБН, г. Москва).

До лечения по данным стабилметрического обследования пациенты с гемигипоплазией хуже стояли с открытыми глазами и лучше с закрытыми, что указывало на преобладание проприоцептивной системы в регуляции позы и нарушения со стороны зрительного контроля, его недостаточное участие в поддержании баланса тела.

Пациенты методом случайной выборки были разделены на основную и контрольную группу по 15 человек в каждой.

Всем пациентам проводилась ортопедическая коррекция с помощью стелек-компенсаторов под всю стопу на 0,5 см меньше имеющейся величины укорочения. Первые 2 месяца все пациенты выполняли упражнения на укрепление мышц живота и спины изометрического характера. После того, как функциональное состояние мышц спины и брюшного пресса было доведено до физиологической возрастной нормы, пациенты основной группы переходили к тренировке координации движений и прежде всего равновесия и баланса. Пациенты контрольной группы в это время продолжали выполнять упражнения на развитие кондиционных способностей (силы, выносливости к статической и динамической нагрузке).

Оценка эффективности лечебных мероприятий осуществлялась по результатам курса восстановительного лечения через 6 месяцев.

Результаты исследования. Оценивались результаты стабилometriи по сравнению с исходными. В основной группе после лечения приблизилось к норме значение среднеквадратичного отклонения ОЦД во фронтальной плоскости (х) при открытых и закрытых глазах и значение среднеквадратичного отклонения ОЦД в сагитальной плоскости (у) при открытых глазах ($p<0,001$). Этот факт свидетельствовал о снижении напряжения системы контроля баланса. Об увеличении параметров устойчивости у пациентов основной группы свидетельствовало уменьшение длины (L) и скорости (V) стабилотграммы с открытыми и закрытыми глазами ($p<0,05$).

В обеих подгруппах отмечалось значительное снижение площади стабилотграммы (S) по сравнению с исходными значениями ($p<0,01$). При этом приближение площади стабилотграммы к нормальным значениям было достоверно выше в основной группе ($p<0,01$) по сравнению с контрольной.

Необходимо отметить улучшение коэффициента Ромберга (R) у всех пролеченных пациентов ($p < 0,05$), при этом в основной группе он оказался достоверно выше, чем в контрольной – $104,8 \pm 5,4$ и $62,4 \pm 0,57$ соответственно ($p < 0,001$). Приближение коэффициента Ромберга к нижней границе нормы указывало на увеличение доли зрительного контроля над системой постурального баланса.

Таким образом, в основной группе был достигнут достоверно более высокий результат коррекции постуральных нарушений, улучшение баланса пациентов в основной стойке.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ СУСТАВНОГО ХРЯЩА МЕДИАЛЬНОГО МЫШЦЕЛКА БЕДРЕННОЙ КОСТИ И ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Мурин Д.В., Волошин В.П.

МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Цель исследования: выбор хирургического метода лечения пациентов с изолированным повреждением суставного хряща медиального мыщелка бедренной кости и варусной деформацией коленного сустава. Оценка среднеотдаленных результатов хирургического лечения, с использованием субъективной оценочной шкалы IKDC (International Knee Documentation Committee).

Материалы и методы: в отделении травматологии и ортопедии МОНИКИ находились на лечении 2 пациента с диагнозом: Болезнь Кенига, варусная деформация коленных суставов. Пациенты мужского пола, возраст 25 и 34 года.

Больные для выполнения данной операции отбирались по следующим критериям – изолированный дефект суставного хряща медиального мыщелка бедренной кости, отсутствие дегенеративных изменений хряща в остальных отделах, варусная деформация коленного сустава. Возраст и вес принципиального значения не имели. Наличие сопутствующих повреждений капсульно-связочного аппарата не являлись противопоказанием к НТО, т.к. использование данной методики позволяет одновременно восстановить стабильность в суставе.

Во всех случаях проводилась артроскопическая диагностика коленного сустава, затем хондропластика с использованием материала Chondro Gide.

Вторым этапом проводилась высокая вальгизирующая остеотомия большеберцовой кости. Доступ к большеберцовой кости осуществлялся из продольного разреза на 1 см медиальнее бугристости, длиной 4 см. Далее выполнялась остеотомия кости, с последующей контролируемой коррекцией оси нижней конечности. По достижении необходимого уровня вальгусного отклонения, производилась фиксация отломков кости спейсерной пластиной собственной оригинальной конструкции. Дефект заполнялся аллотрансплантатом.

Для оценки отдаленных результатов хирургического лечения была выбрана современная шкала IKDC, которая в настоящее время широко используется в зарубежных клиниках.

Результаты: оценка результатов лечения проводилась через 1-2,5 года после операции. В обоих случаях IKDC составил более 80,5 баллов.

Обсуждение и выводы. Применяя, данный хирургический метод лечения пациентов с изолированным повреждением суставного хряща медиального мыщелка бедренной кости и варусной деформацией коленного сустава в большинстве случаев получены отличные отдаленные результаты.

Высокая вальгизирующая остеотомия по типу «открытый край» (Open Wedge), является малотравматичной и технически доступной операцией. Метод обеспечивает адекватную и контролируемую коррекцию оси нижней конечности и может применяться при наличии сопутствующего повреждения передней крестообразной связки.

Выполнение артроскопической части операции является обязательным этапом, т.к. во-первых позволяет избежать погрешностей в диагностике и выбрать наиболее адекватный и перспективный

метод оперативного лечения. Во-вторых, сочетание лечения на основе изменения биомеханики нижней конечности с хондропластикой пораженной части сустава, позволяет добиться наилучших результатов.

ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА КРОВΟΣНАБЖАЕМОГО КОСТНОГО АУТОТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ КОСТЕЙ ПЛЕЧА И ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Наконечный Д.Г., Родоманова Л.А., Кочиш А.Ю., Лушников С.П.

РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Цель исследования: обосновать посредством анализа собственного клинического материала и профильных публикаций принципы выбора кровоснабжаемого костного аутооттрансплантата при лечении больных с ложными суставами и дефектами костей плеча и предплечья.

В ходе предварительного исследования на анатомическом материале были изучены особенности архитектоники ветвей подлопаточной и лучевой артерий применительно к возможностям формирования на их основе кровоснабжаемых костных аутооттрансплантатов, смоделированы возможные клинические ситуации и варианты их решения. Затем была проведена клиническая апробация и анализ результатов для обоснования рациональных подходов к выбору оптимальной реконструктивной микрохирургической операции при различных локализациях и размерах костных дефектов.

Были оценены результаты лечения 70 пациентов с дефектами и ложными суставами длинных трубчатых костей верхней конечности, у которых была применена пластика кровоснабжаемыми костными аутооттрансплантатами. По характеру патологии больные были разделены на три группы в соответствии с классификацией В.Д. Макушева (1987). При этом дефект-псевдоартроз наблюдали у 24,9% больных, дефект-диастаз без анатомического укорочения и дефект-диастаз с анатомическим укорочением конечностей – соответственно в 43,3% и 31,8% случаев. Размеры костных дефектов при изучении предоперационных рентгенограмм варьировали от 1 до 10 см. Длительность заболевания составила от 5 до 58 месяцев (в среднем $23 \pm 8,2$ месяца). Все пациенты оперированы повторно и ранее перенесли от одной до восьми операций.

В качестве пластического материала были использованы следующие костные аутооттрансплантаты: фрагмент латерального края и нижний угол лопатки (9), фрагмент ребра (1), фрагмент дистальной трети лучевой кости (22), двойной фрагмент лучевой кости (1), фрагмент медиального надмыщелка бедренной кости (1), трансплантат малоберцовой кости (35), трансплантат из гребня подвздошной кости (1). Трансплантаты использовали для сегментарного восполнения дефектов костей или для перекрытия зоны контакта отломков после резекции ложных суставов.

Консолидация костных фрагментов отмечена у 90% прооперированных пациентов. Несращение костных фрагментов наблюдали у одного больного (3%) с несвободной костной пластикой и у 6 пациентов (16,7%) после микрохирургической пересадки кровоснабжаемых фрагментов малоберцовой кости. Кроме того, у 6 больных после пересадки малоберцового трансплантата был отмечен некроз буйкового лоскута, что потребовало в двух случаях дополнительной кожной пластики в области реконструкции.

Несвободная пластика кровоснабжаемыми костными трансплантатами технически проще в исполнении, чем свободная пересадка фрагментов костей с их реваскуляризацией. В большинстве случаев она позволяет добиться сращения при длительно существующих ложных суставах длинных трубчатых костей верхней конечности. Однако при несвободной костной аутопластике, как правило, невозможно восстановить длину конечности, что следует учитывать при клинически значимом укорочении.

Проведенный анализ собственного клинического материала и профильных научных публикаций позволил обосновать принципы выбора кровоснабжаемого наиболее подходящего костного аутооттрансплантата при лечении больных с ложными суставами костей плеча и предплечья.

**ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ
ПРИ ОСТЕОАРТРОЗАХ**

Негреева М.Б.
НЦРВХ,
г. Иркутск

Для оказания специализированной помощи пациентам с патологией крупных суставов был разработан лечебно-диагностический алгоритм ведения пациентов с учетом клинико-рентгенологических особенностей суставных нарушений, стадийности заболевания [Негреева М.Б., Шендеров В.А., Клименко И.Г., 2008]. Основные этапы лечебно-диагностического алгоритма:

Биомеханическая экспертиза состояния опорно-двигательной системы.

Коррекция нарушения функции суставов: консервативное лечение, артроскопическая диагностика и лечение внутрисуставных повреждений.

Хирургическая коррекция методом эндопротезирования суставов: тотальное одно- и двустороннее эндопротезирование тазобедренных суставов, ревизионное эндопротезирование суставов.

Восстановительное лечение под контролем биомеханических параметров.

Биомеханическая экспертиза – комплекс оригинальных технологий исследования ходьбы с использованием методов, средств и приемов, позволяющих оценить функциональное состояние опорно-двигательной системы пациента, выявить его резервные возможности и реализовать их в процессе коррекции двигательных нарушений.

На ранней стадии заболевания суставов консервативное лечение, включает медикаментозное воздействие общее и локальное, в том числе внутрисуставное, а также немедикаментозные корригирующие технологии, среди которых, коррекция отклонений ходьбы в специально созданных условиях передвижения под контролем биомеханических параметров.

Наряду с консервативным лечением ранних стадий заболевания возможны малоинвазивные методы хирургической коррекции суставных нарушений в виде артроскопии, как метода выявления свежих повреждений суставных поверхностей и связочного аппарата. В свою очередь, раннее выявление внутрисуставных повреждений и их своевременное оперативное лечение позволяет замедлить развитие заболевания.

Особую сложность представляет лечение и реабилитация инвалидов с тяжелой двусторонней патологией тазобедренных суставов с функциональной декомпенсацией опорно-двигательной системы в целом. У таких пациентов эндопротезирование осуществляется одновременно или, по индивидуальным показаниям, последовательно через 2-3 недели. Наряду с первичным эндопротезированием, все актуальнее становится проблема ревизионной замены имплантированных суставов.

Важный этап ведения пациентов в послеоперационном периоде – восстановительное лечение под контролем биомеханических параметров. Все методы реабилитации направлены на восстановление функции мышечно-связочного аппарата.

Приоритет в своевременном выявлении, как заболеваний суставов, так и дестабилизации эндопротезов после их имплантации, принадлежит биомеханическим исследованиям ходьбы.

**СПОСОБ РЕАБИЛИТАЦИИ РАЗГИБАТЕЛЬНЫХ
КОНТРАКТУР ПАЛЬЦЕВ КИСТИ**

Неттов Г.Г.¹, Молдакулов Ж.М.²

¹ГКБ №7,

г. Казань,

²ГКБ №4,

Алматы, Казахстан

При застарелых повреждениях сгибателей, особенно трехфаланговых 2-3-4-5 пальцев кисти, из-за сухожильного дисбаланса, наступающего между поврежденными сгибателями и неповрежденными разгибателями, возникает разгибательная контрактура указанных

пальцев. При этом неповрежденные разгибатели выпрямляют 2-3-4-5 пальцы в межфаланговых и пястно-фаланговых суставах, удерживая пальцы в таком положении, создают условия для развития стойкой разгибательной контрактуры пальцев. Подобная же разгибательная контрактура в проксимальном межфаланговом суставе может возникнуть и после неумелого или неправильного восстановления разгибательного аппарата пальца.

Устранение указанных контрактур пальцев представляет актуальную проблему в хирургии кисти до настоящего времени. Существуют многочисленные шины для лечения контрактур, различные устройства для разработки суставов пальцев кисти. Однако, следует отметить, что эти устройства, аппараты требуют участия в разработке специального инструктора по ЛФК, наличия помещения, наличия этих устройств, затрата времени пациента для посещения поликлиник и т.д. В течение последних 5 лет мы с успехом применяем наш способ реабилитации, защищенный Патентом РФ №2471467. Сущность разработанного нами способа реабилитации, состоящего в безболезненной, малотравматичной реабилитации разгибательных контрактур пальцев кисти с использованием сыпучей массы, в которую, при контроле болевых ощущений самим пациентом, без большого усилия, погружают пальцы. При этом гранулы сыпучей массы оказывают массивное воздействие на мягкие ткани при возвратно-поступательном движении кисти, что активизирует кровообращение, восстановительные процессы в тканях, стимулирует обмен веществ и приводит к сокращению сроков реабилитации. Сама процедура выполняется пациентом безболезненно и комфортно.

Способ осуществляют следующим образом. В сыпучую массу, как-то: горох, просо или очищенный от шелухи рис, разогретую до 60 °С, предварительно выложенную в широкую кастрюлю, глубина которой превышает длину пальцев, пациент медленно, под осевым давлением кисти, погружает свои контрагированные 2-5 пальцы кисти. После полного погружения их в сыпучую массу и выдержки в ней в течение 1-2 минут пальцы медленно вынимают с тем, чтобы вновь погрузить в массу на несколько большую глубину. При этом пальцы, упирающиеся в дно емкости, под действием несколько большего давления, чем в первый раз, начинают понемногу сгибаться в суставах. Действия продолжают до полного остывания сыпучей массы. При необходимости, заготавливают новую порцию подогретой сыпучей массы и продолжают разработку. Процедуру выполняют ежедневно по 45-60 мин, 3-4 раза в день до полного устранения разгибательной контрактуры в суставах поврежденных пальцев кисти.

Таким образом, предлагаемый способ реабилитации позволяет провести полноценную реабилитацию с использованием одновременно элементов физиотерапии и щадящей ЛФК, при активном участии самого пациента в процессе разработки. Метод прост, не затратен, может после инструктажа выполняться самим пациентом в домашних условиях.

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ПРИБЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА**

Новиков Д.А., Маланин Д.А., Демещенко М.В., Грунин С.В.
Волгоградский ГМУ,
г. Волгоград

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с привычным вывихом надколенника путем совершенствования способа пластики капсульно-связочного аппарата коленного сустава.

Материалы и методы исследования. Работа была основана на анализе результатов лечения 68 пациентов (20 мужчин и 48 женщин) в возрасте от 15 до 46 лет, разделенных на 3 группы, в зависимости от хирургического способа коррекции привычного вывиха надколенника. В первой группе выполняли пластику ВБНС (24 пациента), во второй группе – транспозицию бугристости большеберцовой кости (24 пациента), а в третьей – комбинированную операцию, включающую пластику ВБНС и транспозицию бугристости большеберцовой кости (20 человек). Оценку результатов лечения проводили в ранние (до 1 года) сроки и в отдаленном (от 1 года до 5 лет) периоде, согласно методам физикального и инструментального исследования. Для оценки результатов лечения использовали международную шкалу Kujala.

Результаты и обсуждение. В 1-ой клинической группе из 24 пациентов (пластика ВБНС), ближайшие результаты оценивали у 22 (91,6%), отда-

ленные результаты – у 20 пациентов (83,3%). Общая оценка по шкале Kujala в ближайший период продемонстрировала «отличный» результат у 11 (50%) человек, «хороший» – у 6 (27,3%), и «удовлетворительный» – 5 (22,7%) пациентов. В отдаленные сроки наблюдали 85% пациентов с отличными и хорошими результатами и 15% – с удовлетворительными результатами лечения. Неудовлетворительных результатов функции коленного сустава в ближайшем и отдаленном периоде не документировали. Средняя оценка по шкале Kujala у пациентов первой группы составляла $88 \pm 8,6$ баллов в ближайшем и $90 \pm 5,3$ – в отдаленном периоде. Во 2-ой клинической группе из 24 пациентов (транспозиция бугристости большеберцовой кости), ближайшие результаты оценивали у 22 (91,6%) пациентов, отдаленные результаты – у 19 пациентов (79,1%). Общая оценка по дополненной шкале Kujala показала, что в ближайший период «отличный» результат показали 4 (18,1%) пациентов, «хороший» – 12 (54,5%) пациентов, «удовлетворительный» – 5 (22,7%), «неудовлетворительный» – 1 (4,5%) пациент. В отдаленном периоде «отличный» результат показали 5 (26,3%) пациентов, «хороший» – 5 (26,3%) пациентов, «удовлетворительный» – 9 (47,4%) пациент. Средняя оценка по шкале Kujala у пациентов второй группы в ближайшем периоде составляла $83 \pm 9,9$ баллов, в отдаленном $84 \pm 6,4$. В 3-ей клинической группе из 20 пациентов (комбинированная операция) ближайшие результаты оценивали у 19 (95%) пациентов, отдаленные результаты – у 17 (85%) пациентов. Хромоту Общая оценка по дополненной шкале Kujala в ближайшем периоде показала, что «отличный» результат имел место у 9 (47,3%) пациентов, «хороший» – у 9 (47,3%) пациентов, «удовлетворительный» – у 1 (5,4%) пациента. В отдаленном периоде имели 16 (94,1%) «отличных» и «хороших» результатов и 1 (23,5%) «удовлетворительных». Сравнение результатов, полученных в трех клинических группах, показало, что количество пациентов после комбинированной операции с хорошими и отличными результатами было на 16% и 21% больше, чем в первой и второй клинической группе в ближайшем и на 9% и 41% – в отдаленном периоде, соответственно.

Артроскопически вспомогательная пластика ВБНС у пациентов с привычным наружным вывихом надколенника является эффективным способом хирургического лечения, восстанавливающим или улучшающим соответствие суставных поверхностей в бедренно-надколенниковом сочленении и уменьшающим инвазивность оперативного вмешательства.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДИКТОРОВ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА

Новиков Д.А., Маланин Д.А., Демещенко М.В., Грунин С.В.
Волгоградский ГМУ,
г. Волгоград

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с привычным вывихом надколенника путем совершенствования способа пластики капсульно-связочного аппарата коленного сустава.

Материалы и методы. Результаты хирургического лечения были изучены нами у 68 пациентов (20 мужчин и 48 женщин) в возрасте от 15 до 46 лет, разделенных на 3 группы, в зависимости от хирургического способа коррекции привычного вывиха надколенника. В первой группе выполняли пластику ВБНС (24 пациента), во второй группе – транспозицию бугристости большеберцовой кости (24 пациента), а в третьей – комбинированную операцию, включающую пластику ВБНС и транспозицию бугристости большеберцовой кости (20 человек). Обработку данных проводили непосредственно из общей матрицы данных EXCEL 7.0 (Microsoft®, США) с привлечением возможностей программ STATGRAPH 5.1, SPSS 17.0 (Microsoft®, США). Руководствуясь закономерностями, принятыми для медико-биологических исследований (объем выборок, характер распределения, непараметрические критерии), оценивали достоверность различий выборок и проводили корреляционный анализ. Данные обрабатывали статистически с использованием инструментов дисперсионного анализа, критерия хи-квадрат, коэффициента Фишера, U-критерия Манна-Уитни. Было исследовано 11 признаков, присущих пациентам с привычным вывихом надколенника, в том числе три качественных (клиническая группа, выраженность дисплазии и дегенеративных изменений бедренно-надколенникового сочленения), три – количественных (возраст, количество баллов по шкале Kujala перед и после операцией) и пять – дихотомических (пол, наличие латеропозиции бугристости больше-

берцовой кости, наличие высокого стояния надколенника, наличие сидрома гипермобильности суставов, бинарная оценка результатов оперативного лечения). Для проверки однородности количественных признаков применялся критерий Манна-Уитни, качественных

Результаты и обсуждение. После проведения соответствующих расчетов было доказано, что ни один из критериев со значимостью $p = 0,05$ не показал неоднородность сравниваемых групп ни по одному из признаков. Группы были полностью однородны по возрасту (критерий Манна-Уитни) и по полу (точный критерий Фишера). Не было значимых различий и в расстоянии латеропозиции, выборе метода оперативного лечения высоким стоянием надколенника, бинарной оценки, степени артроза, гипермобильности суставов. Для объективизации, упрощения регрессионной модели, возможности проведения линейного регрессионного анализа, значения результатов хирургического лечения были объединены в две группы. Первая группа включала в себя отличные и хорошие результаты лечения. Вторая группа объединяла удовлетворительные и неудовлетворительные результаты. Статистически значимое влияние на результаты пластики ВБНС при значениях p (sig.) $< 0,05$ оказывали два фактора: степень дисплазии бедренно – надколенникового сочленения, наличие синдрома гипермобильности суставов. Таким образом, при выраженной степени дисплазии результаты операции пластики достоверно снижались, а при наличии синдрома гипермобильности суставов можно было ожидать улучшение результатов. Статистически значимое влияние на результаты хирургического лечения в третьей клинической группе при значениях p (sig.) $< 0,05$ оказывал фактор дисплазии бедренно-надколенникового сочленения. Оценивая стандартизированный коэффициент регрессии, равный 0,408 можно говорить об умеренной силе влияния между зависимой переменной (оценкой лечения) и независимым предиктором (степенью дисплазии). В I группе (пластика ВБНС) отрицательное влияние на результат лечения достоверно оказывает степень дисплазии бедренно-надколенникового сочленения, положительное влияние оказывает наличие синдрома генерализованной гипермобильности суставов. В III группе (комбинированная операция) клинических группах наилучшие результаты были у пациентов с признаками дисплазии бедренно-надколенникового сочленения.

ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ ВЫРАЖЕННЫХ И РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ДЕФОРМАЦИЯХ

Носов О.Б., Качесов А.В.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Избыточный наклон суставной поверхности медиальной клиновидной кости и системные поражения соединительной ткани служат предпосылкой развития наиболее выраженных статических деформаций переднего отдела стопы. Артродез I плюснеклиновидного сустава может считаться обоснованным вмешательством, устраняющим значительные деформации переднего отдела стопы, особенно сочетающийся с фиксированными молоткообразными деформациями средних пальцев.

Цель: оценить возможности артродеза медиального плюснеклиновидного сустава в коррекции выраженных деформаций стопы у пациентов с системным поражением соединительной ткани.

Материалы и методы. В период с 2012 по 2014 год в микрохирургическом отделении Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии выполнили реконструкцию 147 стоп с выраженным вальгусным отклонением 1 пальца и ригидной молоткообразной деформацией 2-3 пальцев стопы. Из них в 13,5% случаев выполнили операцию в проксимальной части переднего отдела стопы: 18 артродезов медиального плюснеклиновидного сустава и 2 проксимальных остеотомии 1 плюсневой кости. Среди них 9 пациентам с системным поражением соединительной ткани: восьмерым с ревматоидным полиартритом, одному с псориатическим полиартритом. При сопутствующей фиксированной молоткообразной деформации средних пальцев с вывихами или подвывихами проксимальных фаланг и изначально «короткой» I плюсневой кости, наряду с артродезом, выполняли укорачивающие поднимающие остеотомии II-III плюсневых костей.

С целью определения объема оперативного вмешательства проводили тщательное предоперационное планирование. Проводилось клиническое обследование, рентгенологическое исследование стоп, в том числе под нагрузкой. Клинически определяли степень выраженности деформации стопы, ее эластичность, гипермобильность 1 луча, наличие гиперкератозов по подошвенной поверхности в проекции головок 2-3 плюсневых костей, оценивали степень молоткообразной деформации пальцев. Пациенты были анкетированы опросником Американской ассоциации хирургов голеностопного сустава и стопы (AOFAS). На рентгенограмме в прямой проекции измеряли 1 межплюсневый угол, угол отклонения 1 пальца стопы, угол наклона суставной фасетки медиальной клиновидной кости, соотношение длин первого и второго лучей сравнивали с параболой Лильевра. Для более точной оценки пространственного патологического взаимоотношения костей использовали МСКТ с 3Д реконструкцией. У пациентов с системными поражениями соединительной ткани определена деформация переднего отдела стопы 3 степени, 1 тип эластичности стопы, гипермобильность 1 луча, выраженная метатарзалгия. Однако при явлениях гипермобильности стопы в целом следует отметить выраженную ригидность молоткообразной деформации 2-4 пальцев. Пациентам выполняли медиальную плюснеклиновидный артродез, Weil-остеотомию. При коррекции длины лучей ориентировались на параболу Лильевра. Во время операции у пациентов отметили явления выраженного остеопороза. В послеоперационном периоде выполняли гипсовую иммобилизацию в течение 6 недель.

Результаты. При сравнении исходных и послеоперационных значений установлено, что процент коррекции межплюсневового угла составил 74,3%, первого плюснефалангового угла – 90,2%, соотношения длин первой и второй плюсневых костей – 33%. У пациентов была установлена гипермобильность первого луча и эластичность стопы 1 типа (по Карданову). Угол наклона суставной поверхности медиальной клиновидной кости (M1C1) составил в среднем 34,5 градусов. До операции балльная оценка функции по AOFAS составила от 19 до 25 баллов (в среднем 22,1). После выполнения плюснеклиновидного артродеза в сочетании с остеотомией 2-3 плюсневых костей через 4 месяца функция стопы была оценена по AOFAS. На данном сроке наблюдения получены результаты: хорошие – 67%, удовлетворительные – 33%, отличных и плохих результатов не получено.

Выводы: 1. для пациентов с гипермобильной стопой, выраженным поперечным плоскостопием и его последствиями в виде выраженного вальгусного отклонения 1 пальца, ревматоидным поражением соединительной ткани оптимальны операции на проксимальной части переднего отдела стопы. Это обусловлено большими возможностями коррекции деформации в нескольких плоскостях одновременно;

2. операция артродеза медиального плюснеклиновидного сустава целесообразна при гипермобильности 1 луча, значительной эластичности стопы, наклоне суставной поверхности медиальной клиновидной кости свыше 28 градусов и межплюсневом угле свыше 26 градусов; 3. пациенты с выраженными деформациями и гипермобильностью требуют тщательного предоперационного планирования, а после выполнения плюснеклиновидного артродеза и проксимальных остеотомий нуждаются в более длительном периоде реабилитации.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ (ЭУВТ) ПРИ ЛЕЧЕНИИ МИОФАСЦИАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА (МФБС) В ОБЛАСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПОСЛЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Орлецкий А.К., Бурмакова Г.М., Покин-Черета Г.Д.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

Лаборатория превентивной и восстановительной медицины,
Москва

Болевой синдром после артроскопических операций в области плечевого сустава наблюдается в 12-15 % случаев. Зачастую он обусловлен состоянием окружающих плечевой сустав мышц. Более или менее длительная иммобилизация, изменения биомеханики движений в плечевом суставе после операции приводят к формированию МФБС. Возникающие боли нарушают процесс реабилитации,

вызывают ограничение объема движений, увеличивают сроки восстановления после проведенного оперативного лечения.

Цель исследования: изучение эффективности ЭУВТ при лечении МФБС в области плечевого сустава после артроскопических операций.

Материалы и методы. ЭУВТ проведена 23 пациентам в возрасте от 19 до 40 лет с МФБС в области плечевого сустава после артроскопической стабилизации сустава (11 чел.), субакромиальной декомпрессии (4 чел), восстановления ротаторной манжеты (8 чел.). Основной жалобой пациентов были боль в области плечевого сустава и ограничение движений в нем. При пальпации определялись болезненные уплотнения – миофасциальные триггерные точки (ТТ) в мышцах: ромбовидной, подостной, надостной, дельтовидной мышцах, а также в мышце, поднимающей лопатку. У ряда пациентов пальпация сопровождалась судорожной реакцией. У 7 пациентов выявлен «подлопаточный хруст», обусловленный ТТ в ромбовидной мышце и мышце, поднимающей лопатку. Интенсивность болевого синдрома составила от 3 до 8 баллов по ВАШ. Движения в суставе были ограничены.

Наряду с клиническим исследованием проводились рентгенография, ультрасонография. При УЗИ определялось усиление васкуляризации или участки фиброза в мышцах, окружающих плечевой сустав.

Для лечения МФБС была использована ударно-волновая установка «Piezason 100+» («R. Wolf», Германия). ЭУВТ проводилась в виде монотерапии без использования других физических методов лечения. Терапевтическая головка установки позиционировалась на область максимальной болезненности, определяемой по способу обратной связи. Воздействие осуществлялось на Low 1-5 энергетических уровнях, что соответствует плотности потока энергии 0,03-0,184 мДж/мм² с максимальной частотой – 4 Гц. На одну ТТ оказывалось воздействие 600 импульсами с сохранением одного уровня плотности потока энергии в течение всей процедуры. За одну процедуру осуществлялось ударно-волновое воздействие на одну активную ТТ с ее спутеллитами, либо при наличии нескольких ТТ – на 2-3 наиболее болезненные точки в пределах одной функциональной цепи. Количество импульсов за одну процедуру – 3000-4500. Курс лечения состоял из 5 процедур, проводимых с интервалом 7 дней. Параллельно пациенты занимались лечебной физкультурой, направленной на растяжение мышц области плечевого сустава.

Результаты. Срок наблюдения составил от 6 мес. до 1 года. Уменьшение болевого синдрома отмечено уже после первой процедуры, к концу курса ЭУВТ болевой синдром составил от 1 до 3 баллов. Увеличение объема движений в суставе наблюдалось также уже после первой процедуры, объем движений восстановлен полностью у всех 23 пациентов.

Заключение: ЭУВТ является эффективной амбулаторной неинвазивной методикой лечения миофасциальных болей области плечевого сустава после артроскопических операций. Ликвидация болевого синдрома и снижение тонуса окружающих плечевой сустав мышц способствует полноценной активной реабилитации и ускорению восстановления функции сустава.

ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПКС КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГОЛЕНИ

Орлецкий А.К., Буткова Л.Л., Тимченко Д.О.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Восстановление передней крестообразной связки (ПКС) коленного сустава на сегодняшний день остается одним из самых распространенных оперативных вмешательств в травматологии и ортопедии. В отделении спортивной и балетной травмы ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова Минздрава России в среднем за год выполняется около 300 операций по восстановлению ПКС коленного сустава. Однако, анализ отдаленных результатов лечения показал у 5-7 % прооперированных пациентов наличие болевого синдрома во внутреннем отделе коленного сустава, несмотря на стабильность сустава. Результаты обследования данной группы пациентов показали наличие у них врожденной варусной деформации голени, как варианта нормы. Мы пришли к выводу, что восстановление ПКС у пациентов с варусной деформацией голени привело к дополнительному увлечению

давления на внутренний отдел коленного сустава, что и способствовала развитию болевого синдрома и нарастанию варусной деформации голени.

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с переднемедиальной нестабильностью коленного сустава и сопутствующей варусной деформации голени путем совершенствования методики оперативного вмешательства, позволяющего уменьшить давление на внутренний отдел коленного сустава.

Материалом для исследования послужили результаты наблюдений за 20 пациентами с сопутствующей варусной деформацией голени, разделенными на 2 группы. Восстановление ПКС из сухожилий тонкой и полусухожильной мышцы проводилось по стандартной методике. Хирургическая техника восстановления ПКС отличалась в двух группах пациентов лишь более вертикальным расположением внутрикостного канала в мыщелке бедренной кости для перераспределения нагрузки на суставную поверхность коленного сустава и предотвращения развития болевого синдрома во внутреннем отделе коленного сустава в дальнейшем.

Методы исследования включали сравнение данных клинического обследования, субъективной удовлетворенности пациентов результатами операции, уровня активности, функционального состояния сустава и мышечной силы.

Результаты: полученные результаты лечения у 10 из 20 пациентов после восстановления ПКС с варусной деформацией голени в сроки от 4 месяцев до 1 года свидетельствовали о том, что у всех была достигнута стабильность коленного сустава и отсутствовали боли во внутреннем отделе сустава и были удовлетворены результатами.

Выводы: более вертикальное расположение внутрикостного канала в наружном мыщелке бедра при восстановлении ПКС у пациентов с сопутствующей варусной деформацией голени позволяет снизить нагрузку на медиальный отдел коленного сустава, а следовательно избежать развитие болевого синдрома в послеоперационном периоде и последующего нарастания варусной деформации голени.

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ ВЫВИХОМ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ

Павленко Н.Н., Марков Д.А., Юсупов К.С.,
Анисимова Е.А., Летов А.С., Абдулнасыров Р.К.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Причинами развития высокого вывиха в тазобедренном суставе являются не устраненный врожденный порок развития опорно-двигательного аппарата (дисплазия, подвывих). В литературе не достаточно освещен вопрос эндопротезирования при диспластическом вывихе в тазобедренном суставе. Существуют работы, доказывающие возможность выполнения подобных операций с положительными результатами (Волошин В.П. и соавт., 2010; Мазуренко А.В., и соавт., 2010; Слободской А.Б., и соавт., 2011; Тихилов Р.М., и соавт., 2013; Leunig M., et al., 2007; Li J. et al., 2009; Bowman K.F., et al., 2010; Illyes A., Kiss R.M., 2010; Boyle M.J., et al., 2012). В данном случае сложность определяется, во-первых, анатомо-биомеханическими дефектами, а во-вторых, имеются значимые нарушения клинко-биомеханического статуса больного.

Цель исследования: провести оценку клинко-биомеханических особенностей пациентов с диспластическим коксартрозом (ДКА) на фоне застарелых подвывихов и вывихов.

Материал и методы. За период с 2007 по 2013гг. в ФГБУ «СарНИИТО» проведен ретроспективный анализ 75 пациентов (57 женщин и 18 мужчин) в возрасте от 28 до 76 лет с диспластическим вывихом в тазобедренном суставе. Для оценки болевого синдрома использовали визуально-аналоговую шкалу ВАШ, опросник Мак-Гилла. В своей работе пациенты были разделены на две группы: 1-я группа включала 45 пациента (type C по Eftekhar), во 2-ю группу входили 30 больных (type D по Eftekhar).

Результаты. Наиболее часто пациенты обеих групп предъявляли жалобы на выраженный болевой синдром в ТБС при движении (93%), у 3% он был умеренным; нарушение походки (100%), укорочение конечности (96%). При оценке боли по опроснику Мак-Гилла общее число выбранных дескриптов составило $15 \pm 0,5$ слова. Число

дескриптов в аффективном классе – $5 \pm 0,2$ слова, что было меньше, чем в сенсорном классе – $9 \pm 0,2$ слова. Ограничение движений в пораженном суставе определяли в 100% случаев, относительное укорочение в 96%, симптом Тренделенбурга в 84%. У всех пациентов имелись признаки гипотрофии мышц области ТБС и бедра на стороне поражения. Стабилометрическое исследование у пациентов обеих групп исследования демонстрировало выраженные нарушения поддержания баланса позы в условиях асимметрии по осям координат X и Y как у пациентов 1-й группы ($p < 0,01$, $p < 0,001$), так и у пациентов 2-й группы ($p < 0,01$, $p < 0,001$) относительно группы сравнения. Достоверное увеличение пути и площади статокенизограммы у обследуемых больных свидетельствовало об асимметрии и нестабильности, которая достигала максимальных значений во 2-й группе ($L = 609,8 \pm 16,2$ мм, $S = 623,1 \pm 48,1$ мм²). Временные параметры цикла шага характеризовались достоверным удлинением цикла шага (ЦШ) у пациентов 1-й группы, достигая максимальных значений у пациентов 2-й группы ($p < 0,001$). Значимое удлинение периода опоры (ПО) на относительно здоровой конечности регистрировали у всех пациентов с диспластическим вывихом ($p < 0,01$). Суммарное время периода двойной опоры (ПДО) незначительно выше на больной стороне у пациентов 1-й ($p < 0,01$) и пациентов 2-й ($p < 0,01$) групп. Время общего опорного периода (ОО) существенно сокращено на больной стороне особенно у пациентов 2-й группы ($p < 0,006$). При подометрическом анализе регистрировали увеличение продолжительности цикла шага, увеличение периода опоры на здоровой конечности (правило перераспределения функций). Кроме того, отмечали выраженную асимметрию периодов двойной опоры на больной и здоровой конечности, что подтверждалось исследованиями ряда авторов.

Таким образом, основными компенсаторными механизмами для поддержания походки у больных с диспластическим вывихом являются три правила компенсации: правило перераспределения функции, правило функционального копирования, правило обеспечения оптимизации для больной конечности.

СИНДРОМ ЗУДЕКА И ПОСТИММОБИЛИЗАЦИОННЫЙ ОСТЕОПОРОЗ. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Павленко С.Н., Пелипенко А.В.
Украинская медицинская стоматологическая академия,
г. Полтава, Украина

Согласно патогенетической классификации остеопороз, можно разделить на: системный (первичный, вторичный) и локальный (вторичный при заболеваниях или последствия травм опорно-двигательного аппарата). Мы наблюдали пациентов с вторичным посттравматическим остеопорозом и с нейродистрофическим синдромом Зудека, который сопровождается костной атрофией.

Целью нашего исследования был анализ ошибок в дифференциальной диагностике и лечении постиммобилизационного остеопороза и остеопороза при нейродистрофическом синдроме Зудека. Мы проанализировано 90 амбулаторных карт и историй болезни пациентов, проходивших лечение у врачей-травматологов и хирургов, отвечающих за травматологическую службу в районе, в стационарах и поликлиниках Полтавского региона за три года, из них: 60 пациентов – с вторичным постиммобилизационным остеопорозом и 35 – с посттравматическим нейродистрофическим синдромом Зудека. В результате наблюдений отмечаем, что очень часто эти понятия объединяются или взаимозаменяются.

Как определить в каждом конкретном случае какой это остеопороз: постиммобилизационный или синдром Зудека? В каждом случае – своя рентгенологическая картина. Так, при постиммобилизационном остеопорозе, отмечается прозрачность костной структуры, появляется крупнопетлистый рисунок кости, истончается кортикальный слой, определяется подчеркнутость его краев – что мы и наблюдали у всех наших пациентов. При нейродистрофическом синдроме Зудека, остеопороз имеет свои проявления в зависимости от стадии развития патологического процесса: от просветления и стертости дистальных эпифизов пястных и плюсневых костей, просветления в эпифизах лучевой и большеберцовой костей на I стадии (9 пациентов), пятнистого остеопороза костей кисти или стопы (II стадия – 12 больных) до диффузно выраженного при III (14 человек). Кроме этого, при нейроди-

стронии Зудека обязательно учитывается анамнез жизни – изменения репродуктивно-адапционного гомеостаза (среди пациентов преобладали женщины – 30 человек, 5- мужчин. Все пациенты от 47 лет до 69. У 3 женщин были проведены гинекологические операции, которые способствовали раннему климаксу).

Различают такие формы синдрома Зудека: тканевая (местная), неврогенная и смешанная. Клинические проявления каждой формы имеют свои особенности. Отеки при тканевой и смешанной формах не проходят в ночное время даже при повышенном положении сегмента или конечности. Усиление боли тоже происходит в ночное время и при эмоциональном напряжении. Уменьшить боль можно при переходе в вертикальное положение и активных движениях конечностью, массажем мягких тканей. Таких проявлений не происходит при вторичном посттравматическом остеопорозе. Следовательно, сочетание рентгенологической картины с клиническими проявлениями, четко собранным анамнезом жизни, дает возможность определить – где нейродистрофический синдром Зудека, а где постиммобилизационный остеопороз. Свои особенности имеет и лечение постиммобилизационного остеопороза необходимо при помощи восстановительной терапии нормализовать местное кровообращение, массажа и ЛФК – функцию суставов. При синдроме Зудека лечение проводится в зависимости от формы, единственным объединяющим методом для всех видов посттравматического нейродистрофического синдрома является электроаналгезия. Учитывая наш опыт и анализ лечения вторичного посттравматического остеопороза и синдрома Зудека, можно сказать, что необходимо обращать внимание не только на рентгенологические данные, а и на анамнез жизни и особенности клинической картины (это касается синдрома Зудека). Кроме того, качественная диагностика способствует рационально выбранному лечению, что в свою очередь приводит к улучшению состояния здоровья пациентов, уменьшению сроков нетрудоспособности и риску выхода на инвалидность.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ДИНАМИЧЕСКОГО ОРТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ТЕНДИНИТАХ СУХОЖИЛИЯ НАДОСТНОЙ МЫШЦЫ

Панов А.А.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Целью нашего исследования была оценка эффективности применения плечевого бандажа и методов тейпирования (эластичное и жесткое тейпирование) в комплексе восстановительного лечения при тендинитах сухожилия надостной мышцы. Параллельно выполняемой работе мы проводили оценку изолированного действия данных методов, а также их влияния на локальный воспалительный процесс периартикулярных тканей плечевого сустава и общее состояние пациентов.

Материалы и методы. Всего в исследовании приняло участие 152 волонтера. Возраст пациентов составил от 17 до 58 лет, распределены они были на следующие группы: основная группа – 77 пациентов, которые получали курс восстановительного лечения, включающий СРМ-терапию на аппарате «Артромат К-3», занятия лечебной гимнастикой (упражнения активно-облегченного характера с самопомощью) и метод комбинированного тейпирования (эластичный тейп и жесткий тейп); контрольная группа – 75 человек, проходившие курс восстановительного лечения совместно с применением эластичного бандажа.

Продолжительность курса лечения составляла 10 дней. Аппликации тейпов наносились каждые 2 дня. Ношение эластичного плечевого бандажа осуществлялось ежедневно, кроме ночного времени.

В работе использовались следующие методы исследования: оценка болевого синдрома по ВАШ (3-й, 5-й, 10-й день), гониометрия, ультразвуковое обследование сустава, МРТ, рентгенография, динамометрия.

Результаты и обсуждение. По окончании курса лечения в основной группе по данным ВАШ снижение болевого синдрома происходило быстрее, чем в контрольной группе и по окончании

терапии средний уровень боли в основной группе составлял 23 мм, в то время как в контрольной группе этот показатель был равен 42 мм. По данным гониометрии на протяжении первых пяти дней достоверной разницы между группами не получено, однако с 6 дня отмечалась тенденция к увеличению показателей амплитуды движений в основной группе и к концу лечения средняя величина угла отведения составляла 110° для основной группы и 93° для контрольной. Два пациента контрольной группы и 1 пациент основной группы не отметили облегчения состояния, что было связано нами с несоблюдением режима ограничения движений при бытовой нагрузке.

По данным динамометрии и эластометрии достоверно значимых изменений показателей в обеих группах выявлено не было.

По данным УЗ-исследования, вне зависимости от формы и способа наложения, было отмечено, что эластичный тейп поднимал кожу над травмированными мышцами, сухожилиями и связками, тем самым увеличивая расстояние между кожей и фасцией от 3,7 мм до 5,2 мм, что приводило к незначительному усилению васкуляризации в области аппликации. Эластичный тейп не влиял на мышечный тонус, а оказывал преимущественно обезболивающее (отвлекающее) действие.

Во всех случаях при ношении бандажа УЗ-картина подкожно-жировой клетчатки не имела выраженных динамических изменений, однако обращало на себя внимание снижение васкуляризации сухожилий.

Таким образом, метод комбинированного тейпирования может быть рекомендован к использованию в комплексе мероприятий консервативного лечения пациентов с тендинитами сухожилия надостной мышцы, так как во всех случаях его применения была установлена высокая статистическая достоверность снижения болевого синдрома и увеличения амплитуды движений. Разработанный метод прост и доступен, имеет практическую значимость, что позволяет рекомендовать его для внедрения в клиническую практику для широкого применения.

ОРИГИНАЛЬНАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТЕЛЬКА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПОПЕРЕЧНОГО И ПОПЕРЕЧНО-ПРОДОЛЬНОГО ПЛОСКОСТОПИЯ

Паршиков М.В., Бардюгов П.С., Тареев Ю.В., Попов А.В.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

ГКБ №59,

Москва,

ЦКБ Ленинского района Московской обл.,

г. Видное

При профилактике и лечении различных видов плоскостопия широкое распространение получили каркасные ортопедические стельки. В основном их изготавливают серийно по стандартным технологиям. Конструктивно стельки состоят из основы-каркаса (жесткость и толщина его различна), покрытого кожей или кожзаменителями. Характерной особенностью их является заниженность высоты корригирующих элементов продольного и поперечного сводов. Объясняется это просто – универсальностью. При ношении таких стелек вне зависимости от степени деформации и эластичности стоп дискомфорта пациент не ощущает. В то же время во многих наблюдениях коррекции сводов не происходит и заболевание прогрессирует. Индивидуальные же стельки не всегда оправданы из-за высокой стоимости, отсутствия центров для их изготовления в малонаселенных местностях, либо использования «устаревших» технологий.

В США в конце XX в начале XXI века была разработана новая технология изготовления серийных стелек, в основу которой положено использование формоустойчивого полиуретана. В дальнейшем аналогичную конструкцию «POALRRS» в России стало производить МНПО «ПАРИЗО». Стелька состоит из каркаса – «геленка», изготовленного из формованного ППУ (пенополиуретана), который прессуется под высоким давлением, и покрыта высококачественной экокожей. В результате основа стельки имеет высокие амортизирующие свойства. При нагрузке (во время ходьбы) за счет ячеистой структуры «геленка» появляется эффект «люфта»: перемещение корректора в сагиттальной плоскости в пределах 0,5-1,5 мм. Таким образом, обеспечивается

адаптация стельки к конкретной стопе. Более того, в процессе ходьбы высота стельки на разных участках динамично меняется от 1,5 до 2,5 мм. Все это обеспечивает комфорт пациентов при её использовании. Причем ячеистая структура «геленка» предусматривает применение в конструкции максимальной высоты выкладки как продольного, так и поперечного сводов.

Нами за период с 2010 по 2013 гг. наблюдались более 400 человек с различными стадиями поперечного и поперечно-продольного плоскостопия в возрасте от 18 до 79 лет, которым применялись стельки МНПО «ПАРИЗО». У 52 больных также имелся сахарный диабет 2 типа. Причем в 30 наблюдениях из них диагностированы умеренные трофические нарушения в области стопы. Учитывая то, что при статических заболеваниях стоп наблюдается локальная перегрузка некоторых участков и повышен риск развития в них язвенных дефектов, больные данной группы, как правило, используют лишь мягкие вкладные ортопедические приспособления. Характерные особенности новых стелек позволили применить их и в случаях с сахарным диабетом. При начальных стадиях патологического процесса стельки POALRRS использовались в большей степени как профилактические меры, в то время как при выраженных деформациях ее ношение включали в комплекс ортопедических мероприятий. Результаты коррекции и лечения в целом оценивали сразу (через 1-5 дней) и в сроки до 3 лет. Причем, чем выше эластичность стопы определялась у пациентов, тем более быстро восстанавливалась ее правильная форма. При ригидных стопах использование стелек позволило разгрузить передний отдел и снизить локальное плантарное давление на критические зоны. При этом больные не испытывали дискомфорт. Хотелось бы особенно отметить эффективность применения стелек в группе пациентов с сахарным диабетом. На фоне полученного корригирующего либо разгружающего результата прогрессирования трофических расстройств, в том числе появления язв, не наблюдалось.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО СВОДА СТОПЫ ПРИ РАСПЛАСТАННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Паршиков М.В., Попов А.В., Тареев Ю.В., Бардюгов П.С.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №59,
Москва,
ЦКБ Ленинского района Московской обл.,
г. Видное

Одним из самых распространенных статических заболеваний стоп является поперечная распластанность и Hallux Valgus.

Поперечная распластанность характеризуется нарушением равновесия и ослаблением мышечно-связочного аппарата переднего отдела стопы, что приводит к веерообразному расхождению плюсневых костей и к изменению величины нагружаемости их головок. Причем на I и V – нагрузка снижается, в то время как на средние увеличивается.

Для устранения распластанности разработаны хирургические и консервативные способы коррекции.

Одной из первых операций стяжки поперечного свода являлась методика Заградничка. Результаты данной методики продемонстрировали необходимость восстановления свода наряду с коррекцией других элементов. Отечественные ортопеды внедрили аналогичные операции в клиническую практику: Р.Р. Вреден, М.С. Шапиро, А.Н. Жильцов, А.Ф. Краснов и др. В ЦИТО им. Н.Н. Приорова проф. Крамаренко Г.Н. и ее учениками была разработана реконструкция переднего отдела стопы, включающая стяжку лавсановой лентой в виде 8 по К.М. Климову.

Врачи «со стажем», ранее применявшие операцию Mc Bride, чаще всего, и сегодня с успехом продолжают ее использовать.

В 70-е годы для восстановления поперечного свода стопы осуществлялась операция Коржа – Яременко.

В Москве, профессором Зоря В.И., была предложена оригинальная технология, заключающаяся в тыльно-внутренней капсулотомии клиновидно-плюсневой сустава, тунелизации головок II-III-IV-V плюсневых костей в горизонтальном направлении,

а головки I – изнутри кнаружи снизу вверх с ее деротацией во время стяжки поперечного отдела стопы аллосухожилием, проведенным через сформированные отверстия.

Несмотря на сложность, операция была внедрена и использовалась во многих стационарах. Лишь только в ГКБ №59 г. Москвы было осуществлено более 750 реконструкций 360 больным в возрасте от 17 до 45 лет за период с 1991 по 2000 гг., с положительным эффектом. Отдаленные результаты изучены от 6 до 25 лет.

Казалось бы, многолетний уверенный опыт восстановления поперечного свода различными методиками позволял и в дальнейшем их использовать при высокой эластичности стоп. Однако в последние 15-20 лет получили распространение хирургические вмешательства, в которых коррекция поперечного свода не предусмотрена. В то же время результаты этих операций не всегда эффективны.

Если восстановление поперечного свода, оперативным путем за эти годы резко уменьшилось, то использование для этих целей ортопедических приспособлений, наоборот, значительно увеличилось. Все изделия разделены на 4 группы. Проведен анализ консервативного лечения 400 больных с различными стадиями распластанности.

Наиболее эффективным оказался комплекс с использованием ортопедических приспособлений, позволяющих регулировать поперечный размер переднего отдела стопы и восстанавливать поперечный свод (в основном применяли ортопедические манжеты ОМ, пр-во МНПО «Паризо», РФ, патент № 2114582).

Восстановление поперечного свода стопы при распластанности (хирургическое, консервативное или в сочетании) должно быть одной из основных целей при лечении данной категории пациентов: применяться по показаниям и при необходимости с другими корригирующими элементами.

ОРТЕЗИРОВАНИЕ СЕГОДНЯ

Паршиков М.В., Стеклов А.А., Просвирина А.А.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва,
ДСПБ №2,
г. Ульяновск

В лечебные и реабилитационные мероприятия достаточно часто включают ортезирование. Его применяют при деформациях и заболеваниях позвоночника, суставов, консервативном лечении травм и после операций. При сложной ортопедической, нейро-ортопедической патологии и заболеваниях стоп ортезотерапия является одной из основ лечения. Причем ее применяют не только травматологи-ортопеды, но и врачи других специальностей: неврологи, нейрохирурги, хирурги и т.д. В тоже время, несмотря на широкое распространение, к самому способу, как к лечебному фактору, отношение не редко чисто формальное.

Имея личный опыт более 20 лет (кафедра травматологии и ортопедии, оказание помощи детскому и взрослому населению, МНПО «ПАРИЗО» – разработка, производство, салоны) использования ортезов при различных травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата хотели бы обратить внимание на следующие моменты.

Как известно ортезы могут обладать следующими свойствами: внешняя фиксация, коррекция, разгрузка, компрессия, перераспределение нагрузки в различных сегментах, возможность дозировать и ограничивать в разных плоскостях объем движений в суставах и т.д. Причем конструктивно изделия предназначаются для осуществления одного или нескольких свойств-функций. Это позволяет их применять как в качестве единственного основного средства, так и в комплексе лечения. Одни и те же по названию и назначению ортопедические приспособления серийно изготавливаются разными отечественными и зарубежными производителями, а на практике обладают не равноценными свойствами, что влияет на их фактические возможности и действие. Иногда нельзя спрогнозировать эффект от применения ортеза.

Нужно ли стандартизировать характеристики ортезов? С одной стороны к этому необходимо стремиться, но по все группам изделий это просто не выполнимо. Все равно в повседневной практике потребуются достаточно много вариантов изделий. К тому же производитель может переименовать, уточнить показания и доказать его необходимость.

Если готовясь к хирургическому вмешательству, либо к назначению фармакотерапии врач обязательно основывается на базовых знаниях и практических навыках, то в случаях ортезирования не редко процесс пускается на «самотек». Приспособление назначается, ориентируясь только на название, а процесс его применения практически не контролируется. Наиболее часто инструкция врача ограничивается некоторыми пояснениями при первичном приеме. В первую очередь это касается назначения «простых» малосложных ортезов. Причем специалисты порой не всегда знакомы и обладают знаниями о свойствах назначаемого изделия. Исключением является иммобилизационное ортезирование, когда врач при острой травме (либо на этапе лечения) лично примеряет и адаптирует конструкции на пациенте. Рациональная, своевременная, методичная ортезотерапия (преимущественно индивидуальная) осуществляется чаще всего при сложной ортопедо-травматологической патологии узкоспециализированными ортопедами-протезистами, но не обязательно работающими в протезно-ортопедических организациях.

Каким образом улучшить эффективность и качество ортезирования на уровне врача травматолога-ортопеда поликлиник и стационаров? Учитывая распространённость назначения ортезов не возможно каждому больному обеспечить наблюдение у ортезиста. Из всех реальных решений данной проблемы в настоящее время есть только один ответ: назначающий конкретное ортопедическое изделие врач должен знать все его свойства и характеристики, знаком с принципами ортезирования и активно участвовать в процессе лечения.

При назначении лекарственного препарата пациенту врач детально знает их свойства, фармакокинетику, динамику. Рассчитывая на положительный результат специалист в процессе лечения корректирует дозировки, т.е. активно вмешивается. При этом руководствуется достоверной информацией, имеющейся в инструкции. С другой стороны в руках хирурга – объективный результат операции. Необходимо помнить, ортезирование (даже с помощью конструкций массового изготовления) так же сложный и динамичный процесс лечения, требующий скрупулезного подхода и результат которого необходимо строго контролировать и прогнозировать.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Первеев В.И., Суровцева И.В., Первеев И.В.,
Кудрявцева Л.А., Суханова Г.А.
Сибирский ГМУ,
г. Томск

Проблема консервативного лечения остеоартроза (ОА) остается весьма актуальной. При ОА развиваются дегенеративные процессы в суставе, которые оказывают влияние на весь организм. В результате этого нарушается клеточный и гуморальный иммунитет, повышается свертываемость крови, активность кислой и щелочной фосфатаз (Подрушняк Е.К., Ракица Л.Г., 1981; Попов В.П., 1997). Многие звенья патогенеза ОА остаются нераскрытыми, что затрудняет проведение патогенетически обоснованного лечения. Поэтому существующие способы консервативной терапии не всегда приводят к желаемым результатам.

Нами разработан и широко применяется новый способ лечения ОА (патент РФ на изобретение № 2189821 от 27.10.2002 г.), включающий в себя сеансы плазмафереза (ПА) с внутрисуставным введением аутоплазмы (ВВА), воздействующий сразу на несколько звеньев патогенеза заболевания. Известно, что синовиальная жидкость является ультрафильтратом плазмы, отличаясь некоторым составом клеточных элементов и отсутствием в норме крупномолекулярных белков. Поэтому можно считать, что плазма диффузно питает структуры сустава и одновременно является коллоидной смазкой.

Методика заключается в следующем. Проводится операция ПА с элиминацией 400-500 мл плазмы. Часть плазмы в количестве 20

мл забирается в шприц для последующего внутрисуставного введения. Пункция суставов проводится по общепринятой методике с соблюдением всех требований асептики. При этом в полость сустава предварительно вводится до 5 мл 0,5% раствора новокаина, а затем – 5-10 мл аутоплазмы. До и в различные сроки после лечения изучали показатели свертывающей системы крови, иммунного статуса, калликреин-кининовой системы (ККС), активности кислой (КФ) и щелочной фосфатаз (ЩФ).

За период с 1997 по 2013 годы проведено лечение 534 больных с ОА крупных суставов 2-3 стадии в возрасте от 34 до 89 лет. Гонартроз был у 325, коксартроз – у 182, ОА голеностопного сустава – у 18, ОА плечевого сустава – у 5 и локтевого сустава – у 4 человек. Им выполнено 1218 ПА с ВВА. Установлено, что у больных ОА с выраженным болевым синдромом наблюдались гиперкоагуляция крови, повышенное содержание иммуноглобулинов класса А и М, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), активация ККС.

В процессе лечения показатели коагулограммы претерпевали изменения в сторону снижения гиперкоагуляции. Одновременно снижалась концентрация ЦИК, нормализовались показатели клеточного и гуморального иммунитета, уменьшалась активность кининогеназ, кислой и щелочной фосфатаз ($P < 0,05$). Параллельно ликвидировались клинические проявления остеоартроза.

Сравнительная оценка лечения больных ОА основной группы (534 человек), получавших в комплексном лечении ПА с ВВА и контрольной группы (49 человек), леченных только традиционными методами, свидетельствует о более выраженном лечебном эффекте среди пациентов основной группы. Так, в основной группе при ОА тазобедренного и коленного суставов выраженный эффект отмечен у 279 (55,3%) больных, значительное улучшение – у 145 (28,4%) и слабый – у 83 (16,3%). В контрольной группе выраженный эффект наступил у 16 (32,7%) человек, значительное улучшение – у 18 (36,7%) и слабый эффект – у 15 (30,6%). Сроки ремиссии в основной группе составили $(8,1 \pm 0,3)$ мес, в контрольной – $(3,6 \pm 0,2)$ мес, то есть на 4,5 мес больше.

Таким образом, сеансы плазмафереза с ВВА в комплексном лечении больных остеоартрозом крупных суставов позволяют улучшить показатели ККС, иммунного статуса, активности КФ и ЩФ, в короткие сроки ликвидировать болевой синдром, увеличить длительность ремиссии.

ПОДХОДЫ К РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Петрова Р.В., Николаев Н.С., Орлова А.В.
ФЦТОЭ,
г. Чебоксары

Цель исследования: оценка реабилитационных мероприятий после эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей.

Материалы и методы исследования: за период 2009–2013 гг. в ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России (г. Чебоксары) проведено 15895 операций по эндопротезированию крупных суставов, из них 44% – коленного сустава. В возрастной структуре пациенты старше 60 лет составили 48,9%, 50–59 лет – 31,4%, 40–49 лет – 12,1%, 30–39 лет – 5,5%, 18–29 лет – 2,1%. Комплексный лечебно-реабилитационный процесс оптимизирован с учетом индивидуальных особенностей каждого больного. В послеоперационном периоде реабилитация начиналась с анестезиолого-реанимационного отделения: непосредственно в постели пациента. Через 2-4 часа после операции проводилось пассивное сгибание/разгибание в нижних конечностях медицинским персоналом, через 4–6 часов под руководством инструктора по лечебной физкультуре пациента присаживали в постели и осуществлялась вертикализация в ходунках. На первые сутки проводилось обучение пациента самопомощи при перемещении в постели, прерывистая пневмокомпрессия нижних конечностей, вибромассаж грудной клетки, дыхательная гимнастика, вертикализация в палате с дополнительной опорой. На вторые сутки вертикализация в палате по 10-15 минут 2-3 раза в день, пассивная механотерапия оперированного сустава. Третьи-пятые сутки – ходьба на длинные дистанции, занятия в реабилитационном зале. Для повышения ответственности и мотивации пациента к самостоятельному восстановлению функции разработана «Индивидуальная карта пациента в ранний послеоперационный период после эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей».

в которой содержатся: визуально-аналоговая шкала (ВАШ) в покое и при движении, шкала моторного блока (Бромейдж), реабилитационные мероприятия.

Результаты исследования: к пятому дню после эндопротезирования коленного сустава достигалось восстановление функции: сгибание до 80–90° в 85% случаев; 60–70° – в 13%; 60° – в 2% случаев, разгибание – до 0°. К концу раннего послеоперационного периода пациент ходил с дополнительной опорой на костыли (ходунки); осуществлял самостоятельно санитарно-гигиенические мероприятия; сгибание коленного сустава до 80–90°, выпрямлял колено; был обучен подъему и спуску по лестнице. При осмотре через три месяца после операции у 96% пациентов угол сгибания коленного сустава достиг 90° и более, разгибания – 0°. После эндопротезирования тазобедренного сустава на пятые сутки на 10-метровой дистанции осуществлялось тестирование пациента – 16±3 секунды. Все пациенты прошли через реабилитационный зал, активно-пассивную тренировку ходьбы на «баланс-тренажере», обучены подъему и спуску по лестнице, осуществляли самостоятельно санитарно-гигиенические мероприятия, к 5–7 дню пациенты обеих групп ходили на длинные дистанции с дополнительной опорой на костыли – 90%, на трость – 10%.

Таким образом, эффективная реабилитация после эндопротезирования крупных суставов обеспечивает хорошую адаптацию пациентов к новым биомеханическим условиям движения, позволяет повысить качество жизни пациента.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ АРТРОЗЕ

Пешехонов Э.В., Зубок Д.Н., Красников Б.В., Рогов Ю.В., Вець И.В.
З ЦВКГ им А.А. Вишневого,
г. Красноярск

Цель: в настоящее время при деформирующем артрозе голеностопного сустава травматической этиологии с выраженным болевым синдромом и контрактурой сустава возможности консервативного лечения ограничены. Среди пациентов, впервые признанных инвалидами по последствиям внутри и околосуставных переломов области голеностопного сустава, деформирующие артрозы составили 73,3% наблюдений.

Материалы и методы: у нас имеется клинический опыт использования протезов голеностопного сустава с 2008 года, выполнено 11 операций. Постановка протезов выполнялась с учетом необходимости минимальной костной резекции и стрессовых нагрузок в зоне контакта имплантата с костью, а также, необходимости максимальной костной опоры и адекватного связочного баланса. Послеоперационный период без особенностей, объем движений составил: тыльное сгибание – 10 град, подошвенное – 10 град.

В последнее время протезирование голеностопного сустава находит более широкое клиническое применение, имеются сообщения об использовании различных протезов. Поэтому артродез голеностопного сустава уже не является основным направлением медицинского аспекта реабилитации больных и инвалидов с последствиями метаэпифизарных переломов костей голени. При успешно выполненной операции исчезает боль. Однако, вследствие изменения биомеханики, в единичных случаях возникает деформирующий артроз смежных суставов среднего и заднего отдела стопы, в итоге возникает боль, хромота.

Результаты и обсуждение: обследование пациентов в среднем – отдаленные сроки выявило снижение болевого синдрома, увеличение объема движений, улучшение функции и 83,9%-ю удовлетворенность пациентов после замены сустава.

После реабилитационного периода и восстановления полной нагрузки на ногу у 3 пациентов стали беспокоить боли в голеностопном суставе и стопе. Была выполнена «Новокаиновая проба» подтаранного сустава, во всех случаях положительная. В плановом порядке произведен артродез подтаранного сустава и фиксация двумя стягивающими винтами. По шкале AOFAS функция заднего отдела стопы и голеностопного сустава улучшилась с 44 баллов до 67 баллов при последнем обследовании. В настоящее время пациенты жалоб не предъявляют, ходят с полной нагрузкой на ногу.

Таким образом, у пациентов с посттравматическим деформирующим артрозом голеностопного сустава 3–4 ст перспективно использование тотального эндопротеза голеностопного сустава Integra. Однако, с целью оптимизации лечебной тактики показано проведение в предоперационном периоде «новокаиновых проб» для определения ведущего болевого синдрома в голеностопном и (или) других суставах стопы.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТВЕРДОФАЗНО-МОДИФИЦИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА «ГИАЛРИПАЙЕР-02 ХОНДРОРЕПАРАНТ» У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Поляев Б.А., Парастаев С.А., Капышев С.В.,
Кармазин В.В., Зоренко А.В., Погодина М.А.
РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
«Мартинекс» группа компаний, медицинский отдел,
Москва

Специалистами кафедры реабилитации и спортивной медицины ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России в 2012–2013 гг. проведено исследование по клинико-инструментальной оценке эффективности и безопасности применения медицинского изделия для внутрисуставного введения «Гиалрипайер-02 хондрорепарант» у борцов высокой квалификации, страдающих посттравматическими поражениями коленного сустава.

В процессе применения указанного медицинского изделия, представляющего собой модифицированную гиалуроновую кислоту (МГК) в соединении с витамином С и протеиногенными аминокислотами, оценивали его клиническую эффективность и безопасность. Изучали влияние препарата на основные альго-функциональные симптомы и течение остеоартроза коленного сустава, а также на сроки реабилитационного периода после травм коленного сустава или оперативных вмешательств.

Проведенное исследование включало в себя: 1) первичную клинико-биомеханическую оценку ортопедического статуса и функционального состояния пораженного коленного сустава борцов высокой квалификации с посттравматическим гонартрозом I-II стадии, подтвержденным с помощью рентгено-томографического обследования; 2) внутрисуставное трехкратное с двухнедельными перерывами введение медицинского изделия «Гиалрипайер-02 хондрорепарант»; препарат вводился без предварительного обезболивания, по 2 мл за 1 процедуру; 3) клинико-биомеханическую оценку состояния пациентов непосредственно по окончании проведенного курса, через 1 месяц и спустя 3 месяца после проведенного курса; 4) заключительную клинико-биомеханическую оценку ортопедического статуса и функционального состояния пораженного коленного сустава через 6 месяцев после окончания внутрисуставных введений.

Объект исследования: 10 пациентов – спортсменов высокой квалификации (мастера спорта – 5, мастера спорта международного класса – 4; заслуженные мастера спорта – 1; уровень спортивных достижений: призеры чемпионатов мира – 1, Европы – 3, России – 8); спортивная специализация – самбо/дзюдо; стаж занятий спортом – не менее 10 лет.

Достигнутые позитивные эффекты (уменьшение выраженности болевого синдрома, увеличение подвижности в поврежденных суставах, улучшение функции опоры на стороне поражения) носят стойкий характер. Результаты динамического наблюдения показали, что МГК хорошо переносится и не вызывает каких-либо местных и общих побочных реакций и осложнений.

В результате проведенного исследования было выявлено, что применение медицинского изделия «Гиалрипайер-02 хондрорепарант» у высококвалифицированных спортсменов приводит не только к нормализации самочувствия пациента в виде исчезновения болевого синдрома и дискомфортных ощущений в пораженном суставе, но также и к стойкому, объективно подтвержденному улучшению биомеханических показателей функции коленного сустава.

ДИНАМИКА ТКАНЕВОГО КРОВОТОКА В КОЖНОМ ЛОСКУТЕ У БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ОЖОГОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ЧАСТОТНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Полякова А.Г., Карева О.В., Сазонова И.Е.

Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

В настоящее время с целью улучшения локального тканевого кровотока, для стимуляции и потенцирования трофо-репаративных процессов, помимо традиционной фармакотерапии, применяется воздействие низкоинтенсивным (НИ) электромагнитным излучением (ЭМИ) различных диапазонов на область трансплантата. Однако в литературе нет четких указаний на оптимальные частотно-энергетические характеристики используемого излучения.

Цель исследования: выявить частотно-энергетические параметры НИ ЭМИ, оптимизирующие тканевый кровоток в кожном трансплантате больных с последствиями ожогов при однократном и курсовом воздействии.

Материал и методы: в исследовании приняли участие пациенты с последствиями ожогов в виде деформирующих рубцов, прооперированные с использованием различных видов кожной пластики (местной, комбинированной кожной пластики и пластики стеблем Филатова). В процессе реабилитации использовались три вида аппаратов, излучающих различные диапазоны НИ ЭМИ: миллиметрового диапазона в шумовом режиме излучения (53-78ГГц), с интегральной мощностью 0,3-10мкВт (прибор «АМФИТ-0,2/10-01»); инфракрасного (ИК) лазерного с частотами 5-50-1000Гц, импульсной мощностью 8 Вт (аппарат «РИКТА»); оптического (поляризованный свет) с удельной мощностью излучения 40мВт/см², длиной волны 480-3400нм, плотностью потока световой энергии в минуту 2,4Дж/см², степенью поляризации >95% («БИОПТРОН»). Для корректности исследования применялся плацебо-контроль в режиме отключенного излучения. Оценивались эффекты однократной процедуры и курсового облучения в течение семи дней.

Косвенный контроль динамики тканевого кровотока под влиянием ЭМИ осуществлялся с помощью стандартной тепловизионной методики (тепловизор ТВ-03 с чувствительностью 0,2°С) в режиме мониторинга (до 30 минут) по динамике градиента температуры (ΔT) между интактной областью и зоной трансплантата до и после облучения с компьютерной обработкой результатов.

Результаты и обсуждение. Зарегистрировано достоверное ($p < 0,01$) уменьшение ΔT между ишемизированным пересаженным кожным лоскутом и окружающими здоровыми тканями при воздействии НИ ЭМИ всех изучаемых диапазонов с разной степенью выраженности. Наибольшая динамика микроциркуляции отмечалась при воздействии ЭМИ ИК диапазона с частотой 5Гц и поляризованного света. Уже 10-минутная экспозиция уменьшала (ΔT) с 3,09С° до 1,07С°, увеличение времени облучения до 20-30 минут приводило к полному нивелированию температурного градиента. Воздействие инфракрасным лазерным диапазоном с частотами 50Гц и особенно 1000Гц оказало незначительное влияние на состояние тканевого кровотока, сравнимое с эффектом «плацебо».

При воздействии ЭМИ КВЧ принципиальным оказался выбор экспозиции излучения (не менее 20 минут) и кратности воздействия (не менее 5 процедур за курс). Однократное облучение ЭМИ КВЧ также оказалось сравнимым с эффектом «плацебо».

Таким образом, степень положительного влияния на восстановление местного кровообращения зависит от конкретных параметров излучения. Наиболее выраженным разовым стимулирующим микроциркуляторным эффектом обладает инфракрасное лазерное излучение с частотой 5Гц и поляризованный свет. Эффект ЭМИ ИК диапазона с частотами 50Гц и 1000Гц сравним с эффектом «плацебо». При использовании ЭМИ КВЧ с целью трофической поддержки репаративных процессов необходимо применять курсовое воздействие (не менее пяти сеансов) с экспозицией не менее 20 минут.

СОСТОЯНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО СВОДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ И СТЕПЕНЯХ ПЛОСКОСТОПИЯ

Попов А.В., Паршиков М.В.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №59,
Москва

Цель: определение изменений линейных и угловых параметров стопы при ее поперечной распластанности.

Неудачи консервативного и хирургического лечения поперечной распластанности и Hallux Valgus показывают, что при выборе метода и характера лечения не всегда полностью учитывается состояние поперечного свода.

В связи с этим, нами изучены рентгенометрические параметры переднего отдела, данные подометрии, плантографии и контурографии 431 стопы у 220 больных в возрасте от 17 до 79 лет. Для сравнения полученных результатов анализировались показатели 86 здоровых стоп у пациентов, лечившихся в клинике по поводу повреждений и заболеваний, не связанных с поперечной распластанностью стоп.

Наиболее информативными оказались из линейных параметров: ширина поперечного свода в области головок плюсневых костей (ШПСГПК), ширина свода у основания плюсневых костей (ШСОПК), ширина головки первой плюсневой кости (ШГППК), смещение медиальной сесамовидной кости (СМСК) и смещение латеральной сесамовидной кости (СЛСК). Из угловых – плюснефаланговый угол первого пальца (ПФУПП), межплюсневый угол I – II плюсневых костей (МПУ I-II), межплюсневый угол I – V плюсневых костей (МПУ I-V), межплюсневый угол IV – V плюсневых костей (МПУ IV-V) и клиновидно-плюсневый угол (КПУ).

На основании проведенного исследования мы пришли к заключению, что все головки плюсневых костей в разной степени принимают участие в акте опоры. Причем головки 2-5 принимают непосредственное участие в опоре, в то время как 1-ая включается в нее посредством сесамовидных костей. Поэтому изменение формы и пространственного положения сесамовидных костей нарушает опорную функцию головки 1 плюсневой кости и приводит к расстройству в переднем отделе. Основной опорной точкой является медиальная сесамовидная кость, что обусловлено ее средним положением относительно поверхности головки. Латеральная же располагается в наружном отделе головки и имеет меньшую площадь соприкосновения с ней. Необходимо подчеркнуть, что наибольший естественный развороты стопы и незначительное наружное отклонение 1 пальца в норме при ходьбе в момент метатарзального и пальцевого перекатов ведет к большой нагрузке внутренней поверхности первого пальца. Эта особенность строения стопы, при начинающемся распластывании способствует развитию вальгизации. Ширина стопы увеличивается и достигает 98-112мм. По нашему мнению, выраженные изменения линейных размеров и, в первую очередь, ШПСГПК, СМСК, СЛСК при поперечной распластанности и Hallux valgus обусловлены этиопатогенетическими предпосылками и подверженностью некоторых суставов в этих условиях дегенеративно-дистрофическому процессу.

При 1 степени расстояние между сесамовидными костями в пределах нормы. Ваурсное отклонение 1 плюсневой кости – от 160 до 165гр., а вальгусная деформация 1 пальца не более 15 гр. МПУ 1-5 достигает 20гр., а угол межфалангового вальгусного отклонения, как правило, в пределах нормы, не превышает 8гр. Для 2 степени характерным является наличие КПУ от 165 до 170 гр., что еще соответствует норме, в то время как ПФУПП уже достигает 30гр. Так же отмечается пронация 1 плюсневой кости с вывихом наружной сесамовидной, инконгруэнтность в 1 плюснефаланговом и плюснеклиновидном суставах с незначительным сужением их суставных щелей. Угол межфалангового вальгусного отклонения колеблется от 8 до 10 гр. Особенностью 3 степени является перемещение нагрузки с переднего и внутреннего отделов к центру распластанности. ПФУПП достигает 45гр. МПУ 1-2 составляет 18-20 гр., КПУ – от 160 до 155гр. Головка 1 плюсневой кости деформирована, выявляется ее остеопороз. Эластичность стопы снижается. Характерной главной особенностью 4 степени является завершение формирования ригидности.

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ДЕФОРМИРУЮЩЕГО АРТРОЗА ПЕРВОГО ПЛЮСНЕФАЛАНГОВОГО СУСТАВА ПРИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАСПЛАСТАННОСТИ И HALLUX VALGUS

Попов А.В., Паршиков М.В., Золотарева Л.А.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №59,
Москва

Проблема диагностики дегенеративно-дистрофических заболеваний стоп обрела особую остроту сравнительно недавно, в связи с особенностями современной жизни: функциональными нагрузками, ношением, не всегда, рациональной обуви и динамизмом.

Целью исследования явилось изучение пускового механизма, характера, а также распространенность дегенеративно-дистрофических изменений (ДДИ) первого плюсне-фалангового сустава (1 ПФС) в стопах при их распластанности.

Обследовано 118 человек в возрасте от 17 до 60 лет. У всех пациентов клинико-рентгенологическая картина соответствовала 1 и 2 стадии поперечной распластанности стоп с Hallux valgus. Причем проявлений ДДИ не наблюдалось. Для верификации диагноза и определения первичных признаков ДДИ была выбрана планарная остеосцинтиграфия, как наиболее простая, доступная и отвечающая поставленным целям. В качестве радиофармпрепарата (РФП) использовался раствор ^{99m}Tc-пирфотех. Применялась трехфазная технология:

Сосудистая фаза – оценивалась с первых минут после введения препарата, которая определяла показатели кровотока в области переднего отдела стоп.

Мягкотканая фаза – выявляла зоны относительного повышенного накопления препарата в области ПФС первых пальцев обеих стоп.

Костная фаза – исследования оценивались через 3 часа после введения радиофармпрепарата.

Оценка исследования велась по определению коэффициента относительного накопления препарата (КОН). Показатель КОН 1.3-1.5 и выше свидетельствовал о развитии ДДИ в 1 ПФС. При необходимости проводилась однофотонная эмиссионная компьютерная томография стоп.

Для уточнения характера обменных процессов также осуществлялось электронное микрофотографирование различных участков и тканей в области 1 ПФС у 42 больных.

Полученные качественные и количественные результаты анализировались с учетом клинической картины, анамнеза заболевания и данных рентгенологического обследования, что позволило сделать следующие заключения.

1. Глубокие изменения в хрящевой и костной тканях головки первой плюсневой кости развиваются уже на ранних стадиях заболевания и особенно проявляются при прогрессировании патологического процесса. Более того, уже при начальных стадиях заболевания появляются первые проявления ДДИ в суставе пока только на субклеточном уровне.

2. Указанные нарушения в строении хряща и подлежащей костной ткани можно считать следствием изменения давления на различные отделы головки первой плюсневой кости со стороны основной фаланги большого пальца. Длительное, постоянно действующее функциональное воздействие на суставный хрящ приобретает травматический характер, способствует усугублению патологического состояния и дальнейшему развитию дегенеративно-дистрофических процессов в этом отделе стопы. Некротические изменения остеонов и основного вещества, а также постоянная отслойка и разрушение поверхностного слоя хряща приводят к гибели клеток с образованием массивных бесклеточных полей в основном веществе и истончению, либо исчезновению гиалинового хряща.

Вывод: изначальное нарушение конгруэнтности суставных поверхностей при поперечной распластанности стопы – это не механическое состояние, а активный прогрессирующий биологический процесс, сопровождающийся реактивным и дистрофическим состоянием хрящевой ткани плюснефалангового сустава.

АНАЛИЗ КОМПЛЕКСА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Прохоренко В.М., Слободской А.Б., Александров Т.И.
Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск,
ОКБ,
г. Саратов

Важность локтевого сустава оценивается только после возникновения какой-либо проблемы. Обращения пациентов заставляют врачей искать способы ортопедической помощи. Исторически для восстановления локтевого сустава предложены различные операции: артропластика, артролиз и артродез. Для сохранения стабильности и подвижности, в рамках артропластики, был разработан и внедрен в практику метод эндопротезирования локтевого сустава.

Цель: анализ 230 случаев ортопедической помощи на локтевом суставе, в течение 30 лет, из них 205 случаев тотального эндопротезирования.

Материалы исследования. В нашей клинике резекционная артропластика выполнялась в 12 случаях. В послеоперационном периоде пациенты получали улучшение качества жизни. В 5 случаях после резекционной артропластики, пациенты отмечали сохранение болезненности и «неуправляемость» верхней конечности. В 10 случаях нами выполнялись оперативные вмешательства по удалению гетеротопических оссификатов, как следствие длительного пребывания в состоянии комы. Учитывая длительное вынужденное положение конечности и гипотрофию мышц, реабилитационный период нами оценивался в течение года. В раннем послеоперационном периоде проводилась активная и пассивная разработка локтевого сустава, электромиостимуляция, физиолечение (бодидрейн). На контрольном осмотре через год объем движений составлял 0-0-140. В 8 случаях нами выполнена операция по поводу импиджмент-синдром при выявлении по МСКТ единичной причины соприкосновения костей.

205 наблюдений тотального эндопротезирования локтевого сустава обусловлено сохранением мобильности сустава, управляемости и стабильности, при выраженном поражении и деформации. В нашей клинике профессором Прохоренко В.М. был разработан и внедрен в практику эндопротез локтевого сустава фирмы ЭСИ. Пациентов, которым выполнено тотальное эндопротезирование локтевого сустава, мы разделили на три группы, имеющие технические особенности. К первой группе относятся пациенты с выраженным болевым синдромом, когда выполнение реконструктивно-пластических оперативных вмешательств являлось неперспективным. При эндопротезировании данной группы пациентов выполнялись основные этапы эндопротезирования локтевого сустава. Пациентам разрешался свободный двигательный режим в локтевом суставе со второго дня после операции. Ко второй группе относятся пациенты с контрактурами и анкилозами локтевого сустава. Особенностью данной группы является длительное вынужденное положение конечности. В таких случаях для достижения разгибания в локтевом суставе, необходимо запланировать высокую резекцию плечевой кости. Иногда, несмотря на полное интраоперационное разгибание локтевого сустава, в послеоперационном периоде сохраняется дефицит разгибания около 20 градусов. К третьей группе относятся пациенты с дефектами костной ткани, проявляющиеся как «болтающийся» сустав. В подобных случаях желательно восстановить напряжение мягких тканей, что осуществляется при помощи «недосадки» плечевого компонента эндопротеза. По психоэмоциональному состоянию, это самая благодарная группа пациентов. Все пациенты проходили восстановительную терапию с использованием аппарата «Криотур 600», изометрических упражнений, лимфодренажа магнитотерапии и аппарат «БодиДрейн».

Вывод: разнообразие патологий локтевого сустава и возрастающее требование к сохранению управляемости и мобильности сустава, заставляет использовать всевозможные способы ортопедической помощи. Тотальное эндопротезирование, на наш взгляд, занимает

главное место в спектре ортопедической помощи, на ряду, с реабилитацией пациентов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЛОНГИРОВАННЫХ НОСИТЕЛЕЙ АНТИБИОТИКОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

Прянишников Р.В., Рыков А.Г., Коршняк В.Ю., Хоменко А.А.

ДКБ на станции Хабаровск-1 ОАО «РЖД»,

Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения,
г. Хабаровск

Несмотря на успехи, достигнутые в травматологии и ортопедии за последние десятилетия, частота неблагоприятных результатов лечения с развитием инфицирования остается довольно высокой. Это связано с увеличением частоты тяжелой высокоинерционной, множественной и сочетанной травмы, ятрогенными факторами лечения, изменением спектра микроорганизмов, способных вызвать нагноение, а также нарушениями деятельности иммунной системы организма. (Митиш В.А., Цветков В.О., 1995; Светухин А.М. 2003)

По данным Khatod M., Botte M.J., Hoyt D.B. 2003, степень тяжести повреждений конечностей и время оказания помощи после травматического воздействия в 5,3-75,4% наблюдений обуславливают возникновение гнойных осложнений. Частота развития остеомиелита длинных костей в специализированных травматолого-ортопедических центрах варьирует в широких пределах и достигает при открытых переломах 2-50% и выше, при огнестрельных переломах 9 – 20%, после хирургического лечения закрытых переломов 0,212% и при эндопротезировании крупных суставов 0,5 – 1,4% (Шаповалов В.П. с соавт., 2004; Biharisinh V.J. с соавт., 2004; Haaker R. с соавт., 2004; Malik M.N. с соавт., 2004; Walencamp G.P. с соавт., 2004; Bowen T.R. с соавт., 2005; Naique S.B. с соавт., 2006; Breugem C. с соавт., 2006).

В настоящее время использование спейсеров и других пролонгированных носителей антибиотиков широко зарекомендовало себя, как один из методов выбора при лечении гнойных поражений костей и крупных суставов конечностей.

Материалы и методы. За период 2010-2013 гг. нами оперировано 9 пациентов с инфекцией кости и сустава. Из них 2 – с поздней глубокой парапротезной инфекцией, 2 – с медулярным остеомиелитом бедра, 3 – с медулярным остеомиелитом большеберцовой кости и 2 – с очаговым остеомиелитом большеберцовой кости. Нами использованы спейсеры заводского и самостоятельного изготовления. Для этого применяли костный цемент низкой степени вязкости в сочетании с Ванкомицином в соответствующих дозах. В ходе операции производилась хирургическая обработка гнойно-некротического очага, тщательное промывание с экспозицией антисептиками местного действия (Бетадин, Лавасепт), выполняли посев операционного материала на чувствительность к антибиотикам и затем замещали образовавшийся дефект цементным антибактериальным спейсером или «бусами». После получения результатов посева проводили антибактериальную программную терапию.

Результаты и обсуждение. В результате проведенного лечения ремиссии удалось достигнуть у 7 пациентов. Одному пациенту было выполнено ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава после лечения с использованием спейсера (второй этап). У одного пациента с медулярным остеомиелитом бедра в отдаленном периоде возник рецидив инфекции в виде параоссальной флегмоны нижней трети бедра.

Выводы. Метод обладает рядом преимуществ:

- длительный антибактериальный эффект в области поражения кости;
- замещение сформировавшейся полости;
- позволяет восстановить опороспособность конечности.

В случае глубокого нагноения в области эндопротеза тазобедренного сустава, при установке цементного спейсера, создаются условия для повторного эндопротезирования. Не стоит забывать о проведении адекватной профилактики ТГВ и ТЭЛА, а также

программной антибиотикотерапии с учетом результатов посева из раны на чувствительность.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ТРАВМАТОЛОГО- ОРТОПЕДИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В СОКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА

Пушкин С.Ю., Измалков С.Н., Братийчук А.Н., Сушин И.А.

СамГМУ,

Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,

г. Самара

Цель исследования: на основе анализа материалов 2-го этапа Всероссийского проекта «Территория безопасности от венозных тромбоземболических осложнений (ВТЭО)» изучить эффективность мероприятий по профилактике этих осложнений среди травматолого-ортопедических и других больных хирургического профиля в СОКБ им. М.И. Калинина.

Материалы и методы. В ходе исследования выделили основную группу из 1760 больных, лечившихся в шести отделениях СОКБ им.М.И.Калинина: травматологическом, 1-м ортопедическом, гинекологическом, сосудистой хирургии, торакальном и урологическом.

Результаты тромбпрофилактики у них сопоставили с аналогичными данными у 14746 больных, пребывавших на лечении в однопольных отделениях других крупных многопрофильных лечебных учреждений РФ, составивших группу сравнения. Лечение всех пациентов предусматривало обязательное выполнение оперативного вмешательства и комплексных мероприятий по профилактике ВТЭО.

Результаты и обсуждение. В структуре пациентов основной группы преобладали лица возрастом 40-60 лет – 48,9% и старше 60 лет – 34,6%. По РФ частота аналогичных возрастных групп была меньше – 44,5% и 29,8% соответственно.

Преобладающим видом анестезии в основной группе была общая – 61,7%. По РФ ее применяли реже – 46,9%. Общепризнано, что оба показателя являются весомыми факторами риска развития ВТЭО.

Исходя из этого, по мнению врачей СОКБ им.М.И.Калинина высокий риск ВТЭО имел место у 40,8% больных, средний – также у 40,8%, а низкий – у 18,4%. Врачи РФ высокий риск регистрировали реже – у 30,8% пациентов, средний – у 40,3%, а низкий отмечали чаще – у 28,9%. По мнению независимых экспертов среди пациентов СОКБ им.М.И.Калинина высокий риск тромбоземболических осложнений составил 43,1%, средний – 38,3%, низкий – 18,6%. В стационарах РФ, как считали эксперты, высокий риск был меньше – 36,8%, средний – 39,7%, а низкий был выше – 23,5%.

Интегрально оценка степени риска ВТЭО в СОКБ им. М.И. Калинина как адекватная отмечена у 78,7% больных, недооцененная – у 11,9%, переоцененная – у 9,4%. Среди пациентов других больниц РФ правильную оценку выносили реже – у 70,2%, недооценку отмечали чаще – у 20,5%, а переоценка была практически такой же – 9,3%.

Все это было сопряжено с существенно более частым назначением антикоагулянтов среди хирургических больных СОКБ им. М.И. Калинина, а также с более продолжительным их использованием. В итоге, частота всех тромботических осложнений и летальность от ТЭЛА, несмотря на преобладание в СОКБ им.М.И.Калинина больных средней и старшей возрастных групп, а также на более часто применяемую общую анестезию, оказались одинаковыми с аналогичными показателями по РФ.

Выводы. 1. Вопрос профилактики ВТЭО в СОКБ им.М.И.Калинина постоянно находится в поле зрения, как руководящего состава, так и врачей хирургического профиля и реаниматологов.

2. Организация и реализация соответствующих мероприятий соответствуют рекомендательным документам, выполняются на эффективном уровне и могут быть примером для других многопрофильных лечебных учреждений.

ЗНАЧЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ АНТИМИКРОБНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Пхакадзе Т.Я., Малышева Э.С.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель: изучить видовой состав и антибиотикорезистентность микроорганизмов, выделенных из материала отдельных категорий травматолого-ортопедических пациентов.

Материалы и методы. В лаборатории микробиологии ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» в течение 2011-2013 гг. проведено исследование 3243 образцов материала (суставная жидкость, операционный материал, раневое отделяемое, содержимое гематом и т.д.) от больных. В том числе 606 образцов материала от 321 больного, оперированного по поводу острой травмы, 996 образцов от 622 пациентов с имплантированными эндопротезами крупных суставов и 1641 образец от 723 пациентов, поступивших в ЦИТО для лечения остеомиелита. Культивирование и выделение микроорганизмов проводили с использованием современных питательных сред и малого лабораторного оборудования. Идентификацию выделенных культур и определение их антибиотикорезистентности проводили на анализаторе Vitec 2 compact («БиоМерье» Франция).

Результаты и обсуждение. Общее количество выделенных культур микроорганизмов равнялось 987. Сравнительный анализ полученных данных показал следующее. Для пациентов с острой травмой характерным было преобладание коагулазонегативных стафилококков (CoNS), составивших 46,9% из 198 выделенных культур. 44% из них оказались метициллинрезистентными (MRCoNS). На долю *S.aureus* приходилось 11,1% культур с частотой выявления MRSA 40,9%. Среди прочих возбудителей преобладали *Acinetobacter* spp. – 13,1%, *Enterococcus* spp. – 12,1%, *Enterobacteriaceae* sp. – 8,6% культур. Анаэробные бактерии составили всего 0,5%. В материале пациентов, перенесших эндопротезирование крупных суставов, также преобладали CoNS – 41,9% из 110 штаммов, из них 39,1% – MRCoNS. *S.aureus* был представлен 10% культур, в числе которых 20% – MRSA. Характерной была высокая частота выявления анаэробных бактерий – 11,8% и *Enterococcus* spp. – 14,6%. В то же время грамотрицательные бактерии изолировали только в 6,4% – 1,8% случаев. Исследование образцов материала от больных с остеомиелитом, уже лечившихся в других стационарах, продемонстрировало преобладание *S.aureus* – 35% из 679 культур, в числе которых 38,8% MRSA. На долю CoNS приходилось 13,4% выделенных штаммов, из которых 40,6% – MRCoNS. Грамотрицательные бактерии занимали заметное место: *Acinetobacter* spp. – 12,6%, *P.aeruginosa* – 11,5%, *Enterobacteriaceae* spp. – 10%. Анаэробы обнаружены лишь в 1,6% случаев.

Спектр антибиотикорезистентности штаммов метициллинчувствительных стафилококков был достаточно широким, что не создавало затруднений при выборе антимикробного препарата для лечения. В случае выявления культур метициллинрезистентного стафилококка использовали только ванкомицин, линезолид, реже – тигециклин и даптомицин. Проблематичным был подбор антибиотиков при обнаружении в материале пациентов грамотрицательных микроорганизмов. Так среди штаммов *P.aeruginosa* были резистентны к пиперациллин/тазобактаму – 13,6%, к цефепиму 22,0%, цефоперазон-сульбактаму 26,2%, цефтазидиму – 30,5%, цефоперазон – 34,4%, имипенем/цилостатину – 37,6%, амикацину – 39,8%, меропенему – 46,2% культур. Для культур *A.baumannii* была характерна устойчивость менее 30% только к полимиксину В и к тобрамицину. К нетилмицину были устойчивы 35,7%, к имипенем/цилостатину 38,5%, к меропенему – 52,5%, цефоперазон/сульбактаму 54,2% штаммов. Самостоятельную проблему представляло определение тактики лечения пациентов при выявлении культур грамотрицательных бактерий, характеризовавшихся поли- и панрезистентностью к антимикробным препаратам. Таким образом, видовой состав микроорганизмов – возбудителей инфекционных осложнений у отдельных категорий травматолого-ортопедических пациентов не идентичен. Проведение микробиологического мониторинга материала от паци-

ентов и систематический анализ полученных данных не только способствует проведению эффективного лечения пациентов, но и является основой для разработки схем эмпирической антибиотикотерапии и оценки эпидемиологической ситуации в стационаре.

УКРЕПЛЕНИЕ ПЕРВОГО МЕЖПАЛЬЦЕВОГО ПРОМЕЖУТКА ПРИ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ ПЕРВОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ

Распутин Д.А.

СамГМУ,
г. Самара

Наиболее распространенной деформацией переднего отдела стопы является ее поперечная распластанность с отклонением первого пальца кнаружи.

Оперативное лечение деформаций переднего отдела стопы имеет вековую историю (Минасов Б.Ш. и соавт., 2005). По данным А.В. Ильминского (2009), к настоящему времени разработано более 400 способов хирургического лечения поперечного плоскостопия с отклонением первого пальца кнаружи. К сожалению многие из них имеют большое количество неудовлетворительных исходов (Минасов Б.Ш., Тутов С.П. и др., 2005).

Все разработанные операции можно разделить на два основных вида: паллиативные и радикальные. Паллиативные вмешательства обеспечивают устранение только некоторых элементов деформации; радикальные – восстанавливают как форму, так и функцию поперечного свода стопы.

В клинике травматологии и ортопедии Самарского государственного медицинского университета с 2002 по 2010 год оперативное лечение проведено 438 пациентам с поперечной распластанностью стопы и отклонением первого пальца кнаружи. Подавляющее большинство из них были женщины – 403 (90%), значительно меньше было мужчин – 35 (10%). Возраст наблюдаемых пациентов колебался от 18 до 76 лет. Двусторонняя деформация была отмечена у 354 пациентов (80,1%), а деформация одной стопы у 39 (21,9%).

Для улучшения результатов лечения рассматриваемой категории пациентов в клинике разработан ряд новых, патогенетически обоснованных способов операций, защищенных патентами на изобретение: патенты РФ №№2195892, 2285476, 2285477.

При оценке отдаленных результатов лечения использовали методы доказательной медицины, отражающие снижение относительного риска вмешательства и повышение его относительной пользы.

При изучении отдаленных результатов лечения больных через 1-5 лет было получено 88,4% хороших и удовлетворительных, и всего 11,6% – неудовлетворительных.

Основываясь на нашем опыте лечения больных с поперечной распластанностью переднего отдела стопы мы пришли к выводу, что преимущество имеют комбинированные оперативные вмешательства, по возможности, устраняющие все элементы деформации.

Таким образом, разработанные нами новые способы оперативного лечения больных с поперечной распластанностью стопы и отклонением I пальца кнаружи, можно рекомендовать для применения в клинической практике.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С НЕПРАВИЛЬНО СРОСШИМИСЯ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРА И КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Реутов А.И.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Цель исследования: изучить особенности функционирования опорно-двигательной системы (ОДС) у взрослых больных с неправильно сросшимися переломами бедра, голени, сочетающихся с нарушением функции крупных суставов пораженной конечности.

Материал и методы исследования. В основу работы положено обследование 67 человек в возрасте от 18 до 55 лет. Контрольную группу составили 10 человек с рентгенологическими признаками остеохондроза поясничного отдела позвоночника без

клинических его проявлений, 10 человек со сросшимися переломами бедренной кости и 10 человек со сросшимися переломами костей голени без нарушения анатомической оси и полной амплитудой движений в крупных суставах травмированной конечности. Основную группу составили 37 пациентов с неправильно сросшимися переломами бедра, костей голени с сопутствующим ограничением движений в крупных суставах травмированной конечности. Нарушение оси сегмента конечности отмечено в 2 или трех плоскостях. Пациентам проведено клиническое комплексное биомеханическое исследование опорно-двигательной системы (ОДС), лучевые методы диагностики до и после завершения лечения. Срок наблюдения от 1 года до 13 лет. Для лечения больных применяли чрескостный остеосинтез с благоприятным исходом. Всем больным с первых дней после операции проводили консервативное лечение, направленное на увеличение амплитуды движений в суставах травмированной конечности.

Исследование функционирования ОДС у пациентов, не имеющих деформаций после сращения переломов бедра, костей голени и сохранивших полную амплитуду движений в крупных суставах травмированной конечности выявили биомеханические нарушения аналогичные остеохондрозу поясничного отдела позвоночника на доклинической стадии с эффективными компенсаторными механизмами и соответствовали компенсированному варианту состояния ОДС. В тех случаях, когда сращение бедренной кости наступало в условиях нормальной оси, но сохранялась контрактура коленного сустава даже средней степени отмечалось заметное нарушение функции ОДС особенно при ходьбе, что соответствовало субкомпенсированному варианту состояния ОДС. У этих больных увеличивалось ассиметричное раскачивание плечевого пояса, уменьшалась продолжительность нагрузки на стопу травмированной конечности. При сращении бедренной кости или костей голени с нарушением не более 5 градусов нарушения функции ОДС имело место не в статике, а при ходьбе и соответствовало компенсаторному варианту функционирования ОДС. Наличие контрактуры коленного сустава средней степени у этих больных приводило к заметно большим изменениям состояния ОДС и соответствовало субкомпенсированному варианту, а при контрактуре коленного сустава тяжелой степени определяли декомпенсированный вариант работы ОДС, который характеризовался избыточным расгласованным раскачиванием тазового и плечевого поясов при каждой фазе шага во фронтальной и сагиттальной плоскостях. При нарушении оси бедренной кости в двух плоскостях, не превышающих 5 градусов в каждой из них приводило к субкомпенсированному варианту функционирования ОДС при нормальной амплитуде движений коленного сустава.

Полученные результаты комплексного биомеханического исследования свидетельствуют, что все виды деформаций бедра, костей голени, даже не превышающие 5 градусов в одной плоскости приводят к различным нарушениям функционирования ОДС. При этом отмечалось наличие компенсаторных механизмов, которые в ближайшие годы после сращения переломов уменьшали повышенную нагрузку на все отделы позвоночника. В отдаленный период, через 10-13 лет после неправильного сращения переломов не происходило самокоррекции функционирования ОДС. Более того имеющиеся нарушения становились еще более значительными, а компенсаторные механизмы утрачивали свою эффективность.

КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ УДЛИНЕНИЯ ГОЛЕНЕЙ

Решетников А.Н., Афанасьев Д.В., Курманов А.Г.

СГМУ им. В.И. Разумовского,
г. Саратов

Комбинированный способ удлинения длинных костей – относительно новый в России метод лечения укорочений конечностей. Основное его преимущество перед традиционным способом удлинения по Илизарову – это значительно сокращения сроков внешней фиксации длинных костей аппаратом Илизарова. Кроме этого, снижается риск потери длины сегмента в период формирования костного регенерата, поскольку исключается перелом спиц и «проседание» новообра-

зованной кости. А самое главное – нет необходимости ждать полной перестройки дистракционного регенерата для снятия аппаратов. Нужно только соблюдать режим постепенно возрастающей нагрузки на оперированные конечности.

В травматолого-ортопедическом отделении МУЗ ГКБ № 9 г. Саратова авторами с 2011 г. выполняется удлинение голени пациентам комбинированным способом. Суть способа удлинения голени: сначала интрамедуллярно вводят штифт для блокирующего остеосинтеза и выполняют проксимальное блокирование, затем поднадкостнично выполняют кортикотомию большеберцовой кости в верхней трети и малоберцовой – в нижней трети голени. Далее накладывают аппараты Илизарова из двух колец и через 5-6 дней после операции начинают дистракцию отломков со скоростью 1 мм/сутки. По достижении запланированного удлинения осуществляют дистальное блокирование штифтов и демонтируют аппараты.

Всего прооперировано 3 больных, у которых одновременно были удлинены голени на 5, 5,5 и 6 см. У всех наступило сращение отломков с удлинением оперированного сегмента на запланированную величину. Контрактуры коленного и голеностопного сустава носили нестойкий характер, для восстановления амплитуды движений в вышеуказанных суставах дополнительных хирургических вмешательств не требовались.

Несмотря на рекомендуемый режим нагрузки на оперированные конечности, через 2 месяца после выписки из стационара одна из пациенток упала дома, в результате чего произошла деформация штифта. Он был заменен в операционной на новый, который также деформировался через месяц после реостеосинтеза. Стержень был удален и срастающиеся отломки голени фиксировали аппаратом Илизарова с восстановлением оси голени и ее длины. Все это никак не повлияло на положительный исход лечения – сращение отломков произошло уже через 2 месяца, и аппарат был снят. Штифт из другой голени был удален через 20 месяцев после первичного остеосинтеза. Больная обследована через 1 год после окончания лечения. Результат признан отличным, а пациентка даже успела выйти замуж.

Результаты. Анализ результатов лечения показал, что применение комбинированного способа удлинения голени позволяет сократить время лечения в аппарате внешней фиксации в 2-3 раза по сравнению с аналогичными пациентами, прооперированными с применением только метода Илизарова.

Таким образом, данный способ удлинения голени позволяет добиться сращения отломков с восстановлением длины сегмента и значительно сокращает сроки лечения больных.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧРЕСКСТОСНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Решетников А.Н.¹, Афанасьев Д.В.¹, Левченко К.К.¹,
Адамович Г.А.¹, Решетников Н.П.², Шебалдов А.Р.³

¹СГМУ им. В.И. Разумовского,

²Саратовский НИИТО,

³ДКБ на ст. Саратов-II ОАО «РЖД»,

г. Саратов

Вальгусные и варусные деформации коленного сустава по статистике встречаются в 7-14,2% случаев и всегда являются причиной статико-динамических нарушений организма – разболтанности в коленном суставе, изменения походки и т.д., которые приводят к развитию и прогрессированию не только гонартроза, но и коксартроза. Лечение деформации заключается в корригирующей остеотомии на ее вершине и остеосинтезе костных фрагментов. Вопрос, который всегда обсуждается при этом – выбор их способа фиксации.

Целью нашей работы явилось изучение результатов применения для этого спицевых и стержневых аппаратов внеочагового остеосинтеза.

Материал и методы. С 1999 по 2014 гг. по поводу варусной деформации нижних конечностей, неосложненной и осложненной гонартрозом 1-2 ст., прооперированы 102 пациентки в возрасте от 17 до 48 лет. Остеосинтез у них выполнен с применением аппарата Илизарова, состоящего из двух-трех кольцевых опор в зависимости от

вида деформации. Из них у 80 человек (первая группа) использовали спицевую компоновку аппарата, у 22 человек (вторая группа) – стержневую. Коррекцию оси конечности выполняли как во время операции, так в течение 10-12 дней после нее. Срок лечения в обеих группах варьировал от 2 до 6 месяцев. Осложнения в виде нестойкого воспаления мягких тканей около спиц и стержней наблюдали в 15 случаях: 10 – в первой группе и 5 – во второй.

Результаты лечения в срок до 15 лет изучены у всех пациентов. Применяли клинический, рентгенологический и ультразвуковой методы исследования. Их анализ показал, что прогрессирования гонартроза или его развитие не наблюдали ни в одном случае. Все пациенты довольны результатом лечения. Однако 12 пациентов второй группы в течение 2-3 лет после операции обращались к хирургам и косметологам с просьбой удалить видимые кожные рубцы, которые остались в местах проведения стержней. У больных первой группы уже через 5-6 месяцев после демонтажа спицевых аппаратов рубцы от спиц были малозаметными и эстетически не причиняли неудобств пациенткам.

Таким образом, применение спицевого или стержневого внеочагового чрезкостного остеосинтеза позволило не только устранить причину прогрессирования коксартроза и гонартроза – варусную деформацию нижних конечностей, но и обеспечить жесткую фиксацию костных фрагментов в течение всего периода лечения. Однако наличие неэстетических, с точки зрения пациенток, кожных рубцов после проведения стержневых фиксаторов заставляет пересмотреть необходимость их использования и отдать предпочтение спицевой компоновке аппарата.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СТОЯНИЯ И ХОДЬБЫ ПАЦИЕНТОВ С ЭКЗОПРОТЕЗОМ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Рукина Н.Н., Кузнецов А.Н., Белова А.Н., Воробьева О.В.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Ходьба на протезе нижней конечности отличается от ходьбы здорового человека заметной асимметрией и повышением энергозатрат. Биомеханическое исследование позволяет оценить качество ходьбы и стояния протезированного и является необходимым звеном в оценке протезов для пациентов с ампутацией нижних конечностей. В настоящее время разрабатывается большое число новых современных роботизированных протезов. Однако в литературе встречаются лишь единичные сообщения об исследовании параметров ходьбы лиц, их использующих; полностью отсутствуют сведения о «коридоре условной нормы» стояния и ходьбы протезированных, необходимые для оценки качества вновь создаваемых протезов.

Цель работы: разработка методики оценки качества стояния и ходьбы на вновь разрабатываемом экзопротезе нижней конечности.

Методика оценки протеза включает три этапа: определение биомеханических норм ходьбы и стояния здорового человека; определение условных биомеханических норм ходьбы и стояния на традиционных протезах нижней конечности; сравнительный анализ биомеханических показателей ходьбы и стояния на традиционном и новом протезе нижней конечности.

Обследовано 100 здоровых человек (группа I) и 24 пациента, пользующихся протезом бедра (группа II). Группу I составили 42 мужчины и 58 женщин в возрасте от 21 до 67 лет (38±8). Группу II составили 20 мужчин и 4 женщины в возрасте 42±17 лет (от 21 до 67 лет), которые на протяжении не менее шести месяцев использовали комфортные для них протезы бедра с модулем коленного сустава.

Методы исследования включали подографию (программно-аппаратный комплекс "F-scan", США), стабилometriю (компьютерный стабильно-метрический комплекс «МБН – Биомеханика», Россия), определение опороспособности на напольных весах марки Terraillon Professional. При обработке результатов использовали центильный метод.

Результаты. Биомеханические показатели стояния и ходьбы здоровых лиц и лиц, пользующихся протезами, рассчитывались по данным групп I и II. В связи с тем, что полученные статико-динамические показатели в группах I и II по большинству параметров значительно различались, нами предложено назвать диапазон 25-75 центильных интервалов группы протезированных лиц «коридором условной нормы».

Методика оценки качества нового протеза основана на сопоставлении «коридора условной нормы» и биомеханических показателей лица, пользующегося новым протезом. Индивидуальные биомеханические показатели вновь обследуемого оцениваются с позиций их соответствия данным центильных интервалов условной нормы (полученных в группе II). Показатели, которые попадают в центильные интервалы 1 и 8, оцениваются как значительно отклоняющиеся от нормы, в интервалы 2 и 7 – умеренно отклоняющиеся, в 3 и 6 – слабо отклоняющиеся; показатели, соответствующие 4 и 5 центильным интервалам группы II, считаются условной нормой.

Разработанная методика позволяет осуществлять расчет частных и интегральных индивидуальных показателей стояния и ходьбы на протезе бедра с традиционными модулями протезов, как для отдельного исследуемого, так и для группы в целом, осуществлять расчет «коридора нормы» для здоровых людей, «условной нормы» для протезированных, а так же может быть использована для оценки биомеханики вновь разрабатываемых протезов конечностей или их составных модулей.

ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ, У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА

Рыков А.Г., Прянишников Р.В., Осипов А.Л., Коршняк В.Ю.
ДКБ на станции Хабаровск-1 ОАО «РЖД»,

Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения,
г. Хабаровск

По результатам обследования работников ДВЖД, особенно тех, чья трудовая деятельность непосредственно связана с движением поездов, частота дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов, вдвое выше, чем в основной популяции. Так при скрининговом исследовании методом анкетирования, проведенного среди проводников и машинистов со стажем 10 и более лет, у подавляющего большинства (69%), были выявлены жалобы характерные для деформирующего остеоартроза. Причинами учащения данной патологии у «движенцев» являются такие неблагоприятные производственные факторы, как вибрация, возникающая при движении транспорта, постоянные перепады температуры, необходимость ходьбы по специальным лестницам (подножки вагонов и локомотивов), прыжки на перрон.

Цель исследования. Исходя из данных, полученных при обследовании железнодорожников, и на основании опыта лечения нескольких тысяч больных с ДОА крупных суставов, мы разработали и применяем следующий алгоритм диагностики и лечения данного вида заболеваний.

Материалы и методы. Во время проведения профессиональных осмотров, формируются группы риска. Среди работников железнодорожного транспорта к ним относятся: машинисты локомотивов и их помощники, проводники поездов, обходчики и монтеры пути – «движенцы» и «путейцы». При наличии жалоб характерных для ДОА (ночная боль, боль при движении, боль после состояния покоя «стартовая боль», непродолжительная утренняя скованность суставов, ограничение функции сустава, хруст при движении в нем), пациентам проводим рентгенологическое и ультразвуковое исследование суставов. При отсутствии признаков повреждения менисков и признаков поражения хряща назначаем консервативную терапию, включающую: ограничение нагрузок, прием НПВС, физиолечение, ЛФК, санаторно-курортное лечение, хондропротективные средства, ортезирование. В случае неэффективности консервативного лечения, прогрессирования процесса пациенты госпитализируются для проведения лечебно-диагностической артроскопии. По нашему мнению, без объективной визуализации внутренней картины пораженного сустава невозможно оценить степень изменений в покровном гиалиновом хряще и провести адекватное, патогенетически обоснованное лечение. Артроскопия позволяет провести и разнообразные хирургические манипуляции на хряще. На основании данных полученных при артроскопическом исследовании, подбираем индивидуальную терапию (разгрузка сустава, физиолечение, ЛФК, использование хондропротекторов, использование искусственной суставной жидкости, биологические методы, санаторно-курортное лечение). При необходи-

мости спустя 12-36 месяцев можно выполнить повторную санационную артроскопию сустава для определения эффективности проводимого лечения и его коррекции.

При отрицательной динамике, отсутствии стойкого положительного клинического эффекта от проводимых мероприятий, выраженном нарушении функции сустава, прогрессировании заболевания устанавливаем показания к следующему этапу хирургического лечения – тотальное или одномыщелковое замещение разрушенного сустава. Проведение корригирующих остеотомий в настоящее время сведено к минимуму из-за непродолжительного эффекта. Мы проводим эту операцию только у молодых пациентов с артрозом для увеличения промежутка времени перед артропластикой.

Результаты и обсуждение. Использование предложенного нами лечебно-диагностического алгоритма позволило нам существенно улучшить качество оказания медицинской помощи при гонартрозе. В большинстве случаев удалось замедлить темпы прогрессирования заболевания, увеличить толерантность к физическим нагрузкам, улучшить функцию суставов, значительно улучшить качество жизни. Подобный алгоритм позволил выявлять группу пациентов, нуждающихся в полном, либо частичном замещении пораженных суставов эндопротезами.

Выводы: При выявлении начальных признаков ДОО, особенно в группе риска, работники ЖД транспорта должны наблюдаться и лечиться у ортопеда.

В далеко зашедших случаях, при разрушении суставов (деформирующий гонартроз 3 ст.), заключительным методом хирургического лечения является эндопротезирование сустава.

Этапное комплексное лечение позволяет значительно продлить сроки трудоспособности у большинства страдающих гонартрозом, и существенно улучшить качество жизни.

ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ ОСТЕОАРТРОЗОМ. ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Рыльков М.И., Самодай В.Г., Рыльков И.И.

Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко,
г. Воронеж

Актуальность данного исследования обусловлена ростом числа травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. В свою очередь, это, как правило, является одной из причин развития посттравматических артрозов. Особенно важна данная проблема среди молодого трудоспособного населения. Остеоартроз – это гетерогенная группа заболеваний различной этиологии, имеющих одинаковые биологические, морфологические и клинические исходы, при которых в патологический процесс вовлекается не только суставная хрящ, но и весь сустав, включая субхондральную кость, связки, капсулу, синовиальную мембрану и периферические мышцы. Ключевым звеном в развитии артроза является приобретенный дефицит хрящевой ткани. В патогенезе заболевания ведущее место занимают нарушения нормальных процессов дегенерации и синтеза хондроцитов, нормального матрикса и субхондральной кости.

Целью данного исследования явилось улучшение результатов консервативного лечения пациентов с посттравматическими артрозами.

Материалы и методы. В клиниках травматологии и ортопедии кафедры травматологии и ортопедии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко в течение 2012-2014 гг. было пролечено 67 пациентов обоего пола в возрасте от 21 до 68 лет с посттравматическими артрозами крупных суставов (коленный и тазобедренный). Пациенты были объединены в две группы.

Контрольную группу составили 32 пациента обоего пола в возрасте от 24 до 68 лет, пролеченные по общепринятой методике с использованием традиционных хондропротекторов. Основную группу составили 35 пациентов обоего пола в возрасте от 21 до 60 лет, в лечении которых был использован гидролизат коллагена – СиЭйч-Альфа®. Сравнительная оценка результатов была проведена посредством опроса, анкетирования, общезначимого обследования (определение амплитуды движения в суставах и пр.), а также с использованием опросника SF-36.

Результатами проведенного анализа консервативного лечения пациентов с посттравматическими артрозами являются следующие: улучшение функции скомпromетированного сустава на 52% – в основной группе и на 48% – в контрольной; уменьшение болевого синдрома на 98% – в основной группе и на 96% – в контрольной; улучшение качества жизни – на 95% – в основной группе и на 97% – в контрольной группах. Кроме этого, было отмечено снижение частоты осложнений и побочных действий препаратов в основной группе на 47%, по сравнению с контрольной, а финансовые затраты на лечение одного пациента в контрольной группе были на 33% выше, чем в основной.

Выводы. На основании проведенного исследования мы считаем, что применение энтеральной формы гидролизата коллагена – СиЭйч-Альфа® в лечении посттравматических артрозов обладает значительными преимуществами, по сравнению с традиционными хондропротекторами: улучшаются функциональные результаты лечения, снижается риск и частота побочных действий препаратов, а также повышается экономическая эффективность лечения.

РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ГОЛЕНОСТОПНОМ СУСТАВЕ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА ОДНОГО ДНЯ

Самков А.С., Зейналов В.Т., Корышков Н.А., Левин А.Н.,

Дзюба А.М., Шайкевич А.В., Соболев К.А.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Остеоартроз голеностопного сустава полиэтиологическое заболевание.

Наиболее распространенными причинами его развития служат травматические повреждения и погрешности в их лечении, что составляет от 70% до 90% всех артрозов голеностопного сустава. К другим причинам можно отнести длительную несостоятельность связочного аппарата, нарушения обмена веществ и кровообращения в суставообразующих костях, которые могут со временем привести к необратимым дегенеративным изменениям суставных поверхностей.

Во всем мире и в России при артрозе голеностопного сустава операциями выбора являются эндопротезирование и артрорезирование сустава. Не одна из данных операций не предусматривает сохранность собственных суставных поверхностей. Эндопротезирование в виду характерных для данной операции особенностей методики и ортопедического режима не может быть применена всем пациентам. Артрорезирование наиболее надежный метод избавляющий пациентов от боли и дающий хорошую опороспособность конечности. Но ввиду нарушенной биомеханики приводит к более быстрому износу суставных поверхностей и прогрессированию артроза в смежных суставах стопы. Что значительно ограничивает двигательные возможности пациента, соответственно, значительно ухудшая качество жизни. S.T. Hansen считает, что артрорезирование голеностопного сустава лишь кратковременно избавляет больного от проблем из-за неизбежного развития стрессового деформирующего артроза подтаранного сустава и других суставов стопы.

Таким образом, проблема лечения артроза голеностопного сустава до настоящего момента остается актуальной научной проблемой. Многолетний опыт наблюдений позволил выделить группу пациентов страдающих артрозом голеностопного сустава на фоне ассиметричного положения суставных поверхностей большеберцовой и таранной костей относительно друг друга и оси голени, что как правило сопровождается деформацией стопы (плоско-вальгусной или поло-варусной). В эту же группу включают артрозы в следствии неправильно сросшихся переломов костей составляющих голеностопный сустав. Группу таких артрозов все чаще в литературе стали выделять отдельно и называть вальгус или варус артрозами.

Целью нашей работы было, разработать научно-обоснованные показания для использования надподвздошной корригирующей остеотомии при лечении больных с остеоартрозом голеностопного сустава. В ФГУ ЦИТО за промежуток 2010-2012 гг. проведено лечение 5 пациентов, 3 мужчин 2 женщины, возрастной промежуток от 27 до 40 лет.

Все пациенты прошли курс консервативного лечения, имели деформацию стоп которую корригировали ортопедическими стельками. Рентгенологическая картина всех пациентов соответствовала 3-й стадии артроза.

Проведено обследование по заранее отработанному алгоритму, который включал: осмотр, рентгенограммы обеих стоп в нагрузке, в том числе проекция Зальцмана, компьютерная томография поврежденного сустава.

Всем пациентам выполнялась корригирующая надлодыжечная остеотомия.

Срок госпитализации составил не более 2-х суток. Фиксация в гипсе 4 недели, дозированная нагрузка с 6-8 недели, ходьба с дополнительной опорой до 12-16 недель.

Отдаленные результаты прослежены в сроки до 2-х лет. Сравнительная оценка результатов лечения проводилась как на основании субъективной оценки пациентом своего состояния по Визуально Аналоговой Шкале (ВАШ), увеличению объема движений, рентгенологической картине. Получено 4 хороших результата 1 неудовлетворительный. Неудовлетворительный результат связываем с дооперационной недооценкой степени выраженности артроза.

На основании первого опыта применения надлодыжечных корригирующих остеотомий можно уверенно сказать что данная методика может быть успешно использована, как самостоятельная, у пациентов страдающих артрозом голеностопного сустава на фоне ассиметричного положения суставных поверхностей в молодом возрасте с не более 3-й степенью артроза, и как промежуточный метод у пациентов старшей возрастной группы перед эндопротезированием или артродезированием голеностопного сустава.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА МАЛОИНВАЗИВНОГО АРТРОДЕЗА ПЯТОЧНО-ТАРАННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА ОДНОГО ДНЯ

Самков А.С., Зейналов В.Т., Левин А.Н., Корышков Н.А.,
Шайкевич А.В., Дзюба А.М., Соболев К.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В настоящее время наиболее распространенным и эффективным методом лечения пациентов с неправильно сросшимися переломами таранной и пяточной костей, деформирующим артрозом пяточно-таранного сочленения, деформацией заднего отдела стопы признан артродез подтаранного сустава.

Нами обследованы 78 пациентов с артрозом подтаранного сустава страдающих выраженным болевым синдромом. 34 (43,5%) пациента не имели значимых деформаций на уровне заднего отдела стопы. 20 (25,6%) пациентам провели оперативное лечение новым малоинвазивным способом. Весь комплекс обследования и лечения был проведен в амбулаторных условиях.

В перечень выполняемых методов обследования были включены: ортопедический осмотр, рентгенограммы стоп в прямой и боковой проекции с нагрузкой, а также проекция Зальцмана, компьютерная томография, ультразвуковая доплерография сосудов нижних конечностей.

Каждому назначалось консервативное лечение, которое включало использование индивидуальных ортопедических стелек, не сложной ортопедической обуви, полное исключение ходьбы босиком, физиотерапевтические процедуры. Из медикаментозной терапии использовались нестероидные противовоспалительные средства и ангиопротекторы, как местно, так и системно, изредка проводили введение глюкокортикоидов в полость тарзального синуса.

Из обследованной группы пациентов мы выделили 34 (43,5%) пациента (28 мужчин и 6 женщин) в возрасте от 28 до 54 лет, которые не имели значимых боковых деформаций на уровне подтаранного сустава. Величина посттравматического плоскостопия, по сравнению со здоровой конечностью, отличалась не более чем на одну степень. Отсутствовали признаки теноосиновита сухожилий малоберцовой и большеберцовой групп и трофические изменения мягких тканей, однако, болевой синдром был значительный (4-7 баллов по визуальной аналоговой шкале (ВАШ)), что являлось основной жалобой и приводило к стойкому ограничению функции конечности.

Чтобы выявить компонент боли из-за артроза пяточно-таранного сочленения проводилось введение 2 мл 2% раствора лидокаина в полость тарзального синуса, что без исключения приводило к купированию болевого синдрома по субъективной оценке пациентов на 80-90% и составило по ВАШ 0-1 балл. Таким образом, показания к артродезированию пяточно-таранного сочленения после проведенных мероприятий мы считали абсолютными и полностью обоснованными.

К настоящему времени проведено оперативное лечение 20 (25,6%) пациентов в возрасте 27-40 лет, 12 мужчинам и 8 женщинам. Использована новая технология оперативного лечения, ранее не применяемая в отечественной практике. Особенностью данной методики является максимальная малоинвазивность и, как следствие, малотравматичность вмешательства.

После проведенного оперативного лечения вертикализация пациентов производилась на первые сутки, на костылях, без нагрузки на оперированную конечность. Срок госпитализации составил ≤ 2 суток. Движения в суставах оперированной конечности разрешали сразу. Послеоперационный болевой синдром не превышал 2-3 баллов по ВАШ. Дозированная нагрузка с 6 недели, ходьба с дополнительной опорой до 12-16 недель. Все пациенты после операции получали стандартную терапию, включающую нестероидные противовоспалительные средства, ангиопротекторы и антибактериальные препараты. Кожные швы снимались на 14-е сутки после операции. Следует отметить, что каких либо значимых ранних послеоперационных осложнений, как в области оперируемой стопы, так и в области забора аутооттрансплантата, нами не было отмечено ни в одном из клинических наблюдений. Срок нетрудоспособности пациентов составил от 3-х до 4 мес. без исключения.

Ближайшие отдаленные результаты прослежены в сроки от 1-го года до 2-х лет. Сравнительная оценка результатов лечения проводилась как по субъективной оценке пациентом своего состояния по ВАШ, так и по данным лучевых методов диагностики. Нами отмечено, что болевой синдром в раннем послеоперационном периоде был купирован до 1-3 баллов по ВАШ, боли при нагрузке в пределах 1-2 баллов, пациенты отмечали в сроки до 6-ти месяцев, а в 2-х случаях до года после операции. Подобные субъективные показатели соответствовали стадиям формирования анкилоза пяточно-таранного сочленения, по данным лучевых методов диагностики. На полученных данных компьютерной томографии было отмечено следующее: у преобладающего числа пациентов (15 человек) отчетливые признаки формирования анкилоза выявлены в сроки 3 месяца после операции, однако, у 3-х пациентов данные признаки отмечены в срок 6 мес. после операции, а у 2-х пациентов только к году. Перестройка аутооттрансплантата и отсутствие резорбции костной ткани в области металлоконструкции наблюдалось у всех пациентов без исключения. Замедленное формирование анкилоза у 5-ти пациентов мы связываем с недостаточной обработкой суставных поверхностей подтаранного сустава на этапе отработки методики. Все результаты лечения расценены нами как хорошие.

Выводы. 1. Метод малоинвазивного артродеза пяточно-таранного сочленения может успешно быть применен в амбулаторно-поликлинических отделениях при специализированных травматолого-ортопедических стационарах в режиме стационара одного дня.

2. Метод малоинвазивного артродеза пяточно-таранного сочленения может успешно конкурировать с известными методиками оперативного лечения пациентов с артрозом пяточно-таранного сочленения и стать методом выбора при отсутствии грубой посттравматической деформации заднего отдела стопы.

3. Метод малоинвазивного артродеза пяточно-таранного сочленения благодаря отсутствию послеоперационной иммобилизации, ранней реабилитации и нагрузке позволяет сократить количество постиммобилизационных осложнений: тромботических, со стороны суставов оперированной стопы (тугоподвижность, контрактуры и т.д.).

4. Применение амбулаторного характера помощи и короткого пребывания пациента в стационаре максимально сокращают затраты на лечение пациента и практически полностью исключают риск внутрибольничных инфекционных осложнений.

НОВЫЕ, КОМБИНИРОВАННЫЕ С ЕСТЕСТВЕННЫМИ КЛЮЧЕВЫМИ МЕТАБОЛИТАМИ ПРЕПАРАТЫ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ВНУТРИСУСТАВНОГО ВВЕДЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА

Самков А.С.¹, Хабаров В.Н.², Колосов В.А.¹¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,²Научно-исследовательский центр гиалуроновой кислоты, Москва

Остеоартроз (ОА) – гетерогенная группа заболеваний различной этиологии со сходными биологическими, морфологическими и клиническими проявлениями и исходом, в основе которых лежит поражение в первую очередь хряща а также всех компонентов сустава.

ОА является одной из приоритетных медико-социальных проблем, что обусловлено в частности высокой инвалидностью вследствие этого заболевания.

Консервативное лечение ОА обычно направлено на создание в суставе биомеханических условий, обеспечивающих его стабильность, функцию и устранение боли.

Как установлено, синовиальная жидкость больного ОА менее упруга и обладает меньшей вязкостью по сравнению с синовиальной жидкостью здорового человека. Такие изменения реологических свойств синовиальной жидкости связывают со снижением содержания гиалуроновой кислоты. Производные гиалуронана применяются для внутрисуставного введения для восстановления упругости и вязкости синовиальной жидкости. В настоящее время в клинической практике используются препараты натриевой соли гиалуроновой кислоты, которые отличаются между собой молекулярным весом (длиной полимерной молекулы) и концентрацией гиалуроната натрия. Все они позиционируются как «имплантаты» синовиальной жидкости. Введение в клиническую практику препаратов гиалуронана рассматривается, как качественный скачок в лечении ОА.

«Гиалрипайеры» – новое поколение препаратов на основе гиалуронана, обладающие более широким спектром свойств среди подобных препаратов. Эти препараты представляют собой комплексы гиалуроновой кислоты (ГК) с естественными ключевыми метаболитами. Они производятся по инновационной технологии твердофазного реакционного смешения, в которой достигается образование комплексов метаболитов с полисахаридом без использования химических реагентов. В новые качества комплексов входит восстановление обменных процессов естественными регуляторами метаболизма. «Гиалрипайеры» обладают следующими свойствами:

Локальное действие.

- препарат в виде геля высокомолекулярной ГК, введенный в сустав, сохраняется в нем продолжительное время;

- пролонгированное действие обеспечивается медленным распадом шитых макромолекул гиалуронана;

- не выделяют токсические вещества, поскольку при твердофазном синтезе не используются химические реагенты;

- естественные метаболиты «Гиалрипайеров» служат восстановлению равновесия анаболических и катаболических процессов в тканях сустава и/или купированию инициирующих патологию факторов;

- в процессе синтеза естественные низкомолекулярные метаболиты образуют комплексы с ГК различными связями (водородными, ионными, гидрофобными, ковалентными, стэкинг-взаимодействиями, силами Ван-дер-Ваальса). Поэтому они последовательно высвобождаются из комплексов в зависимости от энергии связей и действуют в суставе, прежде чем будут унесены в кровоток. Вязкая гелевая среда, создаваемая ГК, также способствует пролонгации;

- «Гиалрипайеры» производятся на основе гиалуронана и, следовательно, обладают симптом-модифицирующим и структурно-модифицирующим действием, а также продолжительным последствием.

В клинической практике применяются следующие комплексы-комбинации:

- комплекс гиалуронана с глицином, пролином, лизином и аскорбиновой кислотой («Гиалрипайер-02»);

- комплекс гиалуронана с рибофлавином и аскорбиновой кислотой («Гиалрипайер-06»);

- комплекс гиалуронана с L-карнитином и аскорбиновой кислотой («Гиалрипайер-08»);

- комплекс гиалуронана с глутатином, цистеином и аскорбиновой кислотой («Гиалрипайер-10»).

Очевидно, что остеоартроз инициируется множеством патогенных факторов, которые смещают равновесие между анаболическими и катаболическими процессами в сторону катаболизма. Основная мишень этих факторов – хондроциты и другие клетки суставных тканей. Задача хондроцитов в условиях стресса – восстановление равновесия клеточного метаболизма ценой расщепления биополимеров внеклеточного матрикса. Исходя из этих представлений, можно понять, почему глюкозамин, глюкозаминсульфат, хондроитинсульфат и гиалуронан способствуют восстановлению хрящевого матрикса, если применяются на самых ранних стадиях развития патологии. Их дефицит является причиной смещения метаболического равновесия, поэтому препараты, которыми располагает современная медицина направлены на восстановление этого равновесия в сторону увеличения синтеза ГК, хондроитинсульфата, кератансульфата и, в конечном результате, протеогликанов для внеклеточного матрикса.

Новые структурно-модифицирующие препараты линии «Гиалрипайер», только входят в широкую клиническую практику, но уже становится очевидным, что они представляют собой совершенно новый класс препаратов на основе гиалуроновой кислоты для профилактики и лечения остеоартроза.

ХРОНИЧЕСКИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ: МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Самойлова Н.В., Гнездилов А.В.,

Загорюлько О.И., Медведева Л.А.

РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, Москва

Введение. Остеоартроз (ОА) страдают не менее 20% населения земного шара, старше 40 лет [1]. Несмотря на развитие высокотехнологических операций в травматологии-ортопедии и огромное число современных лекарственных средств для лечения боли, врачи травматологи-ортопеды в своей практике все чаще сталкиваются с проблемой хронического болевого синдрома (ХБС) у пациентов, страдающих ОА.

Цель работы: оценить степень выраженности остеоартроза, определить первичный очаг болевой импульсации и выработать адекватную терапию в зависимости от локализации боли, степени выраженности патологических процессов и сопутствующей патологии.

Материалы и методы. С 2011 по 2013 г. в отделение терапии болевых синдромов (ОТБС) было обследовано и проходило лечение 346 пациентов с ХБС в суставах нижних конечностей. Из них 147 женщин и 199 мужчин. Все пациенты в возрасте от 45 до 85 лет (средний возраст 65±4,3). Из них: 148 с сопутствующей патологией позвоночника, 78 с заболеванием тазобедренных суставов и позвоночника, 120 пациентов с патологией коленных суставов и позвоночника. Длительность заболевания составляла от 6 мес. до 2,5 лет (14,1±3,7 мес.). Основной жалобой при обращении был длительно существующий и неподдающийся лечению болевой синдром в области суставов, деформация и затруднение передвижения. Все пациенты после обследования были разделены на 3 сравнительные группы: I группа – 120 человек (85 мужчин и 35 женщин): болевой синдром в области одного или двух суставов, с рентгенологически подтвержденным остеоартрозом II-IV ст. При наличии подтвержденных на МРТ дегенеративно-дистрофических изменений в сегменте L3-S1. II группа – 148 человек (97 мужчин и 51 женщина) с болевым синдромом в пояснично-крестцовой области и зоне одного или двух с подтвержденными на МРТ дегенеративно-дистрофическими изменениями на уровне L2-S1 при незначительно-выраженных изменениях в суставах (преимущественно I-II ст.). III группа – 78 человек (17 мужчин и 61 женщина) с нечетко выраженной локализацией боли в области пояснично-крестцового отдела позвоночника, одного или двух суставов, с иррадиацией в нижние конечности. В данной группе имели место выраженные дегенеративно-дистрофические изменения

в позвоночнике в сегменте L2-S1 с множественными протрузиями и грыжами дисков (по данным МРТ), изменения в суставах соответствовали I-IV ст., по данным рентгенологического исследования. Лечебную тактику во всех трех группах проводили согласно методикам, разработанных в отделении терапии болевых синдромов [2,3]. Все пациенты получали стандартную комплексную терапию с использованием НПВС (Эторикоксиб от 60 до 90 мг. в сутки), центральные миорелаксанты (Тизанидин 2-6мг. в сутки) длительностью 14-28 дней. Курс комбинированных хондропротекторов от 1 до 3 мес. Всем пациентам рекомендовали правильный двигательный режим и упражнения лечебной физкультуры, а также ортезирование. В дополнение к стандартной терапии пациентам I группы, при выраженности болевого синдрома более 5 баллов, проводили внутри суставные блокады с использованием раствора 40-50 мг. лидокаина или 5 мл. 0,25% маркаина в сочетании с 1,0 мл. дипроспана и 8,0 мл. 0,9 % физ. раствора. Проводили от 1 до 3 блокад с интервалом в 2-3 дня. При наличии аллергических реакций на анестетики и при болевом синдроме менее 5 баллов пациентам проводили фармакопунктуру триггерных зон комплексным гомеопатическим препаратом до 7 процедур через день. Пациентам II группы в дополнение к стандартной терапии проводили блокады триггерных зон. Уровень определяли с учетом клинической картины и результатов МРТ. Процедуры проводили с интервалом 1-2 блокады с последующим снижением дозы стероидов. Количество процедур 1-3. Затем выполняли фармакопунктуру комплексными гомеопатическими препаратами через день в количестве от 7 до 10 процедур. Пациентам III группы на фоне стандартной комплексной терапии проводили 1-2 эпидуральную блокаду каудальным доступом с введением в эпидуральное пространство местных анестетиков и небольших доз кортикостероидов для получения сенсорного блока и мощного противовоспалительного эффекта. Уровень определяли с учетом клинической картины и результатов МРТ. Процедуры проводили с интервалом 2-3 дня с последующим снижением дозы стероидов. Затем выполняли трансакральные блокады на уровне 2-3 крестцовых отверстий с местными анестетиками, кортикостероидами и витамином B12 курсом 1-2 блокады с интервалом в 3-4 дня с последующим переходом на фармакопунктуру комплексными гомеопатическими препаратами от 7 до 10 инъекций через день. После снижения интенсивности боли менее 2 баллов пациентам проводили реабилитационные процедуры. При отсутствии эффекта от лечения или при минимальном его эффекте и сохранении высокой интенсивности боли пациенту рекомендовали оперативное лечение на позвоночнике или эндопротезирование.

Результаты исследования и их обсуждение. До начала лечения все пациенты (средний возраст 65,6±4,3 лет), имели высокий по интенсивности болевой синдром (в среднем 7,7±0,5 баллов по ВАШ), длительность заболевания в среднем 14±3,7 мес., сниженный фон настроения и невозможность самообслуживания. Все пациенты передвигались с дополнительной опорой на трость. Средний темп ходьбы составил 3,5±0,5 км/час. При ходьбе все пациенты испытывали боль. Безболевого дистанция в среднем по группам составила 195,9±0,7 метров. Результаты доплерографического обследования сосудов нижних конечностей не обнаружили достоверно значимую патологию артерий. В результате обследования мы выявили комбинированную патологию с сочетанием дегенеративно-дистрофических изменений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, подтвержденную результатом МРТ, и остеоартроз суставов различной степени, подтвержденный рентгенологическим исследованием. Это и обуславливало тяжесть комбинированного хронического болевого синдрома при остеоартрозе. На фоне проведенного лечения у всех больных, вошедших в исследование, отмечена положительная динамика в психологическом и соматическом восприятии боли. Динамика общего состояния здоровья (GH) - 39,9±1,5 до лечения, 65,3±0,9 - после лечения (SF-36). Интенсивность боли по ВАШ у пациентов первой группы снизилась через 3 дня на 10% (6,7±0,5 баллов), во II - на 40% (4,0±0,2 балла), в III группе - на 50% (4,5±0,3 балла). В среднем общая интенсивность боли в момент лечения снизилась до 5,06±0,3 балла. Через 10 дней интенсивность боли у пациентов I группы снизилась на 30% и составила 5,25±0,2 балла. Интенсивность боли во II группе снизилась на 60% (2,68±0,9 балла). В III группе - на 30% от исходной и составила 6,37±0,7 балла. Интенсивность боли в III группе усилилась через 10 дней после лечения, что возможно связано с отменой приема НПВП. Средняя интенсивность болевого синдрома во всех группах через 10 дней составила 4,7±0,6 балла. Через 1 месяц после лечения интенсивность боли

в I группе составила у 26,7% (32 пациента) -1,5±0,5 балла, у 8,3% (10 чел.) - болевой синдром купирован полностью, у 65 % (78 чел.) - 3±0,2 балла. Сохранение болей у 78 человек I группы обусловлено наличием выраженной патологии. В среднем интенсивность болевого синдрома снизилась до 1,5±0,2 балла. Через 1 мес. после лечения у пациентов II группы у 14 пациентов (9,4%) сохранился болевой синдром 4,5±0,2 балла. Всем этим пациентам была предложена консультация нейрохирурга и решение вопроса об оперативном лечении патологии пояснично-крестцового отдела. У 27 пациентов (18,2%) болевой синдром удалось полностью купировать. У 107 пациентов (72,4%) болевой синдром находился на уровне 2,2±0,4 балла. В среднем интенсивность болевого синдрома в этой группе снизилась до 2,2±0,2 балла. Через 1 мес. после лечения у пациентов III группы интенсивность боли составила у 25 пациентов (32,1%) 6,5±0,2 балла. Отсутствие длительного эффекта от лечения у пациентов было связано с выраженной патологией суставов и позвоночника. Всем пациентам была предложена консультация нейрохирурга для оперативного лечения или рекомендовано эндопротезирование. У 48 пациентов (61,5%) - 3,2±0,5 балла. У 5 пациентов (6,4%) - 2,4±0,1 балла. В среднем интенсивность боли составила 4,3±0,2 балла после лечения. Выбранная тактика лечения позволила не только значительно снизить интенсивность болевого синдрома, но и благодаря последующей ранней реабилитации сохранить результат в течение месяца после лечения. Улучшить ходьбу пациентов и длительность передвижения. 64% пациентов отказались от дополнительной опоры. У всех пациентов, вошедших в исследование, улучшился показатель эмоциональной сферы и способность к самообслуживанию.

Заключение. Использование различных видов блокад для купирования хронического болевого синдрома у пациентов с остеоартрозом при первом обращении - явилось лечебной и одновременно диагностической процедурой и привело к значительному снижению болевого синдрома в первые сутки после манипуляций, улучшению качества жизни пациентов и усилению мотивации к лечению. Несмотря на инвазивность методики переносимость их была удовлетворительной, а эффект снижения боли значительный. Это еще раз подтверждает необходимость мультидисциплинарного подхода к лечению таких пациентов, с обязательным привлечением врачей различных специальностей.

ХРОНИЧЕСКИЕ ОСТЕОМИЕЛИТЫ, КАК ПРЕДИКТ ПРИОБРЕТЕННОЙ ТРОМБОФИЛИИ

Сасько С.С., Мкртычян О.Х., Борисов А.А.,
Романенко Г.И., Обаян В.А.
ОКБ №2,
г. Ростов-на-Дону

Цель: на основании клинических, лабораторных, инструментальных методов исследования выявить у пациентов с хроническими остеомиелитами костей нижних конечностей приобретенные тромбофилитические состояния. Найти связь между имеющейся гнойной патологией и приобретенной тромбофилией.

Материалы и методы: проведен анализ историй болезней пациентов пролеченных в травматологическом отделении ГБУ РО ОКБ 2 за период с 2008 по 2013 год.

За взятый период по поводу хронического посттравматического и гематогенного остеомиелита в отделении получили лечение 559 человек.

Из них с посттравматическими остеомиелитами костей нижних конечностей 522. С гематогенными остеомиелитами 37.

Перед поступлением в стационар больные проходили полное лабораторно-инструментальное обследование включающее: УЗДГ сосудов нижних конечностей, ЭКГ, по показаниям УЗИ сердца с картированием внутрисердечной гемодинамики для последующей оценки насосной функции сердца. Из лабораторных методов оценивающих гемостаз изучалась коагулограмма, время свертывания по Сухареву, количество тромбоцитов.

Проводилось анкетирование пациентов на предмет возможной наследственной и приобретенной гемофилии.

Полученные результаты анализировались, и проводилась стратификация риска развития венозных тромбозомболических осложнений с учетом данных об приобретенных тромбофилитических состояниях.

Результаты и обсуждение. По данным УЗДГ посттромбофлебитические изменения глубоких вен нижних конечностей обнаружилось у 23% пациентов, у 17% были УЗИ признаки реканализации окклюзированных вен. Флотирующих тромбов, требующих оперативного пособия обнаружено не было.

При исследовании коагулограммы лабораторные признаки гиперкоагуляции выявлены у 28% пациентов. Это выражалось в гиперфибринемии, уменьшении времени АЧТВ, ТВ, повышении количества тромбоцитов, снижении МНО.

Полученные данные говорят о достаточно высоком проценте тромбофилитических состояний у данной группы пациентов. Это обусловлено как приобретенными причинами, такими как: длительная иммобилизация, снижение двигательной активности, прием препаратов вызывающих гиперкоагуляцию, хроническая сердечнососудистая недостаточность, так возможно и с врожденными тромбофилитическими состояниями, на наличие которых указывают данные анкетирования.

Пациенты с длительно протекающими гнойно-воспалительными заболеваниями костей нижних конечностей требуют особого внимания к системе гемостаза ввиду высоко процента приобретенных тромбофилитических состояний. Проведение анкетирования пациентов на врожденную тромбофилию позволяет заподозрить эту патологию и расширить диагностический поиск путем проведения генотипирования на наличие полиморфизмов в генах кандидатах отвечающих за гемостаз.

Получение дополнительных сведений позволит максимально полно провести стратификацию риска развития ВТЭО и определить оптимальную тактику их профилактики с учетом имеющейся сопутствующей патологии.

ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Сизоненко Я.В., Каторкин С.Е.

СамГМУ,
г. Самара

Актуальность. При диагностике и лечении ХВН не учитывается частое ее сочетание с различными патологиями опорно-двигательной системы и не проводятся соответствующие обследования и ортопедическая коррекция.

Цель: обоснование необходимости диагностики и коррекции ортопедических нарушений у больных с ХВН.

Материал и методы. Проведен анализ результатов обследования и лечения 452 пациентов с ХВН С3-С6 классов. Из них 64% были в возрасте от 40 до 60 лет. У 335 (74%) больных давность заболевания превышала 5 лет. Клинические признаки С3 наблюдались у 168 (37%), С4 – у 124 (27%), С5 – у 102 (23%), С6 – у 58 (13%) пациентов. Для объективной оценки функционального состояния применялись: УСДГ, клинический анализ движений, рентгенография, фотоплантография и оптическая топография.

Результаты. В подавляющем большинстве наблюдений выявлена сопутствующая, часто сочетанная, патология опорно-двигательной системы. У таких больных течение ХВН характеризовалось ранней манифестацией, быстрым прогрессированием и осложненным течением. Патология стоп отмечена у 89% от всех пациентов, явления артроза суставов стопы – в 45%. У 56% пациентов с ХВН выявлены деформации позвоночника, чаще всего сколиозы и кифозы. В 28% случаев наблюдались анатомические врожденные аномалии позвоночника – spina bifida, люмболизация, сакрализация. При С3 и С4 классах деформации стоп выявлены у 79,2% и 82,2% больных, артроз – у 22% и 25%, деформации позвоночника – у 36,3% и 33,9%. Наиболее часто выявлялось комбинированное плоскостопие различной степени в сочетании с вальгусной установкой стоп и деформацией I пальца по типу Hallux valgus. При этом нарушалась рессорная, балансировочная и толчковая функции стоп, что приводило к отягощению ХВН. При С5-С6 классах деформации стоп, как правило II-III степени, диагностированы у 95% пациентов. Артроз голеностопного сустава с нарушением локомоций ($A_{T1-F3}=10,3\pm 1,09^\circ$) и выраженным болевым синдромом выявлен у 74% больных. Также отмечалось уменьшение амплитуды сгибания в тазобедренных ($A_{T2-T3}=12,9\pm 1,01^\circ$) и в коленных суставах ($A_{КОБ-КЗ}=42,3\pm 5,2^\circ$), а так же отчетливая асимметрия на уровне локомоций

во всех крупных суставах нижних конечностей. Выявлялось значительное снижение показателей максимумов сокращения икроножной и передней большеберцовой мышц по сравнению с С3-С4 классами – до $0,86\pm 0,02$ mV и $1,34\pm 0,17$ mV. Снижались пространственные показатели скорости ($68,2\pm 1,05$ шаг/мин). Имелась тенденция к увеличению базы шага – $8,5\pm 1,04$ см и уменьшению угла разворота на пораженной конечности – $7,6\pm 1,2^\circ$, что свидетельствовало о дальнейшей функциональной (анталгической) иммобилизации суставов нижних конечностей. Во временной последовательности перекатов стопы усиливался дисбаланс. Время переката через носок снижалось до $16,2\pm 1,3\%$ при норме 32,1% ($p<0,05$). Перекат через голеностопный сустав наоборот увеличивался до 37% и более, что усиливало его функциональную перегрузку.

Заключение. При выявлении у больных ХВН сопутствующей патологии опорно-двигательной системы, дальнейшая индивидуальная тактика лечения должна разрабатываться совместно с ортопедом. Нарушения статодинамической функции у пациентов с ХВН должны подвергаться ортопедической коррекции до основного оперативного вмешательства и обязательно учитываться в процессе послеоперационного восстановительного периода. Такая тактика позволяет сократить сроки медицинской реабилитации и повысить качество жизни пациентов.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПРЕССИОННОГО АРТРОГЕННОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ КОКСАРТРОЗОМ

Сизых С.Г., Соколенко Н.В., Гонеев С.В.,

Деркач Г.М., Андрианов В.А.

Курский ГМУ,
г. Курск

Цель исследования: на основании проведенного исследования больных выявить особенности клинического течения коксартроза.

Материал и методы. Проведено комплексное обследование 79 пациентов травматологических отделений г. Курска и г. Липецка. Всем пациентам выполнено клиническое обследование (ВАШ и МРQ), рентгенография и спиральная компьютерная томография (СКТ) тазобедренных суставов (ТБС). Основную группу исследования составили $n=152$ тазобедренных сустава. В $n=132$ ТБС (86,8%) выявлены рентгенологические признаки коксартроза (КА) – «рентгенологическая» подгруппа А и $n=20$ ТБС (13,2%) без рентгенологических признаков КА – «до рентгенологическая» подгруппа В, в которой выявлен интенсивный артрогенный болевой синдром (БС) с иррадиацией в паховую, ягодичную области, в передние отделы бедра. Для уточнения рентгенологических признаков КА выполнена СКТ ТБС на уровне ямки головки бедренной кости с проведением рентгенометрии суставной щели (СЩ).

Результаты и обсуждение. У пациентов подгруппы А болевой синдром (БС) до $7,7\pm 2,04$ баллов по ВАШ, что не соответствует I стадии КА коэффициент корреляции $-0,451$, ($p\leq 0,05$). МРQ показывает $2,9\pm 0,8$ балла по аффективной шкале. Ранговый индекс боли (РИБ) $13,9\pm 1,6$ баллов, по сенсорной шкале $5,1\pm 0,8$, по эвалюативной $2,7\pm 0,7$. В этой подгруппе больных I стадия КА выявлена в $n=34$ ТБС (22,4%); по данным КТ в 12,6% ТБС определены признаки локальной перегрузки СЩ, которые мы называем ЛУК – участки локальной компрессии СЩ. У больных со II стадией КА $n=51$ (33,5%) ЛУК диагностировали в 17,13% точке D1, в $n=26$ ТБС. БС различной интенсивности, до «нестерпимой боли» $8,1\pm 0,22$ баллов по ВАШ (привычный уровень боли $5,1\pm 0,69$ баллов), у $n=11$ больных (7,2%) и соответствовал II стадии КА, при коэффициенте корреляции $0,526$, ($p\leq 0,05$). По МРQ большая выраженность эмоциональной оценки боли $3,8\pm 1,1$ балла по аффективной шкале. РИБ $14,8\pm 1,7$ баллов, по сенсорной шкале $6,5\pm 0,5$, по эвалюативной $2,9\pm 0,7$. БС у пациентов с III стадией КА $n=47$ (30,9%) ЛУК выявлен в точке A1, $n=15$ ТБС (9,86%) и в точке D1, $n=18$ ТБС (11,84%) соответственно до «нестерпимой боли» $8,5\pm 0,85$ баллов по ВАШ (привычный уровень боли $6,4\pm 0,54$ баллов), у $n=22$ больных (14,5%) и соответствовал III стадии КА, при коэффициенте корреляции $0,631$ ($p\leq 0,05$). По МРQ большая выраженность эмоциональной оценки боли $5,9\pm 0,4$ балла по аффективной шкале, что свидетельствует о психосоматической компоненте

в жалобах пациентов с ЛУК. РИБ $16,7 \pm 0,6$ баллов, по сенсорной шкале $8,7 \pm 1,2$, по эвалюативной $3,4 \pm 0,6$. Больные подгруппы В отмечали «очень сильный» БС до $6,6 \pm 1,31$ баллов по ВАШ (привычный уровень боли $2,7 \pm 0,38$ баллов), который не соответствует клиническим проявлениям у пациентов без рентгенологических признаков КА при рентгенографии (коэффициент корреляции $-0,463$, при $p \leq 0,05$). Эмоциональная составляющая БС $2,1 \pm 0,5$ балла по аффективной шкале, РИБ $13,5 \pm 0,71$ баллов, по сенсорной шкале $4,2 \pm 0,57$, по эвалюативной $2,3 \pm 0,28$. По данным рентгенометрии СКТ срезов ТБС подгруппы В в 8,4% диагностированы ЛУК. Сравнительный анализ БС у пациентов с наличием ЛУК по данным СКТ, показывает достоверное увеличение характеристик как в сенсорном, так и в аффективном классе ($p < 0,05$). При наличии ЛУК пациенты достоверно отмечали увеличение интенсивности БС и более яркую эмоциональную окраску. Таким образом, анализ БС у пациентов с наличием ЛУК позволяет объективно говорить о клинорентгенологическом синдроме, который мы определяем как компрессионный арт-рогенный синдром (КАС).

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ КОМПРЕССИОННОГО АРТРОГЕННОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ КОКСАРТРОЗОМ

Сизых С.Г., Соколенко Н.В., Гонеев С.В.,
Деркач Г.М., Андрианов В.А., Чеботарева Т.М.
Курский ГМУ,
г. Курск

Цель исследования: определить диагностические критерии компрессионного артрогенного синдрома (КАС) у больных коксартрозом (КА).

Материал и методы: Проведено комплексное обследование 79 пациентов травматологических отделений г. Курска и г. Липецка. Всем пациентам выполнено клиническое обследование, рентгенография и спиральная компьютерная томография (СКТ) тазобедренных суставов (ТБС). Основную группу исследования составили $n=152$ тазобедренных сустава. В $n=132$ ТБС (86,8%) выявлены рентгенологические признаки (КА) - «рентгенологическая» подгруппа А и $n=20$ ТБС (13,2%) без рентгенологических признаков КА - «до рентгенологическую» подгруппу В. Для уточнения рентгенологических признаков КА в обеих подгруппах выполнена СКТ ТБС на уровне ямки головки бедренной кости с последующим проведением рентгенометрии суставной щели (СЩ) ТБС в 4-х точках: передней (А1), переднемедиальной (В1), заднемедиальной (С1) и задней (D1).

Результаты и их обсуждение. В подгруппе А I стадия КА выявлена в $n=34$ суставах (22,4%), где определяется тенденция к ассиметричному распределению величин СЩ; в виде сужения в точке D1 ($2,18 \pm 0,18$ мм) в 8,69% с наличием рентгенологических признаков локальной перегрузки СЩ в виде симметрично расположенного субхондрального склероза (СС) в 7,4%, краевых костных разрастаний в 11,2% суставов, по наличию которых определяли формирование ЛУК (локальные участки компрессии СЩ). ЛУК - конкретно определённые локальные участки сужения (компрессии) СЩ с наличием симметрично расположенных признаков перегрузки СЩ выявленных при СКТ. Со II стадией КА было выявлено в $n=51$ (33,5%), при этом ЛУК ($1,38 \pm 0,23$ мм, при ($p \leq 0,05$)) выявлены в точке D1 в $n=26$ ТБС (17,13%) с присутствием симметрично расположенного СС в 78,2%, наличие остеофитов в 94,27%, кистовидной перестройки костной ткани в 15,4%. III стадия КА выявлена в $n=47$ (30,9%) ТБС. ЛУК отмечены в точке А1 ($1,47 \pm 0,19$ мм., при $p \leq 0,05$) и в точке D1 ($1,31 \pm 0,14$ мм., при $p \leq 0,05$) $n=15$ ТБС (9,86%) и $n=18$ ТБС (11,84%) соответственно. В подгруппе В по данным рентгенометрии СКТ срезов ТБС выявлена тенденция к сужению СЩ спереди назад. При этом, в 8,4% ТБС отмечены участки СС задних отделов СЩ (D1), что объективно позволяет говорить о присутствии ЛУК. Необходимо отметить, что больные подгруппы В отмечали «очень сильный» болевой синдром (БС) до $6,6 \pm 1,31$ баллов по ВАШ (привычный уровень боли $2,7 \pm 0,38$ баллов), который не соответствовал клиническим проявлениям у пациентов без рентгенологических признаков КА при рентгенографии (коэффициент корреляции $-0,463$, при $p \leq 0,05$). Резюмируя полученные данные клинического и рентгенологического обследования больных КА можно объективно говорить о клинорентгенологическом

ском синдроме, этиопатогенез которого составляют морфо-рентгенологические изменения СЩ ТБС у больных КА в виде ЛУК, определив это понятие как компрессионный артрогенный синдром (КАС). Таким образом, диагностика КАС у больных КА, особенно в «до рентгенологической» подгруппе и на ранних стадиях течения заболевания, должна основываться на учете определённых и достоверных критериев, как: - детализированная оценка БС, - выявление несоответствия выраженности БС и данных рентгенографии; - своевременная, с учетом первых двух критериев, КТ исследование ТБС; - наличие ЛУК.

АНАЛИЗ РЕНТГЕНОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕЖВЕРТЕЛЬНОГО ГРЕБНЯ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ КОКСАРТРОЗОМ

Соколенко Н.В., Колесник А.И., Гонеев С.В.,
Сизых С.Г., Деркач Г.М.
Курский ГМУ,
г. Курск

Цель исследования: рентгенометрическое исследование показателей межverteльного гребня (МГ) у больных коксартрозом по данным компьютерной томографии.

Материалы и методы. В исследование включено 94 пациента с коксартрозом. По результатам компьютерной томографии описывались рентгенометрические особенности и проводились измерения следующих показателей: длина МГ, ширина МГ и угол, под которым МГ находится по отношению к продольной оси шейки бедренной кости. В исследуемой группе определялась степень наружной ротационной контрактуры (НРК), зависимость показателей МГ от возраста.

Рентгенометрические особенности и измерения МГ определяли с помощью программы K-Pacs-Lite. Для расчетов использовалась программа Statistica 6,0. На основе этого составлены таблицы с помощью программ Microsoft Excel.

Результаты исследования. Выполнена рентгенометрия 94 КТ срезов тазобедренных суставов пациентов, страдающих коксартрозом. В исследуемой группе женский пол составил 59% от общего числа и 41 % мужской пол. Средний угол МГ составил $53,09 \pm 0,06^\circ$, средняя длина - $35,59 \pm 0,8$ мм, средняя ширина - $22,42 \pm 0,53$ мм.

Проводилась оценка зависимости показателей МГ от возраста пациента. По полученным данным, выявлено, что среднее значение длины МГ у больных коксартрозом с возрастом увеличивается от 53,71 мм до 59,61 мм; так же отмечается тенденция к увеличению по показателю ширины МГ от 30,17 мм до 37,86 мм. К возрастным особенностям величины угла, под которым МГ находится по отношению к продольной оси шейки бедренной кости, относится достоверное увеличение средних значений угла МГ с увеличением возраста, от $19,53^\circ$ до $23,18^\circ$ в данных группах.

Полученные результаты можно объяснить, как непосредственным увеличением костной массы с возрастом, так и анатомо-морфологической трансформацией МГ из-за постоянной тракционной нагрузки мышц, прикрепляющихся в вертельной области, в частности, средней ягодичной, грушевидной и квадратной мышц.

Оценка степени НРК в исследуемой группе выявила следующее распределение по степеням: НРК 1 степени - 53%; НРК 2 степени - 28%; НРК 3 степени - 19%.

Анализ зависимости рентгенометрических показателей МГ с учетом степени НРК ТБС, выявил прямую пропорциональную зависимость, а именно с увеличением степени НРК ТБС увеличиваются показатели МГ (длина и ширина).

Заключение. Статистический анализ зависимости рентгенометрических показателей МГ от возраста пациента достоверно показал, что среднее значение длины и ширины, угла МГ с возрастом увеличивается соответственно от 53,71 мм до 59,61 мм и от 30,17 мм до 37,86 мм, от $19,53^\circ$ до $23,18^\circ$.

Результаты исследования убедительно доказали, что рентгенометрические показатели МГ находятся в прямо пропорциональной зависимости со степенью НРК ТБС. Выявленная закономерность трансформации анатомо-морфологических характеристик межverteльного гребня может быть объяснена динамическим влиянием, ассоциированным с возрастом и функцией мышц прикрепляющихся в данной области.

**АНАЛИЗ СТЕПЕНИ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРОЙ
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА БОЛЬНЫХ КОКСАРТРОЗОМ
ПО ДАННЫМ РЕНТГЕНОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**Соколенко Н.В., Колесник А.И., Сизыс С.Г., Гонеев С.В., Деркач Г.М.
Курский ГМУ,
г. Курск

Цель исследования: проанализировать КТ-срезы пациентов с коксартрозом, с целью определения степени наружной ротационной контрактуры (НРК).

Методы и материалы. Больным в диагностическом плане выполняли КТ тазобедренных суставов. В исследование включено 134 пациента. На КТ срезах, включающим поперечный срез бедренной кости на уровне большого вертела, а также срез вертлужной впадины, определяли центр головки и продольную ось шейки и головки бедренной кости с использованием ишиометра. Затем восстанавливали линию продольной оси шейки и головки бедренной кости, проводили линию, соединяющую между собой передний и задний края вертлужной впадины. Далее находили точку пересечения последней с линией продольной оси шейки и головки бедренной кости и определяли величину угла пересечения двух линий, которая соответствует величине имеющейся горизонтальной инклинации шейки и головки бедренной кости в вертлужную впадину. Следующим этапом находили разницу между полученной величиной горизонтальной инклинации шейки и головки бедренной кости в вертлужную впадину и нормальной величиной горизонтальной инклинации шейки и головки бедренной кости в вертлужную впадину (угол горизонтальной инклинации (УГИ) шейки и головки бедренной кости в вертлужную впадину в норме равен 66°), которая и будет соответствовать величине НРК тазобедренного сустава (ТБС).

Результаты. По разработанной методике выполнена рентгенометрия 134 КТ срезов тазобедренных суставов. У 82 пациентов выявлен с коксартроз разных стадий.

Были получены следующие значения величины УГИ в тазобедренном суставе: $55^\circ-46^\circ$ в 37,31% случаев, $45^\circ-36^\circ$ - в 21,64%, угол горизонтальной инклинации $<35^\circ$ выявлен у 3 пациентов, что соответствует 2,24%. У оставшихся в исследуемой группе значение УГИ соответствовало нормальным показателям.

В группе пациентов с нормальным значением УГИ проводилась оценка зависимости данного угла от возраста пациента. По возрастной характеристике все пациенты были поделены на 5 групп, в каждой из групп проводилось вычисление среднего значения УГИ. Для возраста < 40 лет данный показатель составил $68,62 \pm 0,02^\circ$, 41-50 лет - $65,75 \pm 0,04^\circ$, 51-60 лет - $62,65 \pm 0,17^\circ$, 61-70 лет - $55,5 \pm 0,19^\circ$.

Заключение. В результате проведенной рентгенометрии по КТ срезам ТБС больных коксартрозом были получены значения величины УГИ в ТБС, которые варьировали от $33,5^\circ \pm 0,3$ до $68^\circ \pm 0,42$.

С учетом клинической классификации наружной ротационной контрактуры величины УГИ в тазобедренном суставе были разделены на 3 группы, которые мы назвали рентгенологическими степенями НРК тазобедренного: НРК 1-й степени от 55° до 46° , НРК 2-й степени от 45° до 36° , и НРК 3-й степени от 35° и меньше. Выделение рентгенологических степеней наружной ротационной контрактуры тазобедренного позволяет при проведении предоперационного планирования определить тактику по транспозиции мышц наружных ротаторов бедра.

При анализе возрастных групп пациентов с нормальным значением УГИ выявлено, что с возрастом происходит уменьшение данного угла.

**МЕТОДОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ**Соколова Ф.М., Хатламаджиева Т.Р.
НГУ им. П.Ф. Лесгафта,
Санкт-Петербург

Актуальность. В практике невролога и врача ЛФК нарушения осанки носят чаще вторичный характер и связаны с формиро-

ванием патологического двигательного и дыхательного стереотипа на фоне неврологических синдромов, вызывающих изменение мышечного тонуса, нарушение сенсорной интеграции и высших корковых функций. Тяжелые заболевания ЦНС, также как и хронические болевые синдромы любой локализации сопровождаются выраженными личностными изменениями, ухудшением психоэмоционального состояния в виде ослабления волевого фактора, что также отражается на состоянии осанки. В результате нарушается способность восприятия схемы собственного тела и адекватного управления движением. Поэтому задача врача по физической реабилитации сводится к обучению способности осознать движение. В этой связи занятия ЛФК требуют дифференцированного подхода по выбору индивидуальной методики занятий.

Цель: изучить эффективность включения комплекса упражнений на формирование и закрепление осанки в программу психофизической реабилитации у пациентов с заболеваниями нервной системы.

Материал и методы: проведена комплексная программа ЛФК с включением специальных упражнений на формирование и закрепление осанки у пациентов неврологического профиля – после ОНМК (поза Вернике – Мана), черепно-мозговой травмы, после хирургического лечения осложненных остеохондроза, с хронической сосудисто-мозговой недостаточностью, болезнью Паркинсона («старческая поза»), гиперкинезами, сопровождающимися вторичным нарушением осанки и сколиотической деформацией позвоночника. Пролечено 29 человек (13 женщин и 16 мужчин), средний возраст 57 ± 5 лет. На всех этапах упражнения сопровождались обучающим компонентом в виде воспитания волевых качеств. Базовый комплекс упражнений на 1-ом этапе заключался в создании средне-физиологического положения тела. Упражнения носили корригирующе-релаксирующий характер на основании сочетания симметричных движений изометрически-изотонического типа. Методика ЛФК на 2-ом этапе заключалась в сочетании движений в различных сегментах тела с дыханием, включая их в определенной последовательности. Оценка результативности лечения с ведущим методом ЛФК проводилась в сроки через 3, 6 и 12 месяцев на основании субъективного мнения пациента или его родных, включая общую оценку и жалобы, среди которых акцентировались состояние осанки и наличие болевого синдрома, данных клинического осмотра: общая оценка, состояние осанки, баланс туловища во фронтальной и сагиттальной плоскости, проводился скрининг психоэмоционального состояния при помощи госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) и опросника вегетативных нарушений Вейна. Оценка предусматривала один из следующих вариантов: полная коррекция деформации с ее удержанием; частичная коррекция исходного состояния.

Результаты. В результате проведенного лечения у 17 человек удалось достичь полной коррекции патобиомеханических нарушений с последующим закреплением двигательного стереотипа на физиологическом уровне, у 12 человек произошла частичная коррекция деформации. У всех пациентов произошла стабилизация психоэмоционального состояния, уменьшение выраженности соматоформных вегетативных дисфункций.

Выводы: эффективность методики ЛФК при нарушениях осанки вторичного генеза на фоне заболеваний нервной системы повышается при включении в программу реабилитации базового комплекса психофизических упражнений, мобилизующих биологический потенциал и реализующих физиологические возможности организма на всех уровнях.

**ПРИМЕНЕНИЕ ДЛИННЫХ СТЕРЖНЕЙ
ПРИ АРТРОДЕЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА**Соломин Л.Н.^{1,2}, Корчагин К.Л.¹, Кулеш П.Н.¹
¹РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
²СПбГУ,
Санкт-Петербург

Цель. Изучить результаты лечения пациентов с дефектами костей, образующих коленный сустав, которым вследствие противопоказаний к резэндопротезированию выполнен артродез коленного сустава с использованием длинных блокируемых стержней.

Материалы и методы. За период 2010-13 прооперировано 39 пациентов: 15 мужчин и 24 женщины. Средний возраст пациентов

составил 54,7 лет (от 18 до 84 лет). Дефекты были следующие: эпи-метафизарные дефекты бедренной и большеберцовой костей, вследствие удаления эндопротеза, установки неартикулирующего спейсера – 21; метафизарные надмышцелковые дефекты бедренной кости, при отсутствии функции коленного сустава – 9; эпи-мета-диафизарные дефекты бедренной или большеберцовой кости, вследствие удаления онкологического эндопротеза, либо посттравматической резекции костного фрагмента – 7; анкилоз коленного сустава в порочном положении – 1; реостеосинтез при сломанном индивидуальном стержне – 1. При этом в 20% случаев дефект кости вследствие предшествующих неоднократных ревизионных вмешательств сопровождался выраженным рубцовым изменением мягких тканей. Всем пациентам для артродеза использованы длинные блокируемые неканюлированные титановые стержни. В связи с невозможностью одномоментно адаптировать концы бедренной и большеберцовой костей, у 5 пациентов выполнено замещение имеющегося диастаза 8-30 см (не дефекта в полной мере!) поверх гвоздя.

Результаты. Опороспособность конечности в сроки 1-3 месяца была восстановлена у 32 пациентов (82%), 7 пациентов (18%) замещали дефект во времени. Достижение анкилоза в сроки 6-12 месяцев констатировано у 27 пациентов (69,2%), 6 пациентов находятся на этапном лечении, 6 пациентов прооперированы в течение последних 3х месяцев. При этом остаточное укорочение до 2-3 см констатировано у 5 пациентов; до 4-6 см - у 28 пациентов, свыше 10 см – у 6 пациентов. Осложнения возникли у 5 пациентов (12,8%). В одном случае, вследствие несоблюдения режима произошел перелом стержня. В одном случае после преждевременного удаления стержня через 8 мес. (для эндопротезирования тазобедренного сустава), артродез не состоялся. Двоим пациентам выполнялась санация по поводу инфекции в области мест введения блокирующих винтов; гвоздь сохранен. Одному пациенту стержень удален в связи с рецидивом глубокой инфекции. Таким образом, осложнения, существенно повлиявшие на результат, возникли в 7,7% случаев.

Выводы. Использование длинных интрамедуллярных блокируемых стержней является достаточно эффективным при артродезе коленного сустава и позволяет в ранние сроки создать опороспособную конечность. Остаточное укорочение конечности у 90% пациентов потребует в дальнейших выполнения реконструктивных вмешательств.

ВОЗМОЖНОСТИ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА, РАБОТАЮЩЕГО НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАВИГАЦИИ, ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ, СТОПЫ, ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИЕЙ ФОРМЫ НОГ И ПАТОЛОГИЕЙ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Соломин Л.Н.***, Виленский В.А.***, Кулеш П.Н.*,
Скоморошко П.В.*, Корчагин К.Л.*, Уханов К.А.*

*РНИИТО им. Р.Р. Вредена,

**СПбГУ,

***НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Цель: оценить эффективность клинического применения работающего на основе компьютерной навигации аппарата Орто-СУВ (<http://ortho-suv.org>).

Методы и материалы. Проанализированы результаты лечения 300 пациентов (340 аппаратов) с различной патологией: 9 переломов голени, 2 - бедра, 3 - плеча, 1 - предплечья, 1 - пяточной кости; 93 деформации бедра, 121 деформация голени, 7 деформаций предплечья, 2 деформации плеча, 29 деформаций стоп, 18 контрактур коленного сустава, 2 случая застарелого вывиха в коленном суставе, 3 случая подвывихов в коленном суставе, 1 контрактура лучезапястного сустава и 20 пациентов с эстетической коррекцией формы ног. Деформации бедра и голени согласно классификации деформаций длинных костей [1] в 45% случаев были сложные, в 51% средней степени, в 4% случаев деформации были простые.

В случаях коррекции эстетических деформаций 10% случаев выполнялась коррекция двух компонентов, в 20% случаев - трех компонентов, в 70% случаев - четырех. При анализе лечения переломов оценивалась точность репозиции, сроки консолидации, осложнения. При анализе коррекции деформаций определяли взаимоотношение референтных линий и углов и девиацию механической оси (ДМО) [2]

до лечения и после демонтажа аппарата. Оценивали сроки лечения и количество осложнений. При анализе лечения контрактур оценивали сроки разработки движений в аппарате и амплитуду движений в суставе после его демонтажа. При анализе эстетических коррекций оценивали удовлетворенность пациентов результатом по пятибалльной системе оценки.

Результаты. Во всех случаях лечения переломов была достигнута корректная репозиция; консолидация во всех случаях наступила в сроки 96-162 дней.

При коррекции деформаций бедра время, необходимое для коррекции составило 49,1±17,3(16-70) дней для простых деформаций, средней степени 42,7±18,8(13-76) и 44,8±11,1(27-60) для сложных деформаций. Точная коррекция была достигнута в 90,6% случаев. В остальных 9,4% случаев после демонтажа аппарата имела остаточная деформация различной величины. Индекс остеосинтеза 53,5±16,4 дней/см для простых, 64,6±24,7 дней/см для средней степени и 61,5±16,7 дней/см для сложных деформаций. При коррекции деформаций голени время, необходимое для коррекции составило 12 дней для простых деформаций, 5-34 (18,28±8,1) дней для деформаций средней тяжести и 17-58 (36±11,6) дней - для сложных деформаций. ДМО составила 4.84±4,1мм; проксимальный механический угол – 86.6°±1.9° и дистальный механический угол большеберцовой кости – 89.88°±1.9°. Индекс фиксации составил 98 дней/см для простых деформаций, 42.3±12.2 дней/см для деформаций средней степени, и 49.2±15.4 дней/см для сложных деформаций. При лечении контрактур коленного сустава достигнута амплитуда движений от 80/0/0 до 130/0/0. Во всех случаях использование аппарата Орто-СУВ обеспечивало движения в суставе по физиологической траектории. Пациенты с эстетическими деформациями оценили результат, как хороший в 40% случаев, как отличный – в 40%, удовлетворительный в 15% и неудовлетворительный – в 5%.

Заключение. Аппарат Орто-СУВ обеспечивает точную коррекцию деформаций длинных костей, значимо сокращает время, необходимое на коррекцию сложных и средней сложности деформаций. Его применение перспективно при коррекции деформаций стоп, лечении контрактур коленного сустава.

ЛЕЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ГОЛЕНИ И БЕДРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОЙ БЕЗГИПСОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Суляев В.Г., Соболев С.Е., Щербина К.К.,
Янковский В.М., Крюков А.С.
СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта,
Санкт-Петербург

Цель исследования. Совершенствование медицинской реабилитации инвалидов с ампутационными дефектами голени и бедра путём создания современных технических средств лечебно-тренировочного протезирования.

Материалы и методы. Создана и предложена новая безгипсовая технология изготовления лечебно-тренировочных протезов (ЛТП) для пациентов с ампутационными дефектами голени и бедра. Приемная гильза протеза изготавливается непосредственно по культе пациента, минуя стадию получения гипсовой модели. Приемная гильза изготавливается из полимерных материалов в виде влагоотверждаемых винтов на текстильной основе различных производителей. Для снижения давления на культю использованы серийно выпускаемые эластичные силиконовые (полимерные) чехлы различных производителей. Формование приемной гильзы осуществлялось по культе пациента с надетым эластичным чехлом. В дистальной части поверх надетого на культю чехла дополнительно устанавливался контактно-опорный элемент из эластичного пеноматериала или силиконовая подушка. В ряде случаев проекции костных выступов также устанавливались смягчающие элементы.

Лечебно-тренировочными протезами по новой безгипсовой технологии снабжены 27 взрослых пациентов в возрасте от 18 до 85 лет и 9 пациентов от 2 до 18 лет обоего пола при односторонних или двусторонних ампутационных дефектах голени или бедра. Из 27 взрослых пациентов односторонние дефекты имели 22 пациента, из них на уровне голени

16 пациентов и 6 пациентов на уровне бедра; двусторонние дефекты имели 5 пациентов, из них на уровне голени 3 пациента и 2 пациента на уровне голени и бедра. Из 9 пациентов детского возраста односторонние дефекты имели 5 пациентов на уровне голени и 1 пациент на уровне бедра; двусторонние дефекты имели 3 пациента на уровне бедра.

Результаты и их обсуждение. Оценка результатов протезирования пациентов проводилась с использованием клинко-физиологических, биомеханических и других инструментальных методов обследования (динамоплатнография в статике и динамике, четырехпольное взвешивание, ихнография, комплекс F-Scan, теловизионное обследование).

В начале обучения ходьбе пациентов на ЛТП с односторонними ампутационными дефектами наблюдались выраженные нарушения динамики давления под стопами как в положении стоя, так и в процессе ходьбы. Нарушения проявлялись преобладанием опоры на сохраненную конечность, наблюдалась вариабельность переката и нарушение плавности графиков суммарной нагрузки на стопы, что свидетельствует о снижении устойчивости и автоматизма ходьбы, повышенных энергозатратах вследствие компенсаторных движений и нарушения переката через искусственную стопу.

На завершающем этапе клинических испытаний (около 1 месяца) регистрировалось повышение функциональности переката за счет нормализации траекторий центра давления и общего центра масс на стороне протезируемой конечности, снижение вариабельности шагов, увеличения темпа ходьбы. Включение в состав протеза эластичных силиконовых (полимерных) чехлов и других смягчающих элементов повысило функциональность ходьбы, наблюдалась симметризация траектории миграции общего центра давления. После обучения по методике «скандинавской» ходьбы с двумя опорными тростями для взрослых и детей, большая часть протезируемых не пользовалась дополнительной опорой, либо использовала ее кратковременно. По мере формирования культуры и нового двигательного стереотипа через 1-6 месяцев изготавливались постоянные протезы

Выводы. Новая безгипсовая технология лечебно-тренировочного протезирования являются эффективным средством медицинской реабилитации пациентов с ампутационными дефектами голени и бедра. Технология обеспечивает снижение трудозатрат и экономии материалов, сокращение сроков формирования культуры как органа опоры, продолжительность обучения ходьбе и восстановления двигательного стереотипа, а также сроков реабилитации. Технология может быть рекомендована для применения при лечебно-тренировочном протезировании пациентов с ампутационными дефектами голени и бедра в условиях протезно-ортопедических предприятий Минтруда России и реабилитационных центров.

РАСПОЛОЖЕНИЕ БЕДРЕННОГО КАНАЛА ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКЕ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОСТНЫХ РЕФЕРЕНТНЫХ СТРУКТУР МЕЖМЫШЦЕЛКОВОЙ ЯМКИ

Сучилин И.А., Маланин Д.А., Демещенко М.В., Черезов Л.Л.
Волгоградский ГМУ,
Волгоградский медицинский научный центр,
г. Волгоград

Введение. Анатомический способ пластики передней крестообразной связки (ПКС) приобретает все большее применение в последние годы. Выбор типа пластического материала и одно- или двухпучковой хирургической техники определяется с учетом взаимоотношений анатомических структур коленного сустава, опыта хирурга и функциональных потребностей пациента.

Основной задачей анатомической пластики является воссоздание утраченной структуры максимально приближенной к исходной по строению, расположению и пространственной ориентации. Указанный подход обеспечивает полноценное восстановление функции ПКС и кинематики коленного сустава в целом. При этом определяющим фактором считается максимально точное расположение бедренного канала. Известные референтные костные структуры на внутренней поверхности наружного мыщелка бедренной кости – латеральный межмышцелковый (ЛМК) и латеральный бифуркационный

(ЛБК) края – помогают точно идентифицировать область бедренного прикрепления ПКС.

Цель исследования: обоснование использования референтных костных структур межмышцелковой ямки с целью точного определения области бедренного прикрепления ПКС в клинической практике.

Материалом для исследования послужили результаты наблюдений с 2011 по 2013 год за 61 пациентом с застарелыми повреждениями ПКС, которым была выполнена анатомическая однопучковая пластика ПКС аутоотрансплантатом «кость-сухожилие-кость» из средней трети связки надколенника.

Методы исследования включали рентгенографию, рентгенометрию, компьютерную томографию, артроскопию, артрометрию.

Результаты: латеральные межмышцелковый и бифуркационный края могут быть верифицированы при артроскопии с частотой 94% и 48% соответственно.

Выводы: латеральный межмышцелковый и бифуркационный края могут быть использованы в качестве референтных структур для формирования бедренного канала при анатомической пластике ПКС.

ВЛИЯНИЕ АРТРО-МЕДУЛЛЯРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Татаренков В.И.¹, Гаврюшенко Н.С.¹, Булгаков В.Г.¹,
Шальнев А.Н.¹, Малыгина М.А.², Мартынов Д.В.³,
Максимов С.М.³, Нечипорук А.П.³, Мартынов А.Д.³

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

²НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва,

³Московский областной госпиталь для ветеранов войн,
д. Жилино

При развитии дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов происходит ухудшение трибологических показателей суставных хрящей, нарушающие их скольжение и должное функционирование, усиливаются негативные свободно-радикальные реакции. Эти изменения происходят на фоне снижения содержания ферментов антиоксидантной защиты в синовиальной жидкости. Для коррекции данных нарушений можно использовать собственное внутрикостное содержимое пациента. Треть объема внутрикостного содержимого составляет костный жир, состоящий в основном из триглицеридов и содержащий значительное количество антиоксидантов.

Для этой цели разработан имплантат – артро-медуллярный шунт, применение которого позволяет обеспечить соединение суставной полости и внутрикостного пространства (артро-медуллярное шунтирование, АМШ). Он предназначен для артроскопической установки его в не нагружаемых участках хряща коленного сустава.

Цель исследования: повысить эффективность артроскопического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава.

Материал и методы исследования. Всем пациентам в контрольной и основной группах проводилась артроскопическая санация коленного сустава. В основной группе операция дополнялась АМШ, которое выполнено у 21 пациента. Из них 16 было с ОА I-II-III стадии коленного сустава и 5 с болезнью Кенига, в возрасте от 42-х до 80 лет. Женщины составляли 81% (17 чел), мужчин – 19% (4чел). Результаты лечения у восьми пациентов прослежены в течение 2-х лет. В контрольную группу вошли 35 пациентов. Женщины составили – 29 чел (82,9%), мужчины – 6 чел (17,1%) с ОА I-II-III стадии, 4 пациента страдали болезнью Кенига.

Оценка результатов лечения проводилась по опросникам: KOOS, Лекен и Оксфорд. Контрольные сроки наблюдения: 3, 6, 9, 12, 18 и 24 мес. после оперативного лечения. Контрольная рентгенография выполнялась через 6 мес., 1 и 2 года после оперативного лечения. Достоверность полученных результатов посчитана по непараметрическому критерию Манна-Уитни.

Результаты и обсуждения. При оценке по опросникам KOOS и Лекен выявлено выраженное улучшение показателей при АМШ уже

на сроке 3 мес., достоверный положительный эффект сохранялся в течение 2 лет. Аналогичную динамику улучшения состояния сустава выявлено и при оценке по шкале Оксфорд. При артроскопической санации, но без шунтирования, улучшения значительно менее выражены. Достоверное различие, по сравнению с исходным значением, выявлено только в 6-9 мес. В контрольной группе более половины пациентов нуждается в постоянном приеме НПВС и во внутрисуставном введении лубрикантов. Пациенты после шунтирования практически не нуждались во введении лубрикантов и только 12,5% из них принимали НПВС на отдельных сроках наблюдения.

Таким образом, АМШ приводит к значительному улучшению состояния сустава в раннем послеоперационном периоде и сохранению этого эффекта в течение всего срока наблюдения. Шунтирование оказывает быстрое, выраженное и устойчивое лечебное действие, позволяет использовать ресурсы организма пациента для существенного замедления прогрессирования дегенеративных заболеваний коленного сустава.

ОСТЕОТОМИЯ STOFFELLA В ЛЕЧЕНИИ ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ

Тертышник С.С., Атманский И.А.
ДКБ ст. Челябинск ОАО «РЖД»,
Южно-Уральский ГМУ,
г. Челябинск

Остеотомия по Stoffella – это угловая дистальная подголовчатая остеотомия первой плюсневой кости с ножками остеотомии 90–120 градусов и углом открытым в дистальном направлении.

Цель работы. Обобщение опыта остеотомии по Stoffella при лечении вальгусной деформации первого пальца стопы по материалам отделения травматологии НУЗ ДКБ на ст. Челябинск ОАО РЖД.

Материал и методы. В 2002 – 2014 годах в травматологическом отделении на лечении находилось 429 пациентов с вальгусной деформацией первого пальца стопы в возрасте от 16 до 78 лет (средний возраст 44,5 года). Было выполнено 701 корригирующая остеотомия первой плюсневой кости 381 пациенту. Из общего количества операций остеотомии по Stoffella произведена 59 пациентам на 80 стопах, из них одновременно коррекция на обеих стопах произведена 55 пациентам, в том числе операция Stoffella на обеих стопах 22 пациентам. Одновременно коррекция молоткообразных средних пальцев стопы и варусной деформации мизинца выполнена 27 пациентам на 33 стопах.

Показанием для остеотомии Stoffella были – угол вальгусной деформации от 15 до 42 градусов, первый межплюсневый угол от 6 до 16 градусов. Все пациенты оперированы под спинномозговой анестезией с применением пневматического жугта в надлодыжечной области. Операция начиналась со стопы имеющей большую деформацию и при комплексной деформации коррекция выполнялась последовательно: первый → пятый → средние пальцы. Оперативное пособие заканчивалось активным дренированием первого плюснефалангового сустава на 24-48 часов. В послеоперационном периоде производилось эластичное бинтование нижних конечностей до четырех недель, и в первые три дня пациенты получали фраксипарин. Швы снимались на 14 день. Активизация пациентов проводилась на второй день в ортопедической обуви с жесткой подошвой позволяющей нагружать стопу. Одновременно проводилась пассивная и активная лечебная физкультура и физиотерапевтические мероприятия.

Результаты. Результаты лечения прослежены у 95% пациентов в сроки от 2 месяцев до 8 лет. Были отмечены следующие осложнения – перелом ножек имплантата на фоне несращения по линии остеотомии отмечен у одного пациента, несращение по линии остеотомии отмечено у одного пациента, варусная деформация первых пальцев стоп с углом в 10 градусов сформировалась у одной пациентки.

Таким образом, осложнения отмечены у 3 пациентов из 59 оперированных по данной методике. В конечном итоге они не повлияли на исходы лечения. Субъективная оценка у всех 59 пациентов была отличная и хорошая. Средний балл по шкале Kitaoka 69 из 75.

Рентгенологические результаты – в результате остеотомии по Stoffella было достигнуто – уменьшение угла вальгусной деформации первого пальца в среднем с 25 до 6,6 градуса, уменьшение

первого межплюсневой угла в среднем с 11,9 до 5,1 градуса, уменьшение расстояния между центрами головок первой-пятой плюсневых костей с 72,7 до 62,2 мм.

Выводы: 1. корригирующая дистальная остеотомия первой плюсневой кости по Stoffella при лечении вальгусной деформации первого пальца стопы позволяет устранить все имеющиеся компоненты деформации;

2. оптимальными показателями для остеотомии первой плюсневой кости по Stoffella по нашим данным являются угол вальгусной деформации до 25 градусов при первом межплюсневом угле до 15 градусов.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ

Тертышник С.С., Атманский И.А.
ДКБ ст. Челябинск ОАО «РЖД»,
Южно-Уральский ГМУ,
г. Челябинск

Наиболее тяжелой деформацией переднего отдела стопы является комбинация деформаций первого, средних и пятого пальца. В травматологическом отделении НУЗ ДКБ в 2002-2014 годах оперировано 429 пациентов с приобретенной деформацией переднего отдела стопы, из них с комбинированной деформацией 81 (18,9%).

Цель работы: анализ результатов коррекции переднего отдела стопы у пациентов пролеченных по алгоритмам, разработанных в травматологическом отделении НУЗ ДКБ.

Материал и методы. У 81 пациента с комбинацией деформации первого, среднего и пятого пальцев были произведены операции на 127 стопах. Все пациенты женского пола при среднем возрасте 55,2 года. Длительность заболевания составляла более 20 лет. Средний угол вальгусной деформации был – 35,0, метатарзальный первый – 14,1, угол варусной деформации – 13,7, метатарзальный четвертый – 10,2 градуса. Среднее расстояние между головками первой и пятой плюсневой кости – 82,2 и между головками первой и второй плюсневых костей – 33,4 мм.

Выбор оперативной коррекции определялся на основе разработанного в отделении алгоритма «Оперативной коррекции деформации стопы». Оперативное пособие выполнялось, как правило, на обеих стопах, что способствует более быстрой социально-бытовой реабилитации.

Последовательность выполнения оперативного пособия:

- операцию начинали со стопы имеющей большую деформацию;

- выполнялся латеральный релиз из доступа в дистальном отделе первого межплюсневой промежутка;

- выполнялась корригирующая остеотомия первой плюсневой кости (дистальная – Stoffella, Chevron; диафизарная – Scarf, Ludloff; проксимальная, двойная) в зависимости от величины первого метатарзального угла;

- при нестабильности первого плюснеклиновидного сустава производился артродез его по Lapidus;

- производилась корригирующая остеотомия пятой плюсневой кости (дистальная – Shtvron, Kramer; диафизарная – Ludloff; проксимальная – Chevron) в зависимости от величины четвертого метатарзального угла;

- коррекция деформации средних пальцев (резекция дистальной головки основной фаланги, резекция дистальной и проксимальной головок основных фаланг, артродез проксимального межфалангового сустава, трансфер сухожилия сгибателя пальца на дорзальную поверхность);

- при метатарзалгии – остеотомия средних плюсневых костей по Weil.

Результаты. Результаты лечения прослежены у 86% пациентов в сроки от 6 месяцев до 8 лет. Субъективная оценка у всех пациентов была отличная и хорошая. Средний балл по модифицированной нами шкале Kitaoka N.B. 68 из 75 (модифицированная шкала включает оценку деформации средних и пятого пальца). Рецидивы деформации отмечены у 7 пациентов (рецидивы деформации первого луча 3 пациента и 4 пациента - средних пальцев). Пациенты реоперированы, достигнутым результатом удовлетворены.

В результате оперативного лечения достигнуты следующие результаты – угол вальгусной деформации первого пальца уменьшен в среднем до 8,7; первый метатарзальный угол до 9,4; четвертый метатарзальный угол до 5,4 градуса; расстояние между головками первой – пятой плюсневых костей до 66,4 и между головками первой – второй плюсневых костей до 25,2 мм.

Заключение. Последовательное одновременное устранение всех видов имеющейся деформации обеспечивает достижение хороших стабильных результатов и минимизирует процент рецидивов.

ДИНАМИКА УРОВНЯ ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ КОРРЕКЦИИ ВАЛУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГОЛЕНЕЙ ПО ЭСТЕТИЧЕСКИМ ПОКАЗАНИЯМ

Тетерин О.Г., Чернявский М.А., Волчанский М.Е.,
Макаров А.Д., Петров Д.Ю., Лемешкин С.С.
Волгоградский ГМУ,
Волгоградский медицинский научный центр,
ГКБ №3,
г. Волгоград

Последние годы наблюдается рост числа пациентов, желающих улучшить форму ног. Наиболее распространенным дефектом у них является варусная деформация голени. Несмотря на совершенствование техники формообразования нижних конечностей, с ростом количества прооперированных пациентов появилась проблема несоответствия между достигнутым анатомопараметрическим результатом и удовлетворенностью пациента. Особенностью отбора пациентов для эстетических операций является не только определение возможности выполнения вмешательства данному человеку, но и выявление людей, которых не стоит оперировать. Для этого, по нашему мнению, наиболее важным предиктором будет являться уровень депрессии.

Цель работы: оценить динамику уровня депрессии пациентов в процессе устранения малых осевых деформаций нижних конечностей.

Материал исследования: с 2009 по 2011 годы во 2-м ортопедическом отделении городской клинической больницы №3 г. Волгограда было проведено анатомопараметрически успешное оперативное устранение варусной деформации голени по эстетическим показаниям 120 пациентам (применялась методика, детально разработанная Егоровым М.Ф., с использованием авторских аппаратов). У всех них оценивался уровень депрессии при поступлении, через 10-14 дней после окончания этапной коррекции и через 8-12 месяцев после выписки (в катamnестическом исследовании посредством электронной почты приняли участие 102 пациента). Для оценки уровня депрессии применялся тест Бека, характеризующийся чувствительностью к динамике депрессивных расстройств, что позволяет использовать его для оценки эффективности проведенного лечения.

Полученные результаты: проведенные исследования депрессии в процессе коррекции формы ног выявили у респондентов последовательное снижение среднего показателя депрессии со среднего уровня (9,43±0,71 балла) до пограничного уровня между легкой депрессией и ее отсутствием (4,38±0,42 балла). В зависимости от исходного уровня депрессии были выделены 4 подгруппы: с отсутствием депрессии, с легкой депрессией, со средним и высоким ее уровнями. Большинство респондентов (72 человека, 60%) равномерно распределились (по 36 человек, 30%) в подгруппах с исходно отсутствующей депрессией или минимальным ее уровнем. В подгруппе, где исходно депрессия отсутствовала, отмечено достоверное повышение ее уровня до 5,33±0,47 баллов (легкая степень) в ближайшем послеоперационном периоде и возвращение к исходному уровню в отдаленном. В остальных подгруппах отмечено достоверное последовательное снижение уровня депрессии. Нами было обращено внимание на категорию пациентов (7 человек, 6,9%), у которых в отдаленном послеоперационном периоде был определен высокий уровень депрессии. У данной категории респондентов определен особо высокий уровень исходной депрессии – 28 баллов и выше (среднее значение 28,86±0,51 баллов), у которых после коррекции формы ног этот показатель возрос до 31,14±0,24 балла, через год после окончания лечения уровень депрессии уменьшился, оставаясь, тем не менее, высоким (17,29±0,17баллов).

Вывод: оперативная коррекция осевых деформаций нижних конечностей снижает уровень депрессии большинства пациентов в

ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде; у части пациентов, имевших исходно особо высокий уровень депрессии (28 баллов по Беку и выше) необходимо дальнейшее изучение эмоционально-личностных характеристик для уточнения целесообразности проведения эстетической ортопедической операции.

ГИПОТЕТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ В ЛЕЧЕНИИ АРТРОЗОВ

Умханов Х.А., Лорсанов А.Э.
Чеченский государственный университет,
г. Грозный

Известно, что артрозы являются прогрессирующей патологией не только морфологически, но и в социальной статистике.

В настоящее время ведущими лечебными факторами в запущенных стадиях этого заболевания являются методы эндопротезирования или анкилозирования. Однако, не все пациенты согласны на вышеуказанные выходы из болезненной ситуации, несмотря на широкую рекламу эндопротезирования и неопровержимые аргументы ортопедов в пользу данного предложения. Это обстоятельство побудило нас к поиску параллельных возможностей иного оперативного плана, менее материалозатратного и относительно простого. Базой для такой аберрации в лечебном плане послужил случай успешной реимплантации хрящевой пластинки при её травматическом отрыве (положительное решение о выдаче патента на изобретение по заявке №2012136490/14 (059120) от 28.08.2013 г.)

Дело в том, что участок с поврежденной хрящевой выстилкой в артротическом суставе может быть аналогичным образом замещен здоровой хрящевой тканью, взятой из других отделов опорно-двигательного аппарата, менее значимых для статики и кинематики. Так, основные суставы, подвижность в которых крайне важна для пациента, это тазобедренные и коленные. Голенистоопные суставы и мелкие суставы при их артродезе не полностью лишают больного возможности самостоятельной ходьбы. Поэтому, донором для замены поврежденных участков в коленных и тазобедренных суставах может явиться именно хрящевой покров прочих, относительно сохранных суставов опорно-двигательного аппарата.

Использование нашего способа имплантации в лечении артрозов, как нам представляется, могло бы быть перспективным хотя бы в некоторых случаях. В то же время, прерогатива в этом исследовании должна принадлежать не рядовому больничному учреждению, а научно-исследовательскому институту с экспериментальной базой.

Суть нашего способа имплантации хрящевой пластинки состоит в том, что он не только позволяет адаптировать и фиксировать её в должном месте, но и обеспечивает условия для её приживления к материнскому ложу. Подробнее о данном способе можно ознакомиться в материалах эндоскопического конгресса, посвященному 100-летию юбилею З.С. Мироновой и прошедшего в Москве в мае 2013 г.

Мы в своих условиях (на базе Зей горбольницы по теме кандидатской диссертации заочного аспиранта Лорсанова А.Э.) начали клиническую апробацию лечения артроза коленного сустава путем замещения его проблемной суставной зоны хрящевым покровом, взятым из верхушки большого вертела, однако, операции такие единичны, сроки наблюдения малы, и аргументы за и против данного метода основываются только на клинических показателях. Отсюда, возникло желание заинтересовать коллег из НИИ травматологии-ортопедии работой в том же направлении с использованием своих более современных возможностей.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДИК В ЛЕЧЕНИИ ВАЛУСНОГО ОТКЛОНЕНИЯ I ПАЛЬЦА СТОПЫ

Усольцев И.В., Леонова С.Н., Косарева М.А.
НЦРВХ,
г. Иркутск

Цель исследования: оценить результаты оперативного лечения вальгусного отклонения I пальца стопы при использовании современных хирургических методик.

Материалы и методы. В период с 2011 по 2013 год в ортопедическом отделении ФГБУ «НЦРВХ» СО РАМН было пролечено 190 пациентов с вальгусным отклонением I пальца стопы. Среди пациентов преобладали женщины (95 %), в большинстве случаев трудоспособного возраста. Всем пациентам проводилась стандартная рентгенография стопы в 3-х проекциях в сроки: перед операцией, через 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции. По рентгенограммам определяли основные параметры: M1P1 (HV) – угол вальгусного отклонения первого пальца стопы, M1M2 (IM) – угол варусного отклонения первой плюсневой кости, PASA (DMAA) – угол наклона суставной поверхности дистального метаэпифиза I плюсневой кости, а так же степень деформации переднего отдела стопы: 1 степень (незначительная): HV<250, IM<120; 2 степень (умеренная): HV≥250, IM≤180; 3 степень (выраженная): HV>350, IM>180, что учитывалось при выборе вида оперативного вмешательства. Были использованы следующие хирургические техники: релиз I плюсне-фалангового сустава, операция Шеде, операция McBride, SCARF I плюсневой кости, операция Lapidus, операция Akin. Оценка результатов лечения проводилась с использованием шкалы AOFAS (Kitaoka) и ВАШ. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программы Statistica 8.0.

Результаты и обсуждение. При анализе рентгенограмм было выявлено, что I степень деформации отмечалась у 25 пациентов, II степень – у 68, III степень – у 97. Релиз I плюсне-фалангового сустава выполнялся всем 190 пациентам, операция Шеде выполнена у 189 (99%) пациентов, операция McBride – у 5 (3%), SCARF-остеотомия I плюсневой кости – у 126 (65%), операция Lapidus – у 61 (32%), операция Akin – у 165 (87%). Результат лечения по ВАШ был оценен пациентами следующим образом: «отличный» в 108 (57%) случаях, «хороший» – в 40 (21%), «удовлетворительный» – в 32 (17%), «неудовлетворительный» – в 10 (5%). По шкале AOFAS отмечено улучшение средней оценки с 55 баллов до 93 баллов (p<0,01). Динамический анализ исследуемых рентгенологических параметров показал, что у пациентов с I степенью деформации достигнута нормализация рентгенологических критериев: 1) снижение M1M2 10,4±2,2° до 6,3±2,2° (p<0,01); 2) уменьшение M1P1 21,5±3,4° до 12,1±2,9° (p<0,01). В группе пациентов со II степенью: 1) снижение M1M2 15,3±2,3° до 6,2±1,1° (p<0,01); 2) снижение M1P1 29,4±3,6° до 13,2±3,4° (p<0,01). Для пациентов с III степенью деформации: 1) снижение M1M2 23,4±3,7° до 6,4±1,4° (p<0,01); 2) снижение M1P1 38,7±3,2° до 13,1±2,9° (p<0,01). Осложнения септического характера, потребовавшие повторного хирургического вмешательства, наблюдались у 4 (2,1%) пациентов, транзиторные дизестезии – у 9 (4,7%), псевдоартроз I плюсневой кости – у 1 (0,4%), жалобы на дискомфорт в области металлоконструкции, потребовавшие удаления металлоконструкций, – у 20 (10,5%), контрактура I плюсне-фалангового сустава – у 25 (13,1%), ятрогенное варусное отклонение I плюсневой кости – у 3 (1,5%) пациентов. Максимальный срок наблюдения составил 2 года 6 месяцев.

Заключение. У большинства пациентов была средняя и тяжелая степень деформации (87%). Использование комбинаций современных хирургических методик позволяет добиться положительных результатов лечения в подавляющем большинстве случаев (95%).

ОДНОЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

Ушаков С.А., Лукин С.Ю., Никольский А.В.

Травматологическая ГБ №36,
г. Екатеринбург

Введение. Нестабильные повреждения таза, особенно возникающие в результате прямого, комбинированного травмирующего воздействия, а также при механизме вертикального сдвига (61-B1, B3; 61-C1, C3 по классификации AO) сопряжены с массивным кровотечением в резервные пространства таза. Тесные анатомические взаимоотношения обеспечивают большую частоту повреждений органов малого таза, представленных нижними отделами урогенитального и пищеварительного тракта, лечение которых, на первых этапах, остается приоритетным. Однако основной причиной леталь-

ности при подобных сочетаниях является не инфицирование области таза скомпрометированными биологическими секретами, а развитием септических состояний, а болевой шок и некомпенсированная продолжающаяся кровопотеря из внутритазовых сосудов. Поэтому наряду с ургентным хирургическим вмешательством необходимо выполнять своевременное, адекватное ортопедическое пособие для приведения резервных пространств таза к исходным объемам и остановке кровотечения, устранения разноплоскостных деформаций, с целью создания оптимальных условий для заживления внутренних органов, восстановления естественного пассажа биологических секретов.

Цель работы: улучшение результатов лечения пациентов с ротационно и вертикально нестабильными повреждениями таза, осложненных травмой нижних отделов пищеварительного и урогенитального тракта.

Материал и методы. В работе представлен ретроспективный анализ лечения 82 пациентов с нестабильными повреждениями таза, сочетающимися с повреждениями органов нижних отделов пищеварительного и урогенитального тракта, пролеченных в МБУ ГБ №36 г. Екатеринбурга за период 2010-2013 гг. с применением тактики одноэтапного лечения сочетанной травмы. В работе использовали классификацию переломов AO, повреждения внутренних органов Moore. Ротационно нестабильные повреждения тазового кольца встретились у 44 пациентов (54%), при этом повреждения типа 61-B1 наблюдались у 16, травма в результате латеральной компрессии – у 28 человек. Вертикально нестабильные повреждения были выявлены – у 38 пострадавших (46%), при этом у 24 пострадавших травма была представлена повреждениями типа 61-C2. Повреждения переднего полукольца были представлены следующим образом: унilaterальный перелом лонной седалищной костей – 12 человек, билатеральный перелом – 24, двухсторонний перелом лонных костей в сочетании с разрывом симфиза – 19, односторонний перелом, с разрывом симфиза – 14, повреждения симфиза – 13. У 9 пациентов также диагностированы переломы вертлужной впадины. Повреждения органов урогенитального тракта: внутрибрюшинные разрывы мочевого пузыря – 12, внебрюшинные – 54, комбинированные – 7, повреждения мембранозного отдела уретры – 17, влагилица – 4. Повреждения прямой кишки – 6 пострадавших, раны промежности – 8 человек. Сочетание повреждений нескольких органов наблюдали у 14 пациентов (17%). При крестцово-подвздошной (КПС) и транскестрцовой нестабильности одномоментно устраняли вертикальную или ротационную деформации и осуществляли фиксацию илио-сакральными винтами (44 человека; 53,6%). Стабилизация КПС двумя пластинами выполнена у 14 пациентов, двенадцати – выполнена илио-люмбальная стабилизация транспедикулярными конструкциями. При чрезподвздошной нестабильности лечение осуществляли путем открытой реконструкции, используя реконструктивные пластины (12 человек; 14,5%). Одноэтапная открытая реконструкция передних отделов с погружным металлоосинтезом выполнена у всех 82 пациентов с использованием модифицированного доступа Stoppa, который обеспечивал быстрый доступ к переднему полукольцу и мочевому пузырю. В первую очередь герметизировали мочевой пузырь с трансуретральным дренированием силиконовым катетером, затем осуществляли металлодез. При повреждениях прямой кишки последнюю выключали из пассажа путем наложения двухствольной сигмостомы, через лапаротомный доступ, стабилизацию тазового кольца выполняли из надлобкового доступа, а ушивание поврежденной кишки – из промежностного доступа. Результаты лечения повреждений тазового кольца оценивали по шкале Маттиса-Любошица в сроки от 1 года до 3 лет. Летальность составила 2,5% (2 случая). Неудовлетворительных результатов не было. Удовлетворительные результаты лечения получены у 14 пациентов (17%), хорошие – у 66 человек (80,5%).

Выводы. 1. Наиболее часто нестабильные сочетанные травмы таза, представлены ротационно нестабильными повреждениями (61-B2) в сочетании с внебрюшинными разрывами мочевого пузыря II-III типа по Moore.

2. При ротационных и вертикальных (I-II ст.) деформациях таза представленных травмой КПС и крестца, оптимальна одноэтапная репозиция и фиксация илио-сакральными винтами. При вертикальной нестабильности II-III степени наилучшие результаты получены при использовании илио-люмбальных систем в сочетании с илио-сакральными винтами. В случае чрезподвздошной нестабильности оптимальна фиксация пластинами и вин

3. Наиболее оптимальным для одноэтапного лечения сочетанной травмы таза и нижних отделов уrogenитального тракта является модифицированный доступ Stoppa в комбинации с латеральным подвздошным.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВАРУСНЫМ ГОНАРТРОЗОМ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ВОЕННОМ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ МО РФ

Федоров Р.А., Шаповалов В.М., Хомянец В.В.,
Рикун О.В., Кудяшев А.Л., Абрамов Г.Г.
ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Лечение варусного гонартроза у пациентов молодого и среднего возраста, подвергающихся высокой физической нагрузке в процессе своей профессиональной деятельности (военнослужащие), является актуальной проблемой современной ортопедии. Тотальное и одномышечковое эндопротезирование коленного сустава требует последующего увольнения рассматриваемой категории больных из рядов Вооруженных Сил. В связи с этим в качестве возможного варианта лечения военнослужащих с начальными явлениями варусного гонартроза следует рассматривать высокую вальгизирующую остеотомию большеберцовой кости.

Цель исследования. Изучить структуру и оценить ближайшие результаты хирургического лечения больных с деформирующим варусным артрозом коленного сустава, которым была выполнена высокая вальгизирующая остеотомия большеберцовой кости в условиях специализированного военного лечебно-профилактического учреждения МО РФ.

Материал и методы. Высокая вальгизирующая остеотомия была выполнена 41 больному с варусным гонартрозом II ст., который характеризовался: быстропрогрессирующим течением (14 пациентов), посттравматической (застарелый разрыв передней крестообразной связки и медиального мениска) этиологией (21 пациент), а также возникшим вследствие перенесенной болезни Кенига (6 больных). Все пациенты являлись действующими военнослужащими различных категорий: курсанты, офицеры, солдаты и сержанты контрактной службы; желающими после окончания лечения продолжить воинскую службу в прежней должности. Средний возраст в данной группе составил 38 ± 11 лет.

Результаты и обсуждение. Все больные предъявляли типичную жалобу на боль в коленном суставе, при этом сроки заболевания варьировали от 3 месяцев до 10 лет. Нестабильность коленного сустава диагностировали у 16 пациентов. Последняя подразумевала разрыв передней крестообразной связки. При рентгенологическом обследовании было выявлено варусное отклонение голени в пределах от 1 до 4°. В результате обследования при помощи специализированных опросников (KSS, WOMAC, SF-36) снижение качества жизни больных характеризовали как «умеренное». Результаты лечения прослежены у 8 военнослужащих (6 – с последствиями болезни Кенига и 2 – с застарелым разрывом передней крестообразной связки (ПКС)) в период от 12 до 23 месяцев после операции. Все пациенты отметили значительное уменьшение болевого синдрома после выполнения высокой вальгизирующей остеотомии большеберцовой кости. Качество их жизни по результатам применения специализированных опросников было оценено как «хорошее», что позволило больным вернуться к исполнению обязанностей военной службы без понижения категории годности. При контрольном рентгенологическом исследовании во всех наблюдениях подтвердили восстановление нормальной механической оси нижней конечности и физиологического вальгуса (от 4° до 7°). У двоих больных сохранялась передне-латеральная ротационная нестабильность коленного сустава вследствие застарелого разрыва ПКС, по поводу которой был выполнен второй этап хирургического лечения – пластика ПКС.

Выводы. Проведенный анализ структуры пациентов с варусным гонартрозом, подвергнутых высокой вальгизирующей остеотомии большеберцовой кости, свидетельствует о важности внедрения данного хирургического вмешательства в работу специализированных ортопедо-травматологических отделений ВЛПУ МО РФ. Описанный органосохраняющий метод хирургического лечения может быть

рассмотрен как операция выбора для больных молодого и среднего возраста из числа военнослужащих, страдающих варусным гонартрозом, а результаты его применения требуют дальнейшего изучения.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ИМПЛАНТОВ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Хонинов Б.В., Сергунин О.Н., Скороглядов П.А., Чумерин Н.С.
ГКБ №64,
Москва

Цель исследования: изучение клинической эффективности и безопасности применения имплантов из биodeградируемых материалов (БДМ) при лечении вальгусной деформации первого пальца стопы.

Материалы и методы. Проведен анализ литературных данных и собственного опыта использования изделий из БДМ в лечении 89 пациентов (средний возраст $43,2 \pm 9,4$ года, 82 женщины и 7 мужчин), которым были выполнены 162 корригирующие операции при вальгусной деформацией первого пальца стопы.

Результаты. Анализ литературных данных показал, что применение имплантов (винты и пины) из БДМ представляет собой активно развивающуюся область научных исследований в травматологии и ортопедии; в то же время сообщения о применении таких изделий не систематизированы, а отечественные работы по этому направлению отсутствуют. В настоящее время широко применяются импланты из смеси 85% полимолочной и 15% полигликолиевой кислот, которая обусловлена его биомеханическими параметрами (прочность на изгиб, твердость) в сочетании с удовлетворительными характеристиками распада. Показана низкая частота явлений остеолита и реакций на инородное тело при использовании винтов из БДМ. Преимущество таких имплантов – возможность полного рассасывания, что избавляет от необходимости повторной операции по удалению фиксаторов. Приемлемая биосовместимость и резорбционные свойства, снижают вероятность развития осложнений. Использование биodeградируемых интерферентных винтов может стать полноценной альтернативой применению металлических имплантов в травматологии и ортопедии, поскольку такой подход позволяет, в частности, применять магнитно-резонансную томографию для контроля расположения трансплантата и процесса сращения костной ткани.

Наш опыт свидетельствует, что у пациентов с вальгусной деформацией первого пальца стопы, которым были выполнены корригирующие операции с использованием БДМ, в ходе лечения и в послеоперационном периоде была отмечена низкая частота осложнений. Среди них три интраоперационных осложнения (две избыточные резекции остеолита головки плюсневой кости и одно избыточное укорочение первой плюсневой кости). Два осложнения в раннем послеоперационном периоде (снижение чувствительности первого пальца и краевой некроз кожи). В отдаленном периоде осложнений мы не наблюдали. Снижение риска развития осложнений при использовании устройств из БДМ обусловлено в частности отсутствием необходимости повторной операции по удалению фиксаторов.

Также установлено, что применение имплантов из БДМ способствует оптимальному восстановлению функциональной активности пациентов, что было подтверждено выраженной динамикой повышения общего балла показателей шкал AOFAS и Groulier.

Сделан вывод о том, что применение БДМ в хирургическом лечении вальгусной деформации первого пальца стопы является клинически эффективным и безопасным методом лечения.

ВАЛЬГИЗИРУЮЩАЯ МЕЖВЕРТЕЛЬНАЯ ОСТЕОТОМИЯ – МАЛОИНВАЗИВНАЯ ТЕХНИКА С ВНУТРИКОСТНОЙ ФИКСАЦИЕЙ

Челноков А.Н., Шалин А.С.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Актуальность. Несращения и посттравматические деформации проксимального отдела бедра представляют трудную для лечения

проблему. Типичной является варусная деформация, приводящая к нарушению биомеханики тазобедренного сустава и укорочению конечности. Современное оперативное лечение включает вальгизирующую межвертельную остеотомию с фиксацией пластиной или аппаратом внешней фиксации. Остеосинтез пластиной травматичен, сопровождается обширным доступом и значительной кровопотерей. Чрескостный остеосинтез дает возможность дозированной или одномоментной коррекции после чрескожной остеотомии и обеспечивает малоинвазивную фиксацию, однако сопряжен с максимальным дискомфортом и высокой частотой воспалений в области чрескостных элементов. Привлекательным является закрытый интрамедуллярный остеосинтез, однако техника его для фиксации вальгизирующей остеотомии бедра не разработана.

Цель работы. Разработка техники закрытого интрамедуллярного остеосинтеза после межвертельной вальгизирующей остеотомии бедра.

Материал и методы. За 2010-2014 гг. оперировано 49 больных с несращениями шейки бедра (9/49), вертельной области (14/49) и посттравматическими деформациями проксимального отдела бедра (26/49). Разработан способ коррекции формы проксимального отдела бедра, включающий использование дистрактора таз-бедро и стержня-двойстика, введенного в шейку и головку бедра. Межвертельная остеотомия после разметки сверлом выполнялась чрескожно долотом. После достижения коррекции выполнялся закрытый интрамедуллярный остеосинтез проксимальным бедренным или реконструкционным гвоздем. Малоинвазивное вмешательство обеспечивало возможность ранней активизации с частичной нагрузкой на оперированную конечность.

Результаты. Малоинвазивность вмешательства, минимальная кровопотеря и отсутствие внешних опор обеспечивали быструю мобилизацию пациентов. Варусная деформация была устранена во всех случаях, средний угол коррекции составил 38°. В 42/49 (87%) случаях достигнуто сращение (в 11 после повторных вмешательств), восстановлена длина и опороспособность нижней конечности. В 7/49 (14%) случаях произошло разрушение скомпрометированной головки бедра в результате аваскулярного некроза и/или прорезания (cut-out), что повлекло необходимость эндопротезирования.

Заключение. Аппаратно-ассистированная коррекция формы проксимального отдела бедренной кости и закрытый интрамедуллярный остеосинтез является перспективным подходом в реконструктивной хирургии проксимального отдела бедра.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Чичиев Г.М., Кукин И.А., Королькова О.И.
НПЦ специализированных видов медицинской помощи,
г. Владимир

Лечение передней нестабильности плечевого сустава в стадии привычного вывиха плеча представляет большие сложности у лиц подросткового и молодого возраста, активно занимающихся спортом и стремящихся вернуться к занятиям после лечения.

Цель исследования: оценить эффективность операции Бристо Латаржет у подростков и лиц молодого возраста с привычным вывихом плеча в отдаленный срок миниинвазивным доступом.

Материал и метод. С 2005 года в центре прошли лечение 56 больных с привычным вывихом плеча (критерием привычного считали 4 и более эпизодов вывиха плеча в анамнезе).

Из них выбраны для детального анализа 31 пациент в возрасте 15 – 24 лет, занимающиеся спортом.

Мужчин было 28, женщин – 3. Правосторонняя локализация – 19 больных. Левосторонняя – 9, двухсторонняя – 3. Практически у всех формально доминантной являлась правая рука – 26 против 6 леворуких. По видам спорта – контактные 24, неконтактные 7. Число случаев вывиха колебалось от 4 до поддающемуся учету.

Промежуток между первым и вторым вывихом составлял от 1 до 12 месяцев, в то время как в более старшей группе этот период был значительно больше (более 1 года, иногда 5 – 10 лет).

6 пациентов поступили с рецидивом после оперативного лечения в других ЛПУ по другим методикам.

Всем больным проводилось стандартное рентген обследование в передне-задней и аксиальной проекции. В большинстве случаев проводилось УЗИ, МРТ и МСКТ исследования. Оценивался дефицит передне-нижнего края гленоиде в процентах и мм, наличие сопутствующей патологии (повреждение ротационной манжеты). В среднем он составлял 5 мм (4 – 9 мм).

Операция проводилась через миниинвазивный передний доступ разрезом 5 см (4 – 8 см), позволяющим провести полноценную ревизию области плечевого сустава и самого плечевого сустава. Длительность составляла 55 – 145 минут (в среднем, 75 мин).

Из технических особенностей, отметим фиксацию трансплантата клювовидного отростка одним малоолярным винтом диаметром 2,5 мм ввиду малых размеров трансплантата у подростков.

Всегда отмечался отчетливый костный дефицит, и в 80 % случаев резкая дилатация сухожилия подлопаточной мышцы. Сопутствующего повреждения вращательной манжеты не наблюдалось ни в одном случае.

Довольно редко отмечались явления дегенерации суставного хряща головки плеча, лопаточной впадины.

Послеоперационная иммобилизация проводилась в мягкой повязке Дезо, реабилитационные мероприятия начинали с первой недели.

Результаты. Отдаленные результаты прослежены в сроки 96 – 4 месяцев (в среднем, 32 месяца).

Результаты оценивались при помощи опросника исходов и нетрудоспособности руки и кисти – DASH.

Средняя оценка по этой шкале составляла до операции – 22. 4 балла, после лечения – 46,2.

Возврат к активным занятиям спортом наступал через 3 – 6 месяца, к участию в соревнованиях – через 9 – 12 месяцев, в зависимости от вида спорта.

Из осложнений отмечены – раскол трансплантата при фиксации – 2 случая (1 из них во время операции), перелом винта – 1, ограничение наружной ротации на 20 –30 град – 7 случаев, длительный болевой синдром (более 3 недель – 5 случаев).

Нейро-сосудистых, инфекционных осложнений не отмечено. Ни в одном случае не наступил рецидив.

Выводы. Нестабильность плечевого сустава является достаточно частой в среде подростков спортсменов высокого уровня.

Рецидивирование вывихов у них наступает намного раньше по сравнению с более возрастными категориями спортсменов, что возможно связано с недостаточно адекватной медицинской первичной помощью и преждевременным возвратом к нагрузкам (проблема квалификации тренеров).

Миниинвазивный доступ вполне сопоставим по степени травматичности с артроскопическими техниками, в то же время, сокращает время оперативного вмешательства, позволяет решать сопутствующие проблемы. Фиксация трансплантата в ряде случаев одним винтом является достаточным и адекватным.

В большинстве случаев имеется резкая делятация подлопаточной мышцы, что требует обязательного ушивания с дубликатурой.

В отличие от более возрастной группы, редко наблюдаются повреждения вращательной манжеты и суставного хряща плечевого сустава.

Крайне важна поэтапная правильная реабилитация пациентов после оперативного лечения, часть которой можно найти на сайте <http://www.shoulderdoc.co.uk/article>

Обсуждение. Операция Бристо – Латаржет является в высшей степени эффективной в лечении нестабильности плечевого сустава, позволяя пациентам молодого возраста полностью возвращаться в спортивную активность.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННОГО РЕАБИЛИТАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА REOGO У ПОСТИНСУЛЬТНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ГЕМИПАРЕЗОМ

Чуприна С.Е., Акимова С.С., Гулова Н.В.
Региональный сосудистый центр,
г. Воронеж

Введение. В нашем сосудистом центре, в реабилитации пациентов с парезом верхней конечности, наряду со стандартной реби-

литационной программой, мы применяли аппарат ReoGo, который представляет собой роботизированный механотренажер с биологически обратной связью, предназначенный для увеличения объема пассивных и активных движений, увеличения мышечной силы, улучшения координации движений, развития и усиления локомоторной и хватательной функций. Обучение на роботизированной платформе ReoGo основано на многократных повторениях функционально направленных движений пациентов и ответной реакции на них. Внутренняя обратная связь осуществляется через сенсорные проводящие пути, а внешняя обратная связь – через зрительный образ. Упражнения направлены на восстановление способности руки дотягиваться до предметов и совершать движения, свойственные здоровой руке.

Цель исследования: оценка эффективности занятий на аппарате ReoGo в реабилитации пациентов перенесших ишемический инсульт с парезом верхней конечности.

Материалы и методы. Исследование проводилось среди 40 пациентов (26 мужчин и 14 женщин в возрасте от 60 до 78 лет) с ИИ в бассейне СМА с парезом в верхней конечности. Из них: у 54% - ИИ в бассейне правой СМА (с левосторонним гемипарезом) и 46% - ИИ в бассейне левой СМА (с правосторонним гемипарезом). Исследование проводилось на фоне стандартной медикаментозной терапии, кинезиотерапии, эрготерапии и занятий на аппарате ReoGo. Все пациенты методом случайной выборки были разделены на 2 группы в зависимости от метода лечения:

- 1 основная группа (пациенты получающие стандартную медикаментозную терапию + занятия в зале ЛФК + занятия на аппарате ReoGo);

- 2 группа сравнения (получающие медикаментозное лечение и занимающиеся в зале ЛФК).

Занятия на аппарате ReoGo проводилось в трех режимах: пассивном, пассивно-активном и активном. Пассивный или направляемый режим – характеризуется тем, что система активно помогает пациенту. Этот режим подходит для пациентов с пlegией верхней конечности, а также для определения функциональных возможностей пациента. Иницируемый режим и пошагово иницируемый – пациент начинает каждый сегмент траектории сам (между двумя последовательно записанными точками), преодолевая заданный порог сопротивления, а затем система активно помогает ему преодолеть оставшуюся часть сегмента. Свободный – пациент активно управляет движением сам. Занятия проводились ежедневно в течение 30-40 мин с постепенным увеличением амплитуды движений, усложнением траектории (от 2D к 3D), и изменением режимов от пассивных к активным.

Методики оценки: шкала мышечного тонуса, индекс мобильности Ривермид, модифицированная шкала Рэнкин, шкала NIHSS.

Результаты и обсуждение. При поступлении у большинства пациентов средняя мышечная сила в руке составила 1 +/-0,5 баллов. В динамике, спустя 21 день от момента госпитализации, мышечная сила выросла в группе сравнения до 3,5 +/-0,5 баллов, в основной группе 4 +/-0,5 баллов. При поступлении среднее значение индекса мобильности Ривермид составило 4 балла. Через 21 день в группе сравнения – 8 баллов, в основной группе 10 баллов. По модифицированной шкале Рэнкин при поступлении – 4 балла, при выписке в группе сравнения 2 балла, в основной группе 1 балл. По шкале NIHSS средний балл при поступлении 12, к выписке в группе сравнения 7, в основной группе 5. Таким образом, регресс неврологической симптоматики составил в основной группе по индексу мобильности Ривермид плюс 6 баллов (группа сравнения плюс 4б), по шкале Рэнкин минус 3 балла (группа сравнения минус 2 балла), NIHSS минус 7 баллов (группа сравнения минус 5баллов).

Выводы. Полученные результаты показали эффективность применения роботизированного реабилитационного комплекса ReoGo у постинсультных пациентов с парезом в верхней конечности. В течении занятий отмечалось увеличение мышечной силы в паретичной руке, увеличился объем пассивных движений, появились активные движения, уменьшились боли в плечевом суставе, улучшилась координация и чувствительность.

Таким образом полученные нами данные о комплексной терапии (медикаментозное лечение + кинезиотерапия, эрготерапия+ занятия на аппарате ReoGo) позволяют нам рекомендовать такую схему для применения в клинической практике.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОПРОТЕЗОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ПАРОЙ ТРЕНИЯ «КЕРАМИКА-КЕРАМИКА»

Шаповалов В.М., Аверкиев В.А., Богданов А.Н.,
Метленко П.А., Кудяшев А.Л.
ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

В настоящее время большинство специалистов считают, что наиболее перспективной парой трения при эндопротезировании тазобедренного сустава является керамика-керамика. Основные преимущества керамических пар трения: прочность, повышенная износостойкость, расширенные возможности практического применения и совместимость с различными системами, увеличение амплитуды движений, снижение частоты вывихов, высокая биосовместимость, отсутствие гиперчувствительности и аллергических реакций.

Цель исследования: анализ результатов лечения больных с применением керамических пар трения различных поколений при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава в клинике военной травматологии и ортопедии ВМедА и СПб ГБУЗ «Городская больница №26». Применяли керамические пары трения 3 поколения Biolox forte в период с 2007 по 2010 годы и 4 поколения Biolox delta с 2010 года по настоящее время.

Результаты и обсуждение. Были проанализированы результаты выполнения тотального эндопротезирования у 39 больных (42 операции) с применением керамики 3 поколения (1 группа) и у 101 (101 операция) – 2 группа. В 1 группе мужчин было 17 (43,6%), женщин – 22 (56,4%), во 2 группе – 68 (67,3%) и 33 (32,7%) – соответственно. Средний возраст мужчин 1 группы составил 49±9 лет (40-58), женщин 36±7 (29-43). Во 2 группе данные показатели составили 52±3,2 лет (39-65) и 34±2,4 (19-49) для мужчин и женщин соответственно. Среди показаний для оперативного лечения преобладали асептический некроз головки бедренной кости и диспластический коксартроз. Оперативные вмешательства в группах были выполнены с применением как заднего доступа, так и передне-латерального в модификации Хардинга. Результаты оценивали с использованием различных критериев: точность позиционирования компонентов, наличие остеолиза, признаков асептического расшатывания, инфекционных осложнений и вывихов. Такие показатели как время операции, величина послеоперационной кровопотери, продолжительность госпитализации соответствовали наблюдениям с применением других пар трения и статистически значимых различий не имели. Для выполнения тотального эндопротезирования с применением керамических пар трения особенно важным является точность позиционирования вертлужного компонента. «Безопасная зона» расположения вертлужного компонента была определена в пределах 35-50° инклинация и 5-25° антеверсии. Подавляющее количество наблюдений в обеих группах соответствовали данным показателям. Наличие остеолиза, признаков асептического расшатывания, инфекционных осложнений и вывихов в исследуемых группах больных не было. У одной больной после двухстороннего эндопротезирования тазобедренных суставов с применением керамики 3 поколения Biolox forte, через 3 года произошло разрушение вкладыша. Это потребовало проведения ревизионного оперативного вмешательства с заменой поврежденного вкладыша на новый керамический вкладыш Biolox delta и применения специальной керамической головки 4 поколения с металлической вставкой Biolox option.

Выводы. Опыт 7 летнего применения пары трения «керамика-керамика» при эндопротезировании тазобедренного сустава показал высокую клиническую перспективность данных систем при лечении больных с патологией тазобедренного сустава. В то же время высокая стоимость эндопротезов с керамическими парами трения 4 поколения, необходимость точного позиционирования компонентов и полноценного периоперационного обеспечения данных высокотехнологичных оперативных вмешательств указывают на целесообразность применения таких систем в специализированных стационарах с высоким уровнем подготовки специалистов и соответствующим финансированием.

АРТРОДЕЗ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА И СУСТАВОВ ЗАДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВНУТРИКОСТНЫХ БЛОКИРУЕМЫХ ШТИФТОВ

Шевырев К.В., Волошин В.П., Оноприенко Г.А., Литвинов В.В.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Восстановление опороспособности конечности при тяжелых дегенеративно-дистрофических поражениях перитаранных суставов стопы нередко требует проведения хирургического лечения. В анатомически сложных случаях с дефектами вышележащих отделов (метафиз большеберцовой кости) или таранной кости, а также с «инфекционным» анамнезом эндопротезирование голеностопного сустава технически не возможно либо сопровождается высоким риском осложнений. Методом выбора в этих ситуациях является артродез пораженных суставов. Отделение травматологии и ортопедии МОНИКИ имеет опыт более 600 клинических наблюдений, в которых для замыкания голеностопного сустава и смежных отделов стопы использовались методики, основанные на применении аппарата Г.А. Илизарова. Эффективность методик, позволяющих получить костный анкилоз голеностопного сустава более чем в 95 % случаев в среднем через 3 месяца после операции, в достаточной степени удовлетворяет потребности травматологов. Однако возрастающие требования пациентов к повышению качества жизни во время лечения вынуждают все чаще использовать для артродеза голеностопного сустава погружные фиксаторы.

Блокируемые стержни для артродеза были применены в 31 случае у больных в возрасте от 32 года до 67 лет. Показаниями к операции являлись:

- сочетания артроза голеностопного сустава и дегенеративного (посттравматического) поражения подтаранного сустава стопы;
- значительное разрушение тибиаляного пилона, являющиеся показанием к первичному артродезу голеностопного сустава;
- надлодыжечные не сращения большеберцовой кости с грубым артрозом голеностопного сустава;
- сочетание остеоартроза голеностопного сустава с дегенеративным поражением подтаранного сустава и сустава Шопара;
- последствия переломовывихов таранной кости;
- опухоли дистального метафиза большеберцовой кости.

Осложнений во время операции и после операции не наблюдалось. Нагрузку на оперированную ногу весом тела пациенты начинали в сроки от 3 недель до 3 месяцев после операции. Прослежены результаты лечения у больных в сроки до двух лет. У 26 пациентов сформировался анкилоз замыкаемых суставов в сроки от 4 месяцев после операции. 5 больных находятся под наблюдением с хорошей рентгенологической динамикой формирования анкилоза. Ни один из пациентов не выразил сожаления о выбранном способе лечения.

Таким образом, костный анкилоз после операций с использованием блокируемых штифтов формируется в более длительные сроки по сравнению с компрессионным артродезом аппаратом Илизарова. Однако качество жизни в период формирования анкилоза при использовании блокируемого стержня субъективно оценивается пациентом выше, чем при применении компрессионного аппарата Илизарова.

СОЧЕТАНИЕ АНГБК С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА – ЗВЕНЬЯ ЭТИОПТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ?

Шильников В.А., Денисов А.О.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

В литературе описано сочетание патологии пояснично-крестцового отдела позвоночника и тазобедренного сустава – так называемый коксо-вертебральный (hip-spine) синдром. Одним из проявлений такого альянса может являться асептический некроз головки бедренной кости и переходный позвонок поясничного отдела.

В настоящее время выделяют несколько теорий возникновения асептического некроза головки бедренной кости: сосудистая, механофункциональная, теория обменных нарушений, мультифакторная теория.

Не смотря на то, что в данном направлении было проведено много исследований до сих пор неизвестно, что является пусковым механизмом в этом сложном разрушительном процессе.

В тоже время, как показывает практика, рентгенологическая картина идиопатического АНГБК довольно часто сопровождается аномалиями пояснично-крестцового отдела позвоночника, в частности наличием переходных позвонков.

Целью настоящей работы явилось проведение анализа частоты встречаемости сочетания идиопатического асептического некроза головки бедренной кости и других дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава с переходным позвонком пояснично-крестцового отдела позвоночника и выявление причинно-следственной связи между ними.

В ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена в течение 2011-2013 гг. были проанализированы рентгенограммы пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями тазобедренного сустава в количестве 617 человек.

Из них у 184 (30%) был диагностирован идиопатический АНГБК – I группа, у 6% (40 пациентов) диагностирован АНГБК с сочетанием с вторичным коксартрозом – II группа, а в 64% случаев (393 пациента) соответственно – выявлен идиопатический коксартроз – III группа.

В результате работы из 617 исследуемых пациентов у 230 (37 %) выявлен переходный позвонок пояснично-крестцового отдела позвоночника.

У пациентов с АНГБК частота встречаемости переходного позвонка составила 63% (116 из 184 больных). Частота встречаемости переходного позвонка во II группе составила 20% (8 больных). В группе пациентов с идиопатическим коксартрозом частота встречаемости переходного позвонка составила 10% (38 пациентов из 393)

Таким образом, переходный позвонок, как наиболее демонстративная рентгенологическая картина, являющийся одним из звеньев hip-spine синдрома, может оказывать влияние на этиопатогенез АНГБК и других дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава.

Следовательно, пациентов с аномалией пояснично-крестцового отдела позвоночника можно отнести к группе «риска» развития данных патологий.

Полученные результаты в ходе проведенного анализа дают основания для дальнейших исследований, данные которых позволят разработать методы профилактики и лечебных мероприятий на ранних стадиях возникновения патологии тазобедренного сустава дегенеративно-дистрофического характера.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Шишкин В.Б.
ЦКБ,
Москва

Цель исследования. Планирование оперативного вмешательства является важным и неотъемлемым этапом в травматологии и ортопедии, который позволяет акцентировать внимание на особенностях клинического случая, выявить возможные проблемы во время проведения операции. На данном этапе возможно проведение оценки имеющихся изменений костно-мышечной системы, определение этапов операции, выбор необходимого импланта и определение его корректного расположения. Применение современных диагностических методов исследования, в частности, компьютерной томографии, существенно дополняют проведение предоперационной подготовки, особенно учитывая возможность построения виртуальной компьютерной трехмерной модели заинтересованной области. Однако, несмотря на имеющиеся преимущества, основным недостатком данной технологии является исключительно визуальное представление информации, без возможности точного расчета этапов оперативного вмешательства.

Целью данного исследования явилась разработка методологии проведения предоперационного планирования у пациентов с посттравматическими деформациями костной системы с учетом инди-

видуальных особенностей изменений опорно-двигательного аппарата, выбора подходящего импланта и корректного его расположения.

Материалы и методы. Для проведения работы были использованы данные мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) пациентов с посттравматическими деформациями костной системы. Также использовались трехмерные модели имплантов (пластины), полученные посредством трехмерного сканирования.

На снимках МСКТ в электронном формате на персональном компьютере с применением программного обеспечения определялась заинтересованная область, выполнялась ее трехмерная реконструкция. Полученная таким образом модель подвергалась дальнейшей редакции в программе трехмерной графики. Выделялась зона деформации, с разных точек обзора оценивались взаимоотношения с окружающими костно-суставными структурами. На основе полученной информации определялась необходимая плоскость остеотомии, которая виртуально выполнялась на модели с устранением имеющихся смещений по длине и ширине. Измерялась величина необходимой коррекции в определенных плоскостях. В качестве ориентира использовалась зеркально обращенная модель аналогичной зоны контралатеральной конечности, относительно которой выполнялось устранение деформации. На полученное таким образом трехмерное изображение кости после проведенной коррекции накладывалась виртуальная модель импланта, определялось корректное его расположение, правильное направление и углы введения винтов, измерялись их длины. Полученные в результате вышеописанных действий данные записывались в виде протокола, который размещался в операционной.

Результаты и их обсуждение. С применением вышеописанной методики в травматологическом отделении Центральной Клинической Больницы Российской Академии Наук прооперировано 28 пациентов: 18 пациентов с посттравматическими деформациями костей предплечья, 7 пациентов со срастающимся со смещением по длине и угловым смещением переломом основания 1-й пястной кости, 1 пациентка с посттравматической деформацией голени, 1 пациент с остеобластостомой дистального метаэпифиза лучевой кости, 1 пациент после перенесенного эндопротезирования головки локтевой кости.

В процессе оперативных вмешательств уровень и плоскость проведения остеотомии, расположение импланта, угол и направление введения винтов были выполнены согласно проведенным расчетам. На каждого пациента был заранее подготовлен набор металлофиксаторов в соответствии с предоперационным протоколом, что облегчало интраоперационные манипуляции с имплантами. Отмечалось повышение точности проведения вмешательства: отпадала необходимость интраоперационного выбора нужного размера импланта, коррекции его положения в процессе операции; сокращалось время проведения операции, снижалась частота использования электронно-оптического преобразователя для интраоперационного контроля. На контрольных рентгенограммах у всех пациентов положение костных отломков и металлофиксаторов было удовлетворительным и соответствовало рассчитанному на дооперационном этапе.

Выводы. Использование трехмерной компьютерной реконструкции и моделирования может повысить точность проведения корригирующих оперативных вмешательств у пациентов с посттравматическими деформациями костной системы, а также способствовать более точному расположению имплантов с учетом индивидуальных особенностей каждого клинического случая.

ЗАМЕЩЕНИЕ ОБШИРНЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Шпиняк С.П., Барабаш А.П., Кесов Л.А.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель. Оценить результаты замещения обширных дефектов диафиза длинных костей конечностей пористым титаном в сочетании с погружным видом остеосинтеза (БИОС) или индивидуальными диафизарными протезами (ProSpon, Чехия).

Материалы и методы. 6 пациентов, проходивших лечение в СарНИИТО (двое с опухолевыми и четверо с остеомиелитическими процессами), которым проведено замещение обширных дефектов

диафизов длинных костей конечностей. Дефекты величиной от 16 до 20 см замещали с использованием двух вариантов лечения: пористый никелид титана в сочетании с интрамедуллярной фиксацией с блокированием (БИОС) – два человека; металлический протез фирмы ProSpon (Чехия) – четыре пациента. Сроки наблюдения составили от одного до трех лет.

Результаты и их обсуждение. У всех больных после эндопротезирования диафиза отмечено восстановление функции опоры и движения в течение 1-2 месяцев после оперативного вмешательства, возврат к обычному образу жизни. Операции протезирования предпочтительно выполнять у пожилых пациентов, а при диагностировании опухолевого процесса – в любом возрасте. Цементная фиксация имплантата в дефекте обеспечивает надежность конструкции на длительное время, по аналогии с эндопротезированием крупных суставов. При использовании пористого никелид титана в сочетании с интрамедуллярной фиксацией с блокированием положительных результатов добиться не удалось. У пациентов возникла нестабильность металлоконструкции с рецидивированием остеомиелитического процесса. В этой группе нами не получено подтверждения гипотезы об остеоинтеграции пористых металлов с костью при замещении обширного дефекта. Вероятно, это связано с отсутствием источников костеобразования, так как имплантат окружен лишь мягкими тканями.

Заключение. Диафизарное протезирование имеет право быть методом выбора хирургической реабилитации у пациентов с обширными дефектами длинных костей, и предпочтение следует отдавать фирменным металлическим протезам с фиксацией их костным цементом. При гнойно-воспалительных поражениях костей важен временный фактор – поддержание status quo дефекта после операции чрескостными системами должно быть не менее полугода при условии стойкой ремиссии воспаления.

СПОСОБ ИНИЦИАЦИИ ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ ПЛАСТИКЕ ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ КОСТЕЙ СТОПЫ

Юркевич В.В., Пекшев А.В.
Сибирский ГМУ,
г. Томск

Актуальность. Сложившаяся система традиционного лечения хронического остеомиелита костей стопы требует многоэтапных восстановительных операций и дает значительное число неудовлетворительных результатов (68,3%).

Цель исследования. Оценить возможности внедрения в клиническую практику лечения хронического остеомиелита костей стопы сложных васкуляризованных кожно-надкостнично-кортикальных лоскутов одноименной стопы с целью замещения дефектов костной ткани и инициации остеогенеза после секвестрнекрэктомии.

Материал и методы исследования. В качестве сложных васкуляризованных кожно-надкостнично-кортикальных лоскутов у 38 больных с хроническим остеомиелитом пяточной (26), таранной (5) костей и дистального метаэпифиза большеберцовой кости (7) использовали медиальный подошвенный лоскут в сочетании с костными фрагментами ладьевидной кости (18), основания 1-й плюсневой кости (20).

У 27 пациентов с хроническим остеомиелитом был применен в качестве сложного васкуляризованного лоскута тыльный кожно-надкостнично-кортикальный с включением в него тыльной кортикальной пластинки из ладьевидной кости (13), основания 1-й плюсневой кости (7), передней поверхности дистального метаэпифиза большеберцовой кости (7).

Результат. Положительный результат получен у 93,7% больных.

Сроки лечения в стационаре составили в среднем 24 дня. При динамическом наблюдении в течение 5 лет не наблюдалось обострения остеомиелитического процесса.

Выводы. 1. Внедрение микрохирургических технологий в клиническую практику лечения хронического остеомиелита костей стопы позволяет отойти от практики многоэтапных, дорогостоящих, длительных операций.

2. Применение сложных васкуляризованных кожно-надкостнично-кортикальных лоскутов одноименной стопы позволяет

одновременно замещать обширные дефекты костной и покровной тканей, стимулировать остеогенез, восстанавливать механическую прочность кости, а главное, функцию конечности, улучшая качество жизни пациента.

РЕВИЗИОННАЯ ПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Яковлев В.Н.¹, Николаев Н.С.^{1,2}, Орлова А.В.¹,
Маркина Е.В.¹, Карпухин А.С.¹
¹ФЦТОЭ,
²ЧГУ им. И.Н. Ульянова,
г. Чебоксары

Введение. Повреждениям коленного сустава подвержены лица трудоспособного возраста – 15–50 лет. Функциональная неполноценность коленного сустава влечет за собой существенное ухудшение качества жизни пациента, а для спортсмена и профессиональную непригодность. Одним из современных методов лечения является артроскопическая реконструкция передней крестообразной связки.

Цель исследования. Анализ причин ревизионных операций при повреждениях передней крестообразной связки.

Материалы и методы исследования. В условиях ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России (г. Чебоксары), с 2009 по 2013 гг. проведено 2023 артроскопических операций, из них более половины (1104 – 54,6%) артроскопических реконструкций передней крестообразной связки (ПКС). В 2009 г. выполнено 80 операций; в 2010 г. – 254; в 2011 г. – 208; в 2012 г. – 309, 2013 г. – 253 операции. Проведено 14 ревизионных операций: в 2011 г. – 6 пациентам; в 2012 г. – 5; в 2013 г. – 3 пациентам.

Результаты исследования. Средний возраст прооперированных составил 35,9±12,2 лет. Соотношение мужчин и женщин 2:1.

Оценка функциональных результатов по шкале IKDC до операции составляла 68,6±5,4, спустя 3 месяца после операции – 94,3±6,7 ($p < 0,01$), через 6–9 месяцев – 95,1±4,8 ($p > 0,05$). В течение 2–5 лет после операции проведено 14 ревизионных оперативных вмешательств, 1,3% от всех артроскопических операций по поводу реконструкции передней крестообразной связки. Причинами ревизий явились:

1) повторная травма в раннем послеоперационном периоде – в 6 случаях. При ревизии отмечался полный разрыв трансплантата ПКС, фиксаторы стабильны. Сроки обращения от 1 до 1,5 лет после первичной артроскопической реконструкции ПКС;

2) нарушение режима нагрузок после оперативного лечения – в 3 случаях, ранняя полная нагрузка на оперированный коленный сустав после 4-х недель с момента первичной операции (отрыв трансплантата ПКС от бедра, разволокнение трансплантата) в 1 случае, ранняя спортивная нагрузка после 2-х месяцев с момента операции в 2-х случаях (нестабильность в коленном суставе при стабильности фиксаторов);

3) нестабильность импланта (фиксатора) – в 1-м случае, у пациента с застарелыми повреждениями ПКС, разрывом мениска и сопутствующим гонартрозом II стадии до первичной операции. На ревизию определялось расшатывание бедренного импланта, связанное с остеопорозом костей. Срок обращения – через 6 месяцев после первичной операции;

4) несостоятельность фиксаторов в 2 случаях из-за повышенного натяжения, при этом угол наклона по данным МРТ превысил 55 град., срок обращения 4 и 8 месяцев после операции;

5) несостоятельность фиксаторов – 2 случая. Причина не известна. При ревизии обнаружено образование полостей в области фиксации трансплантата после рассасывания фиксаторов (формирование кист). Срок обращения 1,5 и 2 года после операции.

Заключение и выводы. Таким образом, артроскопическая реконструкция передней крестообразной связки является высокоэффективным хирургическим методом лечения, позволяющим повысить уровень функциональных результатов по шкале IKDC до 95,1±4,8 баллов, тем самым значительно улучшить качество жизни пациентов, вернуть возможность заниматься спортом.

Основной причиной ревизионных операций после реконструкции передней крестообразной связки с резекцией мениска являются травмы и нарушение режима в раннем послеоперационном периоде, составляющие 64,3%.

ПОВЫШЕННАЯ ГРАВИТАЦИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ С ПРОДОЛЬНОЙ ПЛОСКОСТОПИЕМ

Яшков А.В., Попов П.А., Котельников М.Г.
СамГМУ,
г. Самара

Статическое плоскостопие является одним из самых распространенных заболеваний. Статистические данные последних лет свидетельствуют о тенденции его к распространению, особенно у лиц, занимающихся спортом.

Основными причинами развития заболевания у спортсменов является высокие физические нагрузки на тренировках и соревнованиях, ношение неправильной обуви и спортивного снаряжения, несоблюдение режима питания и отдыха, постоянное увеличение спортивных нормативов. Комбинированные методики лечения, отличающиеся более выраженным эффектом, чем традиционные, представлены ограниченно, и эффективность их изучена недостаточно полно.

Целью нашего исследования было повышение эффективности лечения плоскостопия у лиц, занимающихся спортом, путем разработки и применения нового лечебного комплекса, включающего патогенетически обоснованные технологии медицинской реабилитации.

Нами проведено обследование 130 спортсменов с плоскостопием, в том числе с 1-й степенью ($n=108$) и 2-й степенью ($n=22$). Возраст пациентов 14–18 лет.

Клинические и инструментальные методы исследования включали клинический осмотр, подометрию, плантографию, рентгенографию, электромиографию, ультразвуковое исследование мышц стопы и голени, формирующих свод.

При опросе респондентов и их клиническом осмотре анализировали симптомы заболевания. Подометрию осуществляли по общепринятой методике М.О. Фридланда. Анализ плантографического отпечатка стопы проводили по методике Штритера. Рентгенографическое исследование стоп выполняли в боковой проекции в положении стоя. Исследование поперечного сечения мышц голени и стопы, формирующих свод, проводили на аппарате для ультразвукового исследования «Simens Acusion 70» линейным датчиком VF13-5 FP. При этом определяли диаметр данных мышц в сокращенном и расслабленном состоянии.

Доказана возможность и целесообразность применения нового лечебно-реабилитационного комплекса при данной патологии, включающего занятия на устройстве для лечения статического плоскостопия (Патент РФ №74565), гравитационную терапию с одновременным занятием на устройстве для лечения деформаций стоп (Патент РФ №71876). Результаты исследований достоверно свидетельствовали о более высокой эффективности проводимых реабилитационных мероприятий в группе пациентов, у которых применяли разработанные технологии. Сочетанное воздействие повышенной гравитации, дозированной физической нагрузки на нижние конечности в условиях механического и магнитотерапевтического воздействия на плантарные мышцы способствовало дополнительному притоку крови, значительно улучшению трофики тканей, формированию более физиологичного свода стопы. Корректирующая гимнастика, проводимая на устройстве для лечения статического плоскостопия, позитивно отражалась на нормализации тонуса плантарных мышц и улучшении трофики тканей стопы. Кроме того, конструктивные особенности устройства при курсовом применении позволяли осуществлять тренировку плантарных мышц, участвующие в формировании свода стопы.

Таким образом, применение предложенного лечебно-реабилитационного комплекса, предусматривающего использование повышенной гравитации, обеспечивало по сравнению с контрольной группой более значительное уменьшение клинических симптомов заболевания и роста спортивных результатов.



РАЗДЕЛ 4. ВЕРТЕБРОЛОГИЯ

ТРАНСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ И ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ

Абакиров М.Д., Вареник Н.Н., Абдрахманов Р.Р., Ушмаев А.Е.
РУДН,
ГКБ № 68,
Москва

Целью исследования явилось изучение результатов оперативного лечения пациентов при осложненных и неосложненных повреждениях грудного и поясничного отделов позвоночника в остром периоде травмы на основе внедрения методик транспедикулярной фиксации и вертебропластики.

Материалы и методы. Проведен анализ хирургического лечения 74 больных с осложненной и неосложненной травмой грудного и поясничного отделов позвоночника, находившихся на стационарном лечении в отделении сочетанной травмы ГКБ № 68 г. Москвы. Мужчин было 58 (78%), женщин – 16 (22%). Большинство пострадавших было в трудоспособном возрасте – от 18 до 60 лет (85%). Всем пациентам проводилась рентгенография в стандартных укладках, спиральная компьютерная томография поврежденных сегментов, использован интраоперационный рентгеноконтроль с помощью электронно-оптического преобразователя.

По степени тяжести повреждения позвоночника пациенты распределялись по шкале AO/ASIF. Компрессионные переломы типа А выявлены у 45 пациентов (60,8%), многооскольчатые нестабильные переломы типа В – у 22 пациентов (29,7%), тип С – у 7 (9,5%). Неврологический дефицит оценивался по шкале ASIA. Выраженность болевого синдрома оценивалась по шкале ВАШ, опроснику ODI.

Результаты и обсуждение: показанием к хирургическому лечению травмы грудного и поясничного отделов позвоночника являлось нарушение стабильности поврежденного сегмента, а так же наличие неврологического дефицита у пострадавшего. Рассмотрены оптимальные сроки оперативного вмешательства, доступы, этапы операции, необходимость выполнения фиксации пораженных сегментов, применение методов аугментации тел позвонков.

При компрессионных переломах тел позвонков типа А (с компрессией более, чем на 1/4 у 43 пациентов с признаками остеопороза выполнена чрескожная вертебропластика цементом. В раннем послеоперационном периоде нами отмечался значительный регресс болевого синдрома (от 35 до 50 мм по ВАШ), пациенты активизировались в первые сутки после операции, средний срок госпитализации составил 5,5 койко-дней. При компрессионных переломах типа А и компрессионно-оскольчатых переломах типа В и отсутствии признаков остеопороза и неврологического дефицита у 21 пациентов выполнялась миниинвазивная транспедикулярная фиксация. У пациентов с признаками остеопороза и без неврологической симптоматики оперативное вмешательство дополнялось вертебропластикой тела сломанного позвонка костным цементом. У большинства пациентов удалось достичь значительного регресса по ВАШ (до 40 мм по ВАШ на 5-е сутки после операции), восстановления высоты тел позвонков (в среднем 7 мм), коррекции угла кифоза (до 5 градусов), ранней активизации в корсете. При компрессионно-оскольчатых, разгибательных, ротационных нестабильных переломах тел позвонков со смещением отломков в позвоночный канал и неврологической симптоматикой (10 пациентов) использована транспедикулярная стабилизация, после декомпрессионной ламинэктомии, ревизии позвоночного канала. При повреждении типа С2 (6 пациентов) использовался задний доступ, проводилась декомпрессионная ламинэктомия с установкой восьмивинтовой транспедикулярной конструкции. У 2 пациентов в дополнение к ламинэктомии и транспедикулярной фиксации выполнена пластика твердой мозговой оболочки.

В раннем послеоперационном периоде у большинства пациентов наблюдалась положительная динамика, регресс неврологического дефицита или отсутствие отрицательной динамики.

ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ТРЕНАЖЕРА «СУПЕРОСАНКА» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНИ ШЕЙЕРМАН-МАУ

Арсеньев А.В., Василевич С.В.
Восстановительный центр детской
ортопедии и травматологии «Огонек»,
Санкт-Петербург

Введение. Нами были разработана и применена на практике интерактивная система для коррекции сагиттальных нарушений позвоночника. Функционирование системы основано на принципе биологической обратной связи. Суть работы основана на регистрации положения позвоночника пользователя специальными датчиками, которые устанавливаются над необходимым отделом позвоночника. В случае отклонения регистрируемых показателей больше допустимых значений, формируется различный выходной сигнал (вибрация, звук, электростимуляция) до тех пор пока порочное положение позвоночника не будет устранено.

Материалы и методы. Оценка эффективности работы системы проводилась у пациентов с болезнью Шейерман-Мау. Всего под наблюдением находилось 90 пациентов (80 мальчиков, 10 девочек) в возрасте от 14 до 16 лет, которые были разделены на три группы: 1) основная группа – в комплексном лечении была использована интерактивная система «СУПЕРОСАНКА»; 2) контрольная группа – лечение осуществлялось без применения систем биологической обратной связи; 3) группа дополнительного контроля – в лечении использовалась стационарная система биологической обратной связи «Амбликор». Стационарная («Амбликор») и портативная («СУПЕРОСАНКА») использовались в течение 3 недель по 45 минут ежедневно. До и после лечения пациентам выполняли компьютерную оптическую топографию, проводили физикальное обследование, при необходимости выполняли рентгенографию.

Оригинальная портативная интерактивная система «СУПЕРОСАНКА», работающая на принципе БОС, устанавливалась поверх одежды на кифозированный участок позвоночника и фиксировалась при помощи простой эластичной системы крепления (по типу подтяжек или пояса).

После закрепления датчика на теле, пациент с помощью блока управления системы устанавливает в памяти прибора правильное положение туловища: если туловище пациента окажется в неправильном положении дольше допустимого времени, устройство сформирует тревожный сигнал, который вынудит пациента принять правильное положение тела.

Результаты. В основной группе улучшение наблюдалось у 50% пациентов, у 40% пациентов была стабилизация состояния, у 10% – не было положительной динамики.

В группе дополнительного контроля улучшение отмечалось у 54%, у 33% – была стабилизация состояния, у 13% – не было положительной динамики.

В группе контроля были худшие результаты. Улучшение наблюдалось у 34% пациентов, стабилизация у 33%, положительной динамики не было у 33% пациентов.

Выводы: Применение метода БОС при лечении болезни Шейермана – Мау значительно повышает эффективность комплексного лечения. Эффективность применения метода БОС при помощи стационарных систем («Амбликор») сравнима с использованием портативных интерактивных систем («Суперосанка»). Игровой характер использования устройства повышает мотивацию на лечение у детей. Выбор различных вариантов оповещения пациента (звук, вибрация, без оповещения) создает дополнительный комфорт применения в повседневной жизни.

РЕВИЗИОННЫЕ ОПЕРАЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Афаунов А.А., Басанкин И.В., Кузьменко А.В., Мишагин А.В.
КубГМУ,
Краевая клиническая больница №1 им. С.В. Очаповского,
г. Краснодар

Ревизионные операции при повреждениях позвоночника являются одной из актуальных проблем современной вертебрологии. Необ-

ходимость в них возникает по разным причинам, но всегда увеличивает травматичность, техническую сложность и хирургический риск лечения.

Цель работы: изучить причины и систематизировать технические и тактические варианты ревизионных операций при хирургическом лечении повреждений нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника.

Материал исследования: 46 пациентов с повреждениями грудного и поясничного отделов позвоночника, реоперированные за период 2006-2013 гг. 17 больных исходно имели ПСМТ. 13 больных на момент ревизионной операции имели неврологический дефицит, у 4 из них - ятрогенного характера. Непосредственными причинами ревизионных операций являлись: нестабильность травмированных ПДС после «фиксации» проволоочными петлями – 5; нестабильность травмированных ПДС после ламинэктомии без фиксации – 3; дестабилизация травмированных ПДС после фиксации пластинами ЦИТО, ХНИИТО – 4; прогрессирующие посттравматические деформации после аутокорпорорезов без металлофиксации – 2; недостаточная декомпрессия – 2; дестабилизация конструкций из NiTi с эффектом термомеханической памяти – 5; некорректная имплантация винтов ТПФ - 7; миграция и дестабилизация транспедикулярных систем – 6; переломы винтов транспедикулярных систем – 4; разблокирование коннекторов транспедикулярных систем – 1; миграция межтеловых и телозамещающих имплантов – 2; переломы винтов вентральных спинальных систем – 1; посттравматические деформации после вентральной металлофиксации – 3; спондилоптоз в результате ятрогенного остеомиелита и резекции задних элементов L5 и S1 – 1.

Сроки выполнения ревизионных операций: 3 -10 дней – 5 операций (перепроведение винтов); 2 – 12 недель – 7 операций (ТПФ при отсутствии фиксации или неадекватной фиксации, передняя декомпрессия и корпорорез); более 3 месяцев – 34 операции (реостеосинтез позвоночника при дестабилизации травмированных ПДС, ТПФ большей протяженности, в том числе - с цементной имплантацией винтов, этапное лечение посттравматических деформаций с применением АВФ).

Варианты ревизионных вмешательств были различны. Из заднего доступа – 9 больных (перепроведение и замена сломанных винтов); из переднего доступа – 7 больных (передняя декомпрессия и корпорорез, в том числе с репозицией АВФ у 5 больных); Дорзо-вентральные – 15 больных (замена (2) или удаление (13) конструкции, передний спондилодез (15), стабилизация вентральными системами (13), с репозицией АВФ у 13 больных); Дорзо-вентро-дорзальные – 8 больных (удаление конструкции, передний спондилодез (8), вентральная стабилизация (3), ТПФ (8) с репозицией АВФ у 6 больных); Вентро-дорзальные – 7 больных (передняя мобилизация, декомпрессия, корпорорез + ТПФ, с репозицией АВФ у 5 больных – вентро-вентро-дорзальные).

Заключение. Необходимость ревизионных операций возникает при применении заведомо неэффективных методов фиксации травмированных ПДС; невыполнение металлофиксации; недооценка степени дестабилизации травмированных ПДС; выбор метода фиксации, несоответствующего полученному повреждению; некорректное выполнение металлофиксации позвоночника; невыполнение корпорореза; фиксация травмированных ПДС при незавершенной репозиции; неучтенный остеопороз; несоблюдение реабилитационного режима. Предложенные нами тактические варианты ревизионных вмешательств позволили уменьшить травматичность и техническую сложность операций и улучшить показатели коррекции.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНЕГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Афаунов А.А., Мишагин А.В., Басанкин И.В.

КубГМУ,

Краевая клиническая больница №1 им. С.В. Очаповского,
г. Краснодар

Не смотря на значительный прогресс, в лечении повреждений позвоночника посттравматические деформации позвоночного столба по-прежнему являются одной из наиболее сложных проблем.

Цель работы: обосновать тактику хирургического лечения посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника.

Материал и методы: 96 больных в возрасте от 15 до 54 лет с посттравматическими деформациями нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника, оперированных нами в сроки от 6 месяцев до 22 лет с момента травмы. Все пациенты предъявляли жалобы на стойкий болевой синдром, 32 больных имели неврологический дефицит. У 93 больных деформации не были фиксированы спонтанным костным блоком, в 3 случаях имелся порочный костный блок. У 72 больных лечение начинали с дорзального этапа, без выполнения мобилизации вентральной колонны. 24 пациентам хирургическое лечение начинали с вентральной мобилизации деформированных позвоночных двигательных сегментов (ПДС).

19 больным при деформациях с локальным кифозом до 25 градусов выполняли транспедикулярный остеосинтез (ТПО) внутренней спинальной системой. Через 3 – 8 недель - второй этап - передний корпорорез травмированных ПДС. У 21 больного так же при локальных кифозах до 25-30 градусов выполняли внутренний остеосинтез системами вентральной стабилизации с коррекцией анатомических взаимоотношений и корпорорезом. У 56 пациентов для устранения грубых деформаций с локальным кифозом более 26-30 градусов применяли ТПО аппаратом внешней фиксации (АВФ) с постепенным устранением деформации в течение 6 – 12 дней. После репозиции у 17 из 56 больных выполняли демонтаж АВФ и внутренний ТПО. У 36 больных внутренний остеосинтез позвоночника и корпорорез производили не снимая АВФ системами вентральной стабилизации, после чего выполняли демонтаж АВФ. У 3 больных внешний ТПО выполняли после остеотомии порочного костного блока из вентрального доступа.

Результаты: среди больных, которым применяли ТПО без аппарата внешней фиксации средняя величина производимой угловой коррекции составляла $12,2 \pm 2,9$ градуса, послеоперационный кифоз составлял в среднем $13,8 \pm 1,5$ градуса. При одноэтапном применении вентральных спинальных систем угловая коррекция составляла $17,9 \pm 5,6$ градуса, послеоперационный кифоз в среднем $7,9 \pm 2,8$ градуса. При использовании предварительного этапа – ТПО АВФ показатели коррекции превосходили предыдущую группу. Угловая коррекция составляла $31,4 \pm 5,4$ градуса, остаточный кифоз - $4,1 \pm 2,6$ градуса. Среди 32 пациентов с неврологическим дефицитом положительная динамика на 1 – 2 степени по шкале Frankel достигнута у 27 человек.

Заключение: хирургическое лечение посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника, не фиксированных спонтанным костным блоком, при наличии локального кифоза более 25 - 30 градусов целесообразно начинать с предварительного этапа – ТПО аппаратом внешней фиксации, который с минимальной травматичностью в течение 6-12 дней обеспечивает восстановление анатомических взаимоотношений в травмированных ПДС. Оптимальным вариантом стабилизации позвоночника является остеосинтез вентральными спинальными системами, выполнимый в условиях транспедикулярной фиксации внешним аппаратом.

ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЧАТЫХ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ В ХИРУРГИИ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Белецкий А.В., Мазуренко А.Н., Макаревич С.В., Юрченко С.М.,
Пустовойтов К.В., Свечников И.В., Криворот К.А.

РНПЦ травматологии и ортопедии,

Минск, Беларусь

Хирургические вмешательства на вентральных отделах позвоночника требуют решения проблемы замещения тел позвонков. Один из перспективных методов – использование полых сетчатых титановых имплантатов, заполняемых измельченными костными трансплантатами. В РНПЦ травматологии и ортопедии разработаны оригинальные конструкции для осуществления корпорореза позвоночника. Используются имплантаты длиной до 100 мм и диаметром от 10 до 32 мм.

Имплантат устанавливается из вентрального хирургического доступа. Удаляются пораженные межпозвонковые диски, производится резекция тела позвонка, без повреждения замыкательных пластинок смежных позвонков. Имплантат выбирается по диаметру паза, формирование необходимого размера по высоте производится с

помощью ножниц. Перед установкой имплантат тщательно заполняется костной тканью. Свободное пространство рядом с имплантатом так же заполняется костными трансплантатами. Выполняется фиксация оперируемого сегмента позвоночника пластиной или транспедикулярной конструкцией. В послеоперационном периоде для иммобилизации используются облегченные ортезы в течение 3 – 6 месяцев.

С ноября 2009 по декабрь 2013 г. оперировано 205 пациентов в возрасте от 17 до 64 лет, средний возраст 37 лет.

На грудном отделе прооперировано 15 пациентов. С травмой хирургическое лечение выполнено 14 пациентам: 4 были без неврологических расстройств, 3 – с парапарезом, 7 – с нижней параплегией и НФТО. У больного с остеохондрозом наблюдался болевой синдром. На 1 сегменте операция выполнена в 2-х случаях, резекция тела позвонка и корпородез выполнены 13 пациентам. Фиксация пластиной выполнена в 1 случае, ТПФ – в 9, в 5 случаях внутренняя фиксация не выполнялась.

На поясничном отделе оперировано 63 пациента. С травматическими повреждениями – 48: 42 – взрывные переломы поясничных позвонков, перелома-вывихи – 6. У 26 больных неврологических расстройств не было, у 17 имелся нижний парапарез (с НФТО у 11 больных) и 5 – нижняя параплегия с НФТО. Дегенеративный стеноз – 3 случая, спондилолистез – 12 (люмбаишиалгия – 11, парез стопы – 3, синдром перемежающейся каудогенной хромоты – 1). Фиксация пластиной выполнена в 4 случаях, ТПФ – в 53, в 8 случаях внутренняя фиксация не выполнялась.

Во всех случаях использовались костные измельченные аутоотрансплантаты, полученные в результате резекции тела позвонка. В 19 случаях дополнительно использовался резецированный в процессе доступа фрагмент ребра. У 7 больных с нетравматической патологией применялся неструктурный губчатый аутоотрансплантат из подвздошной кости без резекции кортикальных слоев последней. В 10 случаях оскольчатых переломов дополнительно использовался губчатый аллотрансплантат.

Не наблюдалось периоперационных осложнений, связанных как с хирургическим доступом, так и с примененной методикой, достигнуто восстановление стабильности оперированного сегмента, больные активизированы в течение первой недели. Летальных осложнений и нагноений операционных ран не отмечалось. Сроки наблюдения – от 3-х месяцев до 2-х лет. Не было переломов и смещения имплантатов. Спондилитоз наступал от 6 до 12 месяцев после операции.

В одном случае перелома L1 перестройка трансплантатов не произошла, сращение не сформировалось (наблюдение 12 мес.). В одном случае шейного остеохондроза на фоне остеопороза произошло кифозирование в зоне вмешательства – выполнялась ревизионная операция с корпородезом.

Заключение. Применение метода позволяет снизить травматичность операций вентрального спондилитоза. Появляется возможность быть независимым от размеров имеющихся костных трансплантатов. Обеспечивается восстановление высоты и опороспособности позвоночного сегмента. Измельченные фрагменты губчатой кости являются хорошим материалом для формирования костного блока. В послеоперационном периоде возможно выполнение МРТ без существенных артефактов.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАЦИЙ НА ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ПОМОЩИ МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА АКСИСА

Белецкий А.В., Пустовойтенко В.Т.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Цель исследования. Установление целесообразности использования метода угла аксиса для оценки эффективности его после операции на шейном отделе позвоночника. Одним из критериев эффективности хирургических вмешательств на шейном отделе позвоночника является улучшение или восстановление объема движений в шейном отделе особенно в сагиттальной плоскости. Традиционно используется функциональное рентгенологическое исследование (ФРИ) в трех пози-

циях головы: максимальное сгибание, ортостатическое положение, максимальное разгибание при боковом ходе рентгеновских лучей. На боковых рентгенограммах измеряют угол позвоночно-двигательных сегментов C2-C3, C3-C4, C4-C5, C5-C6, C6-C7. Этот метод трудоемкий, не лишен недостатков и не обладает точностью.

Материал и методы исследования. Нами предложен новый метод оценки подвижности всего шейного отдела целиком, а не отдельных его сегментов: это метод измерения угла аксиса, на который выдан патент на изобретение №13479 Республики Беларусь (2009 г.). Сущность метода заключается в нанесении на боковых рентгенограммах шейного отдела позвоночника двух линий: 1) от середины вершины зубовидного отростка C2 позвонка до середины его основания (линия АВ); 2) от середины вершины зуба C2 позвонка до задненижнего угла тела C7 позвонка. Пересечение этих линий на вершине зуба C2 позвонка образует угол аксиса, открытый дорзально. Детальное изучение биомеханики шейного отдела позвоночника проведено нами у 65 пациентов с шейным остеохондрозом и последствиями травм шейного отдела позвоночника.

Обсуждение и результаты. Метод угла аксиса позволяет различить 5 видов искривлений в ортостатическом положении шейного отдела: гиперлордоз, нормальный лордоз, легкий лордоз, выпрямление и кифоз шейного отдела и определить диапазон угла аксиса для каждого вида искривления (при гиперлордозе 36-20°, нормальном лордозе 25-19°, легком лордозе 18-13°, выпрямлении лордоза 18-13°, кифозе шейного отдела 9-1°, 0°, минус 1-13°). У 65 пациентов при функциональном рентгенологическом исследовании установлены 22 варианта изменений формы шейного отдела, обозначенные нами как формулы угла аксиса в зависимости от положения головы. При рентгенологическом функциональном исследовании все эти измерения выражают в градусах. Особенно важно сравнить результаты ФРИ до и после операции, чтобы выявить параметры изменений при трех позициях головы. Так, при выполнении хирургической коррекции шейного кифоза на нашем материале уже в стандартном положении головы с применением метода угла аксиса можно констатировать выпрямление шейного отдела позвоночника, а также проследить изменения биомеханики всего шейного отдела. Перспективность метода угла подтверждена нашим опытом. На основе метода измерения угла аксиса при шейном кифозе установлены плюсовые, нулевые и отрицательные значения угла аксиса, что позволило предложить классификацию кифозов шейного отдела позвоночника (см. монографию «Рентгенометрия шейного отдела позвоночника», Минск, изд. «Беларусь», 2010 г.). Возможности метода угла аксиса расширяются за счет привлечения рентгеновской компьютерной томографии, которая позволяет ускорить построение угла аксиса и маркировать его в градусах, что обеспечивает высокую точность рентгенологических измерений.

Заключение. Простой, доступный, информативный метод измерения угла аксиса позволяет дифференцировать 5 видов искривлений шейного отдела, предложить классификацию кифозов шейного отдела и изучить биомеханику шейного отдела позвоночника до и после оперативных вмешательств при функциональном рентгенологическом исследовании.

ВОЗМОЖНОСТИ ЗАДНИХ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ СИСТЕМ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА

Белокрылов Н.М.¹, Курдюмов Д.А.², Яговкин М.А.², Молчанов А.В.²
¹ГДКБ № 15,
г. Пермь,
²Кировская ОКБ №3,
г. Киров

При ригидных деформациях с углом более 90°, мобильностью деформации менее 50% многие авторы применяют двухэтапное вмешательство, при этом первым этапом проводят открыто или торакоскопически дискэктомию и передний корпородез на нескольких уровнях, вторым – задний корригирующий спондилитоз. Использование для коррекции тяжелых форм сколиоза современных многоопорных транспедикулярных систем позволяет достичь практически таких же результатов более щадящим способом одноэтапно.

Цель. Изучить и оптимизировать результаты коррекции и стабилизации позвоночника при сколиозе с применением задних винтовых и комбинированных систем.

Материал и методы. Изучены результаты хирургического лечения 101 больного с идиопатическим сколиозом. Возраст больных 13-17 лет. Изучали в динамике клинические и рентгенологические данные, включая магниторезонансную и компьютерную томографию.

Всем больным проведена одноэтапная коррекция с использованием задних транспедикулярных винтовых и комбинированных систем. Операция предполагала широкую мобилизацию позвоночника задним доступом с резекцией дугоотростчатых суставов, по показаниям выполняли на вершине искривления корригирующую остеотомию по Smith-Petersen, устанавливали многоопорную винто-стержневую систему, осуществляли деротирующий маневр, сегментарную коррекцию деформации, задний спондилодез. Результаты изучали в сроки от 2 до 5 лет после операции.

Результаты. Отмечена малая травматичность вмешательства и высокая эффективность одноэтапной коррекции сколиотической деформации задним доступом. Кровопотеря минимизирована, а применение системы «Cell Saver» практически избавило нас от необходимости использовать донорскую кровь. Ригидность и исходная величина деформации влияли на результат. Так, у подростков с исходной величиной деформации до 60° коррекция в среднем составила 88%, у пациентов с дооперационной величиной дуги 61°-100° достигли 76% коррекции ($p < 0,05$). Эффективность коррекции деформации винтовыми транспедикулярными системами превышала на 10% возможность исправления основной дуги с использованием комбинированных конструкций ($p < 0,05$). Потеря коррекции в сроки от 2 до 5 лет у исследованных больных не превышала 4,5% от непосредственного результата ($p < 0,05$). Осложнения составили 4%, излечены консервативно, на отдаленный результат не повлияли.

Обсуждение. Изменение формы роторованных позвонков и корней дужек в известном смысле ограничивает применение транспедикулярных систем. Однако избежать дополнительных технических трудностей позволяет дооперационное планирование с использованием специальных проекций при рентгенографии, а также данных спиральной и магниторезонансной томографии, адекватная оценка соматического статуса больного. Применение транспедикулярных и комбинированных с ними систем является высокоэффективным вариантом хирургического лечения идиопатического сколиоза, а травматичность её в целом оказывается ниже, чем у операций с использованием переднего доступа в рамках одного операционного дня. Рассматриваемая технология дает минимальную потерю коррекции в отдаленном периоде после операции.

ДЕПОНИРОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЗОНЕ ПЕРЕДНЕГО СПОНДИЛОДЕЗА ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Беляков М.В., Гусева В.Н., Виноградова Т.И.,
Маничева О.А., Куклин Д.В.

Санкт-Петербургский НИИ физиопульмонологии,
Санкт-Петербург

Цель исследования: совершенствование методов хирургического лечения воспалительных заболеваний позвоночника

Материалы и методы: для переднего спондилодеза у 28 пациентов с туберкулезом и остеомиелитом позвоночника применены углеродные имплантаты, в торцах которых имелись цилиндрические полости, наполненные антибиотиком широкого спектра действия (в том числе с противотуберкулезной активностью) рифампицином. Антибиотик, выделяясь из контейнера, оказывает локальное противомикробное действие в зоне пластики. Предшествующие экспериментальные исследования показали длительное (до 3-х недель) выделение препарата в кость и окружающие мягкие ткани при внутрикостном введении имплантатов-контейнеров с 60 и 120 мг. рифампицина.

Результаты и обсуждение: при оценке эффективности применения УИИ в качестве контейнера рифампицина установлено, что общая гипертермия тела в течение первых 7 суток сохранялась у 44,4% больных (против 80,0% при введении антибиотика per os или

парентерально, $p < 0,05$), воспалительная реакция крови на 18-20 сутки после операции отмечена у 61,1% (против 90,0%, $p < 0,05$), реже регистрировали повышение активности АЛТ и АСТ. Ни у одного пациента с использованием контейнера рифампицина не обнаружено обострения процесса. Таким образом, УИИ как контейнер рифампицина позволяет поддерживать его бактерицидные концентрации в зоне имплантации в течение трех недель, использование его в клинике улучшает течение послеоперационного периода и способствует уменьшению гепатотоксического действия препарата.

КРИТЕРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕЗАВЕРШЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ БОЛЬНОГО В СТАЦИОНАР

Бердюгина О.В.¹, Бердюгин К.А.²

¹Уральский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии,

²Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Незавершенная консолидация костной ткани при повреждении позвоночника является одной из важных проблем в лечении больных с применением аппаратов внешней фиксации. Известно, что одной из систем, участвующих в регуляции регенерации костной ткани, в том числе при повреждении и воспалении, является иммунная. На основании этого, а также базируясь на полученных ранее данных о возможности использования иммунологических показателей для прогнозирования осложнений незавершенного сращения костной ткани, задачей данного исследования стал выбор оптимального комплекса тестов для дооперационного прогноза осложнения консолидации позвоночника.

Материалы и методы. Регенерация костной ткани была изучена у 110 больных с повреждениями позвоночника до и после оперативного лечения, а именно – внеочагового остеосинтеза с неосложненным и осложненным – незавершенная консолидация – (14 больных) течением послеоперационного периода. Исследования проводились при поступлении больного в клинику и в динамике после операции в сроки до двух с половиной лет. Обследование включало изучение гемограммы с использованием гематологического анализатора Ac-T 5diff фирмы Beckman Coulter (USA), определение основных субпопуляций лимфоцитов методом проточной цитофлуориметрии с помощью моноклональных антител Beckman Coulter (USA) на приборе Erix XL, оценку окислительного взрыва нейтрофилами проводили методом проточной цитофлуориметрии с использованием наборов Birsttest, фирмы Gycotope Biotechnology (Germany), поглотительной способности клеток – с использованием наборов Phagotest (Germany). На автоматическом иммуноферментном анализаторе PersonalLAB (фирма ADALTI, Италия) определяли концентрацию сывороточных иммуноглобулинов (Ig) A, M, G с использованием диагностических наборов Serazum® Human IgA, Serazum® Human IgM и Serazum® Human IgG соответственно (фирма «Seramun Diagnostica», Гамбург, Германия), IL-1 α (интерлейкин), IL-8, TNF- α (фактор некроза опухоли), IL-1 γ (реактивы фирмы «Цитокин», Санкт-Петербург, Россия), IL-10 («Cytoscreen», BioSource International, США), уровень СРБ (С-реактивного белка) реактивы «hs-CRP EIA», фирма «BIOMERICA», Ганновер, Германия). Проводили дополнительное цитохимическое определение функционально-метаболической активности нейтрофилов (миелопероксидаза, лизосомальные катионные белки). Концентрацию острофазовых белков (фибриногена, альбумина, церулоплазмينا, гаптоглобина) определяли с использованием тест-систем фирмы «Cormeu», Германия. Статистические исследования проведены с использованием компьютерной программы «STATISTICA» (ver. 10.0).

Результаты и обсуждение. Установлено, что больных, у которых в последствии отмечалась незавершенная консолидация, до операции фиксировались реактивные изменения лейкопоза: нейтрофильная реакция, снижение относительного количества лимфоцитов и эозинофилов. Послеоперационный период характеризовался угнетением иммунных реакций. Отмечалось снижение числа фагоцитов, моноцитов и эозинофилов ($p < 0,05$). Понижалась продукция иммуноглобулинов Ig A и Ig M. На 3 сутки после спондилодеза наблюдалось

снижение CD19+-клеток. Начиная с 10 суток постепенно снижалось количество CD3+-клеток. Динамика воспалительной реакции была снижена (по данным концентрации СРБ, альбумина, гаптоглобина, цитокинов). Через месяц после спондилита наблюдалось увеличение числа эозинофилов и лимфоцитов – все значения были выше нормы, что позволяло предполагать развитие гиперчувствительности на компоненты устройства внешней фиксации. Особенности динамики иммунологических показателей позволили на основании теории Байеса выделить критерии прогнозирования незавершенной консолидации костной ткани. В частности, при поступлении больного в клинику для оперативного лечения и определении у него концентрации гаптоглобина выше 1,42г/л, фибриногена – более 5г/л или концентрации С-реактивного белка – менее 7мг/л с вероятностью 90,3 – 92,6% можно прогнозировать незавершенную консолидацию костного блока в позвоночном двигательном сегменте.

Таким образом, использование лабораторных критериев позволяет установить информацию о функциональном состоянии костной ткани на этапе поступления больного в стационар с целью прогнозирования осложнения дорогостоящего лечения, что в современных условиях является экономически обусловленным.

СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ И ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ДЕТЯМ И ПОДРОСТКАМ СО СКОЛИОЗАМИ В РЕГИОНЕ

Бландинский В.Ф.¹, Герасимов О.Р.², Тетерев В.А.¹, Складнева А.Л.³

¹Ярославская ГМА,

²КБ СМП им. Н.В. Соловьева,

³ОДКБ,

г. Ярославль

Актуальность. По данным скрининга в Ярославской области около 16 тысяч детей и подростков имеют сколиозы. С учётом недостаточного количества детских ортопедов, удалённости районов от областного центра, разного оснащения их диагностическим и лечебным оборудованием, ослабления преемственности в диагностике и лечении, возникла необходимость в оптимизации организации помощи детям и подросткам со сколиозом в регионе.

Цель исследования. Разработать и внедрить в регионе организационные принципы взаимодействия различных служб с целью улучшения диагностики и лечения детей и подростков со сколиозами.

Материал и методы. В нашем регионе в 2002 году создана и функционирует система организации и оказания специализированной помощи детям и подросткам со сколиозами. Система основана на принципе этапности диагностики, наблюдения и лечения с непрерывным взаимодействием нескольких специалистов (педиатров, детских хирургов, ортопедов, нейрохирургов, лучевых и функциональных диагностов, реабилитологов и др.) и использованием современных технологий. Диагностика осуществляется в три этапа. На первом этапе проводится физикальный скрининг с постановкой предварительного диагноза педиатрами, детскими и общими хирургами во время профосмотров и при обращении по другим поводам. Используется метод КОМОТ. Второй этап проводится детскими ортопедами поликлиник и районов области, которые устанавливают клинично-рентгенологический диагноз. В районы области выезжают консультативные бригады, включающие ортопеда. Ортопед-вертебролог участвует на третьем этапе в формировании окончательного диагноза, наблюдении и стационарном обследовании тяжелых форм сколиоза. Лечебные мероприятия назначаются только ортопедом и регламентируются в зависимости от степени тяжести, мобильности деформации, уровня зрелости скелета. При начальной степени сколиоза используются традиционные методики, направленные на укрепление мышечного корсета, на мотивацию пациентов и родителей к соблюдению лечебного режима. При прогрессирующих формах сколиоза требуется специализированная помощь, осуществляемая в детском ортопедическом отделении больницы восстановительного лечения и включающая занятия ЛФК, в том числе по методике К. Шрот, все виды массажа и водолечения, иглорефлексотерапию и др. Проводится обучение детей и родителей ортопедическому режиму, по показаниям назначается лечение корсетом Шено (с 2002 года). Оперативное лечение сколиоза организовано на базе специализированного вертебрологического отделения. Используются

современные методики многоуровневой фиксации. Операции выполняются из переднего и/или заднего доступов, в том числе с применением методик VCR при врожденных деформациях. Все операции финансируются из средств бюджета и благотворительных фондов.

Результаты и обсуждение. С внедрением разработанных организационных принципов лечебно-диагностическая помощь детям со сколиозами из отдалённых районов области стала более доступной. Своевременное выявление активных форм сколиоза повысило эффективность корсетирования, оперативного лечения и реабилитации. Достигнуто оптимальное взаимодействие специалистов разных лечебно-профилактических учреждений, задействованных в решении проблем сколиозов в регионе.

Заключение. Опыт нашей работы свидетельствует об эффективности разработанной системы и позволяет рекомендовать её к внедрению в других регионах страны.

АНАЛИЗ РАННИХ И ПОЗДНИХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО СПОНДИЛИТА

Бурлаков С.В., Вишневский А.А., Баталов М.С.

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,

Санкт-Петербург

В настоящее время количество инфекционных осложнений при хирургическом лечении гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника может достигать 20-30% [Зозуля Ю.А., и соавт., 2008]. Возрастание количества инфекционных осложнений при хирургическом лечении туберкулезного спондилита (ТС) обусловлено, с одной стороны, ростом случаев распространенных и осложненных форм заболевания [Назаров С.С., 2010; Вишневский А., и соавт., 2012, Бурлаков С.В., 20013], а с другой, нестандартной тактикой и увеличением хирургической активности при инфекционных заболеваниях позвоночника, которые проводятся в неспециализированных стационарах [Алаторцев А.В., 2010].

Целью нашего исследования являлось изучение ранних и поздних инфекционных осложнений хирургического лечения ТС.

Материалы и методы. Проведена ретроспективная оценка осложнений хирургического лечения 453 больных ТС, лечившихся в Санкт-Петербургском НИИ фтизиопульмонологии в период с 2008 по 2012 г.г. Мужчин было 230 (63,2%), женщин 134 (36,8%). Средний возраст составил 52 года (от 24 до 74 лет). Им было выполнено 664 операции. Отдаленные результаты хирургического лечения в сроки от 1 года до 8 лет прослежены у 72% больных (326 человек). Послеоперационные инфекционные осложнения выявлены в 55 (8,3%) случаях.

Результаты исследования и их обсуждение. В зависимости от времени возникновения и в соответствии с принципами гнойной хирургии все осложнения были разделены 2 типа – ранние (до 1 месяца после операции) и поздние (через 1 месяц и более после операции). Ранние инфекционные осложнения были выявлены в 23 (3,5 %) случаях. Среди них поверхностные нагноения (до фасции) встречались в 16 (2,5%), глубокие в 7 (1,0%) случаях. В посеве операционного материала преобладала грамположительная флора – 19 (82,6%) пациентов. Среди грамположительных микроорганизмов у 16 (69,5%) пациентов были верифицированы различные штаммы стафилококков. Монокультура отмечена в 21 (91,3%) случае, ассоциация микроорганизмов в 2 (8,7%). При поверхностных нагноениях выполнялось дренирование раны, ее промывание антисептиками, назначалось антибактериальное лечение по чувствительности, в дальнейшем накладывались вторичные швы. При глубоких нагноениях выполнялась некрэктомия до здоровых тканей и наложение вторичных швов. В 2-х случаях глубоких гнойных осложнений (8,7% от ранних инфекционных осложнений или 0,3% от всех оперированных больных) при неэффективности указанной тактики вынуждены были удалить конструкции. При дальнейшем лечении получены положительные результаты, повторно больные не оперировались.

Поздние инфекционные осложнения встречались в 32 случаях (4,8%) и были обусловлены прогрессированием туберкулезной инфекции. В 17 (2,6%) случаях наблюдалось формирование абсцессов и свищей, в 15 (2,2%) прогрессирование деструкции тел позвонков прилежащих к области спондилита. Лекарственно-устойчивые штаммы микобактерий туберкулеза обнаружены у 65,7% больных. При

проведении генотипирования отмечено преобладание штамма Beijing (у 30 больных).

Выводы. 1. Послеоперационные инфекционные осложнения при лечении ТС встречались в 8,3% случаях от всех выполненных операций. 2. Наличие осложненных и распространенных форм ТС, особенно на фоне лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза, вызывает необходимость многоэтапного хирургического лечения, что в несколько раз увеличивает риск послеоперационных осложнений. 3. Причинами инфекционных осложнений хирургического лечения ТС являлось присоединение неспецифического инфицирования тканей (3,5%) и прогрессирование туберкулезного процесса (4,8%).

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Бутуханов В.В.¹, Кошкарёва З.В.¹, Арсентьева Н.И.¹,
Ипполитова Е.Г.¹, Цысляк Е.С.¹, Сороковиков В.А.^{1,2}

¹НЦРВХ,

²Иркутская ГМА последипломного образования,
г. Иркутск

Под нашим наблюдением и лечением находилось 26 пациентов с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника I–II периода развития заболевания в возрасте от 26 до 65 лет. Лечение проводилось в амбулаторных условиях. У всех пациентов отмечался мышечно-тонический и болевой синдромы. В основу изучения динамики эффективности лечения были положены параметры нейрогуморальной регуляции сердечного ритма; динамика показателей ЭМГ мышц спины и показатели ЭЭГ. В консервативном лечении была использована биорезонансная терапия с применением лазерного, ультразвукового, вибрационного и электрического воздействия (способы лечения и устройства запатентованы авторами). Функциональное состояние лобно-базальных отделов коры больших полушарий оценивалось по данным ЭЭГ лобно-затылочного отведения.

При изучении динамики полученных показателей ЭЭГ было достоверно доказано, что предложенное нами лечение вызывает нейрональную перестройку в стволовых, лимбических, таламических отделах головного мозга и в коре больших полушарий, что сопровождается снижением невротического состояния, болевого синдрома, гипоксического и ишемического состояния головного мозга. С указанными реакциями связана перестройка спонтанной ритмики ЭЭГ, определяющая динамику высших мозговых процессов, таких, как: переживание, эмоции, мышление, организацию новой деятельности и т.д. Наблюдается переход от лимбико-стволовой регуляции физиологических функций к корково-таламическому типу регуляции. Показатели до лечения α_1 -индекс (%) – 34±3; α_2 -индекс (%) – 17±1; β_1 -индекс (%) – 16±2; β_2 -индекс (%) – 8±2,5; адаптационный потенциал по Бавескому – 4,1. Показатели после лечения α_1 -индекс (%) – 21,3±4; α_2 -индекс (%) – 39±5; β_1 -индекс (%) – 9±2; β_2 -индекс (%) – 3±0,9; адаптационный потенциал по Бавескому – 1,4.

Показатели нейрогуморальной регуляции сердечного ритма показали достоверное увеличение ЧСС, стимуляцию гуморальной и симпатической регуляций; снижение парасимпатической регуляции ритма сердца и достоверно увеличение активности регуляторных и адаптивных систем организма: до лечения ЧСС в минуту: в покое – 96±6; при ортопробе – 98±6; реактивность – низкая; время восстановления ритма сердца после функциональной нагрузки равно 0. После лечения в покое – 83±2; при ортопробе – 96±5; реактивность – норма; время восстановления ритма сердца после функциональной нагрузки равно 16±3 (p=002).

Динамика показателей ЭМГ мышц поясничного отдела позвоночника (m. erectum spinae) выявила увеличение частоты разряда двигательной единицы (ДЕ) и суммарной площади занимаемую ДЕ между электродами; увеличение длительности потенциала действия ДЕ; уменьшение мотонейронов и увеличение числа мышечных волокон в каждой ДЕ, участвующих в реализации двигательного акта; уменьшение миоэлектродических изменений в исследуемых мышцах.

Оценка эффективности оценивалась по 4-х балльной системе. Индекс клинической эффективности определялся по формуле: $M=(\sum V)/N$, где M – индекс эффективности, V – количество баллов у одного больного, N – число больных. Индекс эффективности на интенсивность боли составил 2,38; на симптомы натяжения 2,33; на напряжение длинных мышц спины – 2,12. На 6–7 день лечения отмечено улучшение показателей терпо-

лярной реографии и реовазографии. Реографический индекс увеличился на 0,2±0,001%; минутный объем крови – на 0,856±0,001. По данным стимуляционной электромиографии до лечения и после лечения – скорость проведения импульса по двигательным и чувствительным волокнам до лечения была снижена от 10% до 15%, после проведенного лечения она повысилась в среднем на 30%, со снижением до 40–45% порога возбудимости. При исследовании моносинаптического рефлекса, позволяющего очень точно оценить уровень рефлекторной возбудимости спинальных мотонейронов, дало возможность выявить субклинические формы органических выпадений на уровне сегментарно-периферического аппарата.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ АКТИВНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ 3D-КТ НАВИГАЦИИ ПРИ ПОВТОРНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ У ДЕТЕЙ

Виссарионов С.В., Кокушин Д.Н., Белянчиков С.М., Мурашко В.В.

НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Цель исследования: оценка корректности положения транспедикулярных опорных элементов у детей с деформациями позвоночника при повторных хирургических вмешательствах с применением 3D-КТ навигации.

Материалы и методы: в группу исследования вошло 11 пациентов (5 мальчиков, 6 девочек), от 3 до 17 лет с различными деформациями позвоночника: 5 детей с врожденным сколиозом, 3 – с инфантильным сколиозом, 2 – с нейрофиброматозом 1 типа, 1 пациент с болезнью Шейерманна. Всем пациентам было выполнено повторное хирургическое вмешательство на позвоночнике с применением 3D-КТ навигации, причиной которого в 7 случаях являлась дестабилизация крюковых опорных элементов металлоконструкции, в 4 х – этапная коррекция деформации позвоночника, требующая установки дополнительных транспедикулярных опорных элементов. После операции корректность положения транспедикулярных винтов оценивали по данным компьютерной томографии в программной среде SpineMap 3D по шкале Gertzbein.

Результаты и обсуждение: во всех случаях в ходе хирургического вмешательства на позвоночнике отмечались выраженные изменения дорсальных структур позвонков за счет выраженного костного блока, затрудняющие установку транспедикулярных опорных элементов с использованием стандартных анатомических ориентиров. При работе с навигационным оборудованием выполняли регистрацию по заранее запланированным референтным точкам в сочетании с обязательной регистрацией по поверхности дорсальных структур позвонков в зоне интереса. У 5 детей с врожденным сколиозом дополнительно было установлено 18 транспедикулярных винтов, у 3 пациентов с инфантильным сколиозом – 10 транспедикулярных опорных элементов, у 2 подростков с нейрофиброматозом 1 типа – 6 и у 1 пациента с болезнью Шейерманна – 6. Общее количество проведенных транспедикулярных винтов – 40. При оценке корректности положения винтов по шкале Gertzbein распределение было следующим: Grade 0 (0 mm – full correct) – 38 винтов, Grade 1 (<2 mm) – 2, Grade 2 (2 mm – 4 mm) – 0, Grade 3 (>4 mm) – 0. После проведенного оперативного лечения неврологических осложнений и дестабилизации металлоконструкции не отмечалось. Использование системы 3D-КТ-навигации при повторных операциях на позвоночнике у детей позволяет осуществить корректную установку транспедикулярных опорных элементов на фоне измененной анатомии дорсальных структур позвонков, подлежащих инструментальной фиксации.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ИДИПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА LENKE 1 С ПРИМЕНЕНИЕМ ТОТАЛЬНОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ У ДЕТЕЙ

Виссарионов С.В., Кокушин Д.Н., Белянчиков С.М.,

Мурашко В.В., Картавенко К.А., Надиров Н.Н.

НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Цель исследования: оценка результатов хирургического лечения детей с идиопатическим сколиозом грудной локализации с применением транспедикулярных спинальных систем.

Материалы и методы: в группу исследования вошло 56 пациентов (4 юноши, 52 девушки) 13—18 лет с идиопатическим сколиозом грудной локализации (тип Lenke I) III—IV ст. (по В.Д. Чаклину). У 55 (98,2 %) подростков грудная сколиотическая дуга имела правостороннюю направленность, у 1 (1,8 %) – левостороннюю. Величина сколиотической деформации до операции составила от 40° до 136° (среднее – 71,6°). Для коррекции деформации позвоночника использовали металлоконструкции только с транспедикулярными опорными элементами. Применяли три тактических варианта хирургического лечения. Вариант I: у 29 пациентов (51,8%) с углом деформации 50—80° по Cobb и мобильной сколиотической дугой на фоне гало-тибиального вытяжения осуществляли коррекцию деформации позвоночника дорсальным CDI. Вариант II: у 16 пациентов (28,6%) с углом деформации 82—100° по Cobb и мобильной грудной дугой операцию выполняли одновременно из двух доступов: дискапозэктомия, корпоротомия на вершине деформации, коррекция деформации позвоночника дорсальным CDI на фоне гало-тибиального вытяжения. Вариант III: 11 пациентам (19,6%) с углом деформации более 100° по Cobb и ригидной грудной дугой выполняли этапное хирургическое лечение: передний релиз на вершине грудной дуги искривления; 14—16-дневный курс гало-фemorального вытяжения; коррекция деформации CDI на фоне гало-фemorального вытяжения. Послеоперационный период наблюдения составил от 2 до 5 лет.

Результаты и обсуждение. Величина деформации у пациентов с 1 тактическим вариантом хирургического лечения до операции составила от 40° до 80° (среднее – 68°). Остаточная деформация после хирургического вмешательства составила от 0° до 12° (среднее – 4°), процент коррекции – от 85% до 100% (среднее – 92,5%). Потеря коррекции в отдаленном периоде – 0-2%. Величина деформации у детей со 2 тактическим вариантом до операции составила от 82° до 100° (среднее – 94°). Остаточная деформация основной дуги после хирургического вмешательства составила от 18° до 28° (среднее – 23°), процент коррекции составил от 72% до 78% (среднее – 75%). Потеря коррекции в отдаленном периоде – 2-4%. Величина основной дуги искривления у пациентов с 3 тактическим вариантом до операции составила от 102° до 136° (среднее – 128°). Величина остаточной дуги деформации составила от 34° до 70° (среднее – 42°). Процент коррекции деформации – от 48% до 66% (среднее – 57%). Потеря коррекции в отдаленном периоде – 3-7%. Ни у одного ребенка, после проведенного оперативного лечения, не наблюдалось неврологических осложнений, дестабилизации металлоконструкций. Применение многоопорных металлоконструкций с транспедикулярными опорными элементами позволило увеличить величину коррекции деформации, выполнить истинную деротацию тел позвонков на вершине искривления, уменьшить протяженность зоны металлофиксации, равномерно распределить корригирующие усилия в ходе хирургического вмешательства и последующую нагрузку на все элементы конструкции с сохранением достигнутого результата в послеоперационном периоде.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОРАЖЕНИЯ НИЖНЕПОЯСНИЧНЫХ ДИСКОВ МЕТОДОМ МИНИ ALIF

Глухих Д.Л.

Сургутская клиническая травматологическая больница,
г. Сургут

Введение. Ряд клинических ситуаций при лечении дегенеративного поражения нижнепоясничных межпозвоноковых дисков требует стабилизации двигательного сегмента. Для решения этой задачи авторы использовали малоинвазивный передний внебрюшинный доступ. Проводились операции ригидного межтелового спондилодеза имплантатами из пористого нитинола и тотальное протезирование межпозвонокового диска протезом MAVERICK. В отечественной литературе крайне мало информации об отдаленных результатах применения вентральных доступов при лечении дегенеративных заболеваний поясничных межпозвоноковых дисков.

Цель исследования. Показать безопасность и эффективность вентральных доступов. Сравнить клинические и рентгенологические результаты применения методики ригидного межтелового

спондилодеза и тотального протезирования поясничного межпозвонокового диска в отдаленный период наблюдения.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование клинических и рентгенологических результатов лечения 2 групп пациентов. Первая группа «ригидного спондилодеза» 72 пациент (м/ж 30/42), средний возраст – 44,26 года. Средний срок наблюдения – 49,82 месяца. Вторая группа «тотального протезирования» 41 пациент (м/ж 22/19), средний возраст – 39,2 года. Средний срок наблюдения – 30 месяцев.

Оценивались интраоперационные осложнения. Для оценки клинического результата использованы: визуально аналоговая шкала (VAS) боли в спине и ноге, опросник Освестри (ODI) для оценки качества жизни, опросник Одом (Odom) для субъективной оценки результата лечения. Оценивался статус трудоспособности. Использована также, рекомендованная Американской ассоциацией по контролю продуктов и лекарственных препаратов (FDA), методика оценки «общего успеха» лечения.

Оценка рентгенологического результата лечения основывалась на наличии или отсутствии смещения импланта, степени сформированного костнометаллического блока, восстановлении и сохранении сегментарного и тотального поясничного баланса.

Результаты. Серьезных интраоперационных осложнений не наблюдалось. Согласно методике оценки Освестровского опросника (ODI), критерием успеха считается улучшение результата на 15 пунктов (30%). В группе «тотального протезирования» финальный результат улучшения составили 47,05% по сравнению с дооперационными показателями. Значительно также улучшились показатели регресса боли в спине и ноге по аналоговой шкале ВАШ (VAS) с 6,57 до 0,7 (изменения на 89,3%) и с 6,43 до 0,7 (изменения на 89,1%), соответственно. В группе «ригидного спондилодеза» показатели несколько скромнее. Финальное улучшение по методике Освестри на 36,7%. Показатели регресса боли в спине и ноге по шкале ВАШ (VAS) с 7,26 до 3,09 (изменения на 57,4%) и с 8 до 2,49 (изменения на 68,9%).

Продолжают трудиться на прежнем месте 66,7% пациентов из 1 группы. Во второй группе сохранили прежний трудовой статус 91,43%.

Семеро больных из 1 группы (9,72%) вынуждены были изменить интенсивность работы или прекратить труд. Во второй группе лишь 1 пациент (2,86%) из-за боли в спине вынужден был прекратить трудовую деятельность.

По критериям Одом в 1 группе 42 (58,3%) пациента с отличным и хорошим результатом, 8 пациентов (11,1%) оценили результат как плохой. В группе «тотального протезирования» 87,9% больных оценили результат лечения как отличный и хороший, и лишь 3% – как плохой.

«Общий успех» по методике FDA в 1 группе 64,7% во второй группе – 80%.

Рентгенологические результаты показали 31,88% псевдоартрозов в группе «ригидного спондилодеза».

Заключение: методика мини-ALIF показала себя безопасной и достаточно эффективной. В нашем исследовании применение тотального протезирования показало себя успешнее ригидного спондилодеза по всем критериям.

ПСЕВДОАРТРОЗ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ КАК ИСХОД ИЗОЛИРОВАННОГО ВЕНТРАЛЬНОГО СПОНДИЛОДЕЗА. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Глухих Д.Л., Ивликова Т.В.

Сургутская клиническая травматологическая больница,
г. Сургут

Введение. Одним из неперенных условий успешного исхода операции на позвоночном столбе является формирование полноценного сращения оперированного сегмента. Ни одна из существующих методик операции и ни один из используемых остеопластических материалов не дает гарантии 100% успешного сращения. Уровень псевдоартрозов по данным разных авторов достигает 0-68%. Хуже всего ситуация при использовании аллоимплантов и полисегментарной фиксации. В отечественной литературе мало информации об

отдаленных результатах лечения: качества костного, костнометаллического блока при вентральном спондилодезе и существует ли корреляционная зависимость полноценность сращения и клинических результатов.

Цель исследования: изучить отдаленные результаты лечения больных с дегенеративным поражением поясничного диска, оперированных методом изолированного переднего межтелового спондилодеза.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование клинических и рентгенологических результатов лечения 72 пациентов, оперированных методом изолированного вентрального межтелового спондилодеза с использованием пористого титанола (м/ж 30/42) средний возраст – 44,26 года. Средний срок наблюдения – 49,82 (12-156) месяца.

Для оценки клинического результата использованы визуально аналоговая шкала (VAS) боли в спине и ноге, опросник Освестри (ODI) для оценки качества жизни, опросник Одом (Odom) для субъективной оценки результата лечения.

Рентгенологические результаты исследовались с помощью R-графии, КТ, КТ с функциональными пробами, МРТ.

Использована классификация качества межтелового сращения Вавриха и соавторов, рассмотрена корреляционная связь между полноценным спондилодезом и клинических результатов.

Результаты. Согласно методике оценки Освестровского опросника (ODI), критерием успеха считается улучшение результата на 15 пунктов (30%). Финальное улучшение по методике Освестри в нашей серии случаев составило 36,7%. Показатели регресса боли в спине и ноге по шкале ВАШ (VAS) с 7,26 до 3,09 (изменения на 57,4%) и с 8 до 2,49 (изменения на 68,9%).

СOLIDНЫЙ костнометаллический блок с полноценным костным мостиком в межтеловом промежутке сформирован в 20,29% случаев. Полное несращение (псевдоартроз) с характерными рентгенологическими признаками (зона просветления на границе кость металл, реактивные изменения субхондрального слоя тел позвонков, кистозная перестройка замыкательных пластинок, отсутствие костного мостика, реактивный гиперостоз) – 31,88% случаев. В остальных 47,83% случаях рентгенологических признаков солидного костнометаллического блока не наблюдалось (костный мостик не полноценный, не на всем межтеловом промежутке), но нет и признаков псевдоартроза.

Сопоставив рентгенологические и клинические результаты, было выявлено, что количество отличных и хороших результатов лечения у больных с солидным костнометаллическим блоком у 85,7% респондентов, и, наоборот 68,9% пациентов с рентгенологическими признаками псевдоартроза оценили результат лечения как удовлетворительный и плохой.

Заключение. Общий уровень успеха методики изолированного переднего межтелового спондилодеза приемлем, но отсутствие полноценного сращения оперированного сегмента значительно ухудшило результаты лечения. Очевидно, что необходимо применять некоторые дополнительные интраоперационные опции (внутренняя фиксация пластиной, костная аутопластика, совершенствование имплантов и т.д.) для улучшения результатов операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ АКТИВНО-КОРРИГИРУЮЩИМИ ОРТЕЗАМИ В СТРУКТУРЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ

Гусев М.Г., Леин Г.А., Павлов И.В., Круглов А.В.
СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта,
Санкт-Петербург

Введение. Сколиоз является одной из самых распространенных и тяжелых деформаций позвоночного столба человека, а проблема реабилитации больных сколиозом – одной из наиболее сложных в современной ортопедии. Как правило, инвалидность вследствие сколиоза наступает в детском и подростковом возрасте, что обуславливает большую социальную значимость изучаемой проблемы.

Ортезирование при идиопатическом сколиозе является базисом консервативного лечения. ФГУ СПбНЦЭПР им. Г.А. Альбрехта обладает значительным опытом применения активно-корректирующих

корсетов использующих трехмерный принцип воздействия, где в ортезе возникает комбинация пассивных и активных сил направленных на коррекцию деформации в саггитальной, фронтальной, горизонтальной плоскостях с возможностью неограниченного стабилизированного вертикального роста.

Цель исследования заключается в изучении результатов использования активно-корректирующих ортезов в структуре комплексной медицинской реабилитации больных идиопатическим сколиозом.

Материалы. За 2007-2013 гг. в ФГУ СПбНЦЭПР им. Альбрехта находилось на реабилитации более 2000 пациентов с идиопатическим сколиозом 2-4 степени, снабженных корректирующими ортезами торако-люмбо-сакрального типа. Возраст пациентов варьировал от 2 до 18 лет. Средняя продолжительность корсетного лечения составила 4 года.

Методы. Для определения изменений динамики параметров сколиотической деформации использовался метод по сегментной рентгенологической оценки. Для диагностики показателей стабильности и устойчивости на этапах лечения проводились стабилметрические исследования (ПАК МБН «Биомеханика») в позе Ромберга при нормированной базе опоры при открытых (ОГ) и закрытых (ЗГ) глазах. Изучение параметров восстановления симметрии туловища проводилось методом компьютерной оптической топографии.

Выводы. При оценке результатов реабилитации на основании рентгенологического метода, на этапах лечения в первую очередь учитывалось изменение суммарного индекса деформации позвоночника, а также изменение абсолютных цифр торсионной деформации позвонков. По данным по сегментного анализа рентгенограмм, максимальная средняя величина коррекции отмечена у пациентов с III степенью тяжести – более 70% от изначальных величин деформации. Необходимо отметить достаточно широкий разброс результатов коррекции в данной выборке. Наилучшие результаты отмечались при деформациях до 40°, коррекция в некоторых случаях достигала 100%, а при превышении данной величины степень коррекции значительно снижалась, достигая 30% от изначальных величин деформации.

Применение активно-корректирующих корсетов КР4-Ш позволило получить 8% отличных, 83% хороших и 6% удовлетворительных результатов лечения. Неудовлетворительные результаты связаны с несоблюдением ортопедического режима и высокой степенью деформации. При этом полная коррекция деформации отмечалась в случаях, когда изначальная величина дуг искривления не превышала 40°.

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОРТАЛЬНЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Гуца А.О., Арестов С.О.
Научный Центр Неврологии,
Москва

Цель. Целью исследования является оценка возможностей и особенностей методов портальной эндоскопической дискэктомии при лечении грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника и сравнение их эффективности и технических характеристик с существующими микрохирургическими технологиями.

Материал и методы. В работе использовалась технология портальной эндоскопической дискэктомии с использованием набора Easy Go фирмы Karl Storz. Сравнение производилось с данными публикаций ведущих мировых специалистов в этой области нейрохирургии, использующие микрохирургические методы.

Оценка эффективности методов производилась с использованием шкалы MacNab, а также по клинико-неврологической симптоматике сразу после операции, спустя месяц после операции и через 6 месяцев. Особое внимание уделялось техническим возможностям методов, отмечались их недостатки и преимущества.

В исследование были включены все пациенты, оперированные в период с января 2010 года по январь 2013 года с использованием эндоскопической методики – 295 пациентов.

Результаты. В исследование были включены 295 пациентов. Из них отличного результата лечения удалось достичь в 87,5%. В 6,4% был достигнут хороший результат, а плохой и удовлетворительный результаты были в 6,1%. Таким образом, эффективность эндоскопического портального метода составила 93,9%. По эффективности использования пространства, образованного доступом, отмечено существенное преимущество эндоскопических методик перед микрохирургическими.

Обсуждение. Портальная эндоскопическая дискэктомия обладает достаточно высокой эффективностью, превышающей микрохирургические технологии по данным литературы. По техническим характеристикам метод является удобным и минимально инвазивным. Авторами произведено тщательное сравнение всех, имеющихся на данный момент, эндоскопических технологий и показано, что именно этот метод обладает максимальной эффективностью использования пространства доступа. Учитывая проведенную работу можно утверждать, что этот метод является высоко-эффективной альтернативой существующих методов удаления грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Дерюжов Г.В., Чертков А.К., Рошаль С.М.

Уральский ГМУ,
5 ВКГ ВВ МВД России,
г. Екатеринбург

Актуальность темы. Стенозы позвоночного канала на поясничном уровне являются одной из значимых причин вертеброгенного болевого синдрома, вызывающего временную, а в некоторых случаях и стойкую, утрату трудоспособности.

Цель исследования. Оценить ближайшие результаты лечения стенозов ПК на поясничном уровне.

Материалы и методы. Консервативное лечение пациентов с относительным стенозом позвоночного канала проводили по следующим принципам: применение препаратов, улучшающих микроциркуляцию в нервных элементах, эпидуральные блокады на уровне максимальных клинических проявлений с кортикостероидами, эпизодически применялся синтетический кальцитонин (миокальцик).

В случае неэффективности консервативного лечения выполнялось оперативное. В случае стенозирования ПК на двух и более уровнях выполняли декомпрессию на уровне максимальных клинических проявлений. При односторонней симптоматике проводили модифицированную гемиламинэктомию, включающую удаление полудужки, основания остистого отростка. При проведении декомпрессии исходили из принципа минимально инвазивной техники оперирования с максимальным сохранением стабильности сегментов позвоночного столба. В случаях недостаточной декомпрессии корешкового канала выполнялась фораминотомия. Показания к стабилизации оперированных сегментов уточняли у каждого пациента индивидуально.

63 оперативных вмешательства при дегенеративных стенозах позвоночного канала (комбинированных и артрогенных) на поясничном уровне. Пациенты распределились следующим образом. С абсолютным стенозом ПК (сагиттальный размер позвоночного канала от 7,8 до 9,6 мм) – 11 пациентов (6 мужчин и 5 женщин), относительным стенозом ПК (сагиттальный размер позвоночного канала от 10,3 до 14,5 мм) 52 больных (19 мужчин и 33 женщины). Полисегментарный стеноз ПК встретился нам у 42 человек (26 женщин, 16 мужчин), моносегментарный у 21 пациента (12 женщин, 9 – мужчин).

Результаты и обсуждение. Оценка ближайших результатов проводилась с применением ВАШ. В 85,71% случаев (54 пациента) результат хирургического лечения признан как удовлетворительный, болевой синдром купирован полностью или беспокоит эпизодически. У 7 пациентов (11,1) впоследствии потребовалось дополнительное к проведенному лечению (5 человек – радиочастотная абляция после проведения пробных блокад с одной или с обеих сторон, 2 пациента потребовали повторной госпитализации с проведением курса реабилитации, в том числе дополнительных паравертебральных блокад). В 2-х случаях (3,18% всех оперированных пациентов) возникли пока-

зания к повторному оперативному лечению, после которого наступило выздоровление.

Заключение. Учитывая небольшой опыт работы, мы считаем, что выбранная нами тактика с дифференцированным применением объема хирургической агрессии адекватна и целесообразна.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО РАЗДВИЖНОГО КЕЙДЖА

Джумабеков С.А., Алмазбеков У.А., Нурматов У.К., Сабыралиев М.К.

Бишкекский научно-исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

В данной статье представлены данные по применению динамического раздвижного кейджа при компрессионных переломах тел позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника III и IV степени с кифотическим искривлением позвоночника. Данное оперативное лечение способствует не только восстановлению высоты тел, но и выравниванию кифотической деформации позвоночника. Тем самым улучшая результаты лечения и сокращая сроки реабилитации.

Материалы и методы. В отделении патологии позвоночника Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии (БНИЦТиО) в период с августа 2013г. по февраль 2014г. было прооперировано 14 больных с переломами тел позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника с применением раздвижного кейджа (телескопическое устройство). Из них 6 мужчин и 8 женщин, в возрастной группе от 16 лет до 78 лет.

Результаты и их обсуждение. Оценка непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения проводилась на основании клинических, спондилографических, КТ, МРТ данных. Результаты лечения изучены в сроки до 12 месяцев.

В послеоперационном периоде регресс болевой симптоматики отмечен у всех больных, причем достигнутый эффект сохранялся и в отдаленные сроки наблюдения.

Коррекция кифотической деформации позвоночника достигнута у всех больных. Всех пациентов активизировали и поднимали на ноги уже на 3 – 4 сутки с использованием дополнительной внешней фиксации с целью сохранения достигнутой коррекции деформации позвоночника. В среднем средний срок пребывания в стационаре составило 12 дней. Контрольное обследование пациентов проводили через 3 – 6 – 12 месяцев после операции.

Вывод. Использование динамического раздвижного кейджа при посттравматических повреждениях позвоночника дает хорошие результаты оперативного лечения. Полностью достигается коррекция кифотической деформации и жесткая фиксация оперированного отдела позвоночника.

МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА У ПОДРОСТКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТАРИЯ TI-TAMED (TSS)

Джумабеков С.А., Нарынбеков Ч.Н., Сулайманов Ж.Д., Сабыралиев М.К.

Бишкекский научно-исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Сколиоз является сложным по патогенезу заболеванием развивающееся, в основном у детей раннего возраста, которая по истечению времени и роста ребенка приобретает злокачественный характер.

Современная хирургия сколиоза позвоночника начинается с классических работ Harrington, разработавшего первый эффективный эндокорректор, который в настоящее время относят к группе позвоночных инструментариев I поколения. Появления новых систем, предназначенных для коррекции идиопатического сколиоза, ознаменовало развитие инструментария II и III поколений – Lugee и Cotrel-Dubouset.

Материалы и методы. В Бишкекском научно-исследовательском центре травматологии и ортопедии, в отделении патологии

позвоночника, внедрен в практику метод хирургического лечения сколиоза эндокорректором фирмы «Ti-TaMed (TSS)» для передней коррекции сколиоза. Преимуществом такого переднего метода исправления сколиотической деформации позвоночника является в том что, винты имеют одноосно-подвижный тип соединения с головкой, что стало возможным путём простого вращения стержня произвести одновременную коррекцию сколиоза и уменьшению рёберного горба за счёт устранения торсии позвонков. Винты с многоосно-подвижным типом соединения не способны приложить достаточно вращательной силы на теле позвонков и вследствие чего не в состоянии произвести коррекцию реберного горба.

Результаты и их обсуждение. С 2010 года внедрён метод устранения сколиотической деформации эндокорректором фирмы «Ti-TaMed (TSS)» доступ которого осуществляется торако-трансабдоминальным доступом к переднебоковым поверхностям грудопоясничных позвонков прооперировано 6 пациентов возрастной диапазон которых составляет от 13 – 28 лет. Величина деформации от 60° до 130°. Всем пациентам выполнялось одномоментная, интраоперационная коррекция позвоночника.

У всех пациентов раны зажили первичным натяжением, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах неврологической симптоматики не выявлено. Коррекция достигнута 70%, в росте больные выросли от 5 до 13 сантиметров. Всех пациентов активизировали и поднимали на ноги уже на 4-5 сутки и ходили самостоятельно, без какой либо дополнительно внешней фиксации. В среднем средний срок пребывания в стационаре составило 14 дней. Контрольное обследование пациентов проводили через 3 - 6 – 12 месяцев после операции.

Таким образом, хирургическое лечение новым передним доступом с использованием эндокорректора фирмы «Ti-TaMed (TSS)» позволяет получить весьма хорошие результаты которыми довольны пациенты и хирурги.

ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМЕ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Джумабеков С.А., Нарынбеков Ч.Н., Сулайманов Ж.Д., Сабыралиев М.К.
Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Актуальность данной проблемы объясняется, прежде всего, ростом травматизма среди наиболее трудоспособного и активного контингента людей 20-50 лет. Все осложненные переломы позвоночника независимо от уровня его повреждения требуют безотлагательного оперативного вмешательства.

Основным принципом хирургического лечение осложнённых, нестабильных форм повреждений позвоночника является проведение полноценной декомпрессии позвоночного канала с последующей стабилизацией заинтересованного ПДС (позвоночно-двигательный сегмент) кейджами либо транспедикулярной фиксации.

Цель данного исследования: анализ хирургического лечения осложненных переломов грудного и поясничного отделов позвоночника.

Материал и методы исследования. В отделении патологии позвоночника БНИЦТО с 2009 по 2014 гг. прооперированы с осложнёнными, нестабильными формами повреждения грудопоясничного отдела позвоночника – 126 человек. При этом отмечались повреждения позвоночника на одном, двух и более уровнях. По половым различиям мужчин было 79 (62,7%), женщин 47 (37,3%). У мужчин по сравнению с женщинами удельный вес осложненной травмы позвоночника наблюдался в 2 раза больше. Осложненная травма позвоночника чаще отмечена среди лиц молодого и трудоспособного возраста. Возраст пострадавших варьировал от 17 до 63 лет.

По локализации преобладали повреждения Th11-Th12 – 38(30,1%), L1 – 34(26,9%), L2 – 24(19,0%), Th12-L1 – 19(15,1%), L3 – 11(8,7%) позвонков.

Из заднего доступа оперированы 43(34,1%) пациентов с выполнением транспедикулярного остеосинтеза, 20(15,9%) пациентам произведена ламинэктомия с устранением факторов сдавления

спинного мозга с восстановлением ликвороциркуляции. Передний корпорорез с никелид титановым имплантом с транскорпоральным расширением позвоночного канала выполнен 57(45,2%) пациентам, одномоментные операции: задне-передние доступы выполнены у 6(4,8%) пациентов.

Оперативное вмешательство было направлено на восстановление проходимости позвоночного канала, освобождение спинного мозга и его элементов от костных фрагментов, остатков межпозвоночного диска, гематомы, рубцовых тканей с последующей стабилизацией никелид титановым имплантом либо транспедикулярной фиксацией.

Результаты оперативного лечения заболеваний и повреждений позвоночника нами были отслежены на протяжении 5-и и более лет. Для оценки состояния больного, а именно болевого синдрома применялись шкала Бартела, ВАШ, индекс Освестри при этом пациенты самостоятельно могли оценить свою повседневную активность, а также функциональную независимость. Применение вышеперечисленных шкал позволило нам определить эффективность проведенного оперативного лечения – качества жизни.

Результаты хирургического лечения 126 больных: у 105(83,3%) пострадавших достигнут положительный результат, наступило улучшение неврологической симптоматики, у 21(16,7%) неврологическая симптоматика осталась без изменений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ САНАЦИИ ПСОАС-АБСЦЕССА

Доценко И.А., Чертков А.К., Голубева Л.А., Бетц А.Е.
Уральский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии,
Уральский ГМУ,
г. Екатеринбург

Введение: при изучении отечественных и зарубежных литературных источников не встречено работ, посвященных изучению результатов санации полостей абсцессов под УЗИ контролем и навигацией с применением физиологического раствора с высоким насыщением O₃ в комплексе хирургического лечения неспецифического остеомиелита поясничного отдела позвоночника.

Цель исследования: улучшить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения у пациентов с неспецифическим остеомиелитом поясничного отдела позвоночника, осложненным паравертебральным натечным абсцессом.

Материалы и методы. Исследование проводилось у 2-х групп пациентов. Группу А составили пациенты с впервые выявленным неспецифическим остеомиелитом поясничного отдела позвоночника, возраст от 22 до 57 лет (средний возраст 35,4 года), n=30 (из них 22 мужчин и 8 женщин) у которых проводилась пункция и дренирование впервые выявленного паравертебрального натечного абсцесса на фоне манифестации остеомиелита позвоночника, определение этиологии возбудителя культуральными и генетическими методами. Проводилась санация паравертебрального натечного абсцесса после подтверждения неспецифической этиологии с использованием физиологического раствора с высоким насыщением O₃. Группу В составили пациенты с впервые выявленным неспецифическим остеомиелитом поясничного отдела позвоночника, возраст от 24 до 53 лет (средний возраст 33,7 года), n=43 (из них 29 мужчин и 14 женщин) у которых проводилась пункция и дренирование впервые выявленного паравертебрального натечного абсцесса на фоне манифестации остеомиелита позвоночника, определение этиологии возбудителя культуральными и генетическими методами. Проводилась санация паравертебрального натечного абсцесса после подтверждения неспецифической этиологии с использованием физиологического раствора. Пациентам обеих групп выполнена некрэктомия пораженных тел позвонков, передний комбинированный спондилодез выполняемый на 14 (+/- 5) сутки.

Результаты и обсуждение. В группе А по результатам микробиологических исследований в 56,6% (n=17) выявлен рост St. Aureus, в 20% (n=6) выявлен рост Ps. Aureginosa d 23,3% (n=7) выявлен рост грамм отрицательной флоры. В группе В по результатам микробиологических исследований в 53,4% (n=23) выявлен рост St. Aureus, в 27,9% (n=12) выявлен рост Ps. Aureginosa в 18,6% (n=8) выявлен рост

грамм отрицательной флоры. В группе А по результатам посевов из полости абсцесса во время радикального этапа хирургического лечения рост получен в 6% (n=2) выявлен рост *Ps. Aureginosa* в обоих случаях. В группе В рост получен в 20.9% (n=9), рост *St. Aureus* и *Ps. Aureginosa*. Гистологическое исследование стенки полости абсцесса в группе А в 94% соответствовала стиханию воспалительного процесса, в группе В лишь в 79.1% наблюдений.

Заключение: комплексное исследование полученных гистологических и микробиологических результатов подтверждает высокую эффективность озонирования в этапе хирургической санации. Полученные данные указывают на перспективность методики.

ОТНОШЕНИЕ ПОДРОСТКОВ И ПРИЧИНЫ ПРЕКРАЩЕНИЯ КОРСЕТНОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ

Дубонос Ю.В.¹, Мушкин А.Ю.²

¹ТГКБСМП им. Д.Я. Ваныкина,
г. Тула,

²Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,
Санкт-Петербург

Актуальность. На этапе корсетного лечения сколиозов все большее внимание уделяется субъективному восприятию пациентом отношения к проводимому лечению. Определенная группа детей и подростков отказываются и прекращают, использование корсета в лечебных целях, не слушая доводы ортопеда и родителей. Подобное поведение послужило поводом выяснить причины такого отношения и как при этом, с течением времени, меняются взгляды самого пациента.

Цель. Изучить отношения и причины отказа подростков от корсетного лечения идиопатического сколиоза с помощью анкеты-опросника.

Материалы и методы. Проведен анкетный опрос 33 подростков в возрасте от 15 до 22 лет, (юноши - 2 и девушек - 31), получавших корсетное лечение по технологии Шено по поводу идиопатического сколиоза подростков II и III степени по В.Д. Чаклину. Использован русскоязычный вариант анкеты SRS-24, из которого исключены вопросы, связанные с хирургическим лечением, и введены пункты, касающиеся корсетного лечения. Всего анкета содержит 22 вопроса. Ответы оценивали по возрастающей 5-балльной шкале от наилучшего (1 балл) к наилучшему (5 баллов) значению.

Результаты и их обсуждение. Боль в спине оценивалась подростками в среднем в (4,42) балла, т.е. практически у большинства не беспокоила.

Отношение к имеющейся деформации и на то, что она останется на всю жизнь (средний балл - 2,48), в большинстве своем сожалеет. Свой общий внешний вид подростки оценивают в (3,0) балла и изменений после прекращения корсетного лечения практически не отмечают, а некоторые указывают улучшение (3,66) баллов. Мнение пациентов коррелирует с оценкой их окружающих родственников, одноклассников и знакомых (3,33) балла. Средние сроки получаемого корсетного лечения находились в пределах от одного месяца до трех лет (2,81) балла. Соблюдение рекомендуемого режима в период корсетного лечения находится на уровне (3,18), что говорит о частичном соблюдении требований к рациональному использованию корсета у большей части пациентов. Сложившийся стереотип, к сожалению, практически не меняется в процессе лечения. Возраст, в котором подростки прекращают ношение корсета 14-15 лет (3,34). Одни из основных причин отказа от корсета являются «неудобства при ношении корсета» и «влияние сверстников и окружающих» (3,15). Причем некоторые пациенты указывают одновременно обе причины. Прекращая использование корсета большинство подростков, пусть не регулярно (3,42), но проводят лечение без корсета. Анализ удовлетворенности подростков результатами сложившегося лечения выявил, что половина из них не довольны, и средний балл составил (3,60). Сожалют и не очень о прекращении корсетного лечения чуть больше половины пациентов. На предложение повторить лечение при тех же условиях отрицательно высказалось 72% пациентов (2,51).

Заключение. Русскоязычный вариант анкеты SRS-24, модифицированный для корсетного лечения, позволяет приблизиться к

пониманию состояния пациента с оценкой его субъективного отношения к лечению. Исследование показывает, какое отношение к процессу лечения сколиотической болезни складывается у подростков. Позволяет выявить негативные причины психоэмоциональной сферы, что должно способствовать и устранять их максимально рано, тем самым улучшая результаты лечения.

ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ

Дулаев А.К., Аликов З.Ю., Горанчук Д.В., Дулаева Н.М.

Абуков Д.Н., Мушкин М.А.

НИИ СП им. И.И. Джanelидзе,

Санкт-Петербург

Авторами обобщен 15 летний опыт хирургического лечения пострадавших с острой позвоночно-спинномозговой травмой грудной и поясничной локализации, базирующийся на анализе 512 наблюдений. Средний возраст пострадавших составил 34,3±5,7 года. В структуре пациентов преобладали мужчины (394 пострадавших или 76,9%). По локализации позвоночно-спинномозговой травмы пострадавшие распределились следующим образом: грудной отдел (Th1-Th10) - 97 пострадавших или 18,9%; переходный отдел (Th11-L2)-352 пострадавших или 68,8%; поясничный отдел (L3 - L5) - 63 пострадавших или 12,3%. 304 пострадавших (59,4%) поступили в лечебные учреждения с сочетанными и множественными повреждениями, изолированная позвоночно-спинномозговая травма диагностирована у 208 пострадавших (40,6%). 218 пострадавших (42,6%) при поступлении находились в состоянии травматического шока различных степеней. Летальность на госпитальном этапе составила 4,5% (25 пострадавших). Распределение пострадавших по шкале ASIA/IMSOT в зависимости от выраженности неврологического дефицита при поступлении в лечебное учреждение было таковым: А - 14,5% (74 пострадавших); В - 19,9% (102 пострадавших); С - 26,7% (137 пострадавших); D - 22,1% (113 пострадавших); E - 16,8% (86 пострадавших).

Основными задачами неотложной диагностики в остром периоде позвоночно-спинномозговой травмы явились: установление факта компрессии спинного мозга и его корешков, а также характера и выраженности синдрома нестабильности позвоночника. Авторами разработаны и внедрены в клиническую практику алгоритмы обследования пострадавших с острой позвоночно-спинномозговой травмой, включающие выполнение люмбальной пункции, позитивной миелографии, КТ и КТ-миелографии, МРТ, электромиографии.

Рациональную тактику хирургического лечения пострадавших определяли в зависимости от тяжести травмы и тяжести состояния пострадавшего, наличия и характера сопутствующих повреждений других органов, характера повреждения спинного мозга и его корешков, структур позвоночного столба и вида нестабильности позвоночника, а также опыта оперирующего хирурга и наличия специального инструментария и имплантатов.

Пострадавших с тяжелой сочетанной или множественной травмой (157 человек или 30,7%) оперировали на позвоночнике только после выведения их из тяжелого состояния, по крайней мере, до состояния средней тяжести (в среднем, через 18,2 ±3,5 часа с момента травмы) и выполнения неотложных хирургических вмешательств по жизненным показаниям (остановка наружного или внутреннего кровотечения, дренирование плевральной полости и т.п.). При этом производили вмешательства на позвоночнике только из заднего доступа. Для открытой декомпрессии спинного мозга и его корешков использовали ламинэктомию, транспедикулярный доступ, костотрансверзэктомию. В 49 наблюдениях (9,6%) выполнили закрытую декомпрессию спинного мозга путем устранения дислокаций в межпозвоноковых соединениях и лигаментотаксиса костных фрагментов в процессе инструментальной коррекции и стабилизации позвоночника. Обязательным элементом выполнения закрытой декомпрессии спинного мозга являлось выполнение интраоперационной миелографии.

Коррекцию и стабилизацию позвоночника металлическими имплантатами осуществляли во всех наблюдениях, используя простые

(дистрактор типа Харрингтона, стяжки, контракторы) и сложные современные системы импортного производства на основе транспедикулярных винтов и крючков в комплектации от 4 до 8 опорных элементов. В последующем (в среднем, через 7-14 сут.), у 59 пострадавших из 157 (37,6%) выполнили костно-пластическую реконструкцию вентральных структур на уровне одного или двух поврежденных сегментов (передний спондилодез).

У пострадавших с изолированной и с легкой или средней тяжести сочетанной и множественной травмой тактика хирургического лечения была в значительной степени более вариабельной и определялась, главным образом, характером повреждения позвоночника и спинного мозга (его корешков). За последние 5 лет при выработке хирургической тактики мы руководствовались классификациями, которые были разработаны Р.Р. Меуер с соавторами (2000) (1-4 критерии) и Т. Мс Сормас с соавторами "Load-Sharing Classification" (5-7 критерии) (1994). Главным принципом построения хирургической тактики у подавляющего большинства пострадавших являлось исчерпывающее выполнение всех задач хирургического лечения в объеме одной операции. У 119 пострадавших из 355 (33,5%) декомпрессионно-стабилизирующие и реконструктивные вмешательства на позвоночнике были выполнены из переднего доступа, у 162 (45,6%) пострадавших – из заднего, у 74 (20,1%) пострадавших из комбинированного переднего и заднего доступов.

Результаты хирургического лечения пострадавших с острой позвоночно-спинномозговой травмой прослежены у 379 пациентов в сроки от 1 до 13 лет. Распределение выраженности неврологического дефицита по результатам последних обследований было таковым: А – 41 пациент (10,8%); В – 67 пациентов (17,7%); С – 62 пациента (16,3%); D – 138 пациентов (36,4%); E – 71 пациент (18,7%). Частичный регресс неврологической симптоматики отмечен у 248 пациентов (65,4%), полный – у 52 пациентов (13,7%), неврологическая динамика отсутствовала – у 75 пациентов (19,8%), нарастание неврологического дефицита после оперативного лечения отметили у 4 пациентов (1,1%). Полная коррекция посттравматических деформаций позвоночника достигнута у 292 пациентов (77,0%), у остальных 87 пациентов (23,0%) – частичная. На выраженный вертеброгенный болевой синдром жаловались 32 пациента (8,4%). У 12 пациентов (3,2%) после первичного хирургического лечения развились явления псевдоартроза, потребовавшие повторных операций.

НЕОТЛОЖНАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ СПОНДИЛИТАМИ

Дулаев А.К., Аликов З.Ю., Горанчук Д.В.,
Дулаева Н.М., Абуков Д.Н., Мушкин М.А.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Авторы располагают опытом неотложного хирургического лечения 77 больных с неспецифическими инфекционными поражениями позвоночника. У 11 (14,3%) пациентов был диагностирован дисцит, у 61 (79,2%) пациента – спондилит, а у 5 (6,5%) пациентов заболевание манифестировалось острым эпидуритом. Локализация инфекционного процесса в шейном отделе позвоночника было установлено у 7 (9,1%) больных, в грудном – у 25 (32,5%), в поясничном – у 41 (53,2%). Множественные очаги инфекционной деструкции грудной и поясничной локализации были обнаружены у 4 (5,2%) пациентов. У 12 (15,6%) пациентов острое начало заболевания сопровождалось неврологическими расстройствами по типу парапареза (10 больных) или параплегии (2 больных) с нарушением функции тазовых органов. У остальных – в клинической картине заболевания доминировали признаки выраженного болевого синдрома (боль в спине и боль корешкового характера) и общей интоксикации (озноб, фебрильная лихорадка, тахикардия, гипотония, тахипноэ и др.)

При поступлении больных в стационар осуществляли программу неотложной комплексной клинично-инструментальной и лабораторной диагностики для определения этиологии патологического процесса в позвоночнике, а также оценки тяжести состояния больного и его соматического статуса. Основными являлись лучевые методы исследова-

ования – КТ, МРТ и сцинтиграфия скелета, а также лабораторные исследования крови и других биологических жидкостей (мочи, ликвора).

У 5 больных с острым эпидуритом по неотложным показаниям выполняли декомпрессионную ламинэктомию 2-3 дуг, дренирование эпидурального пространства. Также по неотложным показаниям в течение первых 24 часов заболевания было оперировано 9 пациентов с наличием неврологических расстройств на фоне сдавления нервно-сосудистых образований позвоночного канала. Произведены расширенные декомпрессионные ламинэктомии с интраоперационной биопсией патологически измененных тканей, стабилизация позвоночника крючковыми или винтовыми системами.

У остальных больных после проведения неотложной клинично-инструментальной и лабораторной диагностики и установления предварительного диагноза (дисцит, спондилит) позвоночника начинали комплексную консервативную терапию с использованием антибиотиков широкого спектра, чаще всего фторхинолонов. В большинстве случаев, в первые двое суток производили пункционную биопсию очага деструкции с последующим бактериологическим и морфологическим исследованием биотата.

После ликвидации острых явлений инфекционного процесса, на фоне продолжающейся с учетом чувствительности флоры антибиотикотерапии, 53 пациентам со спондилитом выполнили заднюю внутреннюю стабилизацию пораженного отдела позвоночника крючковыми или винтовыми системами. У 38 пациентов проведения задней стабилизации позвоночника и длительной (4-6 недель) антибиотикотерапии было достаточно для достижения стойкой ремиссии инфекционного процесса. Радикальной резекции очага инфекции в телах позвонков потребовалось 25 больных молодого возраста, у которых несмотря на длительный курс антибиотиков объем деструкции тел позвонков прогрессивно увеличивался или формировался эпидуральный инфильтрат (абсцесс).

Результаты комплексного хирургического лечения прослежены у 65 больных в сроки от 1 года до 5 лет. У всех пациентов была достигнута стойкая ремиссия инфекционного процесса. Неврологические расстройства полностью регрессировали у 7 из 12 больных. Параплегия сохранилась у 2 больных, еще у 2 пациентов на момент окончания лечения отмечали глубокий нижний парапарез (2-3 балла). Только 3 пациента из 65 жаловались на наличие выраженной боли в позвоночнике и в ногах, еще у 5 больных присутствовали умеренные и незначительные боли той же локализации. У остальных пациентов вертеброгенный болевой синдром отсутствовал.

РЕВИЗИОННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ПОЗВОНОЧНО-СПИНОМОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

Дулаев А.К., Дыдыкин А.В., Аликов З.Ю.,
Горанчук Д.В., Дулаева Н.М.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Актуальность проблемы ревизионной хирургии позвоночно-спинномозговой травмы в России определяется, главным образом, тем обстоятельством, что в большинстве случаев неотложные вмешательства пострадавшим выполняют нейрохирурги, не имеющие серьезной подготовки по спинальной хирургии и не оснащенные современным инструментарием и наборами имплантатов для нейроортопедических операций.

Авторы располагают опытом 198 ревизионных вмешательств у пострадавших в различных периодах позвоночно-спинномозговой травмы грудной и поясничной локализации. Причинами повторных операций явились: стойкий и (или) нарастающий неврологический дефицит на фоне сохраняющейся компрессии спинного мозга и его корешков (147 пациентов или 74,2%); выраженный вертеброгенный болевой синдром и нарушения опорной функции позвоночника на фоне больших прогрессирующих деформаций и нестабильности позвоночника (124 пациента или 62,6%); послеоперационные инфекционные осложнения в виде неспецифических спондилитов (31 пациент или 15,7%). В свою очередь, сохраняющееся сдавление спинного мозга и его корешков и, как следствие, отсутствие регресса неврологических расстройств было обусловлено:

- отказом от выполнения декомпрессии нервно-сосудистых образований в позвоночном канале (39,4% наблюдений или 58 пациентов из 147);

- неполноценностью декомпрессии в силу ошибок с определением уровня сдавления (11,6% наблюдений или 17 пациентов);

- недостаточной протяженностью области ламинэктомии (42,8% наблюдений или 63 пациента);

- неустранением бокового (14,9% наблюдений или 22 пациента) и (или) вентрального компонентов компрессии (80,9% наблюдений или 119 пациентов);

- возникновением нового субстрата компрессии вследствие нестабильности позвоночника и прогрессирования посттравматических деформаций позвоночника (26,5% наблюдений или 39 пациентов).

Нестабильность позвоночника, как правило выражающаяся в прогрессировании посттравматических деформаций тела позвонка, позвоночного столба и позвоночного канала сохранялась после выполненных операций в случаях: отказа хирургов от коррекции и стабилизации позвоночника (46,2% наблюдений или 56 пациентов из 124); использования систем, не обеспечивающих стабильную фиксацию позвоночника (21,8% наблюдений или 27 пациентов); тактических ошибок при использовании современных лицензированных спинальных систем (18,5% наблюдений или 23 пациента); технических ошибок в процессе имплантации современных лицензированных систем (14,5% наблюдений или 18 пациентов) и др.

Программа ревизионных вмешательств у пострадавших, находящихся в разных периодах позвоночно-спинномозговой травмы, как правило, включала: 1) декомпрессию спинного мозга и его корешков (147 пациентов или 74,2%); ревизию спинного мозга и его корешков и менингоорадикулолиз (121 пациент или 61,1%), пластику твердой мозговой оболочки (19 пациентов или 9,6%); 2) переднюю (68 пациентов или 34,3%), заднюю (71 пациент или 35,8%) или циркулярную (42 пациента или 21,2%) мобилизацию позвоночника; 3) инструментальную коррекцию и стабилизацию позвоночника металлическими имплантатами (189 пациента или 95,5%); реконструкцию вентральных структур позвоночника – передний спондилодез (110 пациентов или 55,6%).

Отдаленные результаты хирургического лечения в сроки от 1 года до 8 лет прослежены у 143 пациентов (72,2%). Частичный или полный регресс неврологической симптоматики наблюдали в 72,2% наблюдений. Полноценная коррекция посттравматических деформаций позвоночника и надежная стабилизация позвоночника достигнута в 94,4% наблюдений. Частота псевдоартрозов составила 6,3%.

АЛГОРИТМЫ НЕОТЛОЖНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ОПУХОЛЕВЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Дулаев А.К., Мушкин М.А., Дулаева Н.М.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Авторы располагают опытом неотложного хирургического лечения 96 больных с осложнениями опухолевых поражений позвоночника. Средний возраст пациентов составил 62 года. У подавляющего большинства пациентов (95,8%) были диагностированы метастатические поражения позвоночника. Первичный очаг был известен у 57 больных (в 59,4% наблюдений). Преобладали метастазы рака молочной железы (20,5%), почек (18,2%), легких (15,9%) и щитовидной железы (13,6%). Больные поступали в институт с явлениями остро возникших неврологических расстройств (74 пациента или 77,1%) по типу частичного (87,8%) или полного (12,2%) нарушения проводимости спинного мозга, как правило, на фоне нестабильных патологических переломов тел позвонков (95,8%). Приблизительно в 40% наблюдений (37 пациентов) поражения позвоночника носили множественный характер, однако практически во всех случаях неврологических расстройств вертебро-медуллярный конфликт носил локальный характер.

При поступлении больных в стационар осуществляли программу неотложной комплексной клинко-инструментальной и лабораторной диагностики для определения этиологии патологического перелома (остеопороз, опухоль, инфекция), а также оценки

тяжести состояния больного и его соматического статуса. Основными являлись лучевые методы исследования – КТ, МРТ и скintiграфия скелета.

Тактика хирургического лечения варьировала в зависимости от наличия и динамики неврологических расстройств, знания морфологии первичного очага опухоли, характера поражения позвоночника, тяжести состояния и соматического статуса пациента. При наличии компрессионной миело- или каудопатии с наличием остро развившихся и (или) прогрессирующих неврологических расстройств в течение первых 24 часов выполняли декомпрессию спинного мозга и его корешков и стабилизацию позвоночника с обязательной биопсией всех подозрительных тканей. При проведении неотложного вмешательства руководствовались принципом минимально-достаточной по инвазивности хирургии, как правило, из одного доступа, на шее – переднего, в грудном и поясничном отделе – заднего. В дальнейшем, программа лечения пациента зависела от результатов морфологической верификации опухоли и данных его полноценного обследования. Она вырабатывалась с обязательным участием онкологов: химиотерапевта и радиолога. По показаниям, в объеме второго этапа хирургического лечения обычно включали выполнение радикальных или палиативных резекций пораженных позвонков с одномоментным восстановлением опороспособности, а также вертебропластику.

При отсутствии у пациентов неврологических расстройств тактика хирургического лечения зависела, прежде всего, от характера и выраженности деструктивного процесса и синдрома нестабильности позвоночника в плане риска развития компрессии спинного мозга и его корешков. В течение первых суток обычно предпринимали попытку пункционной биопсии зоны деструкции с проведением экспресс-биопсии мягкотканых структур. В случаях неудачи, у пациентов с большим риском развития неврологических расстройств выполняли минимальную по инвазивности стабилизацию позвоночника. При этом вмешательство на опухоли ограничивали взятием биопсии. Программа последующего хирургического лечения также вырабатывалась совместно с онкологами по результатам биопсии опухоли и данных обследования пациента.

Изучение результатов хирургического лечения в сроки до 5 лет показало, что во всех группах больных было достигнуто достоверное увеличение продолжительности и качества жизни пациентов.

СКОЛИОЗ КАК НЕЙРООРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Ефимов А.П.

Российская академия медико-социальной реабилитации,
Москва,
Межрегиональный центр
восстановительной медицины и реабилитации,
г. Нижний Новгород

Патология опорно-двигательной системы (ОДС) неуклонно растет, достигая значений неинфекционной эпидемии. Обследование школьников 1-8-х классов выявляет у 75% детей заболевания ОДС, из них у 54% – нарушения осанки и сколиоз I-II-III ст. Изучение проблемы с помощью аппаратно-программного комплекса (АПК) «Микромоторика» привело к созданию нейро-ортопедической концепции патогенеза сколиоза и новому подходу к лечению.

В Межрегиональном центре восстановительной медицины и реабилитации пролечено 22500 детей со сколиозом и нарушениями осанки. Пусковым моментом сколиоза, по нашим данным, являются нарушения со стороны мозжечка, который является главным технологом построения тела человека. Наиболее частыми причинами мозжечковых нарушений служат нарушения в его кровоснабжении. Первопричинами являются перинатальные травмы шейного отдела позвоночника. Возможна как вторичная причина – развившаяся внутричерепная гипертензия. Нарушения со стороны мозжечка приводят к искажению его трофических импульсов или неправильному их восприятию на периферии и отставанию в росте одной из нижних конечностей. В результате возникает перекос таза в сторону укороченной ноги, а затем перекос позвоночника с формированием первичной дуги сколиоза в поясничном отделе. При прогрессировании патологии образуются компенсаторная вторичная дуга в грудном отделе, позвоночник

приобретает вид буквы S. Дальнейшее прогрессирование чревато формированием трехмерных деформаций в виде реберных горбов и нарушениями со стороны внутренних органов.

Диагностика причин нарушений в работе мозжечка и ствола мозга, как и нарушений восприятия регулирующих сигналов на периферии возможна с помощью АПК «Микромоторика». Выявление первопричин позволяет лечить целенаправленно, убирая действие повреждающего фактора. Это момент индивидуальности. Наш опыт позволил сформулировать алгоритм действий врача-реабилитолога, используемый специалистами при составлении индивидуальной программы поэтапного восстановления. Важные этапы программы – использование ортопедических средств обеспечения коррекции геометрии тела. Кроме того, ЛФК, массаж, коррекция метаболизма. Лечение должно быть длительным и последовательным, что способствует значительной коррекции даже в случаях сколиоза III степени у детей и юношей. Широкое использование технологий семейной реабилитации наиболее адекватно задачам восстановления детей со сколиозом и другими нарушениями осанки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ ПРИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМАХ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ

Зарецков В.В., Арсениевич В.Б., Лихачев С.В., Шульга А.Е.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель исследования: уточнение методики транспедикулярной фиксации при оскольчатых переломах тел грудных и поясничных позвонков.

Материал и методы. Транспедикулярный спондилосинтез выполнен 52 пациентам 18 – 49 лет с оскольчатыми переломами тел грудных и поясничных позвонков. Индивидуальные особенности операции зависели от характера повреждения, выявленного при предоперационном обследовании. Использовалась стандартная рентгенография и компьютерная томография.

Результаты. У 94,2% прооперированных больных был отмечен стойкий положительный результат лечения. При переломах типа А3 по F. Magerl средняя степень операционной коррекции патологической посттравматической кифотической деформации составила 87%. Повреждения, сопровождающиеся раскалыванием тела позвонка во фронтальной, аксиальной, сагиттальной плоскостях и классифицируемые как тип А2, В2 или С2, являлись показанием к транспедикулярному остеосинтезу по усовершенствованным методикам.

Обсуждение. Транспедикулярный спондилосинтез эффективен при компрессионно-оскольчатых переломах тел грудных и поясничных позвонков, однако обязательным условием для получения хорошего результата является дифференцированный подход к отбору пациентов на операцию. Так, бисегментарная транспедикулярная фиксация оптимальна для использования у пострадавших с переломами типа А1 по F. Magerl, тогда как при взрывных переломах типа А3 требуется еще и эндопротезирование поврежденного тела позвонка из вентрального доступа. Повреждения, классифицируемые как А2, В2 или С2 также являются показанием к транспедикулярному остеосинтезу, однако использование бисегментарной транспедикулярной фиксации при данных повреждениях не всегда приводит к удовлетворительным результатам. Ряд авторов при повреждениях грудных и поясничных позвонков со схожей морфологией предлагают использовать для стабилизации поврежденного отдела транспедикулярные системы, в том числе дополненные введением в тело поврежденного позвонка транспедикулярных винтов для снижения риска вторичного смещения костных отломков. Описываемые в литературе методики, на наш взгляд, не обеспечивают условий для костного сращения и не предотвращают возможного нарушения трофики костной ткани при раскалывании тела позвонка. Увеличение репозиционных возможностей транспедикулярной системы за счет введения в тело поврежден-

ного позвонка дополнительных транспедикулярных винтов по усовершенствованным методикам, в зависимости от характера перелома А2, В2, С2 по F. Magerl предоставляет возможность обеспечить оптимальные условия для консолидации в этой зоне. Противопоказанием к применению данных методик является наличие существенной интерпозиции межпозвонкового диска между фрагментами поврежденного тела.

ОПЫТ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ХИРУРГИИ ПОЗВОНЧИКА И РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ОРТОПЕДИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНЧИКА

Захарин Р.Г., Овсянкин А.В., Снапковский С.Н., Кузьмина Е.С.
Федеральный центр травматологии,
ортопедии и эндопротезирования,
г. Смоленск

Цель исследования: проанализировать результаты работы по оказанию хирургической помощи пациентам с заболеваниями и повреждениями позвоночника.

Материалы и методы: в составе ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (г. Смоленск) создано отделение хирургии позвоночника и реконструктивной ортопедии на 50 коек, на базе которого проводится хирургическое лечение пациентов старше 18 лет с заболеваниями и травмами позвоночника. За период с 12.11.2012г. по 01.06.2014г. было выполнено 676 операций на позвоночнике.

Результаты: находились на лечении 484 пациента с дегенеративными заболеваниями позвоночника, из них с поражениями поясничного отдела – 465, грудного – 1, шейного – 18. При грыжах межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника выполнялась микродискэктомия из интерламинарного доступа (331 вмешательство), расширенная интерламинарэктомия – 4. Межостистая стабилизация выполнена в 209 случаях, транспедикулярная фиксация – в 4-х. Холодноплазменная нуклеопластика была проведена у 11 пациентов. При комбинированных стенозах позвоночного канала проводилась фораминотомия с декомпрессией позвоночного канала – 48 операций в сочетании с транспедикулярной фиксацией и межтеловым спондилодезом. При остеохондрозе шейного отдела позвоночника 18 пациентам проведены следующие оперативные вмешательства: дискэктомия, передняя декомпрессия позвоночного канала – 14, резекция тел позвонков – 2, ламинопластика по типу «открытой двери» – 2. Стабилизация выполнялась аутоотрансплантатом с фиксацией передней шейной пластиной у 6 пациентов, гибридные конструкции имплантированы 10 пациентам, в двух случаях проведено эндопротезирование межпозвонкового диска.

При травматических повреждениях позвоночника хирургическое лечение проведено 95 пациентам. При повреждениях грудного и поясничного отделов позвоночника во всех случаях выполнялась транспедикулярная фиксация, в сочетании с ламинэктомией – 14 операций, с передней декомпрессией и спондилодезом – 27. При травматических повреждениях шейного отдела позвоночника у 15 пациентов выполнялись следующие вмешательства: репозиция в галоаппарате – 8, резекция тела позвонка с передней декомпрессией – 8, окципитоспондилодез – 5, остеосинтез зубовидного отростка С2 позвонка – 2.

Оперативное лечение проведено 48 пациентам со сколиотическими деформациями позвоночника, из них кифосколиотические деформации были у 3, диспластический сколиоз – у 40, врожденный сколиоз – у 5 больных. Пациентам выполнялась дорсальная коррекция и фиксация позвоночника в сочетании с многоуровневой декомпрессией позвоночного канала у 3 пациентов, остеотомией по Смитт-Петерсену – 3, VCR – 2, PSO – 2.

При спондилолизом спондилолистезе у 6 пациентов выполнена дорсальная редукция и транспедикулярная фиксация в сочетании с PLIF.

Вертебропластика тел позвонков цементом при гемангиомах, в том числе с патологическими переломами, произведена 15 пациентам, в сочетании со стентированием тел позвонков в 4 случаях.

Обсуждение: дегенеративные заболевания позвоночника, превалирующие у пациентов, свидетельствуют о высокой потребности в хирургическом лечении данной категории пациентов. Не менее актуальной является проблема травмы позвоночника и ее последствий, а также сколиотической деформации позвоночника у взрослых.

МОНОСЕГМЕНТАРНЫЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫЙ СПОНДИЛОСИНТЕЗ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ

Зубков Е.А., Химич Ю.В., Плахин Е.В.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Применяемые в настоящее время консервативные методы лечения переломов нижних грудных и поясничных позвонков не позволяют достичь полноценной коррекции посттравматической деформации. В последующем это приводит к увеличению кифотической деформации, возникновению нестабильности на уровне поврежденного позвоночного двигательного сегмента (ПДС) и стойкому болевому синдрому.

Цель исследования: обосновать адекватный способ коррекции посттравматической деформации позвоночника.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения 80 пациентов с неосложненными переломами нижних грудных и поясничных позвонков (тип А по F.Magerl) оперированным способом моноsegmentарного транспедикулярного спондилосинтеза. Возраст больных составил от 19 до 48 лет. Сроки поступления больных в стационар составили от 2 до 14 суток с момента травмы. По локализации повреждения в 40% случаев (32 пациента) имели место переломы L1 позвонка, ThXII – 35% (28 пациентов), LII – 15% (12 пациентов), в 10% (8 пациентов) – LIII позвонка. По данным компьютерной томографии все переломы характеризовались сохранением целостности нижней замыкательной пластинки и снижением высоты тела не более чем на 40% от исходной величины. Вертебро-дуральный конфликт I-II степени отмечен в 70% случаев.

Все пациенты были разделены на две группы. Первую группу составили 40 больных оперированных способом моноsegmentарного транспедикулярного спондилосинтеза с использованием различных типов конструкций. Репозиция перелома в этой группе проводилась положением больного на операционном столе и с помощью штатных дистракторов или контракторов. Вторую группу составили 40 пациентов оперированных разработанным нами способом (Пат. № 2485904 РФ), заключающемся в дополнительном транскутанном введении транспедикулярных стержней в тело нижележащего от сломанного позвонка и управляемой дозированной коррекции деформации с помощью репозиционного модуля аппарата внешней фиксации «Краб».

Полученные результаты. Длительность оперативного вмешательства в I группе в среднем составила 40 минут, во II группе – 52 минуты. Средняя интраоперационная кровопотеря в I и II группе составила 100±20 мл. Все пациенты были активизированы на 2 сутки с момента операции в условиях фиксации полужестким поясничным или грудопоясничным корсетом. Срок фиксации – 2 месяца. Средний послеоперационный койко-день составил 11 суток. У пациентов I группы полностью устранить кифотическую деформацию на уровне повреждения удалось в 50% случаев, тогда как у пациентов II группы в 100%. Величина компрессии тела сломанного позвонка в I группе составила 82±6%, во II группе – 93±4% от исходной величины.

Таким образом, разработанный в УНИИТО способ моноsegmentарного спондилосинтеза позволяет проводить более точную дозированную управляемую коррекцию посттравматических деформаций на уровне повреждения при минимальном количестве фиксированных позвонков.

ПУНКЦИОННАЯ ЛАЗЕРНАЯ АБЛЯЦИЯ В СОЧЕТАНИИ С ВЕРТЕБРОПЛАСТИКОЙ КОСТНЫМ ЦЕМЕНТОМ В ЛЕЧЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ

Карпович М.Е., Рыков А.Г., Воловик В.Е.
ДКБ на станции Хабаровск-1 ОАО «РЖД»,
Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения,
г. Хабаровск

Преимуществом чрескожных вмешательств с применением лазерных методик и цементной вертебропластики, является их малая инвазивность, малая травматичность, что позволяет сохранить собственные анатомические структуры позвоночника и прилегающих к нему тканей и органов. Введение костного цемента необходимо для предотвращения переломов тел позвонков и связанных с ними неврологических нарушениями.

Материалы и методы. В отделении травматологии и ортопедии Дорожной клинической больницы на ст. Хабаровск – 1 ОАО «РЖД» применяется методика пункционной лазерной абляции опухолей (гемангиомы, метастазы солидного строения) в сочетании с вертебропластикой костным цементом дефектов тел позвонков в течение пяти лет.

Операция выполняется под местной анестезией. Контроль положения иглы осуществляется с помощью флюороскопии. Далее через иглу вводится кварцевое световолокно, подключенное к диодному лазерному скальпелю. После лазерной абляции опухоли и вено-спондилографии с применением рентгенконтрастных препаратов, в тело позвонка вводится костный цемент в объеме, равном объему полости дефекта в теле позвонка. Постельный режим соблюдается в течение 3-4 часов, после чего пациент может вставать на ноги. Выписка пациента из стационара возможна уже на следующий день после вмешательства. Этап лазерной абляции, по нашему мнению, необходим при солидном строении метастазов, например при первичном S-г молочной железы, гемангиомах, для предотвращения сопротивления опухоли введению костного цемента.

Результаты и обсуждение. За период с ноября 2008 по декабрь 2013 гг. таким методом пролечено 32 пациента с опухолями в телах позвонков. В первые часы, либо на следующий день отмечался значительный либо полный регресс болевого синдрома. В 3-х случаях, без применения лазерной абляции при mts наблюдался ретроградный паравертебральный «клинически немой» выход цемента, не требующий дополнительных оперативных пособий. Однако мы считаем, что вероятность ретроградного выхода цемента в позвоночный канал с соответствующими грозными осложнениями достаточно велика, поэтому этап лазерного воздействия на опухоль для нас обязателен. Противопоказаний к дальнейшей химио-, лучевой и комбинированной терапии первичного паранеопластического процесса нет.

Выводы. Метод показал высокую клиническую эффективность, имеет минимальную инвазивность, что обеспечивает короткий период реабилитации и нетрудоспособности, не требует общей анестезии, не имеет противопоказаний к дальнейшему применению различных методов лечения первичного очага и mts в другие органы.

ПЕРКУТАННАЯ ЛАЗЕРНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ, ОСЛОЖНЕННЫХ СТОЙКИМ КОМПРЕССИОННО-РАДИКУЛЯРНЫМ СИНДРОМОМ

Карпович М.Е., Рыков А.Г., Воловик В.Е., Кожевникова С.Ю.
ДКБ на станции Хабаровск-1 ОАО «РЖД»,
Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения,
Дальневосточный медицинский университет,
г. Хабаровск

Целью исследования является улучшение результатов лечения поясничных межпозвонковых грыж, осложненных компрессионно-радикулярным синдромом, резистентным к длительному консервативному лечению, уточнение показаний и противопоказаний, оптимизация техники перкутанной лазерной декомпрессии диска у данной группы больных.

Материалы и методы. Работа основана на анализе результатов миниинвазивного хирургического лечения 123 пациентов. В контрольную группу вошли 64 больных с грыжами поясничных межпозвоночных дисков дегенеративного характера размерами от 4 до 12 мм. В основную группу вошли 59 больных с грыжами поясничных межпозвоночных дисков дегенеративного характера размерами от 4 до 20 мм, которым выполнялась оптимизированная пункционная лазерная декомпрессия с использованием интраканального доступа с активным охлаждением нервных корешков и аспирацией образовавшегося субстрата.

Результаты и обсуждение. Пункционная лазерная декомпрессия использована нами при поясничных межпозвоночных грыжах, осложненных компрессионно-радикулярным синдромом, резистентным к длительному консервативному лечению при грыжах диска размерами до 20 мм, при разрыве фиброзного кольца и задней продольной связки, при фораменальной локализации грыжи и при секвестрах грыжи диска. Оптимизированная техника перкутанной лазерной декомпрессии диска при поясничных межпозвоночных грыжах, осложненных компрессионно-радикулярным синдромом, способствовала, несмотря на расширение показаний и сужение противопоказаний к вмешательству, полному исчезновению или уменьшению неврологической симптоматики по шкале Nurick у 93,7% больных основной группы по сравнению с 96,6% больных контрольной группы. Несмотря на расширение показаний и сужение противопоказаний к перкутанной лазерной декомпрессии диска при поясничных межпозвоночных грыжах, осложненных компрессионно-радикулярным корешковым синдромом, наблюдалось статистически значимое уменьшение частоты послеоперационных осложнений с 17,2% у больных контрольной группы до 6,8% у больных основной группы.

Выводы. Хорошие и удовлетворительные отдаленные результаты, наблюдались у 93,7% больных основной группы, что практически не отличалось от аналогичных показателей в контрольной группе (92,4%). При рецидивах заболевания может применяться повторное проведение пункционной лазерной декомпрессии.

Абсолютными противопоказаниями к пункционной лазерной декомпрессии диска являются спондилолистез II и более степени, онкологические, инфекционные и травматологические заболевания позвоночника. Относительными противопоказаниями к пункционной лазерной декомпрессии диска являются идиопатический и приобретенный стеноз позвоночного канала.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СКОЛИОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫМИ СИСТЕМАМИ

Ковалев Е.В., Пирогова Н.В., Рыжов П.В.

СамГМУ,
г. Самара

В настоящее время единственным эффективным методом лечения выраженных степеней сколиоза является хирургический. Начиная с 90-х годов транспедикулярные винты стали использоваться при коррекции сколиотических деформаций. Метод транспедикулярной фиксации существенно улучшил возможность влиять на результат лечения, так как винт, проходя через дугу и тело позвонка, биомеханически предоставляет возможность более выраженной коррекции деформации и надежной фиксации. Проведенные исследования показали, что транспедикулярная фиксация является более стабильной и устойчивой к нагрузкам.

Именно эти положительные характеристики данного метода определили наше предпочтение к его применению в практике.

За 2013-2014 гг. нами прооперирован 21 ребенок с 3-4 степенью сколиотической деформации. Из них мальчиков – 3, девочек – 18. По этиологическому признаку врожденных сколиозов – 2, остальные идиопатические. Возраст детей варьировал от 14 до 18 лет (в среднем 14,9), у 20 пациентов отмечалась основная правосторонняя дуга, у 1 левосторонняя. На оперативное лечение брали пациентов с тестом Риссера IV-V. Угол сколиотической дуги колебался в пределах 45-115 градусов (в среднем 67 градусов).

В 20 случаях выполнялось одноэтапное хирургическое вмешательство с установкой транспедикулярной системы и задним спондилотомом. Уровень инструментации определялся индивидуально. У 1 пациентки с выраженной деформацией (115 градусов) с целью мобили-

зации деформации первым этапом выполнялась коррекция посредством применения АВФ с последующей установкой транспедикулярной системы. Техника коррекции дорзальной системой была классической.

В 1 случае нами использовалась конструкция фирмы DePuy, в 1 случае Stryker, в 1 случае – Fixpine, в 5 – Zodiac, а остальные – Humantec Venus

После оперативного лечения величина коррекции составила от 57 до 88 процентов (в среднем 77 процентов). Прибавка в росте колебалась от 4 до 8 см. Следует отметить, что наилучшие результаты были получены при наименьших степенях деформации. У одного пациента с выраженным торсионным компонентом деформации в послеоперационном периоде отмечался тракционный парез седалищного нерва, купированный применением консервативных мероприятий в течение 2-х недель.

Все пациенты были вертикализированы на 5-е сутки и в течение 2-х недель выписаны домой с подробными инструкциями по соблюдению ортопедического режима. В ближайшем послеоперационный период (1 год) потери коррекции не отмечалось.

Таким образом, коррекция сколиотических деформаций посредством применения транспедикулярной фиксации, несмотря на большую техническую трудность, с учетом ее большей стабильности и возможности многоуровневой и трехплоскостной коррекции деформации позволяет достичь более выраженной коррекции деформации позвоночника. Выполняемые в адекватном объеме хирургические вмешательства с использованием современного инструментария и оперативной техники позволяют в большинстве случаев устранить с деформацию одномоментно, восстанавливая баланс туловища и предупреждая дальнейшее прогрессирование деформации.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕЙРОМЫШЕЧНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Колесов С.В.*, Шавырин И.А.***, Кудряков С.А.***, Шаболдин А.Н.*

*ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

**НПЦ медицинской помощи детям с пороками развития черепно-лицевой области и врожденными заболеваниями нервной системы,
Москва

Актуальность. Деформации позвоночника среди пациентов с нейромышечными заболеваниями по данным литературы составляет от 15 до 50 %. Отсутствие своевременного лечения нейромышечного сколиоза вызывает боль в спине, нарушение баланса туловища при сидении, ходьбе, провоцирует развитие пролежней, значительно снижая качество жизни пациентов и способность их к самообслуживанию. Прогрессирование деформации грудной клетки приводит к выраженным расстройством функции внешнего дыхания (уменьшение показателей ФВД, повышению риска воспалительных заболеваний легких).

Цели и задачи. Разработка оптимальных диагностических и лечебных мероприятий, направленных на улучшение результатов лечения пациентов с нейромышечными деформациями позвоночника.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находится 32 больных с паралитическими деформациями позвоночника: с синдромом – 8 пациентов, опухолями спинного мозга – 6, страдающих детским церебральным параличом – 3, менингомиелорадикулоцеле – 4, на фоне невромышечных заболеваний – 11 (атаксия Фридрейха – 1, спинальная мышечная атрофия II тип – Верднига-Гоффмана – 6, болезнь Дюшенна – 2, Врожденная мышечная дистрофия – 3, Врожденная миопатия – 1, спинальная мышечная атрофия III тип – Кюгельберга – Веландер – 2).

Возраст пациентов от 4 до 27 лет, из них мужского пола 13 пациентов, женского – 17. Минимальная дуга искривления составляла 68°, максимальная 136°. Мобильными являлись 20 сколиозов (коррекция при тракционном тесте более чем на 40%), ригидными – 10, преобладали кифосколиозы – у 22 больных.

Распределение сколиоза по отделам позвоночного столба было следующим: грудных – 4, поясничных – 3, комбинированных – 8, тотальных (протяженная дуга, вовлекающая грудной и поясничной отделы) – 17.

Оперативное лечение заключалась в вентральной мобилизации позвоночника (торакотомия, торакофренолюмботомия

– 5 случаев); наложение гало-аппарата – 30 больных. Одноэтапная дорсальная коррекция позвоночника проведена 19 больным, двухэтапная коррекция – 14 больным.

Результаты и обсуждение. Сроки наблюдения после операции составили в среднем 24 месяца (от 9 до 38). В результате лечения, коррекция сколиотической деформации в среднем составила 62% (с 86 до 33 град), значение грудного кифоза после операции удалось приблизить к физиологическому (45 град в среднем). Перекос таза уменьшен на 56% (с 34 град до 15 град в среднем). Уменьшение глобального фронтального баланса составило с 28 мм до 12 мм в среднем (58%), что позволило сидячим пациентам находиться в кресле-каталке в более физиологичном положении и испытывать меньший дискомфорт.

Учитывая особенность нейромышечного сколиоза: протяженная, достаточно мобильная сколиотическая дуга, значительная ротация позвонков, перекос таза; при проведении коррекции и фиксации использовались дорсальные методики.

Вентральный доступ использовался только для проведения релиза межпозвоночных структур у незначительного числа больных и как самостоятельный метод коррекции при лечении нейромышечных деформаций позвоночника не применялся. Основным методом мобилизации позвоночника мобильных деформаций являлась галотракция в ортопедическом кресле в течении 10-21 суток. Для мобилизации ригидных нейромышечных деформаций позвоночника у большинства больных мы использовали заднюю мобилизацию позвоночника с использованием остеотомии по Смит-Петерсону.

Для дорсальной фиксации позвоночника применялись винтовые и комбинированные системы фиксации (субламинарные фиксаторы – крючки, серкляжи и транспедикулярные винты). Важным моментом являлась многоуровневая фиксация с установкой большого числа опорных элементов (желательно фиксировать каждый сегмент сколиотической дуги). Многоуровневая фиксация позволяла равномерно распределить нагрузку на опорные элементы позвоночника (в которых зачастую отмечалась остеопения) и в условиях неполноценной паравертебральной мускулатуры позволяла надежно удерживать позвоночный столб. Пациентам с перекосом таза более 20 град на переднезадней рентгенограмме проводилась фиксация тазовых костей.

Необходимо отметить достаточно высокий процент послеоперационных осложнений у пациентов с нейромышечными сколиозами (12 пациентов – 37,5%). Наиболее грозными являются состояния, которые могут приводить к развитию сердечно-легочной недостаточности. Замедленное заживление послеоперационной раны у данной группы пациентов связано с дефицитом паравертебральной мускулатуры, не позволяющей провести адекватное «укрытие» металлоконструкции, недоразвитием и выраженной деформацией позвонков, исключающих проведение опорных элементов на достаточном количестве сегментов, наличием сопутствующей сердечно-легочной и урологической патологии.

В результате хирургической коррекции нейромышечного сколиоза у пациентов отмечена коррекция деформации позвоночника, остановка прогрессирования сколиоза, уменьшение болевого синдрома, восстановление сагиттального и фронтального баланса туловища, облегчение передвижения в кресле-каталке, исправление формы и объема деформированной грудной клетки, улучшение функции внешнего дыхания, улучшение самообслуживания пациентов.

Выводы. Больным с нейромышечными сколиозами предпочтительно использовать дорсальную многоуровневую фиксацию позвоночника.

При перекосе более 20° по данным спондилографии пояснично-крестцового отдела в положении сидя/стоя в прямой проекции показана фиксация таза.

Использование вентральных доступов увеличивает риск послеоперационных осложнений приводящих к развитию дыхательной недостаточности.

Для профилактики аспирации в послеоперационном периоде всем больным показана установка назогастрального зонда и кормление через зонд в раннем послеоперационном периоде.

Использование галотракции и дорсальной остеотомии по Смит-Петерсону является альтернативой вентрального релиза при мобилизации нейромышечных деформаций позвоночника.

РЕВИЗИОННЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ПАЦИЕНТОВ СО СКОЛИОЗОМ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПЛАСТИНЧАТЫМИ ЭНДОКОРРЕКТОРАМИ

Колесов С.В.¹, Бакланов А.Н.², Шавырин И.А.³, Кудряков С.А.³

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

Москва,

²Центр патологии позвоночника и нейрохирургии,

г. Салават,

³НПЦ медицинской помощи детям с пороками развития черепно-лицевой области и врожденными заболеваниями нервной системы,

Москва

Актуальность. Использование пластинчатых эндокорректоров при лечении деформаций позвоночника в нашей стране продолжается с начала 1970-х гг. Основной концепцией разработчиков пластинчатых металлоконструкций является возможность импланта удлиняться по мере роста пациента при сохранении трехмерной коррекции деформации, полученной в результате оперативного вмешательства. В настоящее время участились обращения больных с установленными «растущими» конструкциями, которые потребовали ревизионных вмешательств.

Цель исследования. Провести анализ повторных операций на позвоночнике по поводу идиопатического сколиоза у пациентов, оперированных первично с использованием пластинчатых эндокорректоров.

Материал и методы. Наблюдалось 19 больных с идиопатическими сколиозами III - IV ст, после оперативной коррекции идиопатического сколиоза с использованием пластинчатых эндокорректоров. Возраст от 17 до 32 лет, из них мужского пола 3 пациента, женского – 16. Сроки после первичного оперативного вмешательства от 8 месяцев до 6 лет. S-образные деформации отмечались у 6 больных, S-образные – у 11. Локализация деформации в грудном отделе – 9, поясничном – 4, комбинированные – 6.

Основными жалобами при обращении являлись: прогрессирование деформации, ограничение функциональной активности в позднем послеоперационном периоде, болевой синдром в спине, контурирование металлоимпланта под кожей, наличие свищей.

Всем пациентам выполнялись спондилограммы позвоночника, компьютерная томография позвоночника проведена 15 пациентам, фистулография и микробиологическое исследование отделяемого свищей – 9 больным.

В ходе проведенного клинко-рентгенологического обследования нами выявлены 34 осложнения: нестабильность металлоконструкции – обусловленная дислокацией крючков верхнего полюса металлоконструкции – 15 наблюдений, переломом пластины – 6, поздний инфекционный процесс в области металлофиксатора – 9, рубцово-спаечный процесс, повлекший за собой развитие Crankshaft-феномена – 4.

Ревизионное оперативное вмешательство проводилось поэтапно в объеме удаления пластинчатого корректора 1 этап, санация раны, иссечение рубцов и свищевых ходов. После заживления 2 этапом проводилась дорсальная стабилизация и коррекция деформации с использованием современного полисегментарным инструментария. В 4-ех случаях у больных с феноменом Crankshaft выполнялась 3-х этапное оперативное лечение, осуществлялась 1– удаление металлоконструкции, 2 – вентро-дорсальная мобилизация ригидной дуги, галотракция в течении 20 суток, 3 – дорсальная коррекция деформации, стабилизация позвоночника полисегментарной металлоконструкцией. При удалении пластинчатого корректора отмечался выраженный рубцово-спаечный процесс на всем протяжении фиксации, трудности демонтажа конструкции, обильное кровотечением из рубцово-измененной ткани. Среднее время удаления составило 190 минут. Средняя протяженность фиксации пластинчатым эндокорректором составила 15 сегментов.

Заключение и выводы. Анализ результатов ревизионного оперативного лечения выявил следующие недостатки пластинчатого эндокорректора позвоночника, повлекшие за собой проведение ревизионных вмешательств:

Крючковая система, не позволяет провести адекватную деротацию позвонков сколиотической дуги и требуют протяженной

фиксации позвоночника (Th2-L4), что значительно снижает функциональную активность пациентов.

Ряд пластинчатых эндокорректоров имеют высокий профиль и контурируют под кожей.

Отсутствие спондилодеза сопровождается наличием микроподвижности системы, что вызывает стойкий болевой синдром в спине и провоцирует развитие выраженного металлоза, послеоперационных сером и свищей в области эндокорректора, частые переломы пластин а также нестабильность верхнего полюса металлоконструкции.

Наличие рубцово-фиброзного, а впоследствии костного блока появляющегося через 3-6 месяца после вмешательства не реализует эффект удлинения по мере роста пациента и может провоцировать развитие Crankshaft-феномена, исправление которого, наряду с большими техническими трудностями при демонтаже старых модификаций пластинчатых эндокорректоров требуют длительных, травматичных, многоэтапных оперативных вмешательств.

Исходя из вышеизложенного мы считаем, что методику коррекции сколиотической деформаций при помощи пластинчатых эндокорректоров необходимо максимально сузить при использовании в хирургии деформаций позвоночника.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ С ПОРОКАМИ СЕРДЦА

Колесов С.В.*, Кудряков С.А.***, Уколов К.Ю.*, Шавырин И.А.**

*ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

**НПЦ медицинской помощи детям с пороками развития черепно-лицевой области и врожденными заболеваниями нервной системы,
Москва

Актуальность. Нарушения сердечно-сосудистой системы, обусловленные врожденными и приобретенными пороками сердца значительно увеличивают риск проведения анестезии у больных, страдающих сколиозом.

Цель работы: оценить результаты лечебных мероприятий пациентам с деформациями позвоночника, имеющим пороки развития сердца.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находится 87 детей в возрасте от 10 до 18 лет, средний возраст 12,4 года, имеющих пороки сердца и получавших лечение по поводу деформаций позвоночника. Распределение по полу и возрасту 27 мальчиков, 60 девочек. Минимальная дуга искривления составила 68°, максимальная 85°. Виды сколиоза: врожденный у 30, диспластический у 44, вторичный у 13 больных. Степень сколиоза III – у 6, IV – у 81 больных. Мобильными являлись – 48 деформаций (коррекция при тракционном тесте более 35 %), ригидными – 39 деформаций. Распределение по отделам позвоночного столба: грудных – 23, поясничных – 17, комбинированных – 47.

Оценивалась функция внешнего дыхания на основании спирографии. Выполнялась электрокардиография, эхокардиография, пациенты консультированы кардиологом. Выявлены следующие варианты нарушений кровообращения: (НК) 0-1 степени у 80 детей, НК 1-2 степени у 6 детей, НК 3 степени у 1 ребенка. Выявлены пороки сердца у 25 больных. Пороки клапанного аппарата 26: пролапс митрального клапана у 14 пациентов, изолированная недостаточность митрального клапана у 3 пациентов, в сочетании с трикуспидальной недостаточностью у 5 пациентов и с аортальной недостаточностью у 3 пациентов, со стенозом легочного клапана у 1 пациента. Кардиомиопатии у 5 пациентов, открытый артериальный проток у 2 пациентов, дефекты межпредсердной у 3 пациентов, и межжелудочковой перегородки у 4 пациентов, общий желудочек 1, стеноз митрального клапана 1. Больные после операций на сердце 4: 1-по поводу стеноза легочной артерии, 1-по поводу открытого артериального протока, 2-по поводу незаращения межжелудочковой перегородки.

Оценка операционно-анестезиологического риска: по шкале Американской ассоциации анестезиологов (1963) ASA – 5,8% детей (n=5) были отнесены ко 2 классу риска, 93,1% детей – к 3 классу (n=81)

и 1 (1,2%) мальчик с трехкамерным сердцем к 4 классу. По шкале Российского Московского научного общества анестезиологов и реаниматологов – МНОАР (1989) – 5,8% наблюдений были отнесены к III степени риска (n=5); 94,2% – к IV степени риска (n=82).

Хирургическая коррекция сколиоза выполнена всем больным: монтаж кольца галоаппарата – 60 больным, одноэтапная дорсальная коррекция – 32 больным, двухэтапная коррекция – 43 больным, остеотомия по Смит-Петерсону – 12 больным. Вентральный доступ использовался у 40 пациентов с НК 0-1 ст.

Для дорсальной фиксации позвоночника применялись крючковая (n=10), винтовая (n=35) и комбинированные системы фиксации (n=42) (субламинарные фиксаторы – крючки, серкляжи +винты).

Кровотерю оценивали гравиметрическим методом, а в случае применения интраоперационной реинфузии раневой крови учитывали показания аппарата «Sell Saver».

Результаты. Сроки наблюдения после операции составили в среднем 2 года. В результате лечения, коррекция сколиотической деформации в среднем составила 63% (с 85 до 22 град). Оценка исходного состояния показала, что все пациенты имеют дыхательную недостаточность: по рестриктивному типу от умеренного (n=32) до резко выраженного (n=15); по обструктивному типу умеренно выраженную (n=14); по смешанному типу (n=26).

Вентральный доступ использовался для проведения релиза межпозвоночных структур у больных с гемодинамически незначимыми пороками сердца. Основным методом мобилизации позвоночника мобильных деформаций являлась гало-тракция в ортопедическом кресле в течение 10-15 суток. Для мобилизации ригидных деформаций использовали заднюю мобилизацию позвоночника остеотомии по Смит-Петерсону. Больным с пороками сердца и выраженным нарушением кровообращения выполнялась одноэтапная дорсальная коррекция для уменьшения объема интраоперационной кровопотери.

Средняя кровопотеря 930 мл (от 530 до 2150 мл) при дорсальной коррекции, 264 мл (от 165 до 560 мл) при вентральном доступе. Средняя продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии: 2 дня от (1 до 9 суток).

Ионотропная поддержка допамином в дозе 2,5 мкг/кг/ч во время операции проводилась у 48 детей, в дозе 5 мкг/кг/ч и более у 3 детей. У одного ребенка с трехкамерным сердцем (единственный желудочек) ионотропная поддержка проводилась кардиотоническим препаратом добутамином в дозе 5-7,5 мкг/кг/ч во время операции и в течение первых 2 суток после операции. Послеоперационная продленная ИВЛ в течение 1 суток проводилась у 2 детей после дорсальной коррекции сколиоза. После трансторакального доступа у 2 детей проводилась ИВЛ в течение 2 суток, так же после трансторакального доступа у 41 ребенка отмечалось развитие одностороннего гидроторакса (реактивный выпот) до 8 суток, что у 14 потребовало пункционного удаления экссудата.

Выводы: 1) выполнение оперативной коррекции сколиоза у детей с пороками сердца возможно после всестороннего обследования, оценки операционно-анестезиологического риска и тщательного планирования тактики оперативного лечения с учетом вида и степени деформации позвоночника;

2) больным с оперированными и гемодинамически незначимыми врожденными пороками сердца объем хирургической коррекции сопоставим с вмешательствами при идиопатическом сколиозе;

3) использование вентральных доступов (торакотомия, люмботомия, торакофренолюмботомия) у больных с пороками сердца увеличивает риск послеоперационных осложнений приводящих к развитию дыхательной и сердечнососудистой недостаточности;

4) использование гало-тракции и дорсальной остеотомии по Смит-Петерсону является альтернативой вентрального релиза при мобилизации ригидных деформаций позвоночника;

5) при планировании операции следует учитывать продолжительность, объем и вид фиксации с целью уменьшения интраоперационной кровопотери;

6) при тяжелых пороках необходимо привлекать анестезиолога с опытом проведения наркоза у пациентов с пороками сердца.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЕННЫХ СКОЛИОЗОВ

Колесов С.В., Снетков А.А., Сажнев М.Л., Шаболдин А.Н.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Улучшение результатов лечения врожденных сколиотических деформаций позвоночника с использованием современных высокотехнологических методов и имплантатов.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 36 пациентов (из них 31 – женского пола и 5 мужского). Возраст пациентов составил от 2 до 31 лет. Всем пациентам поставлен диагноз врожденный сколиоз грудного, грудопоясничного и поясничного отделов позвоночника.

Под нашим наблюдением находилось 23 пациента с нарушением формирования позвонков. Наиболее часто в этой группе больных встречался врожденный сколиоз, вызванный аномальным боковым полупозвонком (19 пациентов). Из них у 5 больных выявлены сегментированные полупозвонки, у 9 полусегментированные и у 5 несегментированные. У 4 пациентов была выявлена гипоплазия тел позвонков с клиновидной деформацией.

Дефект сегментации наблюдался у 9 пациентов. Он проявлялся асимметричным блокированием позвонков в боковых отделах. Сочетание полупозвонка с односторонним блокированием выявлено у 1 пациента.

У 25 больных при поступлении под наше наблюдение рост позвоночника продолжался и имела высокая степень вероятности прогрессирования деформации. У 11 тест Риссера был – 3-4, отмечалось наличие вторичных половых признаков и окончание пубертатного периода, что свидетельствовало об окончании роста.

У пациентов с врожденными аномалиями развития позвонков часто встречаются интраканальные аномалии а так же аномалии дыхательной, сердечнососудистой, мочевыделительной систем. Среди наших пациентов у 3 выявлено наличие диастематомии, у 1 сирингомиелия, у 2 синдром фиксированного спинного мозга, у 1 пациентки менингомиелоцеле. У 3 пациентов имелись пороки развития сердца. Аномалии развития урогенитальной области выявлено у 3 пациентов.

При лечении врожденных сколиотических деформаций используются 5 хирургических технологий:

1. задний спондилодез (с инструментарием или без) – 15;
2. комбинированный передний и задний спондилодез (с инструментарием или без) – 7;
3. комбинированный передний и задний гемизипифизиодез и гемиаартродез нами не применялся;
4. удаление полупозвонка и спондилодез – 13;
5. использование технологии VEPTR – 1.

При врожденных сколиозах у детей старше 8 лет (26 пациентов) и подростков.

Результаты. В группе пациентов с использованием заднего спондилодеза средний угол сколиотической деформации составил 73°(41-123) , после операции – 43°(7-82) гр. Коррекция в среднем 39% (21-83%). Время операции в среднем составило 2 ч 55 мин. Средний объем кровопотери 570 мл.

При удалении полупозвонка угол сколиотической деформации в среднем составил 44° (15-71) гр, после операции - 16°(0-41). Средний процент коррекции 64% (31-100%) . Время операции при 2ч 37мин. Средний объем кровопотери 260 мл. У данной группы пациентов проводилось динамическое наблюдение. Через 2 года после проведения удаления полупозвонка проводился демонтаж металлоконструкции. Под нашим наблюдением находилось 3 пациента, которым проводилось удаление металлоконструкции. У 1 пациентки отмечено нарушение фронтального баланса через 3 месяца после удаления, был назначен корсет Шено. Через 1 год отмечено полное восстановление фронтального баланса. У 2х пациентов после удаления металлоконструкции при КТ исследовании отмечено формирование спондилодеза в зоне оперативного вмешательства, на контрольных рентгенограммах за 2 года прогрессирования деформации не выявлено.

В группе пациентов с комбинированным передним и задним спондилодезом угол сколиотической деформации в среднем составил

107°(35-148), после операции 69° (10-114). Средний процент коррекции 41% (11-71) Время проведения двухэтапной операции 3ч 50 мин. Средний объем кровопотери 780 мл.

У пациента с использованием VEPTR угол сколиотической деформации составил 87°, после операции 57°. Коррекция составила 34%. Время операции – 2ч 30мин. Объем кровопотери 650 мл.

Гемизипифизиодез у пациентов в нашей выборке не выполнялся.

Все осложнения в послеоперационный период мы подразделили на ранние и поздние. В раннем послеоперационном периоде – нагноение выявлено у 3 пациентов. У 1 пациентки в отдаленном послеоперационном периоде открылся свищ в области послеоперационной раны. Была проведена фистулография по которой было выявлено сообщение свища с металлоконструкцией, что потребовало проведения удаления импланта с последующей фиксацией пациентки в пластиковом корсете Шено. Неврологических осложнений у наблюдаемых пациентов в послеоперационном периоде выявлено не было. В группе пациентов с использованием заднего спондилодеза средний угол сколиотической деформации составил 73° (41-123), после операции – 43° (7-82) гр. Коррекция в среднем 39 % (21-83%). Время операции в среднем составило 2 ч 55 мин. Средний объем кровопотери 570 мл.

При удалении полупозвонка угол сколиотической деформации в среднем составил 44° (15-71) гр, после операции – 16°(0-41). Средний процент коррекции 64% (31-100%). Время операции при 2ч 37мин. Средний объем кровопотери 260 мл. У данной группы пациентов проводилось динамическое наблюдение. Через 2 года после проведения удаления полупозвонка проводился демонтаж металлоконструкции

В группе пациентов с комбинированным передним и задним спондилодезом угол сколиотической деформации в среднем составил 107° (35-148), после операции 69° (10-114). Средний процент коррекции 41% (11-71) Время проведения двухэтапной операции 3ч 50 мин. Средний объем кровопотери 780 мл.

У пациента с использованием VEPTR угол сколиотической деформации составил 87°, после операции 57°. Коррекция составила 34%. Время операции – 2ч 30мин. Объем кровопотери 650 мл.

Гемизипифизиодез у пациентов в нашей группе не выполнялся.

Заключение. Дифференцированное использование хирургических техник позволяет добиться хороших результатов лечения, формирования правильного фронтального и сагиттального баланса, позволяет создать условия для правильного развития позвоночника.

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ДИНАМИЧЕСКИМИ СТЕРЖНЯМИ ИЗ НИТИНОЛА

Колесов С.В., Швец В.В., Колбовский Д.А.,
Казьмин А.И., Морозова Н.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Целью нашей работы являлось определение эффективности использования стержней из нитинола при дегенеративных заболеваниях пояснично-крестцового отдела позвоночника. Проведено сравнение результатов лечения минимум через 1,5 года после операции в двух группах пациентов

Материал и методы. Нами проведено проспективное рандомизированное исследование на основе материала, полученного на опыте хирургического лечения 140 пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника в виде комбинированного стеноза позвоночного канала и нестабильностью позвоночно-двигательных сегментов. Больным проводилось следующее обследование: рентгенография в стандартных проекциях и функциональные пробы, МРТ, КТ поясничного отдела позвоночника до и после операции. Проводилось тестирование с использованием ВАШ (боль в спине и нижних конечностях), опросника Освестри и SF36 (физическое функционирование и психическое здоровье).

В зависимости от применяемых имплантатов данные пациенты разделены на две группы. Первая группа 67 пациентов в возрасте

от 35 до 82 лет – проведено хирургическое вмешательство с использованием транспедикулярных винтов и нитиноловых стержней (диаметром 5,5 мм) без костной пластики и спондилодеза. У 17 – проводилась фиксация L5-S1, у 22 – L4-L5-S1, у 28 – L3-L4-L5-S1. Вторая группа (контрольная) 73 пациента, в возрасте от 43 до 79 лет – проведено хирургическое вмешательство с использованием транспедикулярных винтов и стандартных титановых стержней. Распределение по уровням фиксации было следующим: 15 пациентам проводилась фиксация L5-S1, 27 – L4-L5-S1, 31 – L3-L4-L5-S1.

Результаты. Результаты лечения в обеих группах изучены через 1,5 года после операции. I группа пациентов: оценка боли по ВАШ до операции – 8,1, после операции 2,5 ($p < 0,05$); оценка качества жизни: опросник Освестри до операции 64,6, после – 17,8 ($p < 0,05$), SF36: Ph до – 37,2, после – 66,5, Mh до – 41,5, после – 74,3 ($p < 0,05$).

Рентгенография и КТ исследование поясничного отдела позвоночника не выявило признаков нестабильности в виде костной резорбции вокруг транспедикулярных винтов, также отмечено восстановление поясничного лордоза (до операции 24° , после – $35^\circ \pm 1,2^\circ$). При функциональных рентгенограммах сохранялась подвижность фиксированных сегментов ($5^\circ \pm 1,2^\circ$). Признаков нестабильности смежных сегментов выявлено не было. Признаки спонтанного костного блока отсутствовали.

II группа пациентов: оценка боли по ВАШ до операции 8,2 – после операции, 2,5 ($p < 0,05$); оценка качества жизни: опросник Освестри до операции 65,2, после – 25,6 ($p < 0,05$), SF36: Ph до – 36,2, после – 55,2, Mh до – 42,5, после – 73,7 ($p < 0,05$). Как и в первой группе отмечено восстановление поясничного лордоза (до операции 26° , после $37^\circ \pm 1,2^\circ$). Во второй группе больных с ригидной фиксацией были следующие осложнения. Нагноение отмечалось у 1 пациента, выполнялось открытое дренирование, санация раны и наложение вторичных швов. Явление псевдоартроза выявлено у 5 пациентов. Болезнь смежного сегмента выявлена в 20 случаях, в 5 случаях – потребовались ревизионные операции.

Заключение. Полученные данные в результате проспективного рандомизированного исследования показали эффективность использования нитиноловых стержней. Дальнейшее наблюдение за больными и больший набор клинического материала позволит отработать более четкие показания и противопоказания для этого метода лечения, так же оценить результаты лечения в более отдаленные сроки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕРЖНЕЙ ИЗ НИТИНОЛА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СКОЛИОЗОВ. 1,5 ГОДА НАБЛЮДЕНИЕ. ПРОСПЕКТИВНОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Колесов С.В., Швец В.В., Колбовский Д.А.,
Казмин А.И., Морозова Н.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Проанализировать результаты лечения пациентов с дегенеративным сколиозом поясничного отдела позвоночника. 35 пациентов оперированы с использованием стандартных транспедикулярных винтов и нитиноловых стержней. Спондилодез и костная пластика не выполнялись. Контрольная группа – 45 человека с дегенеративным сколиозом с жесткой фиксацией титановыми стержнями и межтеловым спондилодезом.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 35 пациентов в возрасте от 40 до 82 лет с дегенеративными сколиозами поясничного отдела позвоночника. У всех больных использованы стандартные полиаксиальные транспедикулярные винты и нитиноловые стержни 5,5 мм в диаметре. Нитинол – металл, состоящий из 45% титана и 55% никеля, обладает уникальными свойствами. Он в 8 раз пластичнее титана, обладает феноменом сверхупругости и памятью формы. При проведении операции проводилась декомпрессия позвоночного канала, стабилизация и коррекция позвоночника. У 23 больных проведена фиксация с L1 по S1 и у 12 – с L1 по L5. Спондилодез при этом не выполнялся. Всем пациентам до и после операции проводилось Rg – исследование, КТ и МРТ – исследования. Результаты лечения оценивались по шкале ВАШ, Освестри, SRS 22, SF 36. Результаты оценены минимум через 1,5 года (от 1,5 до 2 лет).

В качестве контрольной группы использована группа пациентов (45 человек) с аналогичными деформациями с традиционной фиксацией титановыми стержнями + межтеловой спондилодез.

Результаты. Коррекция поясничного искривления составила в среднем 25° (от 10° до 38°). При анализе рентгенограмм и КТ – снимков данных за нестабильность имплантата, резорбцию костной ткани и переломов стержней не получено. На функциональных снимках через 1,5 года после операции выявлена небольшая подвижность поясничного отдела позвоночника в среднем 21° (от 15° до 30°), нестабильности вышележащего отдела позвоночника не было. Проксимальный кифоз (РЖК) не обнаружен.

Данные опросников в основной группе:

SF 36: PH до операции – 34,2, после – 63,5, Mh до операции – 42,5, после – 76,3 ($p < 0,05$);

SRS 22: боль до операции – 2,4, после – 4,2 ($p < 0,05$);

ВАШ: до операции – 9,3, после – 2,4 ($p < 0,05$);

Освестри: до операции – 64,6, после – 17,8 ($p < 0,05$).

Осложнений было 2, оба инфекционные. Одно – глубокое нагноение, одно – поверхностное.

Заключение. Исследование основано на фиксации дегенеративного поясничного сколиоза стержнями с памятью формы как метод окончательной фиксации. Наша небольшая группа больных с дегенеративными сколиозами поясничного отдела позвоночника при анализе результатов лечения после 1,5 лет показала хороший результат, что обусловлено сохранением через 1,5 года небольшой подвижности фиксированного отдела позвоночника.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГРЫЖАМИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Кошкарёва З.В.¹, Склярёнок О.В.¹, Негреева М.Б.¹, Ларионов С.Н.^{1,2},
Сорокинов В.А.^{1,2,3}, Потапов В.З.¹, Горбунов А.В.¹

¹ НЦРВХ,

² Иркутская ГМА последипломного образования,

³ Иркутский ГМУ,

г. Иркутск

Частота дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника колеблется от 10% до 90% взрослого и детского населения страны, а частота инвалидности среди заболевших достигает до 42% в структуре заболеваний позвоночника. Несмотря на значительное количество научных работ, посвященных изучению этой проблемы, нет четкой систематизации возникающих в таких случаях ортопедических, неврологических и органических нарушений и четкого обоснования дифференцированного подхода к вопросам профилактики, диагностики, лечения и прогнозирования этой патологии.

В нейрохирургическом отделении ФБГУ «НЦРВХ» СО РАМН предложена комплексная этиопатогенетически обоснованная программа лечения больных с остеохондрозом, осложненным грыжами межпозвонковых дисков на поясничном уровне.

Предложенная программа лечения состоит из следующих этапов: а) комплексное консервативное лечение; б) лазерная вапоризация диска; в) консервативное лечение

Консервативное лечение в до- и после лазерной вапоризации было направлено на купирование болевого синдрома (назначение нестероидных противовоспалительных препаратов, паравертебральных блокад с анальгетиками и с гидрокортизоном, с витамином В₁₂, физиотерапевтические процедуры); для снятия мышечного спазма назначались мышечные релаксанты; для улучшения микроциркуляторного русла использовались препараты пентоксифиллин, вазонит; с целью улучшения энергетического обмена клетки назначался берлитион, актовегин, сбалансированный комплекс витаминов и минералов.

Лазерная вапоризация проводилась отечественным диодным лазерным аппаратом АЛОД-01 с длиной волны 810-1061 нм производства фирмы «Медлаз-Нева» (город Санкт-Петербург) под местной инфильтрационной анестезией.

По предложенной методике пролечено 115 больных, из них в возрасте от 21 до 50 лет было 90 человек (78,2%). Среди заболевших давность заболевания преобладала от 1,5 месяцев до 4 месяцев (76 человек, 66%). Всем пациентам в клинике были проведены клинико-

неврологические и рентгенологические исследования, включая МРТ или МСКТ поясничного отдела позвоночника. В неврологическом статусе преобладала клиника люмбагии – 48 пациентов (41,7%) и люмбоишалгии – 52 больных (45,2%). Радикулопатия и радикуло-неврит выявлены у 15 пациентов (13,1%).

По локализации грыжи диска L_{IV}-L_V – 59 пациентов (51,2%), L_{III}-L_{IV} – 21 (18,2%). Протрузии дисков (выбухание диска до 4 мм) выявлены у 28 пациентов (24,3%); срединные и парамедианные грыжи дисков (выбухание от 4 до 8 мм) выявлены у 66 пациентов (57,4%) и задне-боковые грыжи дисков (выбухание от 4 до 7 мм) отмечены у 21%.

Степень выраженности болевого синдрома оценивали по балльной шкале ВАШ. У 40% заболевших болевой синдром соответствовал 7-6 баллам, а у остальных 69 больных (60%) болевой синдром соответствовал 5-4 баллам.

При оценке эффективности проводимого лечения нами отмечено у 99 (86,1%) пациентов благоприятные результаты лечения до года. У 16 пациентов ожидаемого эффекта не было достигнуто.

Через год после проведенного лечения 3 пациентам с нарастанием неврологической симптоматики были произведены повторные оперативные вмешательства: у одной больной – открытое удаление грыжи диска; у 2 больных – реконструктивно-стабилизирующие операции на позвоночнике и позвоночном канале.

Предлагаемая комплексная программа лечения грыж межпозвонковых дисков позволяет получить благоприятные результаты лечения у 86,1 % пациентов в сроки наблюдения до года.

ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ СО СКОЛИОЗАМИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОТНОШЕНИЕ К РЕАБИЛИТАЦИИ

Крайнюков С.В.
СПбГУ,
Санкт-Петербург

Комплексный подход к реабилитации детей и подростков с хроническими соматическими заболеваниями предполагает учёт психологических особенностей, обусловленных совокупностью соматогенных и психогенных влияний болезни на психику. Сколиоз является одним из самых распространённых и вместе с тем малоисследованных с психологической точки зрения заболеваний. Развитие сколиоза достигает пика в подростковом возрасте – кризисном и сензитивном этапе формирования личности. Поэтому исследование личностных характеристик, испытывающих влияние болезни в этот период, представляется особенно важным. К неблагоприятным факторам, оказывающим воздействие на психическое и личностное развитие подростков со сколиозами, относятся патологические изменения в работе систем организма, ограничения физической и социальной активности, наличие физического дефекта, эффекты корсетного лечения, возникновение феномена госпитализма в условиях длительной реабилитации в стационаре (Потапова Е.В. (2010), Похилько А.С. (2010), Шабанова О.А. (2011), Levitskiy F.A. (2009), MacLean W. (1989), Matsunaga S. (1997) и др.). Исследование личностных особенностей в их связи с реабилитацией актуально для определения прогноза психологической адаптации к реабилитационным условиям и построения дифференцированных программ психологического сопровождения.

Таким образом, мы поставили цель изучить личностные особенности подростков со сколиозами и проследить их влияние на отношение к реабилитации.

В исследовании применялись как экстенсивные методы, включающие в себя направленные беседы и наблюдение, так и интенсивные, сочетающие методики психологического тестирования: многофакторный личностный опросник (Р. Кеттелл), опросник формально-динамических свойств индивидуальности (В.М. Русалов), тест фрустрационных реакций (С. Розенцвейг), восьмидесятилетний тест (М. Люшер).

Выборку исследования составили 38 подростков со сколиозами (20 – со сколиозами 3 и 4 степени, 18 – со сколиозами 1 и 2 степени) и 30 подростков без опорно-двигательной патологии в возрасте 15-17 лет. Исследование проводилось на базе СПб ГБУЗ Восстановительного центра детской ортопедии и травматологии «Огонёк».

Согласно полученным данным, у подростков со сколиозами отмечаются специфические личностные особенности в виде снижения общей активности и повышения уровня неврастения, концентрации на внутреннем мире и личных проблемах в сочетании с установкой на минимизацию усилий, самосохранение и восстановление сил, игнорирования своих потребностей при продолжительном воздействии неблагоприятной ситуации (различия констатируются по критерию Стьюдента).

При помощи дисперсионного анализа данных удалось установить, что личностные особенности подростков со сколиозами зависят от степени заболевания. Изменения личностных черт в большей степени характерно для подростков с высокими степенями сколиозов, что может объясняться объективной тяжестью заболевания, изменением образа жизни вследствие болезни, высокой частотой госпитализаций. Для подростков с невысокими степенями сколиозов наиболее характерны изменения психических состояний и поведенческих реакций, что может быть связано с напряжением адаптационных механизмов в ситуации развивающегося заболевания, новыми требованиями к организации жизни.

При помощи регрессионного анализа данных у подростков со сколиозами были обнаружены личностные особенности, влияющие на их отношение к реабилитации (в качестве объектов отношения выступили центр реабилитации, лечащие врачи и медицинский персонал). Положительное отношение к реабилитационным условиям определяется степенью принятия моральных норм, уверенностью, спокойствием, сдержанностью, развитым самоконтролем, умением брать на себя ответственность в трудных ситуациях. Целенаправленно развивая эти качества в ходе психолого-педагогической работы, мы можем повышать адаптационный личностный потенциал подростков со сколиозами и степень их психологического комфорта в условиях длительной реабилитации.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕМАТОГЕННЫМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ ПОЗВОНОЧНИКА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПОГРУЖНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

Кривошеин А.Е., Притыкин А.В., Туморин С.Н.
Клинический медико-хирургический центр М300,
г. Омск

Цель исследования: сравнить отдаленные результаты лечения больных с хроническим гематогенным остеомиелитом позвоночника путем применения погружных имплантатов.

Материалы и методы. Основой клинического раздела работы являются материалы комплексного обследования и оперативного лечения 95 больных с хроническим гематогенным остеомиелитом позвоночника с 2002 по 2013 годы. Пациенты были разделены на две группы. В I группу вошло 42 больных, которым проводились ревизионно-пластические операции с аутопластикой, а вторым этапом проводили внеочаговую транспедикулярную фиксацию. В II группу вошло 53 пациента, которым проводился оперативный метод с применением армированного решетчатого имплантата с антибиотиконесущим цементом (Патент № 129793). Оценку результатов проводили по уровню коррекции локальной кифотической деформации зоны поражения в раннем послеоперационном периоде (1 месяц) и сохранение в отдаленном послеоперационном периоде (5 лет) по методу Cobb.

Результаты: после санационных и реконструктивных операций (группа I) отмечали коррекцию деформации на 2-4 градуса. В раннем послеоперационном периоде (1 месяц) операционная коррекция сохранялась прежней, а в отдаленные сроки (5 лет) потеря коррекции составляла 5-8 градусов. В группе II отмечена коррекция кифотической деформации от 5 до 9 градусов, в раннем послеоперационном периоде (1 месяц), операционная коррекция сохранялась прежней, а в отдаленном периоде потеря составляла 0,5-1 градус. Кроме того, использование армированного решетчатого имплантата с антибиотиконесущим цементом позволяло создать не только хорошую опороспособность в пораженном позвоночно-двигательном сегменте, но и создать

высокую концентрацию антибиотика в зоне операции на период 2-3 месяца.

Обсуждение: в случае сочетания реконструктивных операций на позвоночнике с дополнительной транспедикулярной фиксацией, нами получены положительные результаты, но данная методика предусматривает дополнительное вмешательство на задних структурах позвоночника, что увеличивает продолжительность лечения и реабилитацию больных. Полученные отдаленные результаты в группе I свидетельствуют о нарастании локальной кифотической деформации, что на наш взгляд является предпосылкой для использования погружных имплантатов с антибиотиконесущим костным цементом на вентральных отделах позвоночника при гематогенном остеомиелите позвоночника.

Применение возможностей инструментария для погружного опорного решетчатого имплантата (группа II), позволяющая восстановить ось пораженного остеомиелитом позвоночника до физиологических норм и сохранить ее в отдаленном периоде, допускает активную реабилитацию больных в раннем послеоперационном периоде, а также создать концентрацию препарата в зоне операции на срок от 2 до 3 месяцев, что позволяет отказать от длительной антибиотикотерапии.

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНГИОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ДИСКОРАДИКУЛЯРНОМ КОНФЛИКТЕ

Крупаткин А.И., Кулешов А.А., Швец В.В., Макаров С.Н.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В случае возникновения грыжи диска при поясничном остеохондрозе часто происходит сдавление корешка, при этом страдает его функция, что приводит к различным клиническим проявлениям. Одним из основных механизмов патогенеза радикулопатии является развитие внутрикорешковых микроциркуляторных расстройств. В клинической практике неврологов, нейрохирургов, травматологов-ортопедов часто используются группы препаратов, которые оказывают влияние на микроциркуляторное русло корешка. Изучение патофизиологических аспектов оказываемого этими препаратами влияния на внутрикорешковую микроциркуляцию является актуальной задачей для многих специалистов, сталкивающихся с этой проблемой.

Цель исследования: произвести качественную и количественную оценку влияния различных препаратов на микроциркуляцию в спинно-мозговом корешке до и после декомпрессии позвоночного канала при поясничном остеохондрозе.

Материалы и методы. В исследование было включено 87 пациентов с клиникой радикулопатии на фоне грыжи позвоночного диска при поясничном остеохондрозе. Всем пациентам в ходе проведения стандартной операции по удалению грыжи диска по методике Casrag производилось снятие показателей микроциркуляции непосредственно с корешка спинно-мозгового нерва с применением метода лазерной доплеровской на инфракрасном канале. Все пациенты были разделены на 2 группы: I группа – контрольная (56 человек – 22 женщины, 36 мужчин), которым снятие показателей МК производилось до и после декомпрессии, без введения препаратов. II группа (31 человек - 19 женщин, 12 мужчин), которым также выполнялось снятие показателей до декомпрессии, после болюсного в/в введения одного из трех групп препаратов (венотоники (эуфиллин) – IIЭ подгруппа (14 пациентов), гормональные препараты (дексаметазон) – IIД подгруппа (11 пациентов), реологически активные препараты (реополиглюкин) – IIР подгруппа (6 пациентов), и после декомпрессии. Количественную оценку проводили по величине показателя микроциркуляции (ПМ в перфузионных единицах, п.е.) и качественную - по нормированной амплитуды нейрогенного симпатического (Ан., 0,02-0,046 Гц), миогенного (Ам.,

0,07-0,15 Гц), дыхательного венозного (Ад., 0,15-0,4Гц) и кардиального (Ак., 0,8- 1,6Гц) ритмов.

Результаты. В I и во II группе уровень показателя микроциркуляции (ПМ) после визуализации корешка в среднем составил 34 п.е.: в группе I – 30 п.е., во IIЭ подгруппе – 32 п.е., во IIД подгруппе – 40 п.е., в подгруппе IIР – 32 п.е. Во второй группе после введения препаратов отмечено повышение ПМ: во IIЭ подгруппе – до 33 п.е. (±1 п.е.), во IIД подгруппе – 43 (±3 п.е.), в подгруппе IIР – 36 п.е. (±4 п.е.). После декомпрессии корешка ПМ в I группе составил 36 п.е. (±6 п.е.). Во второй группе после декомпрессии отмечено повышение ПМ: во IIЭ подгруппе – до 40 п.е. (±8 п.е.), во IIД подгруппе – 47 (±7 п.е.), в подгруппе IIР – 44 п.е. (±12 п.е.).

Выводы. Все исследуемые в данной работе группы препаратов показали свою эффективность действия на показатели ЛДФ, регистрируемые интраоперационно, при этом наибольшей степенью повышения показателя микроциркуляции по результатам стала группа реологически активных веществ (реополиглюкин).

СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПОЯСНИЧНЫХ ДИСКОВ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Крысов А.В., Чертков К.А., Каренин М.С., Ефимов Д.В.
Уральский ГМУ,

Свердловский областной клинический госпиталь для ветеранов войн,
г. Екатеринбург

Актуальность. Результаты хирургического лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночного столба неудовлетворительные. Частота повторных оперативных вмешательств у пациентов с остеохондрозом с диско-радикулярными конфликтами, нестабильностью в сегментах за последнее десятилетие составляет от 4 до 17%.

Цель исследования: создание современной нейроортопедической концепции протезирования дисков у пациентов с поясничным остеохондрозом.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 265 пациентов с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника, оперированных в отделении нейрохирургии в период 2006-2013 гг. по разработанной современной нейроортопедической концепции дифференцированного применения эндопротезов дисков. Все пациенты, до протезирования дисков динамическими и ригидными протезами, ранее оперированы по поводу грыж дисков с диско-радикулярными конфликтами в различных клиниках с последующим развитием постнуклеотомного вертебрального и корешкового синдромов с рентгенологическими и клиническими признаками нестабильности в поясничных позвоночных двигательных сегментах. Обследование пациентов включало: неврологический осмотр, функциональную рентгенографию (ФРГ) поясничного отдела позвоночника, электронейромиографическое (ЭНМГ) обследование, компьютерную томографию (КТ), МРТ и рентгеноденситометрию. По критериям включения/исключения в ретроспективное аналитическое сравнительное клиническое исследование все пациенты были разделены на три группы, корректно сравнимые по полу, возрасту, протяженности фиксации и состоянию смежных позвоночных двигательных сегментов до операции. В зависимости от возраста, функции межпозвонковых суставов, данных денситометрии и ЭНМГ пациентам дифференцированно выполнены вентральные оперативные вмешательства с 3 видами эндопротезов дисков: динамические («Кинезис -1»), ригидные – «Статика» (титановый протез) и «Статика плюс» – протез поясничного диска, состоящий из титанового корпуса с имплантированным кортикально-губчатым трансплантатом.

Обсуждение и результаты. Полученные отличные и хорошие результаты лечения пациентов по новой нейроортопедической концепции дифференцированного применения фиксирующих систем (ригидные и динамические протезы дисков), убедительно показали состоятельность принятой концепции. За время наблюдения за протезированными пациентами (от года до 7 лет) частота рецидивов нестабильности и возобновления болевого синдрома составила не более 0,7%.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ В ЛЮМБАЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ КОМБИНИРОВАННЫМИ ЭНДОПРОТЕЗАМИ ПОЯСНИЧНЫХ ДИСКОВ

Крысов А.В., Чертков К.А., Чертков А.К.

Уральский ГМУ,

Свердловский областной клинический госпиталь для ветеранов войн,
г. Екатеринбург

Актуальность. Результаты хирургического лечения пациентов с нестабильностью люмбальных сегментов дегенеративного и травматического генеза неудовлетворительные. Частота рецидивов нестабильности в сегментах, псевдоартрозов, возобновления болевых синдромов у пациентов с нестабильностью в сегментах за последнее десятилетие составляет от 9 до 21%.

Цель исследования: оценка результатов лечения пациентов с нестабильностью в люмбальных сегментах в отдаленном периоде после имплантации комбинированных эндопротезов люмбальных дисков.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ (клинический осмотр, рентгенологическое и нейрофизиологическое исследование) 117 пациентов, оперированных в отделении нейрохирургии в период 2006—2013 гг. с применением комбинированных (титано-аутокостный) эндопротезов поясничных дисков. Все пациенты, до протезирования дисков комбинированными протезами, ранее оперированы по поводу грыж дисков дегенеративного и травматического генеза с диско-радикулярными конфликтами с последующим развитием постнуклеотомного вертебрального и корешкового синдромов с рентгенологическими и клиническими признаками нестабильности в поясничных позвоночных двигательных сегментах. Обследование пациентов включало: ортопедический и неврологический осмотры, функциональную рентгенографию (ФРГ) поясничного отдела позвоночника, электронейромиографическое (ЭНМГ) обследование, компьютерную томографию (КТ), МРТ и рентгеноденситометрию.

Обсуждение и результаты. Оценка проводилась по шкалам ВАШ и Освестри. Отдаленные результаты лечения пациентов с применением нового комбинированного эндопротеза убедительно показали состоятельность разработанной конструкции, осуществляющей первичную стабильность титановой составляющей (корпус) и интенсивное развитие процессов костной пластики в стабилизированном сегменте. За время наблюдения за протезированными пациентами (от года до 7 лет) с применением комбинированных протезов дисков рецидив нестабильности и возобновления болевого синдрома наблюдался только в 3 (2,6%) случаях.

ОСОБЕННОСТИ САГИТАЛЬНОГО ПОЗВОНОЧНО-ТАЗОВОГО БАЛАНСА У БОЛЬНЫХ С КОКСО-ВЕРТЕБРАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ

Кудяшев А.Л., Шаповалов В.М., Мироевский Ф.В.,
Кузовинский П.А., Аверкиев В.А., Метленко П.А.

ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Проблема лечения больных с одно- или двусторонним коксартрозом, сочетающимся с хронической люмбалгией (коксо-вертебральный синдром), обусловлена многообразием клинических форм и степеней выраженности дегенеративно-дистрофических поражений тазобедренных суставов и позвоночника. Частота встречаемости рассматриваемой патологии варьирует от 21,9 до 95%, а причиной развития болевого синдрома являются нарушения взаимоотношений в системе «тазобедренные суставы – таз – позвоночник». Нормальные показатели сагиттальных позвоночно-тазовых взаимоотношений у детей, юношей и взрослых людей широко представлены в научных публикациях, имеются также сообщения об изменении позвоночно-тазового баланса у лиц с различной патологией позвоночника. Однако работ, посвященных изменениям сагиттальных позвоночно-тазовых взаимоотношений у больных с коксо-вертебральным синдромом в доступной научной литературе немного.

Цель исследования. Оценка рентгенологических параметров сагиттального позвоночно-тазового баланса у лиц с деформирующим артрозом тазобедренного сустава, сочетающимся с хронической люмбалгией (коксо-вертебральный синдром).

Материал и методы. Обследован 141 больной, из которых 90 была выполнена рентгенография позвоночно-тазового комплекса в прямой и аксиальной проекциях в положении стоя в естественной позе с расстояния 115 см с захватом тазобедренных суставов. На сагиттальной вертикальной рентгенограмме были измерены 9 важнейших позвоночных и тазовых параметров, после чего проведен их статистический анализ для выявления корреляционных взаимосвязей.

Результаты и обсуждение. Статистический анализ свидетельствует о наличии умеренной и положительной связи тазобедренного угла (PI) с наклоном крестца (SS) ($r=0,62$, $p<0,05$) и отклонением таза (PT) ($r=0,64$, $p<0,05$). Величина поясничного лордоза (GLL) характеризуется сильной положительной связью с наклоном крестца (SS) ($r=0,80$, $p<0,05$), умеренной положительной связью с тазобедренным углом (PI) ($r=0,43$, $p<0,05$), умеренной положительной связью с величиной верхней арки (UA) ($r=0,56$, $p<0,05$) и сильной положительной связью с величиной нижней арки (LA) ($r=0,80$, $p<0,05$). Взаимосвязь основных позвоночно-тазовых параметров может быть отражена в формулах $GLL=UA+LA$; $GLL=UA+SS$ и $GLL=UA+(PI-PT)$.

Выводы. Расчет рентгенологических параметров свидетельствует о компенсации изменений в сагиттальных позвоночно-тазовых взаимоотношениях за счет антеверсии таза его ротации относительно головок бедренных костей, формирования поясничного гиперлордоза и смещения оси позвоночника кзади. Результаты исследования подтверждают отрицательное влияние дегенеративно-дистрофических изменений тазобедренных суставов на состояние сагиттального позвоночно-тазового баланса.

ФОРМИРОВАНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С КОКСО-ВЕРТЕБРАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ

Кудяшев А.Л., Шаповалов В.М., Мироевский Ф.В.,
Кузовинский П.А., Аверкиев В.А., Метленко П.А.

ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

Цель исследования. Выявление закономерностей развития дегенеративно-дистрофических изменений пояснично-крестцового отдела позвоночника у больных с деформирующим артрозом тазобедренных суставов и хронической люмбалгией (коксо-вертебральный синдром).

Материал и методы. Проанализированы результаты рентгенологического обследования позвоночно-тазового комплекса 90 пациентов с одно- и двусторонним коксартрозом III стадии, сопровождавшимся хронической люмбалгией. Изучены 5 дегенеративных позвоночных параметров: артроз дугоотростчатых суставов, остеофиты тел позвонков, высота межпозвоночных отверстий, а также высота и клиновидность межпозвоночных дисков. Оценена зависимость развития дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника от типа поясничного лордоза (по классификации P. Rousouly, 2005).

Результаты и обсуждение. Установлено, что первый и второй типы поясничного лордоза (гиполордотическая осанка) сопровождалась изменениями в передних отделах позвоночно-двигательных сегментов (снижение высоты и клиновидности межпозвоночных дисков, а также преобладанием остеофитов на уровне тел третьего, четвертого и пятого поясничных позвонков). Эти изменения следует рассматривать как предпосылку к формированию протрузий и грыж поясничных межпозвоночных дисков с возникновением неврологических нарушений. При этом наибольшие снижения высот межпозвоночного диска и межпозвоночного отверстия имели место в сегменте L5-S1 и были связаны статистически значимой умеренной положительной корреляционной связью ($r=0,60$; $p<0,05$).

Третий и четвертый типы лордоза (гиперлордотическая осанка) у больных с коксартрозом приводили к формированию дегенеративно-дистрофических изменений преимущественно в задних

отделах поясничных сегментов позвоночника с развитием стеноза позвоночного канала (чаще латерального) с соответствующими неврологическими проявлениями.

Таким образом, значения дегенеративных параметров позвоночно-двигательных сегментов имели тенденцию к статистически значимому различию ($p=0,076$) в зависимости от типа поясничного лордоза.

Выводы. Длительное течение деформирующего артроза тазобедренных суставов, приводящее к изменениям позвоночно-тазовых взаимоотношений и формированию патологической осанки с усилением или уплощением поясничного лордоза, следует считать предпосылкой к развитию нарушений баланса туловища и дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОКАЛЬНЫХ ФАСЕТОЧНЫХ И ПЕРИФУНИКУЛЯРНЫХ МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ БЛОКАД ПРОВЕДЕННЫХ ПОД НЕЙРОВИЗУАЛЬНЫМ КОНТРОЛЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗОП

Кулешов А.А., Самков А.С., Дарчия Л.Ю., Макаров С.Н.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Анализ эффективности лечебных медикаментозных блокад в условиях поликлиник взрослых ФГУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова проведенных под ЗОП-контролем. Успех блокад определяется, во-первых, навыками производящего блокаду хирурга, во-вторых, местным анестетиком и в третьих, технической оснащенностью. Проводилась непосредственно подведение иглы под контролем ЗОП к анатомической структуре, которая является источником боли – фасеточному суставу или перифуникулярному пространству в месте компрессии корешка.

Материал и методы исследования. Для анализа выбрана группа пациентов в количестве 32 человек с затянтым болевым синдромом по типу люмбагии и радикулопатии, у которых источником болевого синдрома являлся артроз фасеточных суставов или дискогенная радикулопатия. Возраст пациентов от 27 до 68 лет. Из них 22 женщины и 10 мужчин. На основании данных клинического исследования и результатов лучевой диагностики (КТ, МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника) все больные разделены на 2 группы. Первую группу в количестве 15 человек составили больные с люмбагическим синдромом в основе которого артроз фасеточных суставов. Вторую группу составил 17 пациент с клинической картиной радикулопатии. Всем больным ранее проводилась комплексная терапия как в амбулаторных, так и в стационарных условиях, включавшая медикаментозные средства (НПВС, миорелаксанты, витамины группы В), физиотерапия, иглорефлексотерапия, массаж, ЛФК. Продолжительность периода обострения составила от 2 недель до 3-х месяцев.

Лечение проводилось в режиме монотерапии в виде паравертебральных фасеточных или перифуникулярных блокад в количестве 3-5 на курс лечения с частотой 1 блокада в 7 дней. Фасеточные блокады проводились с двух сторон, перифуникулярные с одной стороны. Состав медикаментозной смеси на одну блокаду: дипроспан 1 мл, нарופן 7.5 мг 20 мл. Направление иглы при паравертебральных фасеточных блокадах под углом до 90 градусов, перифуникулярных – под углом до 60 градусов. В период лечения методом паравертебральных блокад под контролем ЗОП медикаментозное и физиотерапевтическое лечение не проводилось. Больным рекомендовали щадящий ортопедический режим, ношение поясничных корсетов.

Техника проведения блокады под контролем ЗОП. После сканирования сегмента позвоночника в области предполагаемой блокады с в положении пациента на животе проводилась фиксация на коже пациента точки входа пункционной иглы. Далее осуществлялась навигация пункционной иглы (определение угла введения, длины пункционного канала – расстояние от кожи до зоны обезболивания, введение пункционной иглы; ЗОП – контроль положения пункционной

иглы. При необходимости коррекция угла и расстояния; после ЗОП контроля – введение медикаментозной смеси.

Результат. Эффективность терапии оценивалась по субъективному ощущению пациентами снижения интенсивности болевого синдрома и увеличение объема активных движений в поясничном отделе позвоночника, отсутствием осложнений. Результаты курсового лечения блокадами представлены следующим образом. Купирование болевого синдрома и восстановление полного объема движений – 12 пациентов. Снижение интенсивности болевого синдрома и восстановление объема движений с умеренно выраженного до незначительно выраженного – 20 пациентов, осложнений в период лечения не отмечалось.

Выводы. Нейровизуальный контроль с помощью ЗОП – позволяет с большей точностью, а следовательно и эффективностью, проводить лечебные блокады болевого синдрома, чем традиционные паравертебральные блокады. Отмечена более высокая мотивация пациентов на данный вид блокады, что обуславливает положительный эмоциональный фон пациента. В сравнении со стандартной комплексной терапией болевого вертеброгенного синдрома методика паравертебральных блокад под контролем ЗОП позволяет сократить сроки лечения.

Таким образом, помимо лечебных целей, в ряде случаев проведение блокад необходимо для диагностики и определения оптимальной стратегии последующего лечения. Так, например, диагностическая блокада фасеточного сустава или крестцово-подвздошного сочленения не только позволяет определить источник боли в спине, но и предсказать эффективность малоинвазивной нейрохирургической процедуры – высокочастотной денервации сустава.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СВЕРХТЯЖЕЛЫХ СКОЛИОЗОВ (СВЫШЕ 120°)

Кулешов А.А., Ветрилз М.С., Лисянский И.Н.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования: оценка результатов оперативного лечения пациентов со сверхтяжелыми сколиозами.

Материалы и методы. В исследование вошли 38 пациентов с величиной деформации от 120° и выше. Общий угол до операции в положении стоя в среднем по группе равнялся 134°, лежа – 126,4°, а при вытяжении – 111,6°. Индекс стабильности Казьмина составил 0,93, а индекс mobilityности – 82,5, степень коррекции при тракционном тесте – 16,7%. Средний возраст по группе составил 18±5 лет. Тридцати пациентам проведено раздельное двухэтапное оперативное лечение. У двенадцати пациентов второй этап был дополнен элевационной торакопластикой. Одиннадцать пациентов оперированы с применением транспедикулярных конструкций. Восемью пациентам инструментальная коррекция деформации была выполнена после предварительной коррекции сколиотической деформации позвоночника в системе галопельвик без переднего релиза ввиду выраженной дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности. Среднее значение величины грудного кифоза до операции составило 78,9±34,1°. Среднее значение поясничного лордоза до операции составило 47,6±19,6°.

Результаты. Послеоперационная коррекция во второй группе в среднем составила 54° (40,3% от полной коррекции). Индекс послеоперационной коррекции составил 267,4. Среднее значение величины грудного кифоза после операции – 51,04±18,73°. Среднее значение поясничного лордоза после операции – 40,8±8,17°.

При оценке пациентов со сверхтяжелыми сколиозами, оперированных с применением ЭТ было выявлено, что послеоперационная коррекция у этих пациентов была выше на 15° ($p<0,05$).

Также оценили применение транспедикулярной фиксации у пациентов второй группы. Послеоперационная коррекция у пациентов с ТПФ была выше на 19° ($p<0,05$).

При оценке влияния переднего релиза на коррекцию общего угла. Установлено статистически значимое ($p<0,01$) умень-

шение общего угла на 20,6° у больных, которым выполнялась передняя мобилизация.

Заключение. Применение мобилизирующих операций, инструментария 3-го поколения преимущественно транспедикулярной компоновки, элевационной торакопластики позволили получить хорошие результаты при хирургической коррекции сверхтяжелых сколиозов и хирургической коррекции сверхтяжелых сколиозов.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕВАЦИОННОЙ ТОРАКОПЛАСТИКИ НА ФУНКЦИЮ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ СКОЛИОЗАМИ (ВЫШЕ 100°)

Кулешов А.А., Ветрилз М.С., Лисянский И.Н.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования: оценка функции внешнего дыхания у пациентов с тяжелыми сколиозами, оперативное лечение которых было дополнено элевационной торакопластикой.

Материалы и методы. В исследование вошли 24 пациента, угол основной деформации которых превышает 100°. Общий угол до операции в положении стоя в среднем по группе равнялся 120,5°. Всем больным проведено двухэтапное оперативное лечение: первым этапом выполняли переднюю мобилизацию позвоночника (многоуровневую дискэктомию), накладывали систему для гало-пельвик тракции, затем в течение 7-10 дней проводили гало-пельвик тракцию и затем осуществляли окончательную дорсальную коррекцию деформации системой CD. Всем пациентам второй этап был дополнен элевационной торакопластикой (ЭТ). Среднее значение величины грудного кифоза до операции составило 57,8°. Среднее значение поясничного лордоза до операции составило 41,4°. Всем больным исследовалась динамика функции внешнего дыхания (спирометрия и спирография), проводилась рентгенография позвоночника до и после операции.

Результаты. Полученная коррекция в среднем по группе составила 57,1° (47% от полной коррекции). Среднее значение величины грудного кифоза после операции – 40°. Среднее значение поясничного лордоза после операции – 41°.

У 24 пациентов с общим углом основной деформации грудного отдела позвоночника выше 100°, которым второй этап оперативного лечения был дополнен ЭТ, проведена оценка функции легких методом спирометрии и спирографии. Установлено, что сразу после оперативного лечения в сроки до 1 мес. отмечается снижение показателей ФВД относительно исходных. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) снижается на 560 мл, причем в большей степени за счет емкости вдоха (Е вд.) 390 мл, тогда как резервный объем выдоха (РО вд.) снижается на 170 мл (напомним структуру ЖЕЛ: ЖЕЛ= ДО + РО вдоха + РО выдоха, а ДО + РО вдоха =Е вд.). Данное снижение показателей ФВД скорее всего связано с операционной травмой и болевым синдромом в раннем послеоперационном периоде. Через 3 мес. показатели восстанавливались, и в дальнейшем отмечалось их нарастание.

Через 12 мес. ЖЕЛ увеличилась на 530 мл ($p < 0,05$) и опять за счет емкости вдоха 530 мл. РО вд., остался неизменным по сравнению с дооперационным значением.

Как известно у пациентов со сколиотической деформацией развивается дыхательная недостаточность по рестриктивному типу, ведущим звеном в патогенезе которой является деформация грудной клетки. Для этого типа дыхательной недостаточности характерно снижение емкости вдоха.

Заключение: комплексное хирургическое лечение включающее передний релиз, гало-пельвик тракцию, а также дорсальную мобилизацию, коррекцию и фиксацию позвоночника современным инструментарием, дополненную ЭТ, позволяет улучшить форму грудной клетки, расширить межреберные промежутки. Таким образом, качественно улучшается функциональное состояние дыхательной системы, что в свою очередь может повлиять на длительность и качество жизни пациента.

БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ ПЛОСКОСТИ ДУГОУГРОТЧАТЫХ СУСТАВОВ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Кулешов А.А., Ветрилз М.С., Макаров С.Н.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

По данным проведенных антропоморфологических и биомеханических работ угол плоскости фасеточного сустава варьирует в широких пределах, от 15° до 70°. Как известно, фасеточные суставы играют одну из основных ролей в стабилизации сегмента, следовательно такой широкий диапазон значений фасеточного угла наталкивает на мысль о возможной связи пространственной ориентации фасеточного сустава с возможным развитием нестабильности сегмента. Ряд работ указывает на то, что при значении угла α в пределах 30°-50° является наиболее благоприятным, т.к. такая ориентация фасеточных суставов позволяет стабилизировать ПДС как в передне-заднем, так и в боковом направлениях в равной степени. По данным тех же авторов значение угла α в пределах 15°-30° является предрасполагающим фактором к развитию передне-задней нестабильности сегмента (трансляционная нестабильность ПДС), а в пределах 50°-70° – предрасполагающим фактором к латеральной нестабильности сегмента.

Цель исследования: определение связи пространственной ориентации ФС с возникновением нестабильности позвоночно-двигательного сегмента.

Материалы и методы. В исследовании были проанализированы данные лучевых методов исследования 110 пациентов, которым производилось оперативное вмешательство по поводу грыжи диска. На основании предоперационных стандартных и функциональных спондилограмм отмечалось наличие, либо отсутствие нестабильности оперируемого ПДС по общепринятой методике. По данным КТ или МРТ производился подсчет фасеточного угла с обеих сторон оперируемого уровня по методу Noren. Оценивались величина фасеточного угла, а также симметричность ФС с обеих сторон. При разнице фасеточных углов с обеих сторон менее 7° данные пациента относились в группу «Симметрия» ($n=72$), которая делилась на 3 подгруппы: величина фасеточных углов в пределах 0°-30° относилась к группе «Сагиттальная ориентация ФС» – 13 пациентов; 30°-50° – группа «Равновесная ориентация ФС» – 42 пациента; более 50° – «Фронтальная ориентация ФС» – 17 пациентов. При разнице фасеточных углов с обеих сторон более 7°, но менее 15° данные пациента относились в группу «Асимметрия ФС 1 степени» – 27 пациентов. При разнице фасеточных углов с обеих сторон более 15° – данные пациента относились к группе «Асимметрия ФС 2 степени» – 11 пациентов.

Результаты: при анализе среднего угла ориентации фасеточного угла (α) в зависимости от уровня получены следующие данные: L3-L4 – 38,2°±4,5°, L4-L5 – 41,1°±15,1°, L5-S1 – 52,3°±4,3°.

Частота выявления тропизма ФС в зависимости от уровня: L3-L4 – 33%, L4-L5 – 35%, L5-S1 – 37%.

По результатам оценки функциональных спондилограмм признаки нестабильности ПДС были выявлены у 28 пациентов, что составило 25% от всей группы исследования.

В группе I сагиттальной ориентации ФС количество случаев нестабильности составило 18 (64%), в I группе равновесной ориентации – 3 случая (11%), в группе I фронтальной ориентации – 0 случаев нестабильности (0%). В группе II асимметрии I ст – количество случаев нестабильности – 2 (7%), в группе II асимметрии II ст – 5 случаев нестабильности (18%).

Обсуждение и выводы. Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что ориентация плоскости фасеточных суставов имеет определенное биомеханическое значение в стабилизации ПДС. Наибольшее число случаев возникновения нестабильности сегмента отмечается в случае более сагиттальной ориентации ФС при отсутствии тропизма. По нашим данным из всех случаев выявления нестабильности у 64% пациентов ориентация симметричных ФС являлась сагиттальной (угол $\alpha < 30^\circ$). Вторым по значению, хотя и значительно меньшим по нашим данным, фактором развития нестабильности является наличие тропизм ФС II степени. Практически абсолютная стабильность ПДС отмечалась у пациентов с фронтальной ориентацией ФС (угол $\alpha > 50^\circ$) и по нашим наблюдениям у пациентов с данной ориентацией ФС не отмечено ни одного случая нестабильности

сегмента. В группе симметричной ориентации ФС отмечается некоторая зависимость фасеточного угла от уровня ПДС, по нашим результатам имеется тенденция к фронтализации ФС от L3-L4 к L5-S1. При этом наибольшей вариабельностью фасеточного угла обладает уровень L5-S1 ($41,1^{\circ} \pm 15,1^{\circ}$). Частота выявления тропизма ФС практически не зависит от уровня ПДС и на всех трех исследуемых уровнях имеет равную частоту, хотя имеется некоторое увеличение наличия тропизма ФС от L3-L4 к L5-S1.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ И РИГИДНОЙ ФИКСАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГРЫЖАМИ ДИСКА НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Кулешов А.А., Ветрилз М.С., Макаров С.Н.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В работе оценены отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с клинической картиной компрессионного корешкового синдрома на фоне грыжи диска поясничного отдела позвоночника у 420 пациентов в сроке от 3 до 7 лет после проведенного оперативных вмешательств, при этом в работу включались только пациенты с грыжами диска, другие проявления поясничного остеохондроза не исследовались.

Материалы и методы. В зависимости от применяемого способа стабилизации после декомпрессивной операции пациенты были разделены на 4 основные группы: I группа – динамическая стабилизация оперированного сегмента межкостным имплантом – 128 пациентов; II группа – транспедикулярная фиксация сегмента винтовой конструкцией – 132 пациента; III группа – транспедикулярная фиксация сегмента винтовой конструкцией – 58 пациентов; IV группа (контрольная) – применялся метод создания заднего спондилодеза, при этом имплантации стабилизирующих систем не производилось – 102 пациента. Оценка результатов производилась на основании клинических данных, лучевых методов исследования (рентгенография в стандартных проекциях и функциональные снимки, компьютерная томография), данные анкетирования по 10-балльной визуальной аналоговой шкале (ВАШ), при этом оценивалась боль в спине, а не в нижней конечности, и индексу Oswestry, анализа осложнений проведенных оперативных вмешательств.

Результаты. Отследив динамику болевого синдрома в спине на протяжении до 7 лет после операции отмечено, снижение болевого синдрома в спине в группах I, II, III. Исходное значение ВАШ были более высокие во II и III группах – группах с исходно более выраженными дегенеративно-дистрофическими изменениями диска. Разница между исходным значением болевого синдрома до операции и результатами значения ВАШ через 7 лет в I группе составила 3,8 баллов, во II группе – 4,8 баллов, в III группе – 4,3 балла. В группе динамической фиксации (I группа) отмечено равномерное снижение болевого синдрома до 5 лет (0,9 балла) в послеоперационном периоде с последующим незначительным увеличением значений ВАШ в сроке 7 лет после операции (1,3 балла). В IV группе отмечены наиболее низкие исходные значения болевого синдрома (4,4 балла), при этом максимальное снижение значений ВАШ отмечалось в периоде до 3 лет (2,8 баллов через 1 год, 2,6 баллов – через 3 года) с последующим усилением боли в спине к 7 годам и увеличением значений ВАШ практически до исходного уровня (4 балла). Отследив динамику функционального состояния пациентов на основании индекса Oswestry (ODI) на протяжении до 7 лет после операции отмечено снижение его значений в группах I, II, III. Исходное значение ODI были более высокие во II и III группах – группах с исходно более выраженными дегенеративно-дистрофическими изменениями диска. Разница между исходным значением ODI до операции и результатами значения ВАШ через 7 лет в I группе составила 21%, во II группе – 31%, баллов, в III группе – 30%. В группе динамической фиксации (I группа) отмечено улучшение функционального состояния в 2 раза (с 35% до 16%), с последующим равномерным снижением значений ODI в сроках 3 и 5 лет. После 7 лет наблюдения отмечено незначительное ухудшение функ-

ционального состояния (14%). В IV группе максимальное снижение значений ВАШ отмечалось в периоде до 3 лет (28% через 1 год, 24% – через 3 года) с последующим ухудшением значений ODI к 7 годам (35%). По числу клинически значимых осложнений, которых всего было 12, что составило около 3% от всех исследуемых, наибольшее число осложнений в I и IV группах было связано с возникновением рецидива грыжи диска и возникновением нестабильности оперируемого уровня, в II группе преобладали осложнения с переломом и нестабильностью металлоконструкции. В III группе не наблюдалось ни одного осложнения.

Обсуждение. Все из применяемых видов имплантов показали свою эффективность в стабилизации сегмента в сравнении с контрольной группой, у пациентов которой не выполнялось стабилизации сегмента. Однако имелись определенные различия в результатах каждой из трех групп, в которых применялся тот или иной вид стабилизации сегмента. Оценивая отдаленные результаты на основании субъективных данных по ВАШ и индексу Oswestry можно проследить следующие тенденции: положительная динамика по данным показателям отмечена во всех 4-х группа примерно в равной степени, однако следует отметить то, что имелись различия в исходном уровне значения ВАШ и индекса Oswestry в разных группах. По нашему мнению, это связано с более выраженным болевым синдромом вследствие более значительных дегенеративных изменений в позвоночно-двигательном сегменте у тех, пациентов, которым применялись транспедикулярная фиксация с и без применения кейджа. Динамика данных показателей в отдаленном периоде в положительную сторону в процентном (относительном) выражении в большей степени отмечена во II и III группах, что связано, по видимому с более выраженным стабилизирующим эффектом применяемых металлоконструкций, однако в абсолютных значениях отмечен несколько более значительный эффект от применения межкостного импланта и при отсутствии фиксации, что мы связываем со значительно меньшим объемом оперативного вмешательства и степени травмирования тканей у пациентов I и IV групп.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Кулешов А.А.¹, Шкарубо А.Н.², Ветрилз М.С.¹, Громов И.С.¹,
Маршаков В.В.¹, Лисянский И.Н.¹, Балберкин А.А.¹

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

²НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Цель работы: оценка эффективности применения метода трехмерного моделирования в повышении эффективности и безопасности оперативного лечения тяжелых деформаций позвоночника.

Материалы и методы. Трехмерные модели позвоночника в масштабе 1:1 были выполнены 18 пациентам с различными деформациями позвоночника: 5 пациентов со спондилолистезом III-IV степени, 2 пациента с деформацией верхнешейного отдела позвоночника, 2 пациента с нейрофиброматозом и вторичной деформацией пояснично-крестцового отдела позвоночника; 3 пациента с нейрогенным сколиозом; 6 пациентов с врожденной сколиотической и кифотической деформацией позвоночника. Трехмерные модели производились в масштабе 1:1 методом стереоилитографии на основании объемной компьютерной модели выполненной по данным спиральной компьютерной томографии.

Во всех случаях трехмерные модели использовались для проведения предоперационного планирования, включая предполагаемую коррекцию деформации, декомпрессию и фиксацию позвоночника.

На основании выполненных трехмерных моделях позвоночника в 11 случаях были выполнены индивидуальные металлоконструкции для коррекции деформации и фиксации соответствующего отдела позвоночника.

В двух случаях у пациентов с деформацией и нестабильностью верхнешейного отдела позвоночника была выполнена индивидуальная пластина для фиксации С1-С2 позвонков после выполнения передней трансоральной декомпрессии.

У двух пациентов с нейрофиброматозом и вторичной деформацией крестца с нарушением опорной функции последнего были изготовлены индивидуальные металлоконструкции для выполнения позвоночно-тазовой фиксации. Аналогичные металлоконструкции были изготовлены на основании трехмерных моделей у 3 пациентов с декомпенсацией баланса туловища и выраженным перекосом таза на фоне нейрогенного паралитического сколиоза.

В четырех случаях у пациентов со спондилолистезом III-IV степени были спроектированы и выполнены на основании трехмерных моделей индивидуальные металлоконструкции для передней фиксации пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Заключение. Применение трехмерных моделей позвоночника позволяет хирургу более полно оценить характер деформации и планировать операционное вмешательство, что особенно актуально при тяжелых деформациях позвоночника. На основании трехмерных моделей возможно выполнение индивидуальных металлоконструкций для стабилизации позвоночника.

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА

Кулешов А.А., Косов И.С., Ветрилз М.С.,
Соколова Т.В., Михайлова С.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Единственным вариантом коррекции III-IV степени сколиотической деформации позвоночника до настоящего времени остается оперативное лечение. Внедрение высокотехнологичных методов хирургии позвоночника значительно расширило границы оперативного лечения тяжелых форм сколиоза за последнее десятилетие. При этом риск интраоперационных осложнений достаточно высок (1,1-7%) и драматичен. Один из критических этапов хирургии позвоночника – тракционное воздействие на спинной мозг, что создает угрозу развития проводниковых нарушений. В протокол обследования таких пациентов на дооперационном этапе обязательно включается тест на тракцию с клиническим и рентгенологическим контролем. На современном этапе внедрен метод интраоперационного мониторинга пациентов с тяжелой степенью сколиоза для предупреждения развития неврологической катастрофы. Тем не менее, остается актуальным вопрос выделения группы риска на дооперационном этапе.

Цель исследования: выявление возможных субклинических проявлений заинтересованности проводящих невралных структур у пациентов с тяжелой степенью деформации позвоночника.

Материал и методы исследования: обследовано 20 пациентов в возрасте от 12 до 20 лет с диагнозом диспластический сколиоз III-IV степени тяжести. В группе обследованных пациентов преобладали лица женского пола – 18 (90%). Лидирующее представительство было за правосторонней деформацией – 17 человек (85%).

Проводили: 1) клинический осмотр с исследованием неврологического статуса; 2) нейрофизиологическое тестирование:

- транскраниальная магнитная стимуляция (ТКМС): кортико-спинальный эфферентный путь;
- исследование коротколатентных соматосенсорных вызванных потенциалов с нижних конечностей (ССВП): афферентные пути.

Результаты и обсуждение. Поводом для обращения за лечением являлись не столько косметические показания, сколько проблемы в соматическом статусе (одышка, повышенная утомляемость, чувство «давления на внутренние органы»), а так же боль в спине при статических и незначительных физических нагрузках значительно снижающая качество жизни пациентов. В неврологическом статусе ни у одного пациента из данной группы очаговой симптоматики выявлено не было.

При анализе данных нейрофизиологического исследования нами отмечена зависимость временных и амплитудных

показателей центрального моторного и сенсорного проведения от стороны сколиотической деформации позвоночника. При транскраниальной магнитной стимуляции (ТКМС) удлинение ВЦМП на стороне «выпуклой» дуги относительно «вогнутой» зарегистрировали в 10 случаях из 14; в среднем на $0,68 \pm 0,56$ мс ($16,19 \pm 1,48$ мс и $15,73 \pm 1,39$ мс соответственно). Обратное соотношение было у 1 больной с диастематомиелией, в 3 случаях существенной разницы по сторонам не отмечено. Вместе с этим выявлены признаки некоторого снижения функциональной активности первичной моторной коры полушария контралатерального вершине дуги сколиоза, в виде относительного повышения порога вызванного моторного ответа (ВМО) и снижения его амплитудных параметров ($1,25 \pm 0,87$ мВ против $2,05 \pm 1,36$ мВ соответственно). При исследовании соматосенсорных вызванных потенциалов ССВП (дистальная стимуляция большеберцового нерва и регистрация в точке Cz скальпа) замедление ВЦСП отметили у 15 пациентов из 20, у 5 полученные показатели существенно не отличались по сторонам. В среднем, ВЦСП при стимуляции конечности на стороне сколиоза (N22-P35) составило $16,09 \pm 3,21$ мс, на противоположной – $14,65 \pm 3,51$ мс. Регистрируемые корковые потенциалы так же имели отчетливую межполушарную асимметрию в виде снижения амплитуды ($4,95 \pm 3,15$ мкВ и $5,6 \pm 3,16$ мкВ) и, в большей степени, длительности ($8,44 \pm 1,82$ мс и $9,84 \pm 1,99$) комплекса P35-N45.

Таким образом, при проведении нейрофизиологического обследования у значительной части пациентов с III-IV степенью идиопатического сколиоза выявили увеличение времени проведения афферентной и эфферентной импульсации на стороне деформации. Одновременно с удлинением ВЦМП и ВЦСП регистрировали признаки некоторого снижения функциональной активности мотосенсорной коры контралатерального полушария. При этом у 25-30% больных с такой же грубой деформацией позвоночника значимая асимметрия показателей отсутствовала.

Выводы: проведение предоперационного нейрофизиологического обследования пациентов с тяжелой степенью сколиоза выявило признаки возможных субклинических проводниковых нарушений различной степени выраженности, что позволяет выделить группу больных с наибольшим риском развития послеоперационных осложнений.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОСТНЫХ ДИСПЛАЗИЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Кулешов А.А.¹, Шкарубо А.Н.², Ветрилз М.С.¹, Громов И.С.¹,
Маршаков В.В.¹, Андреев Д.Н.², Митрофанова Е.В.²

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

²НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Цель работы: повышение эффективности лечения костных дисплазий и опухолеподобных патологических процессов, располагающихся на уровне краниовертебрального перехода на основе разработки и совершенствования методов хирургического лечения.

Материалы и методы: с 2008 года по настоящее время в ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова и ФГБУ НИИ Нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко нами прооперировано 25 пациентов, из которых у 20 больных имелись аномалии развития и у 5 пациентов – опухолеподобные патологические процессы краниовертебрального перехода. Возраст пациентов от 2,5 до 63 лет (медиана 18,6 лет). Показанием к оперативному вмешательству служило наличие неврологической симптоматики и стеноза позвоночного канала на уровне краниовертебрального перехода, а так же значительное снижение показателей краниовертебральных объемных взаимоотношений.

20-ти пациентам с аномалиями краниовертебрального перехода в виде инклинацией зубовидного отростка в БЗО, аномалией развития аксиса в форме «зубовидной кости», аномалией Клиппель-Фейля со стенозом позвоночного канала проводилось 2-х этапное оперативное вмешательство: наложение галокольца с последующей галотракцией в течение недели, вторым этапом – декомпрессия позвоночного канала, окципитоспондилолиз системой «Vertex» в

условиях галотракции. В 9-ти случаях удалось полностью устранить стеноз позвоночного канала. В 10-ти случаях пришлось прибегнуть к выполнению 3-го этапа – трансорального или трансназального удалению зубовидного отростка.

4-м пациентам с опухолеподобными патологическими процессами в виде аневризмальной кисты, мукополисахаридоза VI типа и гистиоцитозе так же проводилось 2-х этапное оперативное лечение, но без использования галотракции. Выполнилось первым этапом – окципитоспондилодез системой «Vertex», вторым этапом – трансоральное удаление зубовидного отростка. В 1-ом случае удаление зубовидного отростка было дополнено фиксацией C1-C2 позвонков индивидуально изготовленной пластиной с использованием стереолитографических технологий. Окципитоспондилодез в данном случае не проводился, что привело к сохранению движений в шейном отделе позвоночника.

Обсуждение результатов. Проведенные операции у пациентов привели к устранению стеноза позвоночного канала и регрессу неврологической симптоматики в виде разрешения парезов. Тетрапарезия у пациента с МПС VI типа разрешилась до вялого тетрапареза. Пациентка, поступившая с гистиоцитозом, тетраплегией, тяжелыми нарушениями дыхательной недостаточности требующей проведения искусственной вентиляции легких, после проведенного оперативного вмешательства (трансорального удаления зубовидного отростка и фиксация сегментов C1-C2 позвонков индивидуальной пластиной) явления тетраплегии разрешились, восстановилось самостоятельное дыхание, в удовлетворительном состоянии выписалась из стационара. На базе НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, в лаборатории проф. д.м.н. Шахновича А.В., проводилось исследование краниовертебральных объемных соотношений, ликвородинамики и венозного кровообращения мозга до и после оперативного вмешательства всем пациентам. В послеоперационном периоде у 19 пациентов отмечено восстановление нормальных показателей краниовертебральных объемных соотношений, у 6 больных частичное улучшение показателей.

Заключение: применение новых технологий в хирургическом лечении костных дисплазий и опухолеподобных патологических процессов краниовертебральной области позволяет оптимизировать хирургическую тактику. Улучшить двигательную активность пациентов, сохранить прежний объем движений, обеспечить самообслуживание, ускорить период реабилитации пациентов, восстановление трудоспособности. Необходимо продолжать совершенствование хирургической техники и методов оперативного лечения в зоне краниовертебрального перехода.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Кулешов А.А.¹, Шкарубо А.Н.², Ветрилз М.С.¹, Громов И.С.¹,
Маршаков В.В.¹, Андреев Д.Н.², Митрофанова Е.В.²

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
²НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Цель работы: улучшение результатов хирургического лечения костно-травматических повреждений верхнешейного отдела позвоночника.

Материалы и методы: за период с 2002 по 2013 года было пролечено 44 пациента. Возраст пациентов от 3 до 77 лет, средняя медиана возраста от 20 до 40 лет.

При изолированных повреждениях атланта типа Джефферсона, а также подвывихах C1 позвонка невправимых обычными методами применялся галоаппарат у 3 пациентов, проводилась репозиция отломков и фиксация в течение 3-х месяцев. При переломах зубовидного отростка C2 позвонка 2 типа применялась фиксация зубовидного отростка канюлированным винтом USCC у 3-х пациентов, 1-му из которых предварительно проводилась закрытая репозиция в галоаппарате. У 16 пациентов с переломами зубовидного отростка C2 позвонка 3-го типа со смещением, применялась репозиция и фиксация с помощью галоаппарата в течение 3-х месяцев, в 3 случаях при отсутствии смещения, лечение осуществлялось с

помощью головодержателя филаделфийского типа. В двух случаях с травматическим спондилолистезом C2 позвонка применялось закрытое вправление в галоаппарате, с последующей дискэктомией на уровне C2-C3, межтеловой корпородез аутоотрансплантатами и фиксация C2-C3 позвонков пластиной «Atlantis». При застарелых несросшихся неосложненных неврологической симптоматикой переломах зубовидного отростка C2 позвонка у 11 пациентов применялась дорсальная металлофиксация C1-C2 позвонков с помощью конструкций «Arofix», «Vertex», ламинарной системы CD. При застарелых переломах C2 позвонка, сопровождающихся стенозом позвоночного канала и осложненных, как правило, прогрессирующей неврологической симптоматикой, в 6 случаях применялась методика окципитоспондилодеза системой «Vertex» в сочетании с задней декомпрессией позвоночного канала, в 3 случаях при передней дислокации отломков C2 позвонка невправимых в галоаппарате, с формированием стеноза позвоночного канала и прогрессирующей неврологической симптоматикой проводилась задняя декомпрессия C2 и резекция зубовидного отростка и фрагментов тела C2 трансоральным доступом.

Сочетанное повреждение C1 и C2 встречалось у 6 пациентов, использовалась методика окципитоспондилодеза системой «Vertex» в сочетании закрытой репозицией галоаппаратом, в одном случае применена дискэктомия на уровне C2-C3 межтеловой спондилодез аутоотрансплантатами и фиксация сегмента C2-C3 пластиной «Atlantis». При застарелом заднем невправимом трансдентальном вывихе C1 позвонка со стенозом позвоночного канала и прогрессирующей неврологической симптоматикой 1 пациенту была выполнена трансоральная декомпрессия позвоночного канала, с трансоральной фиксацией C1-C2 позвонков индивидуальной пластиной, изготовленной с использованием лазерной стереолитографической модели.

Заключение: использование галоаппарата для внешней коррекции и фиксации шейного отдела позвоночника при повреждениях краниовертебральной области позволяет в ряде случаев обойтись без внутреннего металлоостеосинтеза. Галоаппарат достаточно прост в применении, позволяет уменьшить объем оперативного вмешательства, выбрать более щадящие хирургические методики. Изготовление 3-D моделей сегментов позвоночника с помощью лазерной стереолитографии в предоперационной подготовке позволяет более детально и наглядно подготовиться к оперативному лечению, отработать хирургическую технику.

ДИСПЛАЗИЯ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА – ПРЕДПОСЫЛКА К ВОЗНИКНОВЕНИЮ ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Кусова Ф.У., Дарчия Л.Ю., Жигачева А.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Патогенетические механизмы, равно как и механизмы компенсации сосудистых изменений мозга, при заболеваниях краниовертебральной области имеют различия, понимание и выявление которых позволило бы своевременно диагностировать развитие изменений головного мозга, предупредить возникновение осложнений и выбрать оптимальный метод профилактики и лечения. Применение в клинической практике неинвазивных методов диагностики, каковыми являются дуплексное и транскраниальное дуплексное сканирование существенно дополнило наши возможности в изучении структурно-функциональных особенностей сосудов головного мозга.

Обследовано 532 пациента с патологией шейного отдела в возрасте от 4-х до 18 лет, из них 397 женского пола, 314-мужского. На основании клинико-рентгенологических данных диагностирована дисплазия верхнешейного отдела, что явилось поводом для проведения ультразвукового исследования сосудов головного мозга. Объем исследования включал дуплексное сканирование позвоночных артерий (ПА) на уровне 4 сегментов и вен с проведением функциональных проб. Дуплексное и транскраниальное дуплексное сканирование проводилось на ультразвуковых системах LOGIQ 7 (GE) и iU 22 (PHILLIPS). Оценивали диаметр ПА, позвоночных и внутренних яремных вен, показатели кровотока, а также варианты анатомического развития и хода ПА.

В большинстве случаев (81%) на фоне проведения функциональных проб были выявлены УЗ-признаки экстравазальной компрессии позвоночных артерий на уровне краниовертебрального перехода: на участке компрессии артерия сужена, регистрируется локальный гемодинамический сдвиг в виде ускорения скоростных показателей до 30% в 22% случаев; до 35-50% (29% наблюдений) и до 50% и более в 49% пациентов. Ускорение показателей кровотока до 50% и более на участке компрессии (V3 сегмент), снижение их на 50% и более дистальнее зоны компрессии (V4 сегмент) свидетельствует о гемодинамической значимости изменений верхнешейного отдела позвоночника. В 9% наблюдений выявлена гипоплазия одной позвоночной артерии-диаметр не превышал 2,0 мм, в 8% случаев наблюдалось аномальное высокое вхождение в канал позвоночника одной ПА (чаще это был уровень С4 позвонка), в 2% наблюдений обе ПА входили в канал на уровне С5 позвонка. В 43% случаев отмечалось расширение позвоночных вен, в 11% -внутренних яремных вен.

Выводы. У пациентов в детском и юношеском возрасте с дисплазией верхнешейного отдела без неврологического дефицита определяются признаки экстравазальной компрессии позвоночных артерий, затруднение оттока по позвоночным венам, что свидетельствует о формировании доклинической стадии вертебрально-базиллярной недостаточности и требует динамического ультразвукового контроля для определения тактики лечения.

ДОРСАЛЬНАЯ БИСЕГМЕНТАРНАЯ ФИКСАЦИЯ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ВВЕДЕНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВИНТА В СЛОМАННЫЙ ПОЗВОНОК

Макаревич С.В., Мазуренко А.Н., Криворот К.А.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Введение. За последние десятилетия количество пациентов, получивших нестабильные повреждения позвоночника, неуклонно растет. Чаще всего страдает поясничный отдел. В настоящее время лучшие результаты в хирургическом лечении таких переломов достигнуты с применением винтового транспедикулярного фиксатора. Успех операции во многом зависит от правильного подбора имплантатов и их установки. В отличие от традиционного способа транспедикулярной фиксации [1] нами предложена технология дорсальной бисегментарной фиксации поясничного отдела позвоночника с введением дополнительного винта в сломанный позвонок с целью увеличить прочность металлоконструкции, а так же иметь возможность выполнить репозицию и коррекцию деформации.

Материал исследования. Работа основана на анализе лечения 140 пациентов в возрасте от 16 до 69 лет (средний возраст 36 лет) с травматическим повреждением поясничного отдела позвоночника, оперированных в РНПЦ травматологии и ортопедии (г. Минск) с 2005 по 2014 год включительно. Большинство пострадавших были лица мужского пола – 96 пациентов (68,6%), женского – 44 пациента (31,4%). Обстоятельства получения травмы: падение с высоты – 117 пострадавших (84%), дорожно-транспортное происшествие – 21 пострадавший (15%), воздействие внешних сил – 2 пострадавших (1%). По поврежденному позвонку: L1 – 77 пострадавших (55%), L2 – 32 пострадавших (23%), L3 – 25 пострадавших (18%), L4 – 3 пострадавших (2%), L5 – 3 пострадавших (2%). 28 пациентов (20%) получили травму находясь в состоянии алкогольного опьянения. У 37 пострадавших (26,4%) перелом позвонка сочетался с другими травматическими повреждениями. Неврологические осложнения были диагностированы у 50 пациентов (35,7%), из них: нижняя параплегия у 5 пациентов (10%), грубый парапарез у 12 пациентов (24%), умеренный парапарез у 8 пациентов (16%), легкий парапарез и/или нарушение функции тазовых органов у 25 пациентов (50%).

Методы исследования: клинический, лучевой (рентгенография, РКТ, МРТ), статистический. Клинический метод проводился по стандартным методикам обследования пациентов с повреждением позвоночника. По уровню неврологических расстройств пострадавшие были разделены с применением шкалы Frankel. Спондилография – первый и основной метод в диагностике поврежденных поясничного отдела позвоночника. РКТ позволила оценить степень травматиче-

ского стеноза позвоночного канала, а МРТ – характер поврежденных интраканальных структур. Оценка рентгенологических параметров производилась до операции, в раннем послеоперационном периоде и в отдаленном периоде (не менее чем через один год после операции) и основывалась на анализе основных критериев лучевой диагностики поврежденных позвоночника (степень компрессии тела позвонка, травматической кифотической деформации по Cobb и степень смещения тела позвонка) [2,3,4]. Расчет критериев производился с применением разработанной в нашем Центре компьютерной программы «V-calk», которая после разметки спондилограммы в боковой проекции (нанесение четырех характерных точек по краям тела каждого из трех позвонков) в автоматическом режиме выводит три диагностических параметра. [5] Статистическая обработка полученных результатов проводилась с применением редактора «Microsoft Office Excel».

Объем хирургического лечения. Операция выполняется под общим наркозом в положении пациента на животе. Разрез производится на два сегмента выше и ниже сломанного позвонка. После скелетирования остистых отростков и дуг выделяется задняя поверхность позвоночника до основания поперечных отростков. Определяются точки введения винтов. Через корни дуг в тела вышележащего и нижележащего (относительно сломанного) позвонков устанавливаются по два транспедикулярных винта, а в сломанный позвонок устанавливается транспедикулярный винт слева. Все манипуляции производятся под контролем электронно-оптического преобразователя. Затем при необходимости выполняется декомпрессия спинного мозга и его корешков. Операция заканчивается монтажом фиксатора: винты соединяются стержнями. При необходимости выполняется репозиция и коррекция деформации в поврежденном сегменте позвонка. На стержни устанавливается межстержневой стабилизатор. Вдоль металлоконструкции с целью спондиледоза укладываются костные ауто- или аллотрансплантаты. Операция заканчивается установкой дренажа и послойным ушиванием раны.

По данной технологии было прооперировано 140 пациентов.

1. задняя стабилизация с применением транспедикулярного фиксатора – 35 пациентов (25%);
2. задняя стабилизация с применением транспедикулярного фиксатора и задняя декомпрессия интраканальных структур – 65 пациентов (46,4%);
- 3) задняя стабилизация с применением транспедикулярного фиксатора в сочетании с передней декомпрессией интраканальных структур – 5 пациентов (3,6%);
- 4) задняя стабилизация с применением транспедикулярного фиксатора и задняя декомпрессия интраканальных структур в сочетании с передней декомпрессией интраканальных структур – 35 пациентов (25%).

Среднее время между травмой и операцией составило 14 дней (14 пациентов были прооперированы в первые сутки от момента травмы). Среднее время между первым и вторым этапами хирургического лечения – 18 дней (двум пациентам одномоментно выполнялись два этапа хирургического лечения). Среднее время операции с применением только задней стабилизации – 110,13±12,4 минут, при сочетании задней стабилизации и декомпрессии интраканальных структур – 141,25±12,4 минута. Средняя кровопотеря: с применением только задней стабилизации – 188,25±39,5мл., при сочетании задней стабилизации и декомпрессии – 388±86,2 мл.

Результаты хирургического лечения. Обследовано амбулаторно 73 пациентов в сроки от 1 года до 6 лет после операции. Положительная динамика в неврологическом статусе отмечена у 11 пациентов (15,1%): 8 пациентов полностью восстановились до нормы, 3 пациентов до легкого парапареза. Ухудшений в неврологическом статусе замечено не было. Неврологические осложнения остались у 13 пациентов (17,8 %) из них: грубый парапарез у 4 пациентов (5,5%), умеренный парапарез у 2 пациентов (2,7 %), легкий парапарез и/или нарушение функции тазовых органов у 7 пациентов (9,6%). 47 пациентов (64,4%) приступили к работе. По тем или иным причинам не работают 26 пациента (35,6%). 18 пациентов имеют группу инвалидности: 1 пациент I группу инвалидности, 11 пациентов II группу инвалидности, 6 пациентов III группу инвалидности. Из 140 оперированных пациентов у 10 пациентов (7,1%) производилось удаление фиксатора: по поводу демонтажа металлоконструкции у 4 пациентов, по поводу нагноения – в 4 случаях, у 2 пациентов фиксатор удалялся через 2 года после операции (сформировался костный блок). Из ослож-

нений в раннем послеоперационном периоде в 4 случаях (2,9%) было нагноение послеоперационной раны, по поводу чего производилось удаление фиксатора, у 5 пациентов (3,6%) выполнялась реоперация: в двух случаях из-за демонтажа фиксатора, в одном случае перепроводился винт и в двух случаях устранялась ликворея. В течение года после хирургического лечения умерло 2 пациента по независящим от операции причинам.

Результаты применения транспедикулярной стабилизации позвоночника у 63 пациентов с оскольчатыми переломами и переломами-вывихами (классификация F.Denis и F.Magerl) представлены в таблице 1, из которой видно, что достигнута интраоперационная коррекция высоты поврежденного тела позвонка на $10,6 \pm 4,73$, кифотической деформации на $4,66 \pm 2,83$ и степени смещения на $3,53 \pm 2,14$. Частичная потеря коррекции находится в допустимых границах [6] и не повлияла на окончательные результаты хирургического лечения.

Выводы. Технология заднего спондилодеза путем бисегментарной фиксации поврежденного участка поясничного отдела позвоночника с введением винта в тело сломанного позвонка слева позволяет выполнить интраоперационную репозицию и коррекцию для устранения деформации и восстановление анатомических взаимоотношений в поврежденном сегменте позвоночника. Дополнительный винт позволяет увеличить прочность установленной металлоконструкции, что доказано с применением анализа основных критериев лучевой диагностики повреждений позвоночника. Проведенный слева в тело сломанного позвонка винт не является препятствием для выполнения второго этапа хирургического лечения (передней декомпрессии спинного мозга и его корешков), выполняемого, как правило, с применением правостороннего передне-бокового доступа.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ВСГ-СПОНДИЛИТОВ У ДЕТЕЙ

Маламашин Д.Б., Мушкин А.Ю., Бакин М.Н., Голубев В.А.

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,
Санкт-Петербург

Введение. Представлен анализ 11 случаев гистологически подтвержденного туберкулезного спондилита у детей, при бактериологическом исследовании операционного материала у которых выделены микобактерии, идентифицированные как вакцинный штамм *M.bovis* BCG. Описаны клинические, лучевые и лабораторные особенности наблюдений.

Материалы и методы. За период 1999 по 2013 гг. в детской хирургической клинике СПбНИИФ оперированы 204 ребенка с гистологически подтвержденным активным туберкулезом позвоночника. В соответствии с результатами бактериологической идентификации из всего материала выделена группа из 11 детей, клинический изолят у которых верифицирован как *M.bovis* BCG.

Результаты. Все дети вакцинированы БЦЖ в раннем возрасте. Средний возраст пациентов к моменту госпитализации в клинику составил 3,7 года, время от момента первых жалоб до госпитализации в СПбНИИФ (суммарная диагностическая и терапевтическая пауза) колебалось в пределах от 3 мес. до 2,5 лет, средняя длительность терапевтической паузы (время лечения на местах при уже установленном спондилите) составила 10 мес. В структуре БЦЖ-спондилитов преобладали поражения нижнегрудного и поясничного отделов, при среднем числе пораженных позвонков - 1,9; моновертебральное поражение имело место в 6 наблюдениях, контактное - в 4, лишь у 1 пациента отмечена деструкция трех позвонков. В ортопедическом статусе осложнения в виде локальной кифотической деформации позвоночника выявлены у 3 пациентов, у 6 детей (54,5%) ведущей клинической жалобой явился болевой синдром. Неврологические нарушения при поступлении в клинику отмечены в 7 случаях и классифицированы в соответствии со шкалой Frankel как тип D - в 6 и тип C - в 1 случае. У всех детей присутствовали клинические признаки хронической интоксикации - анорексия, ночная потливость, лихорадка и потеря веса. Всем пациентам выполнена стандартная рентгенография позвоночника в 2-х проекциях, 9 больным - КТ позвоночника и грудной клетки, 10 - МРТ. Специфические внутригрудных процессов не выявлено ни в одном случае. Воспалительный синдром по данным гематологических показателей имел место в 9/11 случаев. При стандартной туберкулиноди-

агностике у 4/11 пациентов выявлена гиперергия по РМ2ТЕ ($p > 15$ мм). Характерно, что из 9 пациентов, у которых проведен Диаскин-тест, в 1 наблюдении имел место положительный результат ($p > 4$ мм). Показатель ИФА оказался выше 0, 26 в 3 из 11 случаев.

Заключение. Поражение позвоночника, вызванное вакцинным штаммом микобактерий *M.bovis* BCG, представляет собой частную форму специфического спондилита и составляет около 5,5% от общего числа гистологически подтвержденных туберкулезных поражений позвоночника у детей. Являясь вариантом осложнения противотуберкулезной вакцинации, туберкулезный спондилит чаще всего не связан с первичным иммунодефицитным состоянием. Анатомо-лучевой особенностью БЦЖ-спондилитов является преимущественно ограниченная моновертебральная или моносегментарная деструкция, что объясняет и более редкое появление деформации как одного из первых и/или ведущих клинических симптомов заболевания. Вероятность развития перивертебральных и эпидуральных абсцессов при BCG-спондилитах не отличается от таковой при типичном туберкулезе позвоночника, в то время как неврологические осложнения в нашей серии редко достигали тяжелой степени (1/11 наблюдений).

По-видимому, относительная "умеренность" клинических и лучевых проявлений BCG-спондилитов объясняет неоправданно большую длительность диагностической и терапевтической паузы при данных заболеваниях.

ПРОГРАММА ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ СО СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Мальченко О.А.¹, Ерёмущин М.А.², Коротеев В.В.³

¹ДГКБ св. Владимира,

²РМАПО,

³ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова,
Москва

Диспластические (идиопатические) сколиозы представляют собой наиболее частый вариант деформаций позвоночника. Распространенность сколиозов в популяции по данным ряда авторов достигает 15,3%. Медицинские и социальные аспекты проблемы детей со сколиозами чрезвычайно важны, поскольку сколиотическая болезнь при отсутствии адекватного лечения приводит к ранней инвалидизации и социальной дезадаптации больных вследствие нарушения функции опорно-двигательной, кардиореспираторной, нервно-мышечной и других систем организма. Несмотря на комплексный подход при консервативном лечении у ряда детей сколиотическая деформация прогрессирует и носит «злокачественный» характер. В этих случаях, оперативное лечение является единственным методом позволяющим радикально корригировать имеющуюся деформацию.

С целью улучшения результатов оперативного лечения в 2009-2014 гг. 58 пациентов со сколиозами III и IV степени в течение 4-6 недель проходили курс предоперационной подготовки в филиале ДГКБ св. Владимира (бывшем загородном стационаре ДГБ №19 им. Т. С. Зацепина), направленный на мобилизацию позвоночника. Предварительно эти пациенты проходили полное клиническое обследование в ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова и после принятия положительного решения об оперативной коррекции сколиоза переводились в ДГБ №19. Из них девочек было 43, мальчиков 15 человек, все дети возрастной группы 11-17 лет. Сколиозы IV степени были у 36, III степени у 22 детей. С грудным типом сколиоза (по Ponsetti) было 16 детей, с груднопоясничным 18, с комбинированным 24.

Все дети 2 раза в день выполняли упражнения комплекса ЛФК, составленного индивидуально для каждого ребенка, с учетом величины и локализации дуги искривления позвоночника, имеющейся мобильности и выраженности диспластического статуса. В комплекс ЛФК включали деторсионно-корригирующие упражнения с элементами ползания по Клаппу и Шрот-терапии, висами и вытяжением позвоночника.

Основной этап мобилизации позвоночника выполняли на тракционном комплексе «Triton» по индивидуальной программе ежедневно по 1 часу, с дозированием нагрузки до 60% от веса тела в циклическом режиме.

Массаж применяли классический ручной с элементами мануальной мобилизации позвоночника, а так же использовали аппаратный

массаж на кушетке «Серагем». Использовались тепловые процедуры в виде парафино-озокеритовых аппликаций способствующих улучшению кровотока и лимфообращения, усилению обменных и регенеративных процессов. С целью улучшения костно-мышечной трофики проводим электрофорез кальция и фосфора, электрофорез аскорбиновой кислоты и витаминов группы В (В₁, В₆, В₁₂). При наличии болевого синдрома, назначаем электрофорез новокаина или анальгина, лазеротерапию на болевые точки. Занятия в бассейне были направлены так же на мобилизацию позвоночника.

После достаточного увеличения мобильности позвоночника (индекс Казьмина менее 0,75) дети переводились для оперативного лечения в ДГКБ №13 им. Филатова Н. Ф.

Результаты лечения оценивали по данным рентгенографии позвоночника в положении «в фас» стоя и лёжа до и после предоперационной подготовки, а так же после операции. По данным компьютерно-оптической топографии определяли уменьшение интегральных индексов нарушений ориентации и формы туловища. Так же у этой группы детей отмечены большие показатели увеличения роста после операции в сравнении с контрольной группой не получавшей предоперационной мобилизации позвоночника. В среднем в этой группе коррекция сколиотических дуг составила до 90%.

Таким образом, нами был сделан вывод о целесообразном использовании методики мобилизации позвоночника в предоперационном периоде у детей со сколиотической деформацией позвоночника. В предоперационном и послеоперационном периоде, важное значение имеет преемственность между стационарами хирургического и реабилитационно-восстановительного лечения.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СМЕЖНЫХ ПОЗВОНОЧНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ ПОСЛЕ СПОНДИЛОДЕЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Масевнин С.В.¹, Пташников Д.А.^{1,2}, Усиков В.Д.¹, Михайлов Д.А.¹,
Хао Мэн², Смекаленков О.А.¹, Заборовский Н.С.¹

¹РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
²СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Цель. Определение наиболее значимых факторов риска развития дегенеративных изменений в смежных позвоночно-двигательных сегментах (ПДС) после спондилодеза поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Выполнено исследование результатов лечения 120 пациентов, которым был выполнен спондилодез поясничного отдела позвоночника на 360° с 2007 по 2012 года. Мы сравнили 2 группы: I группа включала 60 пациентов с протяженной фиксацией (3 и более уровней), II группа – 60 пациентов с короткой фиксацией.

Результаты. В I-ой группе дегенеративные изменения в смежных ПДС развились в 19 случаях в течение первого года после операции. Среди них у 14 пациентов был выявлен сагиттальный дисбаланс, а у 5 – начальные стадии дегенерации межпозвоночных дисков по сравнению с предоперационными МРТ. Всего после 3-х лет наблюдения в I группе дегенеративные изменения в смежных ПДС были диагностированы у 31 пациента, 17 из них послеоперационно имели нарушение сагиттального баланса.

Во II группе после 1 года наблюдений 10 пациентов имели дегенеративные изменения в смежных ПДС. Среди них предоперационные изменения межпозвоночных дисков обнаружены у 8 больных. Сагиттальный дисбаланс был выявлен только в 2 случаях. Всего после 3-х лет наблюдения число больных с дегенеративными изменениями в смежных ПДС увеличилось до 14. Среди них 13 пациентов предоперационно имели начальные изменения смежных межпозвоночных дисков.

Заключение. Пациенты с послеоперационным сагиттальным дисбалансом имеют статистически значимые риски развития дегенеративных изменений в смежных ПДС из-за перегрузки смежных межпозвоночных дисков и ограничения компенсаторных возможностей при протяженной фиксации ПДС. В случае короткой фиксации предоперационные дегенеративные изменения смежных межпозвоночных дисков играют более важную роль в патологии смежных сегментов.

МЕТОДЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА У КРЫСЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Мионов С.П., Колесов С.В., Степанов Г.А., Мотин В.Г., Сажнев М.Л.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Стандартизировать методы повреждения спинного мозга у крысы для получения более достоверных результатов, которые будут использованы для дальнейшего поиска методов восстановления функций поврежденного спинного мозга.

Материал и методы. Исследование проведено на 30 лабораторных крысах массой 220-260 грамм, которые были разделены на III группы. Всем крысам наносили травму спинного мозга в области Th7–Th8. I группа – повреждение 50% у 15 крыс, II группа – полное повреждение 100% – 5 крыс, III группа – 100% повреждение с резекцией 1 см. спинного мозга с замещением дефекта сосудисто – невральным трансплантатом – 10 крыс. Проводилась регистрация вызванных потенциалов сенсорной области коры головного мозга крысы до нанесения повреждения спинного мозга в области Th7–Th8, непосредственно после травмы, на 7, 14, 21 сутки после травмы. В I группе травма наносилась при помощи специально разработанного инструмента для дозированного резекции спинного мозга.

Методика нанесения травмы спинного мозга в эксперименте: после проведения наркоза проводилось рассечение кожных покровов в проекции Th5–Th9, осуществлялся доступ к позвонкам, выполнялась ламинэктомия на уровне Th7–Th8. Далее наносили травму спинного мозга в объеме от 50%-до полной резекции сегмента в зависимости от группы.

Выводы: 1) при полном повреждении 100% спинного мозга у лабораторных крыс летальность выше и составляет 50%. При частичном повреждении 50% летальность составляет 30%; 2) использование специального инструмента при нанесении травмы у крыс позволяет более точно дозировать повреждение спинного мозга в эксперименте.

ТЕСТИРОВАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА КРЫСЫ ПРИ ПОМОЩИ РЕГИСТРАЦИИ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ СЕНСОМОТОРНОЙ ОБЛАСТИ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Мионов С.П., Колесов С.В., Степанов Г.А., Мотин В.Г., Сажнев М.Л.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования: стандартизировать повреждение спинного мозга в области Th7–Th8. Определить степень повреждения при помощи регистрации вызванных потенциалов сенсорной области коры головного мозга крысы.

Материал и методы. Исследование проведено на 30 лабораторных крысах массой 220-260 грамм. Которые были разделены на III группы. Всем крысам наносили травму спинного мозга в области Th7–Th8. I группа – повреждение 50% у 15 крыс, II группа – полное повреждение 100% – 5 крыс, III группа – повреждение 100% с резекцией 1 см. спинного мозга – 10 крыс. Проводилась регистрация вызванных потенциалов сенсорной области коры головного мозга крысы до нанесения повреждения спинного мозга в области Th7–Th8, непосредственно после травмы, на 7, 14, 21 сутки после травмы.

Полученные результаты: в I группе при частичном повреждении наблюдалось синхронное восстановление функций с моторным поведением животного, было обнаружено, что вызванный потенциал постепенно восстанавливается на 20% – на 7-е сутки, на 14 сутки – 50%, на 80% на 21 сутки с момента повреждения.

Во II группе при полном повреждении восстановления функций, моторного повреждения и восстановления вызванных потенциалов не отмечалось вплоть до 21 суток.

В III группе при полном повреждении 100% с резекцией 1 см спинного мозга восстановления функции, моторного повреждения и восстановления вызванных потенциалов не отмечалось вплоть до 21 суток.

Выводы: методика регистрации вызванных потенциалов сенсорной области коры головного мозга крысы позволяет адекватно отразить степень и глубину повреждения спинного мозга в различные сроки.

РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛОЙ ОСТРОЙ ТРАВМЫ И ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СПИННОГО МОЗГА С ПОМОЩЬЮ СОСУДИСТО-НЕВРАЛЬНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

Миронов С.П., Колесов С.В., Степанов Г.А., Сажнев М.Л.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель. Разработка новых реконструктивных микрохирургических операций на спинном мозге при тяжелой травме и оценка их эффективности.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на основании наблюдения за 23 пациентами, получившими травму спинного мозга в грудном и поясничном отделах. Пациенты разделены на две группы. I группа – 8 пациентов оперированы в срок до 10 суток с момента травмы. II группа – 18 пациентов – оперативное лечение проводилось в срок от 6 мес. до 24 мес. В ходе предоперационной подготовки пациентам выполнялось МРТ исследование поврежденного сегмента, проводилась оценка неврологического статуса по шкале ASIA, а также электромиография. Все пациенты имели до операции дефицит в неврологическом статусе. Всем пациентам выполнялась стабилизация поврежденного сегмента транспедикулярной конструкцией. Декомпрессия позвоночного канала на уровне повреждения. У пациентов I группы при выявлении дефекта твердой мозговой оболочки проводилась пластика на уровне повреждения, заранее подготовленным трансплантатом из аутоветены. Пациентам II группы практически во всех случаях на уровне повреждения проводился менингомиелорадикуллиз и пластика твердой мозговой оболочки аутоветены.

Полученные результаты: у всех пациентов в послеоперационном периоде наблюдалась положительная динамика в неврологическом статусе. Признаков ликвореи не наблюдалось. Имевшиеся до операции пролежни у пациентов второй группы имели тенденцию к более быстрому заживлению (50%). Показатели лечения оценивались данным шкалы ASIA, электромиографии и по данным анкеты SF36.

Выводы. У пациентов оперированных в острый период наступало восстановление на 70% быстрее чем у пациентов оперированных в отдаленные сроки; пластика дефекта твердой мозговой оболочки сосудисто-невральной трансплантатом у пациентов со спинномозговой травмой может быть проведена как в остром периоде так и в отдаленные сроки.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ПРОХОДИМОСТИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА

Митрофанова Е.В.¹, Шахнович В.А.¹, Шкарубо А.Н.¹,
Андреев Д.Н.¹, Кулешов А.А.², Громов И.С.²

¹НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
²ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Обоснование и цель исследования. Краниовертебральный переход представлен двумя верхними шейными позвонками и смежными отделами основания черепа. Существенное значение имеет количественная оценка того влияния, которое оказывает патология краниовертебрального перехода на внутричерепное давление, ликвородинамику и венозное кровообращение мозга. Целью настоящего исследования являлось изучение церебровенозной ортостатической реактивности (ЦВОР) при различной патологии краниовертебрального перехода.

Материал и метод. Динамический контроль ЦВОР был проведен у 19 больных (возраст от 19 до 64 лет, м-7) с опухолями, локализующимися в области краниовертебрального перехода (хордома основания черепа – 12, внутримозговая опухоль спинного мозга на уровне С1-С2 позвонков-5, менингиома области краниовертебрального перехода-2), у 4 больных (возраст от 11 до 73, м-3) с инвазией зубовидного отростка С2 позвонка, компрессией спинного или продолговатого мозга, у 31 больного (возраст от 4 до 67 лет, м-10) с

мальформацией Киари до и после операции. Венозный отток из мозга оценивался неинвазивно измерением скорости кровотока в прямом синусе методом транскраниальной доплерографии с использованием градуальной ортостатической нагрузки. Тесная взаимосвязь внутричерепного давления и венозного оттока из мозга позволяет использовать последний для оценки ликвородинамики.

Результаты исследований и их обсуждение. В зависимости от степени ликвородинамических нарушений на краниовертебральном уровне выявлены различные типы нарушения ЦВОР. Церебровенозная ортостатическая ареактивность была выявлена у 16 пациентов до операции, что может свидетельствовать о блокаде ликвороциркуляции на уровне краниовертебрального перехода. У остальных 38 пациентов выявлена церебровенозная ортостатическая гиперреактивность (умеренная или значительная), что может указывать на стенозирование на уровне краниовертебрального перехода. После операции у 39 пациентов ЦВОР нормализовалась и только у 15 пациентов ЦВОР снизилась, но не достигла нормальных значений.

Заключение. ЦВОР у пациентов с патологией краниовертебрального перехода характеризуется ареактивностью или гиперреактивностью и нормализуется после операции. Эти данные могут быть использованы для определения показаний в хирургическом лечении и оценке эффективности операций у больных с патологией краниовертебрального перехода.

ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Михайлов Д.А., Пташников Д.А., Масевни С.В.,
Забородский Н.С., Хао Мэн

Цель. Оценить уровень осложнений хирургического лечения ригидной сколиотической деформации у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы. Ретроспективно исследовали 86 пациентов (возраст 65 – 83 года) с ригидной деформацией позвоночного столба. Отслежены результаты лечения за период от 1 года до 14 лет. Оценили деформацию согласно SRS-Schwab, основанной на классификации HQROL. Выполнялись рентгенограммы в полный рост в прямой и боковой проекциях, функциональные снимки, КТ и МРТ. Тип L, A, L, P у 25 пациентов; тип L, C, M, VP для 29 пациентов; тип S, B, M, VP у 22 пациентов; тип S, C, H, P и T, A, M, P для 12 пациентов. Все группы пациентов сопоставимы по возрасту и наличию сопутствующих заболеваний. Внутри групп деформации сопоставимы по степеням. Основными показаниями для хирургического лечения были нарушения статики и биомеханики позвоночного столба с выраженным болевым синдромом (100%) и неврологическим дефицитом (74.3%). Все пациенты были разделены на 2 группы по методу хирургического лечения и степени тяжести сопутствующей патологии. Первая группа включала 38 пациентов с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений, которым проводилась коррекция деформации посредством транспедикулярной фиксации, многоуровневого SPO и TLIF. Вторая группа включала 48 пациентов с исправлением деформации многоуровневой фиксацией, SPO, TLIF и PSO, несмотря на возможные риски сердечно-сосудистых осложнений.

Результаты и обсуждения. В первой группе в 13 случаях мы не достигли полного послеоперационного восстановления сакрального и фронтального балансов. У 6 пациентов выявлена резорбция костной ткани вокруг винтов и их миграция в послеоперационном периоде. В 5 случаях перелом металлоконструкции. В 3 случаях переломы позвонков со смещением винтов в первый год после операции. Эти осложнения привели к потере коррекции, что потребовало повторной операции во всех случаях.

Во второй группе было достигнуто полное восстановление баланса. В 1 случае была миграция винта на фоне остеопороза и в 1 случае перелом штанг на уровне PSO.

Уровень осложнений в первой группе был статистически значительным выше, чем во второй группе (P<0.01).

Заключение. Исследование показало, что транспедикулярная фиксация как метод лечения ригидной деформации у пациентов

пожилого и старческого возраста должен сопровождаться полным восстановлением баланса корпуса. Хирургическое лечение деформации с PSO, TLIF и SPO показало лучшие долгосрочные результаты.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Морозов А.К., Карлов И.Н., Патрикеев Е.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность исследования. Современная лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата основывается на высокотехнологичных методах – цифровая рентгенография, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), радиоизотопное сканирование. Эти методики в большинстве случаев позволяют определить генез заболевания, но нередки случаи необоснованного применения дорогостоящих методов исследования и отказ от классической рентгенографии. Во многом это связано с нарастающей специализацией врачей лучевой диагностики, проблемами обучения и отрывом от клинической практики.

Диагностика причин болевого синдрома пояснично-крестцового отдела позвоночника представляет значительные трудности, так как это связано со сложностью анатомического строения и полиморфизмом клинических проявлений дегенеративно-дистрофических, воспалительных и опухолевых заболеваний. В связи с этим определяющее значение имеет выбор алгоритма лучевой диагностики основывающийся на данных клинического и неврологического обследования.

Цель исследования. Оценить эффективность методов лучевой диагностики заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника и разработать диагностический алгоритм.

Материал и методы. В отделении лучевой диагностики ЦИТО с 2007 по 2014 год проведено 14328 исследований пациентам с дегенеративно-дистрофическими, воспалительными, первичными, вторичными опухолевыми и опухолеподобными заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника. Все больные обследованы клинически, особое внимание уделяли неврологическому статусу и топографической неврологии. Всем больным выполнялась классическая цифровая полипозиционная рентгенография, по показаниям – прицельная и функциональная рентгенография. МРТ выполнялась на аппаратах 0,35, 1,5, 3,0 Т по стандартным и дополнительным протоколам исходя из задач исследования. В качестве скрининговой программы у 84 пациентов выполнена МРТ всего тела (DWIBS). МСКТ выполнялась по показаниям при наличии экстрадуральных патологических изменений. Радиоизотопное сканирование и контрастное усиление применялось при подозрении на первичный и вторичный опухолевый процесс.

Результаты исследования. Исследования показали высокую диагностическую ценность клинических и неврологических данных в проведении топической и дифференциальной диагностики. Классическая рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника является легко выполнимым, информативным и обязательным методом исследования. МРТ является методом выбора при исследовании позвоночника. МСКТ наиболее информативна при экстрадуральной патологии. При подозрении на онкологическую патологию эффективно использовать МРТ (DWIBS) в качестве скрининга и последующего планирования дополнительных исследований. Исследования показали, что большинство ошибок в постановке диагноза связано с человеческим фактором, отсутствием онкологической настороженности, нарушением основных принципов диагностики, коллегиальности и приемственности. В меньшей степени качество диагностики зависит от количества срезов МСКТ и напряженности магнитного поля МРТ.

Принятый алгоритм исследования позволил значительно сократить время и затраты на решение диагностических задач.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИИ ПРИ ЮНОШЕСКОМ ИДИОПАТИЧЕСКОМ СКОЛИОЗЕ

Муравьев С.В.

Пермская ГМА им. акад. Е.А. Вагнера,
ООО «Клинический Санаторий – профилакторий «Родник»,
г. Пермь

Цель исследования. Изучить состояние периферической нервной системы у пациентов с юношеским идиопатическим сколиозом.

Материалы и методы. Обследовано 98 подростков с грудным юношеским идиопатическим сколиозом в возрасте 12-16 лет. Группы сравнения составили: первая – 16 человек с двухплоскостной деформацией позвоночника, вторая – 33 подростка – со сколиозом I степени, третья – 30 наблюдаемых со сколиозом II степени, 4 группа – 19 больных со сколиозом III степени. Группу контроля составили 12 практически здоровых подростков.

Электронейромиография (ЭНМГ) применялась для исключения патологии периферической нервной системы. Осуществлялась оценка минимальной латентности моторного ответа срединного и большеберцового нервов (лат-М, мс), минимальной латентности F-волны (лат-Fмин, мс), параметров H-рефлекса. Изучалась разница между большим и меньшим отношением максимальных амплитуд H-рефлекса и M-ответа (max H/M, %) с обеих сторон (Δ max H/M, %).

Статистическую обработку проводили непараметрическим методом Манн-Уитни с использованием программного пакета Statistica 8.0 для Windows. Полученные данные представлены в виде медианы Me, первого Q1 и третьего Q3 квартилей. За достоверный принимали уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. При проведении ЭНМГ не было выявлено признаков поражения периферической нервной системы, в том числе нарушения проводимости по спинномозговому корешкам CVIII-Th1 и LIV-SI. При стимуляции срединного и большеберцового нервов F-волны реализованы более чем в 50% стимуляций. При стимуляции срединного нерва установлено, что лат-Fмин находилась в пределах нормы, составляя $25,60 \pm 2,19$ мс. Стимуляция большеберцового нерва также выявила нормальные показатели у мальчиков $48,60 \pm 4,14$ мс и девочек $43,80 \pm 3,55$ мс. Параметры H-рефлекса также укладывались в рамки возрастной нормы: латентность составляла 25,0-35,0 мс, отношение максимальных амплитуд H-рефлекса и M-ответа было равным 35,0-75,0%. Достоверных различий разницы отношений максимальных амплитуд H-рефлекса и M-ответа в контрлатеральных отведениях обнаружено не было ($p < 0,05$) при сравнении групп наблюдений, что подтверждает отсутствие асимметрии нисходящих влияний на сегменты спинного мозга LIV-SI у пациентов с юношеским идиопатическим сколиозом.

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЮНОШЕСКОГО ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА

Муравьев С.В.

Пермская ГМА им. акад. Е.А. Вагнера,
ООО «Клинический Санаторий – профилакторий «Родник»,
г. Пермь

Цель исследования. Изучить состояние кортикоспинальных трактов при юношеском идиопатическом сколиозе.

Материалы и методы. Проведено обследование 98 пациентов с нарушением осанки и юношеским идиопатическим сколиозом в возрасте 12-16 лет, составивших 4 группы сравнения. В первую группу вошли 16 пациентов с нарушением осанки в виде только двухплоскостной деформации позвоночника, во 2 группу – 33 больных – со сколиозом I степени, в 3 группу – 30 подростков со сколиозом II степени, в 4 группу – 19 пациентов со сколиозом III степени. В группе контроля было 12 практически здоровых подростков.

Диагностическую транскраниальную магнитную стимуляцию (ТКМС) проводили с помощью магнитного стимулятора (НейроМСД/2, ООО «Нейрософт», г. Иваново). Изучались параметры времени центрального моторного проведения, рассчитанного по мини-

мальной латентности F-волны (ВЦМП-F) до уровня передних рогов сегментов спинного мозга CVIII-Th1 и LIV-SI. Статистическую обработку проводили непараметрическим методом Манн-Уитни с использованием программного пакета Statistica 8.0 для Windows. Полученные данные представлены в виде медианы Me, первого Q1 и третьего Q3 квартилей. За достоверный принимали уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Обнаружены достоверные ($p=0,0005$; $0,0022$; $0,0154$; $0,0085$) различия разницы ВЦМП-F до уровня передних рогов сегментов LIV-SI у пациентов с многоплоскостными деформациями позвоночника (I, II, III степени сколиоза соответственно) по сравнению с контрольной группой. В I группе установлено максимальное значение разницы ВЦМП-F до уровня передних рогов сегментов спинного мозга LIV-SI (Me=3,45; Q1=1,30; Q3=6,08 мс, $p=0,0005$ в сравнении с пациентами контрольной группы), который становится достоверно меньше ($p=0,0146$) при возникновении (2 группа: Me=1,30; Q1=0,90; Q3=2,30 мс, $p=0,0022$ при сравнении с пациентами контрольной группы) и усугублении (3 группа: Me=2,05; Q1=0,80; Q3=3,30, $p=0,0154$; 4 группа: Me=2,70; Q1=0,90; Q3=4,00, $p=0,0085$ в сравнении с пациентами контрольной группы) трехплоскостной деформации позвоночника. Отмечено достоверное различие разницы ВЦМП-F до передних рогов сегментов спинного мозга CVIII-Th1 при сравнении контрольной группы (Me=0,47; Q1=0,15; Q3=0,97) с пациентами I группы (Me=1,05; Q1=0,69; Q3=2,11) и 3 группы (Me=0,92; Q1=0,58; Q3=1,83) в которых этот показатель достоверно ($p=0,0450$ и $p=0,0458$) превышает показатель практически здоровых.

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕКОМПРЕССИОННЫХ И СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПОЯСНИЧНЫМ ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОМ

Надулич К.А., Шаповалов В.М., Теремшонок А.В., Нагорный Е.Б.

ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург

К дегенеративному спондилолистезу относят вариант смещения позвонка без дефекта межзвонковой части дужки на фоне дегенеративных изменений межпозвонкового диска. Возникновение симптомов заболевания (боль в спине, корешковые расстройства, нейрогенная перемежающаяся хромота) обусловлено наличием стеноза позвоночного канала, компрессией невралгических структур и нестабильностью позвоночного сегмента.

Цель исследования. Оценить эффективность хирургического лечения больных с дегенеративным спондилолистезом на поясничном уровне.

Материалы и методы. В клинике военной травматологии и ортопедии ВМедА за период с 1997 по 2013г. были прооперированы 120 больных с дегенеративным спондилолистезом поясничных позвонков. Возраст больных варьировал от 27 до 75 лет. Стеноз позвоночного канала на уровне смещения был выявлен у 96 больных (80%), грыжи межпозвонковых дисков, вызывающие невральную компрессию, в 17 наблюдениях (14%). Нарушения сегментарной стабильности позвоночника трактовали как нестабильность при смещении позвонка более 3 мм (>10%) на функциональных спондилограммах, а при изменении сегментарного угла смещенного позвонка более 10° диагностировали сегментарную гипермобильность. Хирургическое лечение включало выполнение декомпрессионного пособия из заднего доступа – интерламинэктомии, медиальной фасетэктомии, удаление грыжи межпозвонкового диска, дискэктомии, резекцию остеофитов; по показаниям выполняли динамическую или ригидную (транспедикулярную) фиксацию пораженного сегмента позвоночника, заднебоковой спондилодез.

По характеру дегенеративных изменений позвоночника и тактике хирургического лечения больные были разделены на 3 группы. В I группу ($n=9$, 7,5%) были включены пациенты пожилого возраста с хроническими сопутствующими заболеваниями, которым выполняли только декомпрессионное пособие без стабилизации позвоночника, заднебоковой спондилодез костными аутоотрансплантатами. При лучевой диагностике у таких больных отсутствовали характерные признаки нарушений сегментарной стабильности, смещение не превы-

шало 15%. Во II группу ($n=78$, 65%) были отнесены больные с проявлением гипермобильности пораженных сегментов позвоночника и смещением до 25%. Таким больным выполняли декомпрессию структур спинного мозга в сочетании с динамической фиксацией позвоночника межкостными имплантатами «Coflex» или «Diam». Больным третьей группы ($n=33$, 27,5%) с исходным смещением позвонка более 25% и выраженной сегментарной нестабильностью после декомпрессии была выполнена ригидная (транспедикулярная) фиксация пораженных сегментов позвоночника в сочетании с заднебоковым спондилодезом костными аутоотрансплантатами.

Результаты и обсуждение. Результаты лечения больных оценены в сроки до 10 лет после операции. По шкалам VAS и ODI были отмечены достоверное снижение интенсивности болевого синдрома и повышение физической активности у 109 больных (90%) всех групп до уровня минимальных нарушений (в среднем 2,5 и 11,2% соответственно) в течение 6-12 месяцев после операции. Прогрессирующее смещение позвонка было отмечено у 3 больных I группы (33%) и у двух - II (2,6%). Нарушения сегментарной стабильности были выявлены у 3 больных I группы (33%). Частота формирования костного блока у больных I и III групп составила в среднем 56 и 80% соответственно. Однако следует отметить, что несмотря на отсутствие костного сращения (фиброзный блок, костно-фиброзное сращение), в ряде наблюдений больные отмечали высокий уровень физической активности в послеоперационном периоде.

ОПЕРАТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ КИФОЗА ПРИ БОЛЕЗНИ БЕХТЕРЕВА: ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ И ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Островский Г.

Клиника Карлсбад-Лангенштайнбах

Введение. В процессе прогрессии болезни Бехтерева (Spondylitis ankylosans) образуются кифозы различной степени тяжести. Выраженные кифотические деформации значительно ухудшают качество жизни пациента и побуждают задуматься о необходимости оперативного лечения.

Цели оперативного лечения кифоза при болезни Бехтерева:

- восстановление горизонтальности оси взгляда;
- профилактика возникновения переломов усталости в результате сагитального дисбаланса;
- предупреждение развития артроза коленных- и тазобедренных суставов;
- облегчение приема пищи и дыхания;
- увеличение объема легких;
- уменьшение риска падений при ходьбе;
- улучшение психо-социальной ситуации пациента.

Оперативные техники коррекции кифоза:

- 1) множественные Ponte-остеотомии;
- 2) педикельсубтракционная остеотомия;
- 3) дорзальная спондилектомия посредством костотрансверсектомии;
- 4) редко: вентро-дорзальная коррекция (Anderson Läsion) при больших дефектах.

Топографические области остеотомии:

- люмбаляная
- торако-люмбаляная
- цервико-торакаляная

Сложности при проведении операции предопределены измененной воспалительным процессом анатомией: вероятны повреждения дурального мешка, а в цервикальном отделе - повреждения вертебральной артерии.

При коррекции в области цервико-торакального перехода практически у всех пациентов возникают временные парезы нервных корешков оперируемых сегментов.

Заключение: опыт хирурга, усовершенствованные технические оперативные и анестезиологические возможности и полноценная медикаментозная и физиотерапевтическая реабилитация гарантируют успех операции и уменьшают риск осложнений.

РЕКОНСТРУКЦИЯ САГИТАЛЬНОГО БАЛАНСА ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЛЮМБАЛЬНЫХ СКОЛИОЗАХ: РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОСЛОЖНЕНИЯ

Островский Г.

Клиника Карлсбад-Лангенштайнбах

Введение. Кроме декомпрессии нервных структур, реконструкция сагитального профиля является главной целью в оперативном лечении дегенеративного люмбального сколиоза. Оперативные вмешательства, с помощью которых достигаются эти цели, как правило, продолжительные во времени, объёмные по структуре и небезопасные в плане потенциальных осложнений. Поэтому при постановке индикаций к операции необходимо взвесить возможность достижения цели операции и оценить осложнения и риски при её проведении.

Цели проведения этого исследования: анализ возможной степени коррекции сагитального баланса при люмбальном дегенеративном сколиозе. Частота интраоперативных, первичных и вторичных осложнений.

Метод. Ретроспективный анализ данных 19 пациентов, прооперированных в нашей клинике. Исходный диагноз: тяжелый симптоматический дегенеративный люмбальный сколиоз. Операции проводились из дорзального доступа посредством мультисегментальной декомпрессии, транспедикулярной фиксации, а также многоуровневых PLIF или TLIF и педикельсубтракционной остеотомии в апекальной области сколиоза.

Анализируются были пре- и послеоперативные рентгеновские снимки всего позвоночника, сделанные в боковой проекции.

Снимки были дигитализованы с помощью программы Software Spineview 2.4

Париж, Франция. Следующие критерии были исследованы на пре- и послеоперативных рентгеновских снимках: Лордоз L1-S1, Sacral Slope,

Кифоз T4-T12, гравитационная линия опущенная с C7.

Результаты. Изменения показателей сагитального баланса перед и после операции: Лордоз L1-S1 с 19,3° до 50°, Расстояние гравитационной линии, опущенной от C7 до крестца уменьшилось со 108,4 до 36,8 Pixel, кифоз Th4 Th12 увеличился с 22,4° до 42,5°, угол наклона крестца (Sacral Slope) увеличился с 21,4° до 30,1°.

Частота интраоперативных осложнений составляла 21%, частота поздних послеоперативных осложнений составила 21 % и частота ревизий была в пределах 31%.

Заключение. Дорзальная коррекция тяжелых дегенеративных сколиозов с помощью педикельсубтракционной остеотомии у исследованных пациентов привела к значительному улучшению заданных параметров сагитального баланса. Частота интра- и послеоперативных осложнений, а также количество повторных операций довольно высоки. Поэтому рекомендуется взвешенный анализ показаний к таким операциям и, по возможности, – поиск альтернативных методов хирургического лечения. Если лечащий врач все же склоняется к проведению подобной операции, то в рамках его ответственности необходима кооперация с одним из высокоспециализированных центров спинальной хирургии.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С СИСТЕМНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Очирова П.В., Губин А.В., Рябых С.О.

РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова,
г. Курган

Деформации позвоночника на фоне генетических заболеваний являются наиболее частым и ведущим синдромом сложной вертебрологической патологии. Миелопатический синдром, и дисфункция органов приводит к резкому снижению качества жизни и ее продолжительности, что определяет актуальность проблемы. Это приводит к incurable деформациям в более старшем возрасте, что требует мультидисциплинарного подхода с определением роли ранней ортопедической коррекции деформации позвоночника.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ 22 больных с деформациями позвоночника на фоне системных наследственных заболеваний за период с 2010 по 2014 гг. Возраст больных составил от 3 лет 5 месяцев до 25 лет (средний возраст составил 5,5 лет), из них девочек – 13, мальчиков – 9. Пациенты разделены на 2 группы: до 14 лет (19 пациентов) и старше 14 лет – 3 пациента.

Применялись клинический, лучевой (рентгенография, КТ и МРТ - исследования), функциональный (УЗИ сердца и органов брюшной полости; спирография; электромиография; эстеziометрия; холтеровское мониторирование) методы исследования.

Анализировался характер вертебрального синдрома, выраженность неврологического дефицита (по ASIA) и функциональных проявлений.

Результаты. В структуре вертебрального синдрома преобладала выраженная кифосколиотическая деформация (сколиотический компонент от 20° до 105°; кифотический – от 15° до 134°). Стеноз позвоночного канала выявлен у 4 больных (18 %), который проявлялся неврологическим дефицитом (до типа C); у всех больных отмечался дефицит функциональных показателей (в виде низких показателей ЖЕЛ в пределах 21-50%; уменьшения размеров и нарушения скелетотопии органов брюшной полости); у 70% больных определялся статодинамический дисбаланс. Данные показатели находились в прямой статистической зависимости от возраста ($p > 0,05$).

Оценка синдромального статуса позволила уточнить показания к хирургическому лечению: 1) наличие деформации позвоночника во фронтальной плоскости более 40°; в сагиттальной более 10° выше верхней границы нормы физиологического сагиттального профиля; 2) прогрессирующее течение – более 5° в год; 3) соматическая дисфункция, связанная с деформацией позвоночника (низкие показатели ЖЕЛ менее 40% по рестриктивному типу, мальпозиция сердца, ЖКТ, почек); 4) наличие выраженного болевого синдрома и неэффективность консервативной терапии в течение 6-12 месяцев; 5) стеноз позвоночного канала, нижний парапарез, нарушение функции тазовых органов; 6) статодинамический дисбаланс.

Выводы: учитывая комбинированный характер патологии деформация является бурно прогрессирующей и требует раннего оперативного лечения; показания к хирургическому лечению могут быть определены только при возможности многопрофильного обследования и мониторинга; хирургические подходы зависят от величины деформации, возраста пациентов и выраженности неврологических и функциональных нарушений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ОРТЕЗИРОВАНИЯ

Павлов И.В.¹, Виссарионов С.В.², Леин Г.А.¹, Гусев М.Г.¹

¹СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта,

²НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Введение. Высокий процент неудовлетворительных результатов лечения пострадавших с компрессионными переломами грудных и поясничных позвонков обуславливает необходимость поиска современных эффективных методов лечения. Использование современных ортезов активно-корректирующего типа позволяет в более ранние сроки от момента травмы вертикализировать пациента, при этом поврежденный позвонок получает достаточную разгрузку и надежную фиксацию в скорректированном положении.

Цель исследования. Изучение результатов консервативного лечения детей с компрессионными переломами позвонков грудной и поясничной локализации с применением жестких гиперэкстензионных корсетов.

Материалы и методы. Исследуемая группа - 22 пациента с компрессионными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника в возрасте от 3 до 18 лет, поступившие в клинику центра в период с 2009 по 2012г получали сокращенную консервативную терапию с применением гиперэкстензионного корсета.

Базовым методом диагностики переломов позвоночника являлась рентгенография поврежденного отдела позвоночника в двух стандартных проекциях (прямая и боковая). По рентгенограммам до начала лечения оценивали характер повреждения, величину углового

травматического кифоза, сколиотическую деформацию позвоночника, степень компрессии тела позвонка. После и на этапах лечения по рентгенограммам осуществляли оценку величины коррекции травматического кифоза и сколиоза. Контрольная рентгенография выполнялась один раз в шесть месяцев.

Результаты. Количество положительных результатов лечения компрессионных переломов позвоночника, с использованием гиперэкстензионных корсетов, составили 95,5%. Восстановление высоты тел позвонков в исследуемой группе наблюдалось у 86,5%. У 9% пациентов неполное восстановление высоты тел позвонков было связано с поздним началом ортезирования на сроках более 6 месяцев от момента травмы.

Выводы. Учитывая высокий процент удовлетворительных результатов лечения, можно рекомендовать раннее ортезирование пациентов, перенесших компрессионный перелом позвоночника, жесткими гиперэкстензионными корсетами при этом возможно уменьшение периода строгого постельного режима и более активный режим вертикализации.

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ

Панкратова Г.С.*, Дудин М.Г.**

* РОКДЦД,
г. Рязань,

** Восстановительный центр детской
ортопедии и травматологии «Огонек»,
Санкт-Петербург

Цель исследования: изучить анатомо-топографические особенности мочевыделительной системы у детей с идиопатическим сколиозом.

Материал и методы. В группе из 425 детей в возрасте от 5 до 18 лет, имевших сколиоз различной локализации и тяжести, в 100% случаев (даже при отсутствии жалоб и клинических проявлений заболеваний органов мочевого выделения) проведена ультразвуковая диагностика состояния мочевыделительной системы. Обследование осуществлялось на аппарате «Aloka SST 5000» с использованием мультисекторного конвексного датчика.

Результаты. Патология мочевыделительной системы обнаружена у 44% детей с идиопатическим сколиозом, причем более чем у половины – впервые. В структуре выявленных нарушений преобладали врожденные и приобретенные изменения топографии почек 32% (137 пациентов из 425). Различные виды врожденной дистопии отмечены в 9% (38 человек из 425) при средней частоте встречаемости 1:800-1:1000. Пороки количества в виде удвоения почек обнаружены у 26 детей (частота в популяции 1:145 человек). Гипоплазия почки выявлена у 1-го пациента (частота в популяции 1:577 детей). Аплазия почки встретилась у 1-го ребенка с прогрессирующим сколиозом (частота в популяции 1:500-1:700 человек).

Аномалии структуры отмечены у 2-х больных: мультикистозная почка – 1 (в популяции – 1:9859 новорожденных) и солитарная киста – 1 (в детской популяции – данных нет, отмечаются в 3-5% вскрытий у взрослых). Бессимптомный единичный кальцинат – 1 случай.

Из врожденных пороков взаимоотношения у 4 больных с (425 человек) встретилась подковообразная почка (частота в популяции 1:400-1:500).

Помимо аномалий развития почек в группе наблюдаемых детей с идиопатическим сколиозом были выявлены нарушения формирования мочевого пузыря: крайне редкая экстрофия мочевого пузыря – у 1 мальчика (в популяции – 1:40 000-50 000 новорожденных) и уретероцеле – у 1 девочки (совпадает с популяционным показателем – 1:500 новорожденных).

Приобретенные изменения почек наблюдались в 25,4% (из 425) среди которых преобладали нарушения топографии (22% из 425).

Выводы. Установлено, что частота встречаемости врожденных и приобретенных аномалий органов мочевыделительной системы многократно превышает популяционные показатели, поэтому

ультразвуковое исследование почек у детей с идиопатическим сколиозом должно быть включено в обязательный диагностический протокол.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИНИМАЛЬНОИНВАЗИВНЫХ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Паськов Р.В., Сергеев К.С., Фарйон А.О., Душин Д.В.

Тюменская ГМА,
г. Тюмень

Актуальность. Методы вентральной и дорзальной стабилизации позвоночника прошли определенный эволюционный период и в настоящее время передний межтеловой спондилодез и транспедикулярная фиксация (ТПФ), а так же их сочетание, являются эффективными способами лечения повреждений позвоночного столба. Однако в “традиционном” варианте, данные операции являются травматичными, сопровождаются значительной хирургической агрессией, кровопотерей, повреждением паравerteбральных мягких тканей и послеоперационным болевым синдромом.

В настоящее время под этим термином понимают оперативные вмешательства на грудном и/или поясничном отделе позвоночного столба, выполненные через хирургический доступ, длина которого не превышает 12 см (С.А. Тиходеев 2005), а реализовать это позволяют специальные инструменты, эндоскопическая техника, ранорасширители с осветителями и т.д.

Данные операции с успехом применяются в хирургии сколиоза и лечении дегенеративных заболеваний позвоночного столба, однако их использование в лечении повреждений позвоночника ограничено. Нерешенными вопросами пункционной ТПФ остаются способы устранения посттравматической деформации позвоночного столба (Т. Gühring et al., 2012; А. Krüger et al., 2012; Wen-Fei Ni et al., 2010; Y. Ph. Charles et al., 2012), а так же риск миграции спицы-направителя при использовании канюлированных винтов (D. Raley et al., 2012).

Цель исследования. Усовершенствовать минимальноинвазивные и эндоскопические технологии для лечения пациентов с повреждениями грудных и поясничных позвонков, оценить их эффективность.

Материалы и методы исследования. Для устранения недостатков и усовершенствования техники минимальноинвазивной хирургии повреждений грудного и поясничного отделов позвоночного столба, нами разработан ряд усовершенствований и технических решений: способ малоинвазивного остеосинтеза позвоночника (патент РФ № 2320286), способ этапной хирургической коррекции деформаций позвоночного столба (патент РФ № 2392888 РФ), устройство для спондилодеза (патент РФ № 61125), транспедикулярный винт оригинальной конструкции (патент РФ № 101909), устройство для введения транспедикулярных винтов (патент РФ № 64046), устройство для малоинвазивной установки имплантата (патент РФ № 88535), устройство для малоинвазивного ретроперитонеального доступа к поясничным позвонкам (патент РФ № 58329), а так же репозиционно-фиксирующее устройство для малоинвазивного лечения переломов позвоночного столба (патент РФ № 141722).

Результаты лечения. Результаты лечения были оценены у 217 пациентов с повреждениями позвоночного столба в грудном и поясничном отделах (Thv–Lv).

Оценке подвергли следующие показатели: продолжительность стационарного лечения, длительность операции, величина кровопотери, длина операционного доступа, интенсивность послеоперационного болевого синдрома по ВАШ, оценка факторов, позволивших провести переднезадний спондилодез за одну операционную сессию, оценка Сагиттального индекса (до операции, после операции и в отдаленном периоде), динамика неврологических расстройств у больных с осложненными повреждениями, анализ ошибок и осложнений.

Отдаленный результат лечения изучен при помощи опросника Освестри и пятибалльной системы Ветрилэ-Кулешова, а для оценки состояния паравerteбральных мышц применена динамометрия.

Выводы. Применение минимальноинвазивных и эндоскопических методик оперативного лечения повреждений грудных и поясничных позвонков позволило провести высокоскоростное лечение

этой сложной категории больных, уменьшило косметический дефект (суммарную длину операционных ран), болевой синдром, продолжительность операции и величину кровопотери (при пункционной ТПФ, а так же эндоскопически ассистированной передней декомпрессии), создало оптимальные условия для восстановления функции паравертбральных мышц.

АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЗВОНОЧНОГО КОМПЛЕКСА У ДЕТЕЙ: КРИТЕРИИ ГРУППЫ РИСКА ПО ИДИОПАТИЧЕСКОМУ СКОЛИОЗУ

Печерский В.И., Бронников В.А., Дудин М.Г.

ООО «Клинический Санаторий – профилакторий «Родник», г. Пермь

Цель исследования. По результатам клинико-инструментальной диагностики изучить закономерности в изменениях формы позвоночного столба при переходе из здорового состояния в идиопатический сколиоз для разработки основных направлений по профилактике и эффективному лечению и реабилитации на ранних этапах его развития.

Материал и методы. Материалом для настоящей работы послужили результаты 5-летнего скринингового наблюдения (2010-2014 годы) за 300 детьми от 6 до 12 летнего возраста. Дети наблюдались по мере роста и обследовались пятикратно с интервалом в 12 месяцев. Среди обследованных было 48% девочек и 52% мальчиков. Средний возраст детей составил $9 \pm 1,7$ года. За период наблюдения, значимых лечебных или иных воздействий, способных оказать влияние на состояние позвоночного столба, не проводилось. Контрольную группу в разные годы наблюдений составляли от 518 до 615 детей. Основным методом обследования была компьютерная оптическая топография.

Результаты и осуждение: при обработке полученных данных все дети, по мере развития и в случаях нарастания клинической симптоматики в одной или нескольких анатомических плоскостях, разделились на 8 групп:

- пациенты, не имеющие существенных изменений;
- пациенты с изолированными изменениями в сагиттальной плоскости, связанными с уплощением изгибов позвоночного столба или увеличением поясничного лордоза;
- пациенты с изолированными изменениями в сагиттальной плоскости, связанными с увеличением грудного кифоза;
- пациенты с изолированными изменениями только в горизонтальной плоскости;
- пациенты с изменениями в горизонтальной плоскости в сочетании с изменениями сагиттальной плоскости, связанными с уплощением изгибов позвоночного столба или увеличением поясничного лордоза;
- пациенты с изменениями в горизонтальной плоскости в сочетании с изменениями в сагиттальной плоскости, связанными с увеличением грудного кифоза;
- пациенты с изменениями во всех трех плоскостях;
- пациенты с выраженными изменениями во всех трех плоскостях.

При статистическом анализе, в выделенных группах в целом, за весь период наблюдения колебания анализируемых показателей были статистически не достоверными, и характеризовались относительной стабильностью. Однако при индивидуальном анализе полученных результатов было установлено, что только один из четырех детей ежегодно сохранял принадлежность к своей первоначальной группе.

Выявленная нестабильность и «миграция» детей в группы, как с существенным ухудшением, так и с улучшением топографических показателей позвоночного столба, указывает на не стабильное состояние формы позвоночника ребёнка в процессе его роста и развития. Выявленный феномен определяет перспективность научного поиска о наличии факторов, обуславливающих онтогенетический характер происходящих изменений. Не вызывает сомнений, что выявление данных факторов является ключом к истинной (первичной) профилак-

тике сколиоза, как заболевания, а не только профилактике (вторичной) его прогрессирования.

КОМПЛЕКСНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА

Поляков В.А., Ростопина Е.И., Шельхманова М.В., Костеева Е.Е.

СамГМУ,
г. Самара

Физическая реабилитация больных остеохондрозом позвоночника является одной из самых актуальных проблем современной медицины, так как это заболевание сопровождается значительным снижением физической работоспособности и часто приводит к инвалидизации.

В отделении реабилитации клиник СамГМУ разработана программа комплексной физической реабилитации таких больных, включающая кроме стандартного медикаментозного и физиотерапевтического лечения, диагностику функционального состояния позвоночника с помощью тестирования на аппаратно-программном комплексе «DAVID BACK CONCEPT» (АПК DBC, Германия), тракционную терапию, массаж, занятия ЛФК в зале, индивидуальные занятия на АПК DBC, тренировки с использованием спортивных тренажеров.

С целью уменьшения компрессии межпозвоночных дисков проводится тракционная терапия в бассейне, а также с использованием тракционного стола и спортивных тренажеров. При проведении тракции преимущественно использовались положения с лордозированием позвоночника, что предупреждает травмирующую перегрузку суставных поверхностей межпозвоночных суставов и перерастяжение паравертбральных мышц. На курс лечения обычно назначается до 10 тракций.

Диагностическая системы АПК DBC позволяет определять подвижность различных отделов позвоночника, силу и выносливость мышц, расположенных вдоль позвоночного столба, состояние баланса силы мышц агонистов и антагонистов.

На основании полученных данных составляется индивидуальная программа тренировок для каждого пациента. Занятия, продолжительностью 1-1,5 часа проводятся врачом ЛФК по индивидуальной программе 3 раза в неделю. Курс лечения – 12-24 процедур. В процессе занятий достигается устранение дисбаланса симметричных мышечных групп шеи и туловища, восстановление оптимального соотношения силы сгибателей и разгибателей, укрепление основных мышечных групп позвоночника с целью формирования полноценного мышечного корсета, обучение приемам релаксации.

В результате проведенного лечения (56 мужчин и 42 женщины с остеохондрозом 2 и 3 стадии) все больные отмечали уменьшение болевого синдрома, увеличение активности, улучшение ночного сна, повышение настроения. Повторное тестирование на АПК DBC по окончании курса лечения показало, что у 86% больных полностью ликвидирован дисбаланс мышц, а у остальных он значительно уменьшился. У всех больных изометрическая максимальная сила разгибателей и сгибателей в поясничном отделе, боковых мышц туловища и косых мышц живота увеличивалась до нормальных величин, а у отдельных больных в значительно большей степени. У 92% больных амплитуда движений в суставах позвоночника восстановилась до физиологической нормы. Ни в одном случае не наблюдалось обострения процесса, а 94% пациентов полностью избавились от болей в спине.

В дальнейшем больные продолжают регулярные тренировки в зале, оборудованном спортивными тренажерами. Спортивные тренажеры, использующие тяговый принцип позволяют эффективно укреплять мышцы, формирующие мышечный корсет без создания нагрузки на позвоночник и одновременно включать элементы релаксации. Все больные обучались специальной технике выполнения упражнения на спортивных тренажерах, включающую в себя работу преодолевающего характера, кратковременное изометрическое напряжение, работу уступающего характера с последующей релаксацией.

Опыт нашей работы показал, что большинство больных остеохондрозом позвоночника со 2-3 стадией заболевания пройдя курс реабилитации и продолжая систематически заниматься в тренажерном

зале, создав стойкие механизмы компенсации, добиваются стойкой многолетней ремиссии.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВТОРИЧНЫМ ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫМ СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ФОНЕ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СКОЛИОЗА

Пташников Д.А., Михайлов Д.А., Масевнин С.В.,
Хао М., Заборовский Н.С.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Вторичный стеноз позвоночного канала на фоне дегенеративного сколиоза поясничного отдела позвоночника – распространенная проблема среди стареющего населения. Отсутствует единая тактика хирургического лечения с учетом характера деформации, вида стеноза, клинических проявлений и возраста пациента.

Цель работы. Оптимизация лечебной тактики у больных полисегментарным стенозом позвоночного канала, осложненного дегенеративным сколиозом поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Проведено проспективное обследование 87 пациентов с полисегментарным стенозом позвоночного канала, осложненного дегенеративным сколиозом поясничного отдела. Среди них 26 мужчин, 61 женщин. Средний возраст $67 \pm 16,8$ лет. Пациенты были разделены на три группы. Группа I ($n=26$) – выполнялась только декомпрессия. Группа II ($n=32$) – расширенная декомпрессия с локальной транспедикулярной фиксацией. Группа III ($n=29$) – декомпрессия сочеталась с коррекцией сагиттального и фронтального балансов. При сопутствующем выраженном остеопорозе – фиксация с использованием костного цемента. Период наблюдения – 4 года. Статистическую обработку проводили с использованием однофакторного дисперсионного анализа, при $p < 0,05$ различия считали достоверными.

Результаты и обсуждение. Мы не получили значимых различий по данным шкал VAS, ASIA, ODI предоперационно ($p < 0,05$). В раннем послеоперационном периоде показатели ODI так же имели незначительные различия, в то время как по VAS, ASIA отмечалось улучшение показателей во всех группах. Через 12 месяцев, в группах II и III отмечались более лучшие показатели VAS (3,61/3,17), ODI (72,32/71,11%), чем в I (4,72/60,27%) ($p < 0,05$). Однако, через 2 года выявилась отрицательная динамика по VAS, ODI в группах I и II. Через 3 года контрольные исследования показали, что различия между группами оставались прежними. Через 4 года динамика различий так же сохранялась: I – VAS (5,56), ODI (52,46%); II – VAS (5,2), ODI (55,11%); III – VAS (4,04), ODI (69,34%). Повторные операции выполнялись: I – у 19 (73,08%) больных из-за декомпенсации нестабильности в ПДС и нарушения сагиттального и фронтального балансов позвоночника, прогрессирования стеноза канала; II – у 22 (68,75%) больных из-за нестабильности металлоконструкции, декомпенсации смежных ПДС; III – у 5 (17,24%) больных из-за нестабильности металлоконструкции на фоне остеопороза выполнялась переустановка винтов на костный цемент.

Таким образом выполнение только декомпрессивных оперативных вмешательств изолированно, либо в сочетании с локальной фиксацией увеличивает риск повторных операций через 4 года ($p < 0,05$). Операции с коррекцией сагиттального и фронтального балансов позвоночника являются более травматичными, но и наиболее результативными в отдаленные сроки ($p < 0,05$).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ

Пугачёва Н.В.
Восстановительный центр детской
ортопедии и травматологии «Огонек»,
Санкт-Петербург

Цель: Оценить эффективность комплексного лечения детей со сколиозом с использованием гимнастики K.Schroth, Weiss H.R «Best practice» и корсетов Chêneau.

Материалы и методы. Под наблюдением находилась 91 пациентка, которые получали комплекс консервативного лечения с 2010г по 2013г в условиях клиники Центра (в среднем 1 раз в год). Были выбраны девочки трех возрастных периодов на момент начала лечения, все с высоким риском прогрессирования деформации (по данным комплексного обследования): первая группа включала 19 девочек от 7 до 10 лет (в среднем 8,5 лет), угол Cobb'a составил у них в среднем $28,3^\circ \pm 4,5^\circ$; вторая группа включала 35 девочек в возрасте от 11 до 13 лет (в среднем 12,5 лет), угол Cobb'a составил у них в среднем $35,3^\circ \pm 5,1^\circ$; третья группа включала 37 девочек в возрасте от 14 до 16 лет (в среднем 14,5 лет), угол Cobb'a составил у них в среднем $45^\circ \pm 3,4^\circ$.

Лечение осуществлялось мультидисциплинарной бригадой, в составе врача ортопеда, физиотерапевта, врача и инструктора по лечебной физкультуре, ортезиста. Комплекс лечения включал: специальные дыхательные упражнения по методике K.Schroth, Weiss H.R «Best practice», курс массажа, плавание, аппаратной физиотерапии (электрофорез лекарственных средств на позвоночник, магнитно-импульсная миостимуляция мышц спины, индуктотермия мышц спины, воздействие магнитными полями на позвоночник), общеукрепляющее лечение. Все пациенты были снабжены корсетами Шено.

Оценка эффективности проводилась по данным рентгенографии позвоночника (угол Cobb'a) до и через два года после начала лечения.

Результаты: пациенты разделились на 4 группы.

I группа: регресс деформации. Всего 40 человек (44%). Все 19 девочек первого возрастного периода и 21 девочка (60%) второго возрастного периода. Угол Cobb'a в среднем уменьшился у них на 14° (от $28,3^\circ \pm 7,5^\circ$ к $14,3^\circ \pm 5,2^\circ$) и (от $35,3^\circ \pm 5,1^\circ$ к $21,3^\circ \pm 5,1^\circ$) соответственно. Первичная коррекция в корсете (по данным рентгенографии позвоночника в корсете) составляла – 50-90% (в среднем 60%), время ношения корсета – 21-23 часа в сутки (в среднем 22ч), комплексное лечение в Центре – два раза в год.

II группа: остановка прогрессирования. Всего 38 человек (42%). Из них 14 девочек (40%) второго возрастного периода и 24 девочки (65%) третьего возрастного периода. Угол Cobb'a в среднем увеличился у них на 1° (от $35,3^\circ \pm 5,1^\circ$ к $36,3^\circ \pm 5,1^\circ$) и (от $45^\circ \pm 3,4^\circ$ к $46^\circ \pm 3,4^\circ$) соответственно. Первичная коррекция в корсете – 30-45% (в среднем 40%), время ношения корсета – 18 - 21 час в сутки (в среднем 20 ч), комплексное лечение в Центре – раз в год.

III группа: медленное прогрессирование. Всего 8 человек (9%). Девочки третьего возрастного периода. Угол Cobb'a в среднем увеличился у них на $+5^\circ$ (от $45^\circ \pm 3,4^\circ$ к $50^\circ \pm 3,4^\circ$). Первичная коррекция в корсете – 20-30% (в среднем 25%), время ношения корсета – 12-16 часов в сутки (в среднем 14ч), комплексное лечение в Центре – раз в два года.

IV группа: бурное прогрессирование. Всего 5 человек (5%). Угол Cobb'a в среднем увеличился на 12° (от $31,2^\circ \pm 6,4^\circ$ к $43,2^\circ \pm 5,5^\circ$). Пациенты, которые, вне зависимости от возраста, по разным причинам отказались от лечения.

Выводы: при сколиотической деформации $> 20^\circ$ Cobb'a у пациентов с высоким риском прогрессирования идиопатического сколиоза комплексное лечение с применением корсетов Chêneau и гимнастики K.Schroth, Weiss H.R «Best practice» позволяют значительно снизить вероятность прогрессирования заболевания и добиться очевидной коррекции деформации.

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОРИСТЫХ БИОКЕРАМИЧЕСКИХ ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА МОРСКОГО КОРАЛЛА

Рерих В.В., Аветисян А.Р., Байдарбеков М.У.
Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск

Целью исследования является клиническая апробация пористых биокерамических гранул на основе гидроксиапатита, произведенные из наружной твердой оболочки морского коралла (BoneMedik).

Материалы и методы. Проспективное рандомизированное клиническое исследование 19 пациентов с закрытыми неосложнен-

ными компрессионными переломами тел грудных и поясничных позвонков, соответствующих типам А2 и А3 классификации Magerl et al. В группу контроля включены 10 пациентов (средний возраст 57,8 лет; средний срок наблюдения составил 11,4 месяцев), которым имплантировались гранулы аллогенной депротеинизированной костной ткани (группа ДПКГ). В группу сравнения включены 9 пациентов (средний возраст 48,1 лет, средний срок наблюдения – 11,3 месяцев) с имплантацией апробируемых гранул BoneMedik (группа ВМ).

Для подготовки к хирургическому лечению пациенты подвергались полному клинико-рентгенологическому обследованию. Повреждения позвонков классифицировались в соответствии с системой Magerl et al. В связи с наличием нестабильного перелома тела позвонка с дефектом костной ткани, всем пациентам была проведена задняя внутренняя фиксация транспедикулярной системой или в комбинации с ламинарной конструкцией общеизвестным способом. Имплантация пластических гранул производилась через основной операционный доступ.

Все прооперированные пациенты наблюдались в отделении в течение 10 суток после операции, по истечению которых направлялись на амбулаторное лечение по месту жительства. Контрольные осмотры проводились спустя 4-6 месяцев и 10-12 месяцев после операции. Оценивалось клиническое состояние пациентов, а также данные рентгенографии позвоночника. Проводилось определение сагиттального индекса поврежденных тел позвонков. Все данные статистически обрабатывались.

Результаты. Проведенные операции восстанавливали опороспособность позвоночника и позволяли адаптировать пациентов к вертикальному положению спустя 2-3 дня.

Средний сагиттальный индекс пациентов обеих групп после операции был примерно одинаковым и составлял 2,2 и 2,4 градусов для группы ВМ и ДПКГ, соответственно. Средний сагиттальный индекс тел поврежденных позвонков, дефекты которых замещались пластическими гранулами, в отдаленном периоде составляли $6 \pm 4,09^\circ$ в группе ВМ и $7 \pm 2,45^\circ$ в группе ДПКГ. Потеря коррекции посттравматической кифотической деформации в отдаленном послеоперационном периоде также была одинаковой в исследуемых группах и составляла 4 – 5 градусов.

По данным лучевой диагностики спустя 4-6 месяцев после проведенных операций наблюдалось увеличение интенсивности рентгенологической тени по периметру имплантированных гранул, что косвенно свидетельствует о течение процессов репаративной регенерации. Консолидация сломанных тел позвонков наблюдалась у всех наблюдаемых пациентов.

За весь период наблюдения не было отмечено клинических и лабораторных признаков токсической реакции имплантируемых гранул на организм пациентов. Спустя 4-6 месяцев уровень функциональной активности пациентов соответствовал периоду до получения травмы. Большая часть пациентов возвращалась к трудовой деятельности, без значимых ограничений в ортопедическом режиме.

Заключение. Основываясь на данные экспериментального исследования и клинической апробации, можно говорить о перспективности их применения в качестве пластического материала в травматологии и ортопедии.

КОРРЕКЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ АНКИЛОЗИРОВАННОГО ПОЗВОНОЧНИКА

Рерих В.В., Борзых К.О., Рахматилев Ш.Н.,
Ластевский А.Д., Гладков А.В., Лукьянов Д.С.
Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск

Введение. В.М. Бехтерев в 1892 г. выделил анкилозирующий спондилоартрит в самостоятельную нозологическую форму. Ортопедические аспекты деформаций позвоночника при этом заболевании являются важными и требуют дополнительного освещения.

Цель данного исследования: анализ формы и ориентации позвоночника в сагиттальной плоскости в зависимости от локализации флекссионной деформации позвоночника на почве болезни Бехтерева и анализ результатов оперативной коррекции деформации.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 42 пациента (41 мужчина, 1 женщина) в возрасте 21–59 лет, страдающих болезнью Бехтерева от 7 до 15 лет. У 18 из них диагностирована центральная форма болезни, у 24 – ризомилическая. Клиническая картина заболевания складывалась из полной неподвижности грудного и поясничного отделов позвоночника, а в 27 % наблюдений и шейного отдела. Было проведено оперативное вмешательство в виде корригирующей вертебротомии на уровне С6-С7 5, L1-L2 у 4, L₂-L₃ у 23, L₄-L₅ у одного, и у 7 пациентов полисегментарно на двух или трех смежных поясничных сегментах, у трех последовательно выполнена вертебротомия на шейном а затем на поясничном отделах. В предоперационном периоде был рассчитан угол необходимой коррекции, критерием достаточности являлась нормализация линии взора в горизонтальной плоскости. После поясничной вертебротомии им была осуществлена задняя транспедикулярная фиксация, что позволило осуществить необходимую коррекцию ригидной деформации позвоночника и стабилизацию. При вертебротомии на уровне С₇-С₆ сегмента после коррекции деформации осуществлялась фиксация ламинарным инструментарием.

Результаты. Оценка результатов проводилась через один год после операции. Как показали расчеты, после выполнения корригирующей вертебротомии на одном уровне в 50 % случаев угловые взаимоотношения позвонков изменяются в сторону усиления лордоза на двух или трех уровнях даже на шейном уровне. О коррекции деформации за счет смежных с уровнем вертебротомии сегментов свидетельствует не только изменение угловых взаимоотношений позвонков, но и увеличение высоты вентрального отдела межпозвоночных дисков. Эти два показателя имеют прочную корреляционную связь. При выполнении коррекции на уровне шейного отдела позвоночника получена коррекция от 10 до 43 О ($16 \pm 5,7$). На уровне поясничной вертебротомии достигнута коррекция в пределах от 15 до 65,0° (среднее значение $34,0 \pm 15,1^\circ$). Суммарный эффект коррекции – от 25,0 до 76,0° (среднее значение $50,9 \pm 24,3^\circ$). Этот факт может быть объяснен отсутствием переднего подвздошного блока на смежных уровнях и изменением оси вертикальных нагрузок после вертебротомии. Центральный угол вновь сформированного поясничного лордоза колебался в пределах от 36,0 до 64,2° (среднее значение $50,7 \pm 14,3^\circ$), что порой превосходило норму на 34 %. В группе пологих поясничных кифозов корригирующая вертебротомия в 100 % случаев привела к нормализации всех биомеханических параметров пространственной ориентации позвоночника. В других вариантах деформаций восстановити глобальный сагиттальный баланс удалось только у 69% пациентов. При угловых деформациях в поясничном отделе, когда уровень кифоза не совпадал с уровнем вертебротомии, три-пять сегментов позвоночника по биомеханическим параметрам находились в неблагоприятном положении, хотя косметический эффект был хороший. Косметический дефект в виде усиления грудного кифоза сохранялся, хотя ортостатическое положение туловища было восстановлено. Аналогичные результаты отмечены в группе с сочетанной локализацией деформации. Это позволяет предположить, что в зависимости от достигнутых результатов можно рассчитывать на значительную нормализацию напряженного состояния анкилозированного позвоночника и создание условий для прекращения прогрессирующего флекссионной деформации позвоночника.

Обсуждение. Многообразие вариантов косметических нарушений, возникающих вследствие перенесенной болезни Бехтерева, и различия в подходе к оценке формы позвоночника ставят вопрос о классификации деформаций. По нашему мнению, лишь детальный анализ рентгенографического отражения формы всего позвоночника в сагиттальной плоскости в положении пациента стоя уровень взора С2-С7-S1- тазобедренные суставы позволяет сравнить между собой различные виды деформации и определить критерии их отличия.

Выводы: 1) локализация флекссионной деформации позвоночника во многом определяет условия для дальнейшего ее прогрессирования; 2) корригирующая поясничная вертебротомия, восстанавливая ортостатическое положение туловища, не во всех случаях приводит к полной нормализации положения позвонков анкилозированного позвоночника в сагиттальной плоскости, баланса; 3) уровень вертебротомии определяется уровнем деформации. Выполнение ее в области L2-L3, L3-L4 сегментов следует признать оптимальным для коррекции деформаций поясничной локализации.

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Рерих В.В., Борзых К.О., Рахматиллаев Ш.Н.
Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск

Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника, сопровождающиеся кифотической деформацией без проведения в остром периоде травмы корригирующих и декомпрессивно-стабилизирующих хирургических вмешательств в последующем, обычно к 10-12 неделям после травмы, приводят к формированию ригидных посттравматических кифотических деформаций, часто с ротационным и сдвиговым компонентом.

Цель исследования: дать оценку примененной тактике этапного хирургического лечения ригидных посттравматических деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника.

Материалы и методы. Материалом исследования послужили истории болезни 107 пациентов, оперированных в Новосибирском НИИТО в период 2012-2013гг., из них 68 мужчин и 39 женщин. Средний возраст $35,7 \pm 8,9$ лет (от 17 до 62 лет). Причинами обращения пациентов явились функциональная несостоятельность позвоночника, выраженный болевой синдром в парагигбарных отделах, косметический дефект и неврологический дефицит. Сроки после травмы варьировали от 16 недель до 15 лет. На основании данных рентгенографии, КТ, МРТ, использовавшиеся при обследовании пациентов с посттравматическими деформациями грудного и поясничного отделов позвоночника, проведен анализ данных комплексного обследования и верификации типа предшествующего повреждения на основании Универсальной классификации повреждений грудного и поясничного отдела позвоночника. При посттравматических деформациях, возникших на почве повреждений типа А с преимущественным поражением передней позвоночной колонны для коррекции проведен вентральный корригирующий спондилодез с использованием корончатого эндофиксатора в пределах одного или двух сегментов с резекцией тела позвонка и смежных дисков. Для стабильной фиксации области корригирующего вмешательства дополнительно вторым этапом одновременно проводится короткосегментарная транспедикулярная или ламинарная фиксация. При последствии нестабильных переломов типов В и С, сопровождающихся разрушением как заднего остеолигаментозного комплекса, так и вентральной колонны, предварительным этапом проводили мобилизующие вмешательства на задних структурах – фасетэктомии, учитывая частое наличие спонтанных костных и костно-фиброзных блоков, наиболее часто встречающихся в грудном отделе. Далее проводится корригирующее вентральное вмешательство с последующей задней внутренней транспедикулярной или ламинарной фиксацией, протяженность которой может быть как короткосегментарной, так длинносегментарной. Этапы оперативного проводили в одну хирургическую сессию.

Результаты. Нами исследованы результаты хирургического лечения 67 пациентов с повреждениями грудных позвонков. Из этого числа 58 пациентов с последствиями повреждений типа А, 38 типа В и 11 типа С по Универсальной классификации. Группа пациентов с повреждениями типа А характеризовалась средней величиной кифотической деформации $17,4 \pm 8,4^\circ$. В послеоперационном периоде было достигнуто уменьшение кифотической деформации в среднем до $-3,0 \pm 4,1$ градусов, с потерей коррекции в отдаленном периоде после лечения до средней величины в $0,8 \pm 5,3^\circ$. Результаты лечения характеризовались хорошими и удовлетворительными результатами лечения: индекс функциональной дееспособности Oswestry (ODI) изменился с средним с 62 до 21,5%. Повреждения типов В и С характеризовались средней кифотической деформацией $28,3 \pm 11,3^\circ$, наличием сдвиговых и осевых деформаций, многоуровневым повреждением заднего остеолигаментозного комплекса. В результате многоэтапного хирургического лечения (в 20 случаях проведен мобилизующий этап оперативного лечения) средняя кифотическая деформация составила $8,1 \pm 3,3^\circ$ с потерей коррекции при наблюдении через 1 год до $11,7 \pm 5,4^\circ$. Если в этой группе средние показатели ODI до операции были значительными, в среднем 64,9%, то после оперативного лечения характеризовались

как умеренные, в среднем 25,5%. По шкале ВАШ, в среднем, отмечена достоверное улучшение показателей боли от $4,4 \pm 1,8$ до $2,6 \pm 1,6$ баллов.

Заключение. Неадекватное хирургическое лечение свежих тяжелых повреждений позвоночника приводит к формированию более трудных для лечения посттравматических деформаций. Этапное хирургическое лечение посттравматических деформаций является эффективным методом лечения у этой категории пациентов, обеспечивает полную коррекцию посттравматических деформаций и минимальную потерю коррекции за период наблюдения дифференцированное и рациональное применение сочетания этапов вмешательства у категории пациентов с последствиями тяжелых флексионно-дистракционных и ротационных повреждений в позднем травме позволяет достичь полной коррекции кифотической и сдвиговой деформации, добиться приемлемых и хороших результатов функциональной дееспособности, достоверно снизить выраженность болевого синдрома.

ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ Пороков Позвонков

Рябых С.О., Савин Д.М., Третьякова А.Н.
РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова,
г. Курган

Введение. В России несмотря на прогресс пренатальной визуализации, последние 5 лет увеличивается количество множественных пороков позвоночника и их сочетание с аномалиями других органов и систем.

Цель исследования. Разработать подход к хирургической коррекции в зависимости от выявленного «ведущего порока».

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения 94 пациентов в возрасте от 5 месяцев до 33 лет с врожденными деформациями позвоночника на фоне множественных пороков позвонков. Оперирован 81 пациент, послеоперационный период наблюдения составил от года до 6 лет. Оценивались вертебральный и торакальный синдромы, динамика неврологического статуса (по Frenkel) и функциональных нарушений. Использованы клинический, лучевой (рентгеноспондилография, КТ, МРТ), функциональный у детей старше 5 лет (ЭНМГ, эстезиометрия, спирометрия) и статистический методы. Предметом изучения явились характер сочетания пороков позвонков и угол деформации и «ведущий порок». Его критерием являлся вершинный аномальный позвонок или конгломерат позвонков, индуцирующий наибольшую деформацию позвоночника. Выделены 4 группы. В первую группу вошел 21 ребенок с моносегментарными пороками (полупозвонки, «бабочковидные» позвонки) в различных отделах позвоночника. Вторую группу сформировали пациенты (27 детей и 3 взрослых) с пороками позвонков в пределах одного отдела позвоночника или захватывающие смежный отдел, но не более 6 сегментов. Третья группа состояла из 18 пациентов с комбинированными пороками распространенными на протяжении 2 и более сегментов. Четвертая группа – 12 пациентов младшего возраста с множественными пороками и агрессивным течением.

Результаты. Вертебральный синдром в I группе характеризовался деформациями на фоне множественных пороков формирования и (или) слияния. Деформация носила многоопикальный тип и варьировала от 10 до 45° . В этой группе выполнялись этапные вмешательства гемивертебрэктомии или вертебротомии. Коррекция деформации находилась в пределах 37-100% (средний процент – 79%). Во II группе ведущий порок представлен двумя или более компактно расположенными аномалиями. Величина деформации варьировала в пределах $17-122^\circ$, в 71% преобладали деформации более 70° . Пациентам выполнялся уравнивающий спондилодез или многоуровневые вмешательства. Пределы коррекции деформации варьировали от 12 до 100% (средний процент – 60%). В III группе вертебральный синдром характеризовался кифосколиотическими деформациями на фоне пороков позвонков, «разбросанных» на протяжении 2 и более отделов позвоночника. Величина деформации у пациентов находилась в пределах $28-92^\circ$. Применялись методики динамической коррекцией. Возможности коррекции сколиотического компонента находились в коридоре 11-89% (средний процент

коррекции – 37%). В IV группе деформации более 70° выявлены уже при первичном осмотре. Величина деформации составляла 40-112°. Применялась комбинация методов коррекции. Коррекция сколиоза варьировала от 9 до 91%.

Обсуждение. Показания к оперативному лечению деформаций на фоне множественных пороков позвоночника носят жизненный характер.

Для решения вопроса об объеме оперативного вмешательства необходимо выделение типа «ведущего порока».

Определено 3 варианта оперативной тактики: активно-выжидательная – стабилизация динамическими системами с «контролем» деформации по мере роста, радикальная – одномоментное устранение всех компонентов деформации и комбинированная – позволяющая выполнить коррекцию деформации у детей с высоким соматическим, неврологическим и анестезиологическим риском.

ДЕФОРМАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ ВЫСОКОГО РИСКА: СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА

Рябых С.О., Савин Д.М., Третьякова А.Н., Очинова П.В.
РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова,
г. Курган

Актуальность. В последние годы отмечается тенденция к увеличению доли тяжелых деформаций позвоночника различной этиологии. Их особенностями являются: редкая встречаемость в практике; нередко атипичность локализации и выраженность деформации (более 70°); бурные темпы прогрессирования и осложненное течение, с развитием прогрессирующей миелопатии, нарушением функции внутренних органов и опорности осевого скелета. Все перечисленное определяет «высокий риск» и сомнительный прогноз лечения, что приводит к снижению качества и продолжительности жизни.

Цель. Показать возможности хирургической коррекции деформаций позвоночника у детей, относящихся к категории инкурабельных.

Материал и методы. Анализирована группа оперированных пациентов (220 детей) в возрасте от 6 мес. до 56 лет. В группу исследования включали пациентов с деформациями крайне тяжелой степени на фоне аномалии развития позвонков (94), с идиопатическими (36), системными (25), нейрогенными (19), посттравматическими (16) и комбинированными (30) деформациями. Критериями тяжести патологии являлись декомпенсация деформации (более 50°), бурные темпы прогрессирования (более 3° в год), наличие механической и неврологической нестабильности, нарастающий функциональный дефицит. Проводился анализ угла деформации по Cobb, темпов прогрессирования, динамика прогрессирования неврологического и функционального дефицита. Оперировано 195 пациентов. Хирургическое вмешательство выполнено в два и более этапа у 59 детей и 25 взрослых. Отдаленные результаты лечения прослежены у всех пациентов на протяжении от 6 месяцев до 6 лет, из них у 58 пациентов на протяжении более 2 лет.

Результаты и их обсуждение. Предметом анализа являлись функциональный класс, тип дуги, темп прогрессирования деформации, наличие и уровень неврологического дефицита, степень компенсации функциональных нарушений. Все перечисленное определяло возможность полной или частичной коррекции деформации. У всех детей, несмотря на крайне высокий риск, операции не сопровождалась летальностью. Два ребенка погибли в сроки от 6 месяцев до 2 лет после первичной коррекции. В первом случае после пневмонии, во втором – при бронхоскопии от легочного кровотечения. Степень коррекции варьировала от 15 до 74%. Темпы прогрессирования деформации остановлены у 13 (46%) детей, замедлены у 15 (54%). Все пациенты и их родители удовлетворены результатом лечения.

Обсуждение. Деформация позвоночника тяжелой и крайне тяжелой степени, вне зависимости от этиологии, является самостоятельным синдромокомплексом, включающим вертебрологический синдром, синдром торакальной недостаточности, соматических, неврологических нарушений и стато-динамический дисбаланс.

Клиническая картина этих синдромов прогрессирует по мере нарастания деформации позвоночника, что значительно увеличивает риск коррекции.

Объективизировать риск, а также выполнить соответствующую предоперационную подготовку, позволяет комплексное многопрофильное обследование.

Хирургическая коррекция останавливает или значительно уменьшает прогрессирование тяжелой деформации позвоночника на любом этапе ее развития.

Коррекция должна быть необходимой и достаточной, чтобы перевести деформацию в рамки компенсации.

При деформациях с грубыми функциональными нарушениями показания к оперативному лечению следует рассматривать как жизненные и применять гибридные методы.

КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ И ДЕФОРМАЦИЙ ПОВЕРХНОСТИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ТРЕХ ПЛОСКОСТЯХ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ТОПОГРАФИИ

Сарнацкий В.Н.
ООО «МЕТОС»,
г. Новосибирск

Оценка состояния осанки до недавних пор проводилась только в двух плоскостях: фронтальной и сагиттальной, а горизонтальная плоскость оставалась без внимания со стороны ортопедов. Благодаря появлению в 1994г. в России нового метода инструментальной диагностики – компьютерной оптической топографии (КОМОТ) – появилась возможность комплексной количественной оценки нарушений осанки сразу в трех плоскостях. С 1996г. этот метод стал использоваться для скрининга школьников во многих крупных городах России. Благодаря этому был накоплен огромный статистический материал, позволивший разработать научно обоснованные нормы для топографических параметров (описывающих состояние осанки) и создать классификацию нарушений осанки и деформации позвоночника в 3-х плоскостях (фронтальной, сагиттальной и горизонтальной). Эта классификация обладает преемственностью по отношению к используемой в России классификации нарушений осанки (на основе визуальной оценки), принятой еще на XIV съезде травматологов-ортопедов в 1962г. в Ленинграде, и классификации сколиозов по степеням, предложенной Чаклиным. Она базируется на объективных количественных критериях, учитывает ротационные нарушения в горизонтальной плоскости и позволяет дифференцировать нарушения осанки по степени выраженности на норму (гармоничная осанка) и слабовыраженные нарушения (субнорму), на умеренные (нарушения осанки) и выраженные отклонения (деформации позвоночника) с отнесением пациента к соответствующей группе здоровья по осанке (I-IV группы здоровья по заболеваниям костно-мышечной системы в соответствии с приказом МЗ РФ №621 от 30.12.2003г.).

В основе классификации лежит понятие гармоничной осанки, критериями которой являются: оптимальная статика туловища во фронтальной и сагиттальной плоскостях; отсутствие «скручивания» туловища (плечевого пояса относительно таза) в горизонтальной плоскости; симметрия туловища относительно срединной линии; отсутствие боковых искривлений позвоночника; сбалансированность физиологических изгибов и их анатомически правильное положение; соответствие основных параметров формы дорсальной поверхности туловища среднестатистическим значениям, полученным по результатам топографического скрининга пациентов в возрасте от 5 до 17 лет.

Выраженность отклонений от гармоничного состояния осанки оценивается на основе σ -нормированных топографических параметров: $P_{\sigma} = (P - P_n) / \sigma_p$, где P – значение топографического параметра, P_n – значение нормы для данного параметра (среднестатистическое значение параметра для детей и подростков), а σ_p – среднее квадратическое отклонение. Значение параметра P_{σ} от -2/3 до +2/3 соответствует гармоничной осанке (ЗН, I ГЗ, «зеленая зона»), от -2/3 до -1 и от +2/3 до +1 оно соответствует субнорме (ЗС, I ГЗ, «зеленая зона»), от -1 до -2 и от +1 до +2 – умеренным отклонениям (НО, II ГЗ, «желтая зона»), от -2 до -3 и от +2 до +3 – выраженным отклонениям

(ДП, III ГЗ, “красная зона”), а от -3 и менее, а также от +3 и более - значительным отклонениям (ДП, IV ГЗ, “красная зона”).

Для фронтальной плоскости выделяются следующие типы состояний. “Зеленая зона” (I ГЗ): Норма (ЗН), Субнорма (ЗС), Функциональный сколиоз 0-I ст. (сколиотическая осанка, ЗС-ФС0), Компенсаторный сколиоз 0-I ст. (статический сколиоз, ЗС-КС0), Структуральный сколиоз 0-I ст. (ЗС-СС0). “Желтая зона” (II ГЗ): Функциональный сколиоз I ст. (сколиотическая осанка, НО-ФС1), Компенсаторный сколиоз I ст. (статический сколиоз, НО-КС1), Структуральный сколиоз I ст. (НО-СС1), Другие нарушения (НО-ДН). “Красная зона”: Компенсаторный сколиоз II ст. (статический сколиоз, ДП-КС2, III ГЗ), Структуральный сколиоз I-II ст. (ДП-СС1-2, III ГЗ), Структуральный сколиоз II ст. (ДП-СС2, III ГЗ), Структуральный сколиоз III ст. (ДП-СС3, IV ГЗ), Структуральный сколиоз IV ст. (ДП-СС4, IV ГЗ), Структуральный сколиоз IV ст. в запущенной форме (ДП-СС4зф, IV ГЗ).

Для горизонтальной плоскости по величине угла “скручивания” туловища и преобладанию в этом скручивании поворота таза или плечевого пояса выделяются следующие типы состояний. “Зеленая зона” (I ГЗ): Норма (ЗН), Субнорма (ЗС). “Желтая зона” (II ГЗ): Ротированный таз (НО-РТз), Ротированный плечевой пояс (НО-РПл), Скрученное туловище (НО-СТл). “Красная зона”: Гиперротированный таз (ДП-ГТз), Гиперротированный плечевой пояс (ДП-РПл), Гиперскрученное туловище (ДП-ГТл).

Для сагиттальной плоскости в зависимости от выраженности поясничного лордоза и грудного кифоза выделяются следующие типы состояний. “Зеленая зона” (I ГЗ): Норма (ЗН), Субнорма с нарушением баланса туловища (ЗС-НБ), Субнорма с нарушением положения апексов или соотношения по протяженности кифоза и лордоза (ЗС-НГ), Субнорма с уплощением лордоза и кифоза (ЗС-Уп), Субнорма с усилением лордоза и кифоза (ЗС-Ус), Субнорма с уплощением кифоза (ЗС-УпК), Субнорма с усилением лордоза (ЗС-УсЛ), Субнорма с уплощением лордоза (ЗС-УпЛ), Субнорма с усилением кифоза (ЗС-УсК). “Желтая зона” (II ГЗ): Плоская спина (НО-ПС), Плосковогнутая спина - уплощение кифоза и усиление лордоза (НО-ПВС), Вогнутая спина - усиление лордоза при нормальном кифозе (НО-ВС), Кругловогнутая спина - сбалансированное усиление лордоза и кифоза (НО-ПВС), Круглоплоская спина - уплощение лордоза при нормальном кифозе (НО-КПС), Сутулая спина - усиление и увеличение протяженности кифоза при уплощении лордоза (НО-СуС), Круглая спина - усиление кифоза при нормальной его протяженности и нормальном лордозе (НО-КрС). “Красная зона” (III ГЗ): Синдром прямой спины (ДП-СПС), Гиперкифолордоз - сбалансированное выраженное усиление лордоза и кифоза (ДП-ГКЛ), Гиперлордоз - выраженное усиление лордоза (ДП-ГЛ), Гиперкифоз I ст. (ДП-ГК1, III ГЗ), Гиперкифоз II ст. (ДП-ГК2, IV ГЗ).

Предложенная классификация, реализованная в программно-методическом обеспечении отечественной системы ТОДП, работающей по методу КОМОТ. Благодаря высокому уровню дифференциации состояния осанки она может обеспечить реализацию индивидуального подхода к вопросам коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков и профилактики развития у них тяжелых патологий позвоночника.

ПЕРКУТАННАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ АГРЕССИВНЫХ ГЕМАНГИОМ ПОЗВОНОЧНИКА

Саттаров А.Р.², Шатурсунов Ш.Ш.¹, Кобиллов А.О.², Бабоев А.С.¹

¹НИИТО,

²Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов, Ташкент, Узбекистан

Цель: изучение эффективности перкутанной вертебропластики при агрессивных гемангиомах позвоночника.

Пациенты и методы: метод вертебропластики был разработан в 80-х годах 20 века французским нейрохирургом P.Galibert и нейрорадиологом H.Dermond. С 1990 г., данная методика получила широкое применение в США. По данным D.Hussbaum в США только в 2002 году выполнено 38000 пункционных вертебропластик.

Процедура вертебропластики заключалась во введении в тело позвонка транспедикулярно под ЭОП контролем костного цемента.

В основном использовали костный цемент «Simplex» фирмы «Stryker», объем введенного цемента колебался от 3 до 8 мл.

В период с 2010 по 2013 г. нами выполнено 78 операций вертебропластики у пациентов с гемангиомами тел груднопоясничных позвонков. Возраст больных составлял от 28 до 61 года, средний возраст составил - 48,2 года, женщин было 45, мужчин 33. У 66 пациентов была выполнена вертебропластика на одном уровне, у 12 пациентов была выполнена вертебропластика гемангиом двух позвонков. 52 (66,7%) гемангиомы были локализованы в грудном отделе позвоночника, 26 (33,3%) - в поясничном. Предоперационное обследование включало оценку общего состояния больных, ортопедического, неврологического статуса, лучевые методы диагностики: обзорная рентгенография позвоночника, МРТ, КТ, в некоторых случаях выполнялась денситометрия.

Результаты. Интенсивность болевого синдрома и оценка функционального состояния проводилась по шкале Watkins, а также по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и индексу нетрудоспособности Oswestry. У всех пациентов в течение 24-72 часов наблюдался удачный результат с полным избавлением от болевых симптомов. Экстравертебральные цементные утечки наблюдались у 5 пациентов, без каких либо клинических проявлений. Клиническое и радиологическое наблюдение до 3 лет проводилось у 54 пациентов и показало стабильность результатов лечения и отсутствие боли.

Перкутанное лечение методом вертебропластики при агрессивных гемангиомах является ценным, малоинвазивным и быстрым методом, который дает полное и продолжительное избавление от болевых симптомов в спине без обнаружения переломов тел смежных позвонков.

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ МИКРОДИСКЭКТОМИЯ ПРИ ГРЫЖАХ МЕЖПОЗВОНОКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Саттаров А.Р.², Шатурсунов Ш.Ш.¹, Фарманкулов В.Х.²

¹НИИТО,

²Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов, Ташкент, Узбекистан

Целью исследования является изучение клинических результатов ЭМД в лечении грыж межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. С 2009 по 2012 гг. ЭМД выполнена 147 больным с грыжами поясничных межпозвоночных дисков (51 женщина, 96 мужчин в возрасте от 24 до 64 лет). Диагноз основывался на анамнестических, клиничко-неврологических данных, МРТ, МСКТ и КТ-миелография. Продолжительность корешкового синдрома составляла от 1 мес. до 10 лет. Многократное консервативное лечение не принесло больным стойкого продолжительного эффекта. Болевой корешковый синдром наблюдался у всех пациентов, двигательные нарушения отмечались у 39 (26,5%), чувствительные выпадения - у 82 (55,8%), тазовые расстройства - у 1 пациента. Компрессионная радикулопатия L5-корешка отмечена в 43 (29,3%) наблюдениях, S1 - в 55 (37,4%), L4 - в 22(15,0%), L4 и L5 - в 10 (6,8%) наблюдениях, L5 и S1 - в 17 (11,6%) наблюдениях. МРТ проводили во всех случаях, МСКТ в 38 (25,9%) случаях, а с целью уточнения диагноза 28 (19,0%) пациентам проведена КТ-миелография. Критериями исключения при отборе больных для проведения ЭМД служили многоуровневое поражение, клинически проявляющаяся нестабильность позвоночно-двигательного сегмента и центральный стеноз позвоночного канала.

Нами с 2009 года - у 98 (66,7%) больных ЭМД выполнена по методике J.Destandau, а с 2011 года с использованием портальной технологии Easy Go у 49 (33,3%) больных с использованием эндоскопического инструментария «Karl Storz», Германия. Положение пациентов во время операции коленно-локтевое. Уровень вмешательства определяли рентгенологически с использованием ЭОП.

Результаты. Результаты лечения подразделены на ближайшие - до 3 месяцев и на отдаленные более 6 месяцев.

Анализ результатов лечения проводили по специальной шкале MacNab, болевой синдром изучали по визуальной аналоговой

шкале (ВАШ) и опроснику McGill, и ортопеда - неврологические результаты по Prolo.

Анализ отдаленных результатов лечения через 6 месяцев показал отличные результаты у 105 (71,4%), хорошие у 27 (18,4%), удовлетворительные у 9 (6,1%). Неудовлетворительный результат в виде рецидива грыжи с реоперацией наблюдался 6 (4,1%) больных, спондилодисцит в отдаленном послеоперационном периоде развился у 7 (4,8%) больных.

Интраоперационные осложнения в виде кровотечения наблюдались в 9 (6,2%) случаях и повреждения ТМО в 3 (2,1%) случаях.

Анализ результатов лечения показал, что порталные эндоскопические методы являются современными прогрессивными высокоэффективными и малотравматичными методами хирургического лечения грыж межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника.

ПРИМЕНЕНИЕ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭТАПНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Снюдюков А.Р.
ФЦТОЭ,
г. Чебоксары

Введение: идиопатический сколиоз относится к числу наиболее часто встречающихся заболеваний в подростковой вертебрологии. При тяжелых прогрессирующих формах деформаций у детей и подростков, основной метод лечения является хирургический. На протяжении многих лет хирургическая коррекция тяжелой деформации позвоночника заключалась в двухэтапной операции, включающей дискэктомию на вершине основной дуги искривления в сочетании с корпородезом из переднебокового доступа и исправление деформации металлоконструкцией в сочетании со спондилодезом из дорсального доступа. Эти объемы вмешательств применяются как одномоментно, так и разбиваются на этапы с промежуточным курсом HALO-феморального или HALO-пельвик вытяжения.

С началом массового внедрения малоинвазивных методик появились исследования применения торакоскопических технологий в достижении целей 1 этапа хирургии деформаций. Мнения всех авторов сводились к одному: торакоскопический доступ к передним отделам позвоночника у пациентов с деформациями практически ничем не уступает торакотомии, но лишен её многих недостатков.

Цель исследования: оценить возможности применения торакоскопии в этапном хирургическом лечении пациентов с деформациями позвоночника.

Материал и методы: в ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России (г. Чебоксары) под наблюдением за период с 2009 по 2013 гг. находилось 18 пациентов (16 женского пола и 2 мужского) в возрасте от 13 до 18 лет с идиопатическим сколиозом. Всем пациентам выполнено 2-х этапное вмешательство в одну хирургическую сессию: первый этап – торакоскопическая дискэктомия с корпородезом; второй этап – коррекция деформации позвоночника металлоконструкцией с задним локальным спондилодезом из дорсального доступа. Нами оценивались следующие параметры: угол основной дуги до и после операции по спондилограммам в положении пациента стоя, тест Риссера, мобильность деформации по функциональным спондилограммам, величина коррекции, продолжительность оперативного вмешательства, кровопотеря в ходе операции, выраженность болевого синдрома (Numerical Rating Scale, NRS), количество удаляемых дисков. Величина основной сколиотической дуги деформации варьировала от 370 до 860 (в среднем 72,50). Тест Риссера составлял в среднем 3. Сроки наблюдения за больными составили от 1 года до 3 лет.

Результаты: продолжительность торакоскопического этапа зависела от локализации основной дуги и количества удаляемых дисков и в среднем составила 110 минут. Большинство торакоскопических релизов проводилась на грудных деформациях с вершиной на Th VII, ThVIII, ThIX позвонках. В большинстве случаев проводилась дискэктомия 4 дисков. При корректном выполнении манипуляций на торакоскопическом этапе кровопотеря была незначительной и составила в среднем 20 мл.

По данным рентгенологического исследования коррекция деформации составила от 20 до 360. Степень исправления деформации позвоночника составила 78,2%. Во всех наблюдениях достигнут физиологический сагиттальный профиль и восстановлен баланс тела. Выраженность болевого синдрома варьировала от 5 до 7.

В связи со снижением травматичности первого этапа оперативного вмешательства и незначительным болевым синдромом отмечено сокращение сроков стационарного периода и восстановительного этапа лечения.

Выводы: таким образом, у детей с идиопатическим сколиозом грудной локализации возможно выполнение дискэктомии с применением торакоскопической техники. Показанием для торакоскопической дискэктомии являются ригидные деформации с величиной искривления до 90 град. и незавершенный рост ребенка.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Снюдюков А.Р.¹, Кузьмина В.А.¹, Михайлова И.В.²
¹ФЦТОЭ,
²ЧГУ им. И.Н. Ульянова,
г. Чебоксары

Введение. Хирургия деформаций позвоночника постоянно развивается. Наряду с совершенствованием корригирующих систем в практику спинальных хирургов внедряются методики, позволяющие радикально устранить все составляющие элементы деформаций, что не снижает, а зачастую увеличивает риски возникновения неврологических осложнений.

Применение интраоперационного нейромониторинга (ИОНМ) при хирургических вмешательствах, в ходе которых могут быть затронуты нервные структуры, в настоящее время становится мировым стандартом.

Цель исследования. Оценка возможностей интраоперационного нейрофизиологического мониторинга при хирургической коррекции деформаций позвоночника.

Материалы и методы исследования. В Федеральном центре травматологии, ортопедии и эндопротезирования г. Чебоксары под контролем ИОНМ было проведено 61 оперативное вмешательство по коррекции деформаций позвоночника. Большую часть составили пациенты с идиопатическим сколиозом (77,1%), реже хирургическому вмешательству подвергались пациенты с истмическим спондилолизом (8,2%), врожденными пороками развития позвоночника (9,8%), болезнью Шейермана-Мау (4,9%).

ИОНМ выполнялся с применением системы NIM - EclipseSystem фирмы Medtronic. Методика состояла из четырех этапов:

1. для измерения степени нервно-мышечной блокады использовали тест на миорелаксанты (ТОF). Этот тест позволяет исключить ложноотрицательные результаты, обусловленные эффектами паралитических средств;
2. формирование канала для транспедикулярного винта проводили, используя режим контроля приближения к нерву (N.Proxy);
3. в ходе операции применяли режим проверки целостности транспедикулярного винта (Screw Integrity);
4. транскраниальная электростимуляция моторных вызванных потенциалов (ТСеМЕР) предназначалась для мониторинга двигательных путей и регистрации ответов в соответствующих областях мышц.

В соответствии с вышеуказанными тестами был разработан оригинальный протокол заключения.

При проведении хирургических вмешательств под контролем ИОНМ для получения достоверных данных и исключения ложноотрицательных результатов исследования необходимо учитывать депрессорный эффект анестетиков на параметры вызванной активности. Анестезия осуществлялась с помощью гипнотика пропофола и анальгетика фентанила в сочетании с вдыханием кислородно-воздушной смеси и ингаляционных анестетиков, доза которых контролировалась по максимальной альвеолярной концентрации.

Результаты и обсуждение. Во всех случаях хирургическое лечение дало хороший результат и не привело к развитию неврологических осложнений. При проведении корригирующих маневров во время операции показатели транскраниальной электростимуляции моторных вызванных потенциалов не отличались от исходных значений. Только в 3 случаях было зарегистрировано резкое снижение или исчезновение моторных ответов с тестируемых мышц. Уменьшение корригирующих воздействий и проведение ряда хирургических манипуляций (декомпрессия, стабилизация путем установки второго стержня) привели к нормализации амплитуды моторных ответов, что свидетельствовало о сохранности двигательных путей.

Таким образом, непрерывное наблюдение за состоянием структур спинного мозга на всех этапах коррекции позволило своевременно обнаружить отклонения от исходного уровня их функционирования и скорректировать действия хирурга.

ПРИМЕНЕНИЕ ДОРСАЛЬНОЙ МЕТОДОЛОГИИ ТИПА КОТРЕЛЯ-ДЮБУССЕ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА ВЫСОКОГО РИСКА ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОМ СКОЛИОЗЕ

Тесаков Д.К., Макаревич С.В., Тесакова Д.Д., Зуева П.Н.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Цель исследования: определение возможностей и эффективности методологии типа Котреля-Дюбуссе (CD) для коррекции деформаций позвоночника высокого риска при идиопатическом сколиозе (IS).

Материалы и методы. Клинический материал – 42 пациента, которым в возрасте 17-48 лет проведена одноступенчатая дорсальная хирургическая коррекция по методологии типа CD с применением конструкции «VeICD» в сочетании со спондилотомией аутокостью. Исходный угол основных дуг деформации позвоночника – 121-157 градусов. Деформации грудного типа были в 33 случаях, грудно-поясничного – в 4, комбинированного – в 5. На рентгенограммах «bending test» функциональная коррекция дуг составила 15-22%. До операции в течение 2-4 недель всем пациентам была проведена активная тракционная подготовка позвоночника по Cotrel с достижением коррекции дуг по рентгенограммам «test elongation» на 24-32%. Помимо значительной тяжести ортопедической патологии у пациентов имелись и сопутствующие соматические изменения: развившиеся респираторные нарушения по смешанному типу, различные варианты малых аномалий развития сердца, существенный дефицит массы тела, нарушения пищеварительной и эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта. Пациентам с грудным и комбинированным типом деформации хирургическая коррекция осуществлена по классическим вариантам методологии CD. Пациентам с грудно-поясничным типом операция проведена по оригинальному способу, разработанному на основе методологии CD. Срок наблюдения за пациентами после операции составил 2-14 лет.

Результаты и обсуждение. Динамика послеоперационного периода показала значимую положительную результативность и эффективность проведенного хирургического лечения. Несмотря на исходную супервыраженность и тяжесть ортопедической патологии, а также сложность и риск перенесенной операции, все пациенты только положительно оценили полученный результат. Клинические показатели заключались в значительном улучшении пропорциональности и баланса в пластической анатомии туловища. На прямых рентгенограммах позвоночника послеоперационный угол корригируемых дуг деформации составил 58-86 градусов; общая величина уменьшения дуг достигла 54-70 градусов с эффектом фронтальной коррекции 32-56%. Следует отметить, что достигнутый послеоперационный эффект коррекции был выше на 11-15% по отношению к рентгенологическим параметрам «test elongation». На боковых рентгенограммах отмечено значительное улучшение сагиттального профиля позвоночника. При оценке коррекции в горизонтальной плоскости определен эффект деротации апикальных позвонков основных дуг на 14-18%. Обследование интравертебрального статуса по данным МРТ показало объективно визуализируемое снижение компрессии дурального мешка спинного мозга. Также помимо ортопедических показателей отмечена

клинически значимая положительная стабилизация соматического кардиореспираторного и абдоминально-пищеварительного статуса пациентов, снижение дефицита массы тела в сторону нормализации.

Анализ полученных результатов показал, что протокол хирургического лечения должен обязательно включать этап активной мобилизационной тракционной подготовки позвоночника в течение 2-4 недель до предполагаемой операции. Это позволяет выявить истинный ресурс функциональной коррекции дуг, что очень важно для определения методики и объема вмешательства, а также для объективного прогнозирования результата коррекции.

ПРИМЕНЕНИЕ КОРСЕТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ТИПА ШЕНО У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ СО СКОЛИОТИЧЕСКИМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА ИСХОДНО ХИРУРГИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Тесаков Д.К., Мухля А.М., Тесакова Д.Д., Белецкий А.В.,
Альзоба С.В., Мальсагов Д.М., Волков И.Н.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Белорусский ПОВЦ,
Минск, Беларусь

Цель исследования – оценка эффективности корсетного лечения по технологии типа Шено при деформациях позвоночника исходно хирургической величины у детей с идиопатическим сколиозом (IS).

Материал и методы. Клинический материал – 273 пациента с IS, которым было проведено корсетное лечение по технологии типа Шено по поводу имевшихся в возрасте 5-16 лет деформаций позвоночника хирургической выраженности. Исходная фронтальная величина патологических дуг составляла 41-105 градусов. Деформации анатомического грудного типа были в 118 случаях, грудно-поясничного – в 83, комбинированного – в 72. У всех пациентов имелся активный костный рост позвонков, характеризующийся рентгенологически по Садофьевой тестами от 0 до III. Длительность корсетного лечения у пациентов составила от 3 до 12 лет. Оно прекращалось только на стадии стабилизации или полного завершения костного роста позвоночника, что характеризовалось рентгенологическими тестами IV и V по Садофьевой, а сами пациенты при этом находились в возрасте 17-20 лет. Корсетное лечение проходило определенные периоды: период корсетной адаптации (1-2 месяца), период достижения первичной коррекции (4-8 месяцев), период корсетного удержания деформации (составил от 2 до 11 лет), период отмены корсета (6-15 месяцев), период дальнейшего наблюдения за пациентами (составил от 2 до 12 лет).

Результаты и обсуждение. У 142 (52%) пациентов с исходными дугами 41-71 градусов после полной отмены корсетного лечения (длительность составила от 3 до 10 лет в зависимости от исходного возраста и выхода на стадию завершеного костного роста позвоночника) была получена клинически значимая стабильная трехплоскостная коррекция деформации, которая по своим параметрам уже не требовала хирургического лечения, так как величина сохранявшихся патологических дуг не превышала 40 градусов, а позвоночник имел устойчивый фронтальный и сагиттальный баланс. В остальных 131 (48%) случае (исходные дуги 41-105 градусов) корсетное лечение, проведенное в течение 3-12 лет, позволило направленно сдерживать сохраняющееся активное прогрессирование патологического процесса в процессе общего физиологического развития пациентов и выполнить запланированный хирургический этап лечения в наиболее благоприятном периоде стабилизации или завершения костного роста позвоночника (данные пациенты были успешно оперированы в согласованном плановом порядке в возрасте 16-20 лет).

Анализ полученных результатов показал, что корсетная технология типа Шено является высокоэффективным методом консервативного лечения детей и подростков с IS, у которых развившаяся деформация позвоночника исходно вышла на уровень хирургических параметров. Она позволяет либо уйти от оперативного вмешательства на позвоночнике вообще либо, активно сдерживая агрессивность прогрессирования деформации в процессе физиологического развития пациента, подготовить проведение высокотехнологичной и высокотравматичной операции только как заключительного этапа

лечения в оптимальном для этого периоде, когда объективно наступила стабилизация или завершение костного роста позвоночника.

АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ РИГИДНОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ (ТПФ) ПРИ ОКАЗАНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В СИСТЕМЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ (ОМС)

Ульянов В.В.
ГКБ №1,
г. Белгород

Цель исследования: описание и анализ выявленных инструментальных осложнений, влияющих на биомеханическую стабильность, используемых ригидных систем ТПФ с различными конструктивными (высокотехнологическими) решениями фиксирующей гайки при интраоперационном монтаже узла сопряжения транспедикулярный винт – гладкий стержень, как не имеющих, так и обладающих возможностью создания необходимого расчетного усилия в 10,34–12 Нм. Предложить по результату исследования системы ТПФ для формирования заявок лечебных учреждений.

Материал и методы исследования: с 2006 по 2013 гг. под диспансерным наблюдением в позднем послеоперационном периоде (от 1 года до 6 лет) находился 21 больной. Все больные технологично и без осложнений изначально прооперированы в клинике по поводу нестабильных не осложненных/осложненных повреждений в нижнегрудном и/или пояснично-крестцовом отделах позвоночника методикой ригидной ТПФ. Бисегментарная двухуровневая стабилизация выполнена у 7 больных, бисегментарная трехуровневая – 1 больного, полисегментарная двухуровневая – также у 1 пациента, полисегментарная многоуровневая – 12 больных. Больные разделены на группы, в зависимости от использованных систем для ригидной ТПФ с отсутствием или наличием конструктивной возможности дозированного усилия на фиксирующей гайке при монтаже узла сопряжения транспедикулярный винт – гладкий стержень и без учета варианта стабилизации. Первую группу составили 16 (76,2%) больных, у которых использовались системы не имеющих такую возможность. Вторую – 5 (23,8%) пациентов с наличием такой конструктивной возможности.

Оценка результатов лечения проведена с использованием методик вертеброневрологического обследования, спондилографии с функциональными пробами, мультипланарной спиральной компьютерной томографии (МСКТ) и/или МРТ.

Результаты: несостоятельность (потеря фиксации) в узле сопряжения транспедикулярный винт – гладкий стержень с потерей биомеханической жесткости установленной системы отмечена только в первой группе наблюдений у 2 (12,5%) больных, что потребовало проведения повторных вмешательств.

Обсуждение: выявлено преимущество систем для ригидной ТПФ, обеспечивающих конструктивное создание дозированного усилия в 10,34 – 12 Нм на фиксирующей гайке при монтаже узла сопряжения транспедикулярный винт – гладкий стержень. Это обеспечивает биомеханическую жесткость в рассматриваемом элементе, что является условием стабильности системы в целом при различных вариантах стабилизации.

Анализ проведенного исследования позволяет преимущественно рекомендовать эти системы согласно стандартам лечения в системе ОМС при формировании заявок лечебных учреждений для обеспечения высокотехнологической помощи пострадавшим.

РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМОЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ШЕЙНОГО ПОЗВОНОЧНИКА

Устюжанцев Н.Е., Шипигузов К.Б.
Пермская ГМА им. акад. Е.А. Вагнера,
МСЧ №11 им. С.Н. Гринберга,
г. Пермь

Планирование реабилитационных мероприятий пациентам с травмой шейного отдела позвоночника (ШОП) начинается сразу

же после инструментального подтверждения диагноза травматического повреждения структур позвоночника, начиная от выбора иммобилизации позвоночника, до профессиональной переориентации при выписке из стационара.

Целью данной работы является анализ травматических факторов и клинической картины пациентов с травмой шейного отдела позвоночника (ТШОП).

Материалом для исследования послужили истории 146 пациентов с ТШОП получивших специализированное лечение в нейрохирургическом отделении МСЧ 11 с 2008г. по 2013г. Из них 30 женщин и 116 мужчин. Проведены следующие методы исследования – оценка неврологического статуса, рентгенография ШОП у всех пациентов, компьютерная томография (КТ) в 27 случаях, магнитно-резонансная томография (МРТ) выполнена у 84 пациентов. У 31 больного выполнены нейрофизиологические исследования – сомато-сенсорные вызванные потенциалы (ССВП). Пациенты ТШОП поступали в отделение в экстренном порядке; 104 пациента были доставлены бригадой скорой помощи. Из других стационаров переведен 21 пациент. В 22 случаях пациенты были направлены из амбулаторной сети г. Перми. Наиболее частой причиной ТШОП послужило дорожно-транспортное происшествие (ДТП) – 39 случаев (26,7%), на втором месте – падение с высоты, 31 наблюдение (21,2%); на третьем – травма при нырянии в водоем – 18 случаев (12,3%). На остальные травмирующие ситуации приходится 58 наблюдений (39,7%). Всего было выполнено 44 оперативных вмешательства направленных на стабилизацию ШОП. Во всех остальных случаях пациенты велись консервативно: проводилось вытяжение ШОП 3–11 суток с последующей фиксацией торакокраниальным корсетом, либо жестким головодержателем. По результатам комплексного клинико-инструментального исследования пациентов с ТШОП выделено 3 их типа. I тип ТШОП – пациенты имели костно-травматические изменения ШОП без моторных и чувствительных выпадений (84 пациента). II тип ТШОП – у пациентов выявлялись костно-травматические изменения ШОП и вывалились моторные или чувствительные, либо те и другие неврологические выпадения до С4 сегмента спинного мозга (49 больных). III ТШОП пациенты имевших костно-травматические изменения в ШОП и проводниково-спинальные нарушения с сегмента С4 спинного мозга и выше (13 наблюдений). При анализе летальных исходов выявляется следующее – из 11 смертельных исходов на I тип ТШОП приходится – 1 наблюдение (или 1,2%). Во II тип ТШОП выпадает – 5 смертельных случаев, что составляет 10,2% внутри группы. На III тип ТШОП приходится 5 летальных исходов, что соответствует 38,5%. Таким образом, травматическое поражение ШОП с вовлечением структуры спинного мозга на уровне С4 сегментов (III тип ТШОП) сопряжено фатальными осложнениями – восходящим отеком спинного и продолговатого мозга. Следствием последнего была высокая частота летальных исходов. Весь объем реабилитационных мероприятий у этой группы пациентов сводится к уходу и профилактике вторичных гнойных осложнений в составе реанимационного отделения или в общей палате стационара. У пациентов II типа ТШОП летальный исход был, в большинстве случаев, обусловлен декомпенсацией хронического заболевания (ишемическая болезнь сердца – 2 наблюдения, тромбозом болей легочной артерии у 2 больных). Подавляющее большинство пациентов II типа ТШОП были переведены на следующий этап реабилитации (амбулаторный), с рекомендациями на повторные курсы стационарного лечения в отделении восстановительного лечения). В группе пациентов с I типом ТШОП летальный исход обусловлен сопутствующей патологией (ИБС). Остальные пациенты были выписаны на амбулаторный этап лечения с рекомендованной программой реабилитационных мероприятий. Средний срок пребывания в стационаре в этой группе составил 12 +/- 3 дня.

Выводы: выделение 3 типов травмы ШОП в остром периоде позволяет определить основные группы пациентов, требующих дифференцированного ведения пациентов на нейрохирургическом этапе и выработки планов реабилитационного лечения после стационарного этапа.

РОЛЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДИК В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Хао Мэн, Пташников Д.А., Фадеев Е.М., Усиков В.В.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Цель исследования: оценить эффективность использования эндоскопического метода в хирургическом лечении повреждений и заболеваний позвоночника.

Материал и методы. Эндоскопические операции выполнены 57 пациентам с повреждениями и заболеваниями грудного и верхне-поясничного отделов позвоночника. Из них 27 (47,3%) - были мужчины, 30 (52,7%) – женщины. В 40 (70,1%) случаях возраст больных превышал 60 лет и лишь 17(29,8%) были трудоспособного возраста.

Повреждение Th5-Th12 позвонков выявлено у 24 (77,2%) и L1-L2 - у 7 (22,8%) пациентов. Тип В определялся у 23 (74,2%), тип С – у 8 (25,8%) пострадавших. Посттравматическая кифотическая деформация позвоночника наблюдалась у 29 (93,5 %) больных. Частичное нарушение ликвородинамики определялось в 26 (83,8%) случаях и полный ликворный блок был констатирован у 1 (3,3%), а в 4 (12,9%) случаях определялась незначительная деформация передней стенки позвоночного канала без нарушения проходимости ликворных путей. У всех больных имелись неврологические нарушения обусловленные первичной травмой спинного мозга или связанные с посттравматической деформацией позвоночника в виде частичного нарушения проводимости спинного мозга.

Для декомпрессии дурального мешка и корпородеза пораженных сегментов позвоночника больным проводились вентральные вмешательства с использованием эндоскопической техники. Техника оперативного вмешательства независимо от патологического процесса состояла из ряда последовательных этапов. В зависимости от уровня поражения выполняли мини-доступ по соответствующему межреберному промежутку размером до 4 см и устанавливали два порта диаметром 15 мм для введения эндоскопа и отсоса. Оперативное вмешательство непосредственно на позвоночном столбе чаще ограничивалось выделением и удалением поврежденного межпозвоночного диска, с последующим корпородезом аутокостью или кейджем. При необходимости выполнялась декомпрессия дурального мешка резекцией задней части поврежденного тела и смежных межпозвоночных дисков, коррекции деформации.

Результаты и обсуждение. Использование сочетания мини-доступа и эндоскопической техники ряд преимуществ как перед обычными торакотомиями. Применение эндоскопической техники обеспечивает достаточный обзор в зоне операции, позволяет осуществлять полноценный осмотр твердой мозговой оболочки и контроль произведенной декомпрессии. Значительно сократилась травматичность доступа. Все это позволило проводить раннюю реабилитацию пациентов и существенно снизить сроки лечения больных. Минимальная травматичность эндоскопических вмешательств позволяет выполнять весь необходимый объем вентральных вмешательств при патологических переломах позвонков даже у лиц пожилого возраста, несмотря на нередко тяжелую сопутствующую соматическую патологию и обеспечивает раннюю активизацию этих пациентов. Малая травматичность эндоскопических операций позволила раздвинуть возрастные рамки и сделать перспективным лечение повреждений и заболеваний позвоночника у лиц пожилого возраста.

СПОСОБ ТРАСПЕДИКУЛЯРНОГО СПОНДИЛОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ, ОСЛОЖНЕННЫХ СНИЖЕНИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ

Химич Ю.В., Плахин Е.В., Зубков Е.А.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Лечение пациентов с переломами тел нижних грудных и поясничных позвонков, осложненных снижением минеральной плотности костной ткани, было и остается актуальной проблемой. В последнее время увеличивается количество пациентов с остеопорозом,

что приводит к переломам даже в результате минимальной травмы, при этом 57% от всех повреждений приходится на долю переломов тел позвонков.

Цель исследования: изучить результаты транспедикулярного спондилосинтеза у пациентов с патологическими переломами нижних грудных и поясничных позвонков при системном остеопорозе.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 33 пациентов с системным остеопорозом, осложненным переломами тел нижних грудных и поясничных позвонков, из них 24 женщины, 9 мужчин. Средний возраст пациентов составил $56 \pm 11,5$ лет. По типу и локализации повреждений преобладали переломы типа А2 преимущественно в переходном грудопоясничном отделе позвоночника.

Всем пациентам был выполнен внутренний транспедикулярный спондилосинтез поврежденных позвоночных двигательных сегментов способом стабилизации переломов тел позвонков, осложненных остеопорозом (пат.2467715 РФ). В тела поврежденного и выше- и нижерасположенных порозных позвонков транспедикулярно устанавливали канюлированные резьбовые стержни, через которые в тела позвонков вводили костный цемент. Затем транспедикулярно проводили резьбовые стержни от аппарата внешней фиксации в тела позвонков, расположенных через один от поврежденного, и монтировали внешний модуль репозиционного устройства, опорные пластины которого располагают на канюлированном резьбовом стержне и резьбовом стержне, введенным в позвонок через один от поврежденного. Опорные пластины соединяли между собой винтовыми тягами с возможностью перемещения относительно друг друга, при этом свободный конец резьбового стержня, введенного в поврежденный позвонок, крепили к винтовой тяге внешнего репозиционного устройства. Осуществляли дозированную, управляемую коррекцию деформации позвоночника и реклинацию поврежденного позвонка, после чего погружные резьбовые стержни, введенные в поврежденный и смежные с ним позвонки, фиксировали винтовыми штангами внутренней транспедикулярной системы. Выполняли демонтаж внешнего репозиционного устройства и удаляли внешние резьбовые стержни.

Результаты исследования. У 28 пациентов (84,8%) со свежими повреждениями (срок после травмы 5 ± 2 дня) в результате хирургической коррекции посттравматической деформации высота тела позвонка по вентральной поверхности восстановлена в среднем до $82 \pm 8\%$, по дорзальной поверхности – до 100%. При этом остаточная клиновидная деформация составила $10 \pm 4^\circ$, посттравматический стеноз позвоночного канала уменьшен в среднем на $27 \pm 17\%$. В оставшихся 5 случаях (15,2%), когда срок после травмы превышал одну неделю, не удалось восстановить размер и форму тела поврежденного позвонка. Тем не менее, во всех случаях полностью устранена локальная кифотическая деформация позвоночного двигательного сегмента. В срок 1 год после травмы консолидация перелома достигнута у 30 пациентов – 91,1%, сращение не завершено в оставшихся двух случаях – 8,9%.

Выводы. Применение оригинального способа стабилизации переломов тел позвонков, осложненных остеопорозом, позволяет снизить травматичность операции за счет уменьшения протяженности металлофиксации, выполнить адекватную коррекцию посттравматической деформации позвоночника и создать надежную фиксацию поврежденного сегмента/

ИНТРАОПЕРЦИОННЫЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КАК СПОСОБ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАЗВИТИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Хить М.А., Колесов С.В., Колбовский Д.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Определение роли применения интраоперационного нейромониторинга (ИОНМ) при хирургическом лечении пациентов с различной патологией позвоночника.

Материалы и методы. Нами было проведено хирургическое вмешательство на позвоночнике у 207 пациентов, из них мужчин 74, женщин 133, в возрасте от 4 до 72 лет. Структура наблюдаемой патологии позвоночника: диспластические сколиозы – 136 человек; неос-

ложненные нестабильные переломы грудного отдела позвоночника – 14, шейного отдела – 1; дегенеративные комбинированные стенозы позвоночного канала поясничного отдела позвоночника – 56.

Для контроля кондуктивной функции спинного мозга в афферентном направлении выполнялась регистрация соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП), для оценки функционального состояния кортико-спинального тракта регистрировали транскраниальные вызванные моторные ответы (ТкВМО). Для оценки целостности путей соматической афферентации выполняли двустороннюю стимуляцию периферических нервов (nn. medianus et tibialis) игольчатыми электродами, установленными в проекции этих нервов, подкожно. Регистрацию осуществляли также игольчатыми электродами, установленными подкожно, в проекции сенсорной коры, в точках C3-Fz и C4-Fz при стимуляции n. medianus; и при стимуляции n. tibialis в точках Cz-Fz (по международной системе 10-20%). Для регистрации транскраниально вызванных моторных ответов выполняли стимуляцию моторной коры скальповыми игольчатыми электродами, установленными подкожно в точки C3-C4 и C1-C2 для стимуляции мышц рук/ног, соответственно. Отводили вызванный моторный ответ с мышц-мишеней также с помощью игольчатых электродов (m. abd. pollicis brevis, m. tibialis anterior/m. abd. hallucis). Для оценки корректного положения транспедикулярных винтов использовали их прямую стимуляцию монополярным зондом с регистрацией ЭМГ.

Результаты. В момент коррекции деформации позвоночника в 96,4% случаев не было отмечено снижения амплитуды М-ответов, что свидетельствовало об отсутствии нарушения проведения по спинному мозгу. У 2 пациентов со сколиозом в момент коррекции отмечено резкое падение амплитуды М-ответов вплоть до полного исчезновения, а также резкое снижение ССВП, что повлекло незамедлительный демонтаж корригирующей металлоконструкции и, после появления и увеличения амплитуды М-ответов, выполнена повторная коррекция деформации, с учетом полученных данных ИОНМ. У 3 других пациентов было отмечено падение амплитуды ТкВМО на 60% в момент интраоперационной галотракции, после уменьшении нагрузки на галотракцию удалось достичь исходного амплитудного уровня ТкВМО. У пациентов с другой патологией, в 8 случаях при стимуляции транспедикулярных винтов получены устойчивые высоко-амплитудные ответы по ЭМГ, что потребовало дополнительного перепроведения последних и, после повторного тестирования, амплитудные параметры М-ответов вернулись к нормальным значениям.

Обсуждение. Таким образом, процент интраоперационных осложнений, выявленных с помощью нейромониторинга, составил – 6,3%. Однако, в послеоперационном периоде только 2 пациента имели стойкие неврологические расстройства по сегментарному – 1 и проводниковому типу – 1 случай, что было связано с техническими сложностями проведения транспедикулярных винтов.

Заключение. ИОНМ является надежным методом контроля функции проведения по спинному мозгу и спинномозговому корешкам при хирургическом вмешательстве на позвоночнике, позволяющий предотвратить развитие, либо минимизировать неврологические осложнения у пациентов с патологией позвоночника.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КИФОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Челпаченко О.Б.¹, Жердев К.В.¹, Овечкина А.А.¹,
Ветрилэ С.Т.², Кулешов А.А.², Ветрилэ М.С.²

¹Научный Центр здоровья детей,

²ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность: в грудном отделе позвоночника кифотический изгиб является физиологическим, но нет единого мнения относительно границы между нормальным и патологическим кифозом. По мнению R. Winter (1983) физиологический грудной кифоз до 15° (по Коббу) следует трактовать как гипокифоз, от 15 до 50° — как нормокифоз, свыше 50° — гиперкифоз. По данным J. Cofab (1948 г.), нормальный грудной кифоз не превышает 40°. Независимо от этиологии, кифотические деформации, при своем естественном течении, всегда прогрессируют и могут сопровождаться неврологическими

осложнениями, а их консервативное лечение не только не исправляет деформацию, но и не предотвращает ее прогрессирование (Ульрих Э.В., 1994, Lonstein J.E. et al., 1980, Vidyasagar M., Murphy H., 1994, Tuli S.M., 1995, Moon S.S. et al., 1997). Целью оперативного лечения является коррекция деформации, восстановление опорной функции позвоночника с максимально возможным исправлением кифотической деформации и нормализацией сагиттального профиля позвоночника, устранение вертебро-медуллярного конфликта и болевого синдрома, создание условий для восстановления утраченных функций спинного мозга, формирования прочного спондилодеза, ранней активизации пациентов (Lonstein J.E., Winter R.B., Moe J.E., 1980; Цивьян, 1973). Хирургическая коррекция кифотических деформаций является актуальной проблемой детской ортопедии.

Цель исследования: оптимизация выбора оперативного вмешательства при кифотических деформациях позвоночника для улучшения результатов лечения.

Пациенты и методы: под наблюдением находились 85 детей и подростков с кифотическими деформациями позвоночника. Всем пациентам проводилось комплексное клинико-лабораторное обследование, включающее оценку протяженности деформации (спондилография), мобильности/ригидности (функциональные спондилограммы, тракционный тест, КТ (для выявления сращения между элементами позвоночника)), наличия стеноза позвоночного канала и/или интраканальных образований (МРТ и функциональная миелография), степени сагиттального и фронтального дисбаланса, характера неврологических расстройств и предшествующих операций. Для анализа результатов оперативного лечения применялась балльная система оценки из отдельных составляющих широко применяемых оценочных систем: шкалы оценки боли и работоспособности по Denis, классификация неврологических расстройств по Frankel, оценка нарушений функций тазовых органов, опросник SRS и 5-балльной шкалы оценки рентгенологических данных. При выборе тактики оперативного лечения учитывались следующие критерии: этиология кифотической деформации, ее локализация, сроки существования деформации позвоночника, протяженность кифоза, ригидность/мобильность деформации, степень стеноза позвоночного канала на вершине деформации, наличие и выраженность вертебромедуллярного конфликта, выраженность неврологических расстройств, степень нарушения опорной функции позвоночника, выраженность сагиттального дисбаланса, прочностные характеристики костной ткани в области планируемого оперативного вмешательства. В ходе оперативного вмешательства производилось максимально возможное исправление кифотической деформации, ревизия и декомпрессия невральных структур (при осложненных травмах), стабилизация позвоночника. Проводились одно- и двухэтапные оперативные вмешательства из дорсального, вентрального, дорсолатерального и комбинированного доступа. Оперативное лечение заключалось в дорсальной коррекции и фиксации полисегментарной системой, в сочетании с различными видами корригирующих вертебротомий.

Результаты: в послеоперационном периоде нами проводился анализ эффективности хирургической коррекции кифотических деформаций. Измерение величины угла кифоза производилось по Коббу с учетом сагиттального индекса. В среднем, угол кифотической деформации уменьшился с 65,78±30,7° до 40±19,93°. При этом физиологический сагиттальный профиль позвоночника сформирован у 76 пациентов (73,79%), близкий к физиологическому – у 23 больных (22,33%), и в 4-х случаях (3,88%) сохранился сагиттальный дисбаланс. Результат лечения пациентов оценивался по описанной балльной системе: 21-28 б. – хороший; 15-20 баллов – удовлетворительный; менее 15 баллов – неудовлетворительный. У 65 пациентов (76,70%) получен хороший результат лечения, у 19 (22,33%) – удовлетворительный, у 1 пациента (1,2%) – неудовлетворительный результат.

Заключение: тактика хирургической коррекции кифотических деформаций должна определяться на основе комплексного обследования. Основными критериями выбора тактики лечения являются: этиология, протяженность, мобильность, локализация деформации, относительная площадь стеноза позвоночного канала, наличие и выраженность костного и костно-фиброзного сращения между элементами позвоночника, включенных в деформацию, а также наличие, выраженность и сроки существования неврологического дефицита.

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОСТНУКЛЕОТОМНОЙ
НЕСТАБИЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИХ
МЕЖОСТИСТЫХ ФИКСАТОРОВ**

Чертков К.А., Крысов А.В., Чертков А.К., Бетц А.Е.

Уральский ГМУ,

Свердловский областной клинический госпиталь для ветеранов войн,
г. Екатеринбург

Введение. Частота рецидивов грыж поясничных дисков при декомпрессивных оперативных вмешательствах, включая вапоризацию, нуклео, – гидропластику достигает 15–17%. Нуклеотомия, выполненная в нестабильном поясничном сегменте, приводит к прогрессированию нестабильности и необходимости выполнения стабилизирующих операций в 50–67% случаев.

Цель исследования. Оценить эффективность применения с профилактической и лечебной целью межостистые динамические фиксаторы «Уралфлекс-Д» (патент РФ 87386).

Материалы и методы. В исследовании оценивали клинику, результаты функциональной спондилографии, магнито-резонансной томографии, электронейромиографии и данные анкетирования SF-36 у пациентов остеохондрозом сегментов L3-4, L4-5, L5-S1 в 3 группах через 2 года после операций: у 57 пациентов (группа – А) с межостистой фиксацией с клиникой развития постнуклеотомной нестабильности, ранее оперированных по поводу грыж дисков; 78 историй болезней пациентов (группа – Б), первично оперированных по поводу радикулярных болевых синдромов при грыжах дисков L3-4, L4-5, L5-S1 с применением межостистых фиксаторов и истории 87 пациентов (группа – В), оперированных по поводу грыж дисков, но без применения межостистой фиксации.

Результаты. Неудовлетворительные результаты получены у пациентов группы – В, где частота рецидивов грыж дисков и развитие нестабильности наблюдалась в 7% случаев. Отличные и хорошие результаты получены при анализе результатов у пациентов групп А и Б. Рецидивов развития нестабильности в группе А не наблюдали, а у пациентов группы Б развитие грыж дисков в смежном уровне встретилось у 2 (2,5%) случаев.

Вывод. Применение межостистых фиксаторов с динамической функцией у пациентов с диско-корешковыми конфликтами (грыжи дисков, первичные операции) и постнуклеотомной нестабильностью (нестабильность сегмента, повторные операции) с профилактической и лечебной целью клинически оправдано и эффективно.

**ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕГИРУЮЩИХ КОРСЕТОВ ТИПА ШЕНО
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Шавырин И.А.*, Колесов С.В.***, Кудряков С.А.*

*НПЦ медицинской помощи детям с пороками развития
черепно-лицевой области и врожденными заболеваниями
нервной системы,***ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. В мировой практике корсетирование уже более 30 лет является основным научно доказанным способом консервативного лечения промежуточных форм (II-III ст.) сколиоза у детей и подростков. Использование корсета является единственным нехирургическим способом лечения сколиоза, для которого существуют научные доказательства эффективности. Современные корригирующие корсеты (типа Шено) являются активными ортопедическими изделиями, которые обеспечивают трехмерную коррекцию существующей деформации, препятствуя дальнейшей прогрессии сколиоза.

Основная цель при корсетировании – устранение патологического смещения позвонков, ребер и таза до физиологического состояния, создание «нормальной симметрии тела», которая осуществляется при помощи давления на определенные зоны тела, активной коррекции деформации.

Исправление деформации позвоночника в условиях корсетирования, при длительном использовании, по мере роста

ребенка, может приводить к ремоделированию костной ткани позвонков и ребер.

Недостаточный уровень знаний в области корсетного лечения деформаций позвоночника является причиной частого негативного отношения ортопедов к корсетотерапии и консервативному лечению сколиоза вообще.

Цель исследования. Оценить эффективность использования корригирующих корсетов типа Шено при лечении идиопатического сколиоза у детей и подростков.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находится 35 пациентов в возрасте от 7 до 17 лет, страдающих идиопатическим сколиозом II-III степени. Распределение по полу: мальчиков – 8, девочек – 27. Диапазон угла сколиотической деформации перед назначением корсета от 21 до 47 градусов по Коббу на переднезадней рентгенограмме позвоночника, выполненной стоя. Средний угол деформации – 32 градуса. У 16 пациентов имелась грудная или груднопоясничная правосторонняя деформация (вершинный позвонок на уровне Th6-L1), у 9 – левосторонняя поясничная (вершинный позвонок L2-L4), у 10 пациентов сколиоз имел приблизительно равнозначные грудную правостороннюю и поясничную левостороннюю дуги. Всем больным были назначены корсеты типа Шено для постоянного ношения (18–21 час в сутки), кроме того, пациенты были обучены специальной корригирующей ЛФК (Шрот), которая выполнялась ими 5–6 раз в неделю по 40–60 минут. Из дополнительных методов лечения нами назначалось плавание в бассейне (2–3 раза в неделю) и лечебный массаж (30–40 сеансов в год).

Результаты и обсуждение. Оценка эффективности корсетотерапии проводилась после адаптации пациента к ортезу (через 3 месяца после назначения корсета) и достижения времени ношения в сутки 18–21 часов по рентгенограмме позвоночника, выполненной в корсете стоя. Средняя коррекция составила 37,5% и позволила уменьшить средний угол деформации с 32 до 20 градусов.

Корригирующий корсет позволяет изменять сколиотическую деформацию тела в процессе роста ребенка, препятствуя тем самым прогрессии деформации и оказывая определенную коррекцию. Диапазон угла искривления, при котором назначается корригирующий корсет, колеблется от 20 до 50 градусов по Коббу.

Окончательную эффективность применения корсета возможно оценить после завершения костного роста ребенка (17–18 лет), через 1 год после отмены ортеза. Как в процессе лечения корсетом, так и после отмены последнего, большое внимание уделяется тренировке паравертебральной мускулатуры, которое должно проводиться ежедневно (ЛФК не менее 40 мин в сутки).

Отсутствие собственного мышечного корсета после завершения корсетотерапии может привести к значительной утрате коррекции деформации позвоночника, достигнутой в процессе лечения.

Заключение и выводы. Эффективность корсетотерапии зависит от следующих факторов: личного участия пациента – времени ношения корсета в сутки, степени коррекции в корсете и постоянной (ежедневной) тренировки мускулатуры спины. Использование корсетов Шено при лечении сколиоза предотвращает прогрессию деформации, уменьшает угол искривления позвоночника, улучшает косметические показатели.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЯСНИЧНОГО
СПОНДИЛОЛИТЕЗА СПОСОБОМ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖТЕЛОВОЙ
СТАБИЛИЗАЦИИ КЕЙДЖАМИ**

Шатурсунов Ш.Ш., Коракулов К.Х., Кочкартаев С.С.,

Мусаев Р.С., Бабоев А.С.

НИИТО,

Ташкент, Узбекистан

Цель: на основании анализа клинических результатов оперативного лечения дегенеративного спондилолистеза поясничного отдела позвоночника способом передней интеркорпоральной стабилизации титановыми кейджами оценить эффективность данного способа лечения.

Материалы и методы: проанализированы материалы 58 пациентов с поясничным спондилолистезом, оперированных методом интеркорпоральной стабилизации кейджами в клинике вертебрологии НИИ

травматологии и ортопедии Мз Республики Узбекистан в период с 2002 по 2014 гг. Средний возраст больных 43 года. Мужчин было 23, женщин 35.

Всем больным проводили стандартную и функциональную рентгенографию пояснично-крестцового отдела позвоночника. С помощью специальных методов исследования (МРТ, МСКТ, КТ, денситометрия) визуализировали состояние дурального мешка, позвоночного канала и плотность костной ткани. Клиническая картина заболевания у подавляющего большинства больных проявлялась синдромом нестабильности поясничного отдела позвоночника. По степени смещения позвонка (по Мейердингу) пациенты распределялись следующим образом: I степень смещения - 27 (46,6%), II степень - 25 (43,1%), III степень - 6 (10,3%). В большинстве случаев наблюдались смещение VL5 у 36 (62,1%), у 22 (37,9%) было смещения VL4. Мы во всех случаях к телам поясничных позвонков подходили со стороны забрюшинного пространства, применяя левосторонний реберно-паховый доступ, разработанный В.Д. Чаплиным. После установки кейджа в межпозвоночном пространстве, полость кейджа заполняется аутокостью, полученной при резекции замыкающих пластин.

Результаты: ближайшие результаты в сроках от 6 месяцев до 1 года изучены у всех больных. Оценивали динамику болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале заполняемой самим пациентом, а также по индексу Освестри. О формировании межтелового блока после выполнения спондилодеза судили на основании рентгенологических данных. Результаты лечения распределены по 3 группам: хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. К хорошим результатам отнесены больные с полным устранением смещения позвонков, восстановлением нормальных взаимоотношений анатомических структур и восстановлением стабильности в позвоночно - двигательном сегменте. К удовлетворительным результатам отнесены случаи, при которых бытовая и социальная активность по индексу Освестри восстанавливалась не полностью, с возможностью только небольших физических нагрузок. Неудовлетворительным считался результат при котором эффект от операции отсутствовал или отмечалось ухудшение. Хорошие результаты получены у 52 (92,9%) больных и удовлетворительные у 6 (10,7%). В группу с удовлетворительным результатом лечения попали четверо больных с III степенью смещения дегенеративного спондилолистеза. Неудовлетворительных результатов не было.

Таким образом, достижение полного восстановления взаимоотношений анатомических структур и стабильности в позвоночно-двигательном сегменте возможно передней интеркорпоральной стабилизацией титановыми кейджами при спондилолистезах I-III степени, сохраняя неповрежденными задние структуры. При спондилолистезах III-IV степени интеркорпоральная стабилизация кейджами нецелесообразна.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРЕДНЕЙ ДЕКОМПРЕССИИ И МЕЖТЕЛОВОЙ КЕЙДЖЕВОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СТЕНОЗАХ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

**Шатурсунов Ш.Ш., Кочкартаев С.С., Коракулов К.Х.,
Мусаев Р.С., Бабаев А.С.**
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Приведен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения стеноза шейного отдела позвоночного канала дискогенной компрессией шейных корешков и/или спинного мозга. Исследованы 47 пациентов, средний возраст - 42,7, мужчины - 35, женщины - 12. Всем больным проводились рентгенография шейного отдела позвоночника, КТ, МРТ и ЭНМГ исследования, определялись степень переднезадней компрессии спинного мозга в процентах, пролабирание диска и его оссификация, переднезадний диаметр позвоночного канала и др. Интенсивность и характер болевого синдрома оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), а неврологические нарушения оценивали критериями, предложенными Японской Ортопедической Ассоциацией (JOA). Анализ результатов лечения также проведен по ВАШ, JOA и в соответствии с критериями ODOM. По критериям ODOM у 18 (38%) больных получен отличный результат, у 21 (44%) - хороший, у 7 (15%) - удовлетворительный и у 1 (4%) больного получен неудовлетворительный результат.

Методика оперативного вмешательства заключалась в передней межтеловой декомпрессии позвоночного канала корончатой фрезой и стабилизации титановым ВАК кейджем.

Изучение отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с дегенеративной цервикальной радикуло и/или миелопатией вышеуказанным способом показало высокую эффективность, надежность и безопасность передней декомпрессии и стабилизации титановыми ВАК кейджами.

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНОКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЭПИДУРАЛЬНЫМ ВВЕДЕНИЕМ СТЕРОИДОВ

Шатурсунов Ш.Ш., Кочкартаев С.С., Мирзаханов С.А.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Проведен анализ результатов комплексного ортопедического лечения 580 больных с грыжами МП дисков поясничного отдела позвоночника в отделении вертебрыологии. Всем больным проведено комплексное ортопедическое (консервативное) лечение, разработанное в отделении вертебрыологии НИИ травматологии и ортопедии.

Комплексное ортопедическое (консервативное) лечение состоит из разделов.

1. Эпидуральное введение лекарственных веществ в позвоночный канал через крестцовое отверстие по методике Катлена. Традиционно эпидурально вводится коктейль из следующих лекарственных веществ: суспензия кортикостероидов (суспензия гидрокортизона, дипроспан, солу-медрол, депо-медрол и др.); вит В12 и раствор анестетика (новокаин, лидокаин, тримекаин и др.). Лекарственный коктейль, введенный в позвоночный канал воздействует непосредственно на зону дискордикулярного конфликта, оказывая обезболивающий, противовоспалительный, противоотечный и противовоспалительный эффект.

2. Тракция поясничного отдела позвоночника. Тракционное лечение является важной составной частью комплексной терапии тяжелых корешковых синдромов, связанных с дискордикулярным конфликтом. Разработаны и предложены специальные схемы режима по времени и силового дозирования вытяжения позвоночника.

3. Медикаментозная терапия: а) нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Противовоспалительные, анальгезирующий, жаропонижающий и антиагрегантный эффект НПВС делает их универсальной и необходимой группой препаратов для лечения клинических проявлений грыж межпозвоночных дисков диска; б) нейротропные препараты; в) препараты улучшающие микроциркуляцию тканей; г) комплекс дегидратационной и десенсибилизирующей терапии; д) рассасывающее медикаментозное лечение и миорелаксанты; е) антибиотикотерапия в сочетании с метронидазолом. При развитии эпидуритов и невритов необходимо в/венное применение цефалоспоринов в сочетании с препаратами метронидазола (метрогил, эфлоран, клион). 4. Физиотерапевтические процедуры. Эффективным при неврологических проявлениях грыж МП дисков является применение магнит-лазер облучения, амплипульса и электростимуляции ствольных нервов. 5. Комплекс лечебных физических упражнений, мануальная терапия, электрорефлексотерапия.

Результаты и их обсуждение. В результате консервативного (ортопедического) лечения у 72,3% больных отметили хорошие результаты, которые заключались в исчезновении болевого синдрома и регрессе неврологических проявлений. У 31,7% больных в отдаленном периоде через 1,5-2 года были проведены контрольные томографические (КТ, МРТ) исследования. При этом установили, что у 17,2% больных размеры грыжи диска исчезли полностью; у 51% отмечено уменьшение размеров грыжи диска на 0,2-0,3 мм, у 49% получен удовлетворительный результат с исчезновением болевого синдрома и частичным сохранением неврологических проявлений; у 19,3% результат оценен как относительно удовлетворительный с частичным устранением болевого синдрома и улучшением неврологических проявлений.

Ортопедическое (консервативное) лечение грыж МП дисков поясничного отдела позвоночника на основе эпидурального введения лекарственных веществ с тракцией позвоночника в комплексе медикаментозной терапии, физиотерапевтических процедур, позволяет

получить и достигнут стойкий положительный хороший клинический результат в ближайшем и отдаленных периодах у более 80% больных.

МЕТОД ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В ОЦЕНКЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ II-III СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ

Шельхманова М.В., Поляков В.А., Сушина Н.В.

СамГМУ,
г. Самара

Метод доказательной медицины позволяет научно обосновать пользу применяемых методов лечения (Котельников Г.П., Шпигель А.С., 2000). Сколиоз – тяжелое прогрессирующее заболевание позвоночника, нарушающее функцию сердца, легких, нервной системы, часто приводящее к инвалидности и трудно поддающееся терапии. Цель работы: улучшить результаты лечения больных диспластическим сколиозом II – III степени путем разработки нового, патогенетически обоснованного лечебного комплекса, используя методы восстановительной медицины.

Для реализации поставленной цели нами разработан комплекс консервативного лечения. Под нашим наблюдением в течение 3 лет находилось 50 детей в возрасте от 9 до 18 лет, с диагнозом диспластический сколиоз II и III степени с дугой искривления от 20° до 60°. Методом случайной выборки были выделены две группы. Группу сравнения (25 человек) составили 15 пациентов (60%) со сколиозом II степени и 10 (40%) – III степени. Они получали традиционную консервативную терапию, включающую занятия лечебной гимнастикой, лечебный массаж и электростимуляцию паравертебральных мышц спины, витаминотерапию (на курс по 10 процедур каждого вида лечения ежедневно).

В основной группе – 20 детей (80%) со сколиозом II степени и 5 (20%) со сколиозом III степени проводился разработанный нами лечебный комплекс, включающий: модифицированную разгрузку позвоночника, одновременное применение локальной гипобаротерапии и ДДТ-терапии, сочетанное воздействие массажа и электростатического поля, дифференцированную кинезотерапию и оптимизацию режима дня с использованием специального корректирующего устройства. Как в основной, так и в группе сравнения курс консервативного лечения проводился два раза в год. До и после проведенного курса лечения всем больным проводилась комплексная диагностика, включающая клинко-рентгенологическое обследование, компьютерную оптическую топографию (КОТ), электромиографию (ЭМГ) мышц спины, оценку функции внешнего дыхания (ФВД) и электротермометрию (ЭТМ), определение статической и силовой выносливости мышц. Полученный материал подвергался статистической обработке и системному многофакторному анализу, а так же определялись клинко-статистические показатели, предусмотренные методами доказательной медицины. Контрольное обследование проводилось 1 раз в год.

В результате лечения у детей со сколиозом II степени в основной группе после лечения величина сколиотической дуги в грудном отделе рентгенологически уменьшилась в среднем на $4,25 \pm 0,3^\circ$, или на 22,7% от исходного ($P < 0,05$), в группе сравнения на $1,6 \pm 0,1^\circ$, или на 9% от исходного ($P > 0,05$). В поясничном отделе у пациентов основной группы сколиотическая дуга уменьшилась в среднем на $4 \pm 0,4^\circ$, или на 22% от исходного ($P < 0,05$), у пациентов группы сравнения – на $2 \pm 0,2^\circ$, или на 10, 4% от исходного ($P > 0,05$). У пациентов с III степенью сколиоза достоверных изменений не было. После лечения достоверное увеличение амплитуды осцилляций ЭМГ наблюдалось только в основной группе от *m. trapezius sinistri* у пациентов со II степенью сколиоза в 1,9 раза, а у пациентов с III степенью сколиоза в 2,4 раза. В процессе лечения положительные изменения ФВД достоверными были только в основной группе. Теплоотдача спины только в основной группе становилась статистически достоверно выше в среднем на $1,0 \pm 0,4^\circ\text{C}$. Достоверно значимые изменения в показателях КОТ произошли у всех детей со II степенью сколиоза. В группе сравнения улучшились 2 показателя (РТ1 и РТ1-ОГ), в основной – 3 (РТ1, РТ1-ОГ, РТ1-С). Силовая выносливость прямой мышцы живота в группе сравнения достоверно не изменилась: оценка «плохо» – у 95,24% детей. В основной группе – у 100% пациентов была оценка «удовлет-

ворительно». При II степени деформации стабилизация течения заболевания наблюдалась в основной группе у 80% детей, а в группе сравнения только у 46,6% ($P < 0,05$), при III степени – разница была не достоверной. Прогрессирование деформации регистрировалось только в группе сравнения у 26,7% детей со сколиозом II степени и у 40% – III.

Клинко-статистические показатели, предусмотренные методами доказательной медицины, показывают, что в основной группе лечебные мероприятия были более эффективными. Это выразилось относительным увеличением числа благоприятных исходов на 47% и снижением неблагоприятных на 100%, а также повышением абсолютной пользы и уменьшением абсолютного риска на 32%.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА И C1-C2 СЕГМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОСТИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ

Шкарубо А.Н.¹, Коновалов Н.А.¹, Андреев Д.Н.¹, Зеленков П.В.¹, Кулешов А.А.², Громов И.С.², Маршаков В.В.², Митрофанова Е.В.¹

¹НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,

²ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

Москва

Цель исследования: разработать оптимальные способы хирургического лечения пациентов с патологическими процессами основания черепа и C1-C2 при нестабильности краниовертебрального сочленения – одномоментного окципитоспондилодеза (ОСД), передней стабилизации C1-C2 и экстракраниального (трансзорального и/или трансназального) удаления патологического очага.

Материал и методы. Оперировано 56 пациентов (32 – мужчины, 24 – женщины) в возрасте от 2,5 до 61 лет (медиана ≈ 27 лет): 22 – хордомы основания черепа и C1-C2 сегментов (1 из них – дедифференцированная хордома), 1 – менингиома нижних отделов ската и уровня C1-C2, 3 – MTS рака почки в C1-C2, 1 – MTS рака молочной железы в область ската в сочетании с гемангиомой средней трети ската, 1 – MTS рака легкого в C1-C2, 1 – плазмоцитома тела C2, 2 – гистиоцитоз X C1-C2, 3 – гигантоклеточная опухоль тела C2, 1 – остеобластома C2, 1 – лимфома C2, 1 – злокачественная гистиоцитома C2, 1 – os odontoideum и ретроspондилолистез тела C2, в 12 – платибазия, базиллярная импрессия и инвагинация зубовидного отростка C2 позвонка, в 1 – киста кости C2 и os odontoideum C2, 4 – трансдентальный переломовывих C2 позвонка, 1 – воспалительный процесс C0-C1-C2 сегментов. В 38 случаях была нестабильность краниовертебрального сочленения. В 52 случаях первым этапом проведен ОСД, затем – удаление патологического процесса, в 4 случаях – обратная последовательность этапов операции. В 50 случаях использован трансзоральный доступ; в 4 – трансзоральное удаление гигантских хордом основания черепа и C1-C2; в 2 – эндоскопическое трансназальное удаление инвагинированного зубовидного отростка, грубо компремирующего продолговатый мозг. При ОСД использованы: костный аутоауто-сплантат и металлическая проволока в 1 случае, система «Ventrofix» – в 2, «CCD» – в 10, «Vertex» – в 38, «Stryker» – в 1 случае, 1 – «Synaps», 1 – «Neon», 3 – передний спондилодез C1-C2 с использованием индивидуальной пластины, изготовленной с использованием стереолитографической модели. Используются оригинальные, запатентованные инструменты, устройства, способы хирургического лечения. Производилась пластика основания черепа по запатентованной нами методике, а также использованы различные клеяевые композиции.

Результаты и обсуждение. В 34 случаях (60,7%) патологические очаги были удалены тотально; в 10 (17,9%) – субтотальное удаление – не менее 90% исходного объема опухоли – 9 хордом, 1 менингиома ската и проекции C1-C2; в 12 (21,4%) – частичное удаление: 5 – хордомы, 1 – MTS рака молочной железы, 1 – MTS рака легкого, 1 – MTS рака почки, 2 – базиллярная импрессия, 1 – остеобластома C2, 1 – гигантоклеточная опухоль C2. Интраоперационная ликворея была в 13 случаях (23,2%) (10 – при трансзоральном и 3 – при трансназальном доступе). Послеоперационная ликворея – в 3 случаях (2 оральная, 1 назальная) – (5,4%), осложнившаяся менингитом. Ликворея в 1 случае купирована наружным люмбальным дренажом + консервативной терапией; в 2 других наблюдениях – произведена повторная операция и пластика ликворной фистулы. Летальный исход был в 2 случаях

(3,6%); в одном случае – на 5-е сутки после операции вследствие кровотечения из гемангиомы смешанного типа, локализовавшейся в средней трети ската; у второго больного – на 26 сутки после операции из-за отека легких и отека стволочных структур. Регресс клинических симптомов заболевания был у большинства пациентов. Одномоментная операция сокращает пребывание пациента в стационаре и стоимость лечения, реабилитации начиналась на 3-4 день после операции. Метод одномоментного заднего ОСД и экстракраниального удаления патологического процесса основания черепа и/или С1-С2 позвонков позволяет увеличить радикальность операции. Передняя стабилизация С1-С2 уменьшает инвазивность операции по сравнению традиционным окципитоспондилодезом, практически не ограничивает объем активных движений в шейном отделе позвоночника, и позволяет начать более раннюю реабилитацию, что важно у тяжелых и ослабленных пациентов

Заключение. Использование новых технологий в хирургии патологических процессов основания черепа и верхних шейных сегментах позвоночника в условиях нестабильности краниовертебрального сочленения позволяет улучшить результаты хирургического лечения, ускорить проведение реабилитации. Целесообразно расширение показаний к применению хирургических методов лечения у данной категории пациентов, которые ранее признавались практически неоперабельными.

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Якушин О.А., Новокшинов А.В.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Актуальность. Повреждения позвоночника составляют от 0,7% до 7,8% случаев от всех повреждений опорно-двигательного аппарата. Распространенность травматических повреждений дурального мешка в сочетании с переломами позвоночника выявляется в 7,5% - 19% случаев. При этом частота травм спинного мозга в разных странах варьирует от 11 до 112 случаев на 1 миллион жителей в год. В общей структуре повреждений нервной системы травма спинного мозга у взрослых достигает 4,9 – 5,3%. Переломы позвоночника, сопровождающиеся травмой спинного мозга и его элементов у детей, регистрируются от 2,2% до 20,6% наблюдений. Безусловно, только комплексное лечение с применением современных высокотехнологичных операций и своевременное оказание реабилитационной помощи пациентам с травмой позвоночника и спинного мозга существенно улучшает исход травмы и повышает качество жизни пострадавшего.

Цель: оценить эффективность хирургического лечения больных с травмой позвоночника и спинного мозга в остром и отдаленном периодах.

За период 2008-2011 гг. в центре нейрохирургии ФГБЛПУ НКЦОЗШ проведено лечение 162 пациентам с позвоночно-спинномозговой травмой (ПСМТ). Мужчины составляли – 126 (77,8%) и женщины – 36 (22,2%), в возрасте от 5 до 72 лет. Средний возраст пострадавших составил 35,4±12,9 года. По механизму повреждений преобладали бытовой и дорожно-транспортный травматизм – 82,1%. Повреждения шейного отдела позвоночника составили 39,5%, грудного – 28,4% и поясничного – 32,1% случаев соответственно. В остром периоде ПСМТ поступило – 102 (62,9%) пострадавших, в позднем периоде – 60 (37,1%).

Степень нарушения функции спинного мозга оценивали по шкале ASIA/ISCSI. В остром периоде ПСМТ преобладали нарушения типа А и С – 76 (74,5%), в позднем периоде преимущественно тип В и С – 35 (58,3%).

В остром периоде ПСМТ 53 пациента поступили в клинику с диагнозом политравма. При анализе этой группы пациентов выявлено преобладание сочетаний следующих повреждений: 28,3% - ПСМТ в сочетании с тяжелой ЧМТ; 39,7% - ПСМТ в сочетании с ЧМТ, скелетной, торакальной и абдоминальной травмой.

Оперативное лечение выполнено 145 больным, выполнено 203 оперативных вмешательств. В 48,9% случаев пациентам потребовалось проведение двух и более этапов хирургического лечения. В

75,2% оперативное лечение проводилось с использованием оптического увеличения и микрохирургической техники.

Гнойно-септические осложнения в послеоперационном периоде отмечены у 52 пациентов. Умерло 16 больных, из них 13 пациентов поступали в клинику в крайне тяжелом состоянии с диагнозом политравма. Основной причиной смерти этих пациентов явилось развитие полиорганной недостаточности. Летальный исход у троих пациентов наступил на 12-22 сутки после операции, причиной летального исхода явилась тромбоэмболия легочной артерии.

Позаппное восстановительное лечение оперированным пациентам начинали проводить с 3 – 5 суток после стихания болевого синдрома в отделении реанимации и интенсивной терапии, и продолжал до окончания этапа стационарного лечения по индивидуально разработанным программам.

После проведенного комплексного лечения ближайшие результаты в сроки от двух месяцев до 1 года прослежены у 121 пациента в остром и отдаленном периодах ПСМТ. Оценку результатов лечения проводили по шкале Карновского. Неудовлетворительные результаты лечения получены у 30 (24,7%) пациентов, полное отсутствие динамики в неврологическом статусе, средний индекс по шкале Карновского – 37±6,3. У 58% больных результат оценен как удовлетворительный, критерием оценки служило: улучшение чувствительности ниже уровня повреждения, появление минимальных активных движений, увеличение силы мышц конечностей, восстановление функции тазовых органов, активизация пациента, улучшение самообслуживания. Средний индекс составил – 76,3±6,9. В 17,3% результат оценен как хороший, средний индекс по шкале Карновского равен 95,5±1,7.

Выводы: Лечение пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой должно проводиться в условиях специализированного стационара.

Выполнение оперативного пособия у пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой в максимально ранние сроки от момента травмы позволяет добиться хорошего функционального результата лечения.

При тяжелой позвоночно-спинномозговой травме необходимо использовать микрохирургические реконструктивно-восстановительные операции на спинном мозге, оболочках мозга и позвоночного канала как в остром, так и в позднем периоде травмы, что ведет к улучшению нарушенных функций спинного мозга.



РАЗДЕЛ 5. КОСТНАЯ ПАТОЛОГИЯ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ КОСТЕЙ И ОПУХОПОДОБНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Балберкин А.В., Колондаев А.Ф., Шавырин Д.А., Снетков Д.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Обширные резекции костей у пациентов с гипертанзивными новообразованиями нередко сопровождаются массивной интраоперационной кровопотерей, угрожающей жизни больного и сказывающейся на ходе реабилитационного периода, длительным накоплением гематом в послеоперационном периоде, ведущим к увеличению сроков госпитализации и общему повышению затрат на лечение.

Артериальная эмболизация высокотехнологичный малоинвазивный метод рентгенэндоваскулярной хирургии, позволивший существенно расширить возможности лечения больных с опухолями и опухолеподобными заболеваниями, сопровождающимися формированием избыточно-развитой патологической артериальной сети.

Более чем, 14-летний опыт проведения рентгенэндоваскулярных вмешательств у данной группы больных в ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова позволил разработать метод артериальной эмболизации гипертанзивных новообразований скелетов у взрослых.

В ходе исследования выполненного на контингенте 240 пациентов были разработаны показания к проведению резендоваскулярной эмболизации:

1. предоперационная подготовка пациентов с высокой васкуляризацией новообразований, с целью снижения интраоперационной и послеоперационной кровопотери при реконструктивно-сохраняющих операциях;

2. полиативное и симптоматическое лечение неоперабельных пациентов с гипертанзивными новообразованиями скелета.

В ходе работы отработаны оптимальные методики проведения процедуры, которые определялись как особенностями кровоснабжения патологического очага, так и анатомически, обусловленным характером регионального кровоснабжения.

Характер кровоснабжения патологического очага определялся индивидуально в ходе обзорной ангиографии: четких корреляций между типом кровотока и морфологической формой новообразований не было обнаружено.

Выделены три типа кровоснабжения: магистральный – 21,6% случаев, рассыпной – 45,4%, смешанный – 33%. Эффективность артериальной эмболизации оценивали как степень изменения кровотока к концу процедуры, так и клинически – измерением величины интраоперационной кровопотери.

Снижение степени васкуляризации опухоли составляла от 69,5% до 84,2% (при оценке по 10 балльной шкале градации серого цвета Анселя Адамса. В 15% достигнута тотальная редукция кровотока в очаге, уменьшение длительности капиллярной фазы составила от 53,3% до 60,5%.

При сравнении объема интраоперационной кровопотери с контрольной группой показана, что артериальная эмболизация достоверным образом снижала объем кровопотери от 1,6 до 3,9 раза.

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ МОДУЛЬНЫХ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЭНДОПРОТЕЗОВ ЦИТО-МАТИ В ОТДЕЛЕНИЕ КОСТНОЙ ПАТОЛОГИИ ВЗРОСЛЫХ

Балберкин А.В., Колондаев А.Ф., Шавырин Д.А., Снетков Д.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В период 2000-2014 гг. были разработаны, зарегистрированы и использованы в клинической практике цельно-титановые модульные эндопротезы для замещения пострезекционных дефектов суставных концов длинных костей у больных с опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей.

Модульность конструкций эндопротезов позволила во время оперативного вмешательства замещать до 1/2 длины кости после её резекции вместе с патологическим очагом.

При опухолевом поражении проксимального конца бедренной кости для замещения пострезекционного дефекта модульный эндопротез проксимального отдела бедра был использован с 112 пациентами. Вмешательства проводились при ГКО, хондросаркомах, паростальных саркомах, остеогенных саркомах, метастатических поражениях, хондробластомах.

У пациентов с локализацией опухолевого процесса в области дистального суставного конца бедра пострезекционный дефект защищался модульным эндопротезом ЦИТО-МАТИ у 241 пациента, у 12 больных онкопротез коленного сустава был использован для замещения посттравматических дефектов н/з бедра.

При локализации опухолей в дефекта бедренной кости и в случаях тотального опухолевого поражения бедренной кости, после экстирпации последней, дефект замещался бедренно-коленным суставным комплексом ЦИТО-МАТИ у 11 больных.

У больных с различными опухолями костей, локализованных в проксимальном отделе б/берцовой кости, пострезекционный дефект замещался модульным эндопротезом ЦИТО-МАТИ у 62 пациентов.

Для хирургического лечения больных с опухолями костей предплечья, плеча в 29 случаях был имплантирован модульный эндопротез ЦИТО-МАТИ, из них в 7 случаях в комбинации с эндопротезом локтевого сустава ЭСИ.

Сравнительные результаты применения модульных эндопротезов ЦИТО-МАТИ по отношению к онкологическим результатам (данные зарубежных авторов) клинического применения импортных аналогов эндопротезов:

а) нестабильность: ЦИТО-МАТИ – 1% зарубежные данные 5-40%;

б) нарушение целостности конструкции: ЦИТО-МАТИ – 3,1% зарубежные данные – 3-20%;

в) вывих ЦИТО-МАТИ – 4,2% против 5-25%;

г) нагноение: ЦИТО-МАТИ – 3,1% против 7-20%.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОСАРКОМ НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ

Берченко Г.Н., Шугаева О.Б.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Диагностика внутрикостной остеосаркомы низкой степени злокачественности остается одним из сложных вопросов в костной патологии. Довольно часто эта форма остеосаркомы ошибочно диагностируется как доброкачественная опухоль или опухолеподобное заболевание кости.

Внутрикостная остеосаркома низкой степени злокачественности – редкая (1,2-1,7% от всех остеосарком) опухоль, по сравнению с обычной остеосаркомой характеризующаяся медленным развитием, слабо выраженной склонностью к метастазированию, значительно лучшими выживаемостью и прогнозом. Обычно диагностируется в более старшем возрасте по сравнению с обычной центральной остеосаркомой – во 2 и 3 десятилетия жизни. Локализация – как при обычной остеосаркоме. В большинстве случаев остеосаркома низкой степени злокачественности локализуется в длинных трубчатых костях, наиболее часто – в длинных костях нижних конечностей. Опухоль обычно располагается в метафизарной части с тенденцией к распространению к суставным концам кости, что особенно характерно для бедренной и большеберцовой костей.

Рентгенологическая картина остеосаркомы низкой степени злокачественности довольно разнообразна. В ряде случаев рентгенологические признаки этой остеосаркомы имеют сходство с доброкачественным процессом и могут быть спутаны с фиброзной дисплазией, гигантоклеточной опухолью, неосифицируемой фибромой и остеобластомой. В большинстве случаев может наблюдаться: вздутие кости, деструкция кортикальной пластинки, в ряде случаев – мягкотканый компонент, периостальное костеобразование.

Благодаря слабо выраженной атипичности клеточных элементов и остеоида эта остеосаркома довольно часто при гистологическом исследовании интерпретируется как доброкачественное поражение.

Часто диагностируется только после рецидивирования заболевания, которое ранее при гистологическом исследовании расценивали как фиброзную дисплазию, неосифицируемую фиброму, аневризмальную кисту кости, остеобластому или десмопластическую фиброму.

Гистологическая картина этой остеосаркомы характеризуется наличием пучков веретеновидных переплетающихся между собой опухолевых клеток с незначительным полиморфизмом и цитологической атипией, низкой клеточностью, малочисленностью митозов, нерегулярной продукцией остеоида и формированием относительно зрелой кости. После кюретажа или краевой резекции опухоли в большинстве случаев развиваются рецидивы.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ КИСТИ

Варганов Е.В., Мосин К.А., Бикмуллин Д.И.
Центр хирургии кисти ЦМУ «Парацельс»,
г. Челябинск

Проблема диагностики и лечения онкологической патологии кисти становится в последнее время более актуальной вследствие возрастающего числа пациентов с опухолями и опухолевидными заболеваниями; сложностью и длительностью их лечения; несовершенством некоторых методов, способов и средств лечения. Отмечается большая частота послеоперационных дефектов тканей; длительная нетрудоспособность больных, высокие показатели инвалидности и летальности; значительное число ошибок в диагностике и лечении.

Цель нашего исследования: обобщение вопросов диагностики и лечения, встречающихся в процессе ведения пациентов с опухолями и опухолеподобными образованиями мягких тканей и костей кисти.

Материалы и методы. За период 1992-2014 гг. мы располагаем данными о 2382 больных с опухолями и опухолевидными заболеваниями мягких тканей и костей кисти.

Диагностика опухолей кисти проводилась клиническими и специальными методами исследования. Одним из доступных и информативных является рентгенография. При необходимости производили рентгеновские снимки в дополнительных проекциях, а также томографию, радиовизиографию. Дополнительно использовались ультразвукография, компьютерная томография, радио-нуклидная диагностика. Тем не менее, окончательно вопрос о степени злокачественности опухоли решался при помощи гистологического исследования препарата удаленной опухоли.

Радикальное удаление опухоли проводили в пределах здоровых тканей. Главный принцип данной операции состоит в «трехмерном» ее иссечении. В процессе операции хирург не должен видеть опухоль, все манипуляции проводятся на неизмененных (здоровых) тканях, отступая от пальпируемых границ опухоли. Удаление опухоли начинали с верхнего полюса с пересечением артерий и вен, входящих и выходящих из удаляемого блока. При опухолевом поражении костей производилось удаление или резекция кости в пределах здоровых тканей с обязательным полным удалением мягкотканых составляющих опухоли в пределах здоровых тканей. С целью сохранения длины поражённых лучей проводили первичную фиксацию в аппаратах внешней фиксации Илизарова, Обухова, Катаева, Волкова-Оганесяна с проведением последующей костной пластики или замещением дефекта с проведением остеотомии и управляемого чрескостного остеосинтеза. Нами отмечено, что при сочетании остеопластики и чрескостного остеосинтеза процессы сращения на границе кость-трансплантат происходят быстрее, чем при ведении больного в гипсовой повязке. Сроки фиксации в аппаратах в среднем в 1,3 раза меньше, чем при применении традиционных методов лечения (контрольная группа). При традиционных способах лечения достаточно частой проблемой после снятия гипсовой лонгеты являются стойкие контрактуры суставов, рубцовые сращения сухожилий и нервов кисти, требующие в последующем дополнительных оперативных пособий.

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты прослежены у 2075 пациентов в сроки от одного до двадцати двух лет. Боль-

шинство оперированных больных вполне удовлетворены результатами лечения. Функция оперированных кистей хорошая. Рецидивы опухолей (от одного до десяти лет после операции) отмечены у 319 пациентов. Все они после проведения углублённого обследования вновь были оперированы. Вследствие генерализации процесса (злокачественные опухоли) умерло 13 больных в сроки от четырёх до одиннадцати лет.

Таким образом, хирургия кисти при опухолях и опухолеподобных заболеваниях требует сугубо специализированного подхода к диагностике и лечению, определенных условий, навыков и умения лечащего врача.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСЧЕТ ОБЪЕМА НЕПРАВИЛЬНЫХ ФИГУР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА БИОИМПЛАНТОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОСТРЕЗЕКЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ

**Вечеркин В.А., Триф В.В., Птицын А.А.,
Коростелев А.М., Королев А.Н., Лавров А.В.**
Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко,
ОДКБ №2,
г. Воронеж

Цель исследования: оценить адекватность формулы расчета объема неправильных фигур для определения количества биоимплантов, необходимых для заполнения пострезекционных дефектов.

Материалы и методы: заполнение пострезекционных дефектов необходимо после проведения различных резекций длинных трубчатых костей у детей с доброкачественными новообразованиями костной ткани, опухолеподобными заболеваниями и костными кистами. За 2010-2013гг. в отделении ортопедии прооперирован 67 ребенок с данной патологией. У 28 из них требовалось замещать пострезекционные дефекты различными видами биоимплантов. Учитывая то, что данные патологические процессы костной ткани представляют собой геометрическую фигуру неправильной формы, рассчитать объем ее бывает достаточно сложно, но необходимо, особенно для медицинских учреждений отдаленных от места производства биоимплантов (т.к. требуется их заказ). Для вычисления объема патологического процесса больше всего подходит формула для расчета объема эллипсоида: $V = \frac{4}{3} \pi a \times b \times c$, где V – объем полости патологического процесса, a, b, c – полуоси условного трехосного эллипсоида. Расчет ориентировочного объема полости проводилась по рентгенограммам пораженной конечности в 2-х стандартных проекциях. 3 детям для уточнения диагноза проводилась КТ патологического очага. Параллельно произведен расчет объема патологического образования. Разница в объеме патологического очага, определенного по рентгенограммам и КТ не существенная и составляла 1-1,5 см³.

Результаты: адекватность формулы расчета объема эллипсоида для определения объема биоимплантов, необходимых для заполнения пострезекционных дефектов костной ткани определялась интраоперационно. Для аллопластики использовались лиофилизированные деминерализованные костные имплантаты (перфоост и костная стружка), приготовленные в лаборатории «Тканевой банк» ФГУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова. Они более удобны в применении, т.к. имеют достаточно большой срок годности, удобную упаковку на которой указан их объем, и для их хранения не нужны специальные условия. Исходя из интраоперационных данных выяснено, что у 26 детей объем биоимплантов для заполнения пострезекционных дефектов вычислен точно, у 1 ребенка отмечался остаток аллоимпланта в незначительном количестве (около 2 см³), в одном случае отмечался недостаток биоимпланта связанный с проведением более обширной резекцией патологического очага, чем предполагалось.

Обсуждение: определение объема биоимплантов по формуле $V = \frac{4}{3} \pi a \times b \times c$ для заполнения пострезекционных дефектов является достаточно точным и простым в практическом применении методом. Применение для этих целей компьютерной томографии зачастую ограничено возрастом пациента и считается нецелесообразным в связи большой лучевой нагрузкой.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ

Галстян Г.А., Сеинян А.С.

НЦ онкологии им. В.А. Фанарджяна,
Ереван, Армения

Метастатические опухоли занимают довольно значительно место в палитре злокачественных опухолей опорно-двигательного аппарата. Развитие в костях скелета метастатических очагов сопровождается выраженными функциональными и косметическими нарушениями, что является одной из главных причин значительного ухудшения качества жизни онкологических больных и их инвалидизации. Часто переломы могут быть причиной летального исхода, так как больные с патологическими переломами зачастую умирают не от прогрессирования основного заболевания, а от осложнений, развившихся ввиду наступившего патологического перелома и длительного постельного режима (пролежни, тромбозы, восходящая инфекция мочевыводящих путей, пневмония и т.д.). Вынужденное положение больных в связи с наступившим переломом является серьезным препятствием для проведения специфической противоопухолевой терапии. Это является причиной того, что наряду с консервативными методами паллиативного лечения больных с костными метастазами активно разрабатываются и хирургические методы лечения этой патологии. В период с 1998 по 2014 г. в Национальном Центре Онкологии им. В.А. Фанарджяна МЗ РА находились на обследовании и лечении 384 больных с метастатическими поражениями костей скелета, из коих оперировано 86 больных: мужчин – 25, женщин – 61. Операции на плечевом поясе и верхних конечностях произведены у 28 больных, на тазовом поясе и нижних конечностях – у 58. У больных с солитарными костными поражениями, в основном развивающимися в отдаленные после лечения первичной опухоли сроки проводились радикальные в отношении метастатического очага операции (с учетом канонов абластики, зональности и футлярности), которые в сочетании с химио- и радиотерапией позволяли значительно улучшить показатели выживаемости и качество жизни этих больных. У пациентов с неблагоприятным прогнозом проводились стабилизирующие вмешательства, целью которых было улучшение качества жизни и (в большей мере) облегчение ухода за этой крайне сложной категорией больных. Следует указать на то, что по нашим данным у пациентов, которые были оперированы превентивно по поводу угрозы перелома до его наступления удавалось добиться значительно лучших онкологических и функциональных результатов. Тесное сотрудничество с химиотерапевтами и радиотерапевтами позволяло в ряде случаев вмешаться в процесс на более ранних сроках и добиться таким образом улучшения показателей лечения. Таким образом, оперативные вмешательства в комплексном лечении метастатических поражений костей избавляют больных от болевого синдрома и постельного режима, создают благоприятные условия для медицинской, социальной, а в ряде случаев и трудовой реабилитации пациентов.

КРИОХИРУРГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ

Горбатенко А.И.

РостГМУ,
г. Ростов-на-Дону

Цель исследования. Для лечения опухолей и опухолеподобных поражений костей предложено немало способов, однако, процент рецидивов остается относительно высоким. Поэтому разработка новых высокоэффективных способов лечения опухолей и опухолеподобных поражений костей является актуальной задачей костной онкологии.

Материалы и методы. Предложенный нами способ (приоритетная справка №2014105237) обеспечивает лечение как экзоссально, так и интраоссально растущих опухолей и опухолеподобных поражений костей, снижает вероятность рецидива заболевания и сокращает, практически в 3 раза, продолжительность криохирургического этапа операции. На основании клинических и рентгенологических данных выбираем вид оперативного вмешательства: при экзоссальном

росте патологического очага проводим краевую резекцию, при интраоссальном – внутриочаговую резекцию.

Перед операцией готовим к работе «Криоапликатор медицинский». Для чего, ориентируясь по рентгенограммам пораженного опухолю участка кости, выбираем соответствующий диаметр шариков, их количество и длину хирургической нити. Шарик играет роль аккумулятора отрицательной температуры. Затем, хирургическую нить проводим через сквозное диаметральное отверстие одного из шариков, после чего этот шарик фиксируем неподвижно на одном из концов хирургической нити. Далее второй конец хирургической нити проводим через сквозное диаметральное отверстие в остальных шариках. Стерилизацию шариков и хирургической нити можно осуществлять любым известным способом. В ходе операции выделяем патологический очаг. Опухоль или опухолеподобное поражение кости удаляем посредством краевой или внутриочаговой резекции. В случае экзоссально растущей опухоли или опухолеподобного поражения кости патологический очаг удаляем посредством краевой резекции кости. После краевой резекции на поверхность пострезекционного дефекта помещаем шарик «Криоапликатора медицинского». В случае интраоссального расположения опухоли или опухолеподобного поражения кости патологический очаг удаляем посредством внутриочаговой резекции. Затем образовавшийся пострезекционный дефект кости, который представляет из себя остаточную костную полость, после внутриочаговой резекции до краев плотно заполняем шариками «Криоапликатора медицинского». И в первом, и во втором случае свободный от шариков конец хирургической нити берем на зажим и оставляем за пределами операционной раны. Затем берем автономный криохирургический аппарат, например, «КриоИней 400», или любое переливное устройство для жидкого азота. Соблюдая меры предосторожности, жидкий азот из автономного криохирургического аппарата «КриоИней 400» или переливного устройства выливаем на поверхность шариков, охлаждая их жидким азотом в течение 10-60 секунд. Продолжительность охлаждения зависит от размера или объема патологического очага и толщины мягких тканей между ним и кожным покровом. Затем «Криоапликатор медицинский» и пострезекционный дефект кости размораживаем в изотоническом растворе натрия хлорида, подогреваем до + 38 °С, поливая им шарик «Криоапликатора медицинского» и операционную рану. Этап размораживания занимает от 30 секунд до 2 минут. Проводим три последовательных цикла криовоздействия, после чего «Криоапликатор медицинский» удаляем из операционной раны за свободный конец хирургической нити. По показаниям выполняем пластику пострезекционного дефекта, после чего рану ушиваем.

Результаты и обсуждение. С применением заявляемого способа лечения опухолей и опухолеподобных поражений костей в хирургическом отделении Детской городской больницы г. Таганрога было проведено оперативное лечение девяти больных. Среди них с экзоссально растущими опухолями было трое: с костно-хрящевым экзостозом – 1; остеоид-остеомой – 1 и остеохондромой на широком основании – 1; а также шесть пациентов с интраоссально расположенным патологическим очагом: с хондромой – 2, с фиброзной дисплазией – 1; метафизарным фиброзным дефектом – 2; солитарной костной кистой – 1. Время криохирургического этапа операции составило от 2 до 9 минут.

В отдаленном послеоперационном периоде ни у одного из пациентов не было зафиксировано рецидива заболевания.

Таким образом, предлагаемый нами способ позволяет проводить лечение как экзоссально, так и интраоссально растущих опухолей и опухолеподобных поражений костей, практически исключает рецидив заболевания и более чем в 3 раза сокращает время криохирургического этапа операции.

КРИОГЕННЫЙ МЕТОД В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОСТЕЙ

Дианов С.В.

Астраханская ГМА,
г. Астрахань

Возможность повысить радикальность операции за счет криодеструкции визуально неконтролируемых опухолевых элементов дает возможность исключить обширные резекции.

Цель работы: повышение абластичности удаления новообразований путем инстилляций жидкого азота в резекционные дефекты или их контактной криообработки.

С 1972 по 2013 год в клинике было прооперировано 1407 больных с онкологическими поражениями костей, которым производилась криообработка костных ран после проведения классических резекций, в сроки более 1 года после операции проанализировано 1327 случаев. Экспериментальное исследование деструкции проведено на фрагментах опухолей. Экспозиция инстилляций или криоконтакта продолжалась до достижения максимального снижения температуры. Деструкция во время операции по удалению опухолей достигалась методикой трехциклового криовоздействия и самопроизвольным оттаиванием. Операция завершалась костной пластикой резекционного дефекта, аллотрансплантатами стерилизованными и консервированными по методике клиники. Наибольшее снижение температуры достигнуто в гигантоклеточной опухоли (-154°C при инстиляции криоагента). Контакт аппликатора с опухолью приводил к снижению ее температуры до -88°C в течение первых 7-8 минут воздействия. Температурная реакция хрящеобразующих опухолей (остеохондрома, хондрома, хондробластома) исследовалась на хондральном компоненте опухоли. Замораживание жидким азотом позволяло снизить температуру фрагмента до -138°C в течение первой минуты обработки. Контакт хрящевой ткани с криозондом снижал температуру последней до -50°C к 5 минуте. Подача жидкого криоагента охлаждала данные участки до -136°C за 4 минуты. Контакт охлажденного криозонда с фиброзной патологической тканью приводил к её замораживанию до -45°C за шестиминутный промежуток времени. При инстиляции жидкого азота на костеобразующие опухоли зарегистрирована температура -121°C, которая достигалась в течение первой минуты воздействия жидким азотом. К 10 минуте равнялась -132°C. Контакт криозонда позволял добиться снижения температуры до -15°C к пятой минуте замораживания, дальнейшее снижение было возможно только при продолжении экспозиции, и -40°C удавалось достигнуть к 10 минуте. Криодеструкции наиболее подвержена ткань гигантоклеточной опухоли (некроз опухолевой ткани 90,2% при контактной обработке и 70,1% при инстилляционной). В меньшей степени девитализировались хрящеобразующие опухоли (69,3% при криоконтакте и 52,4% при инстиляции криоагента). Значительно меньше подвержены криодеструкции опухолеподобные фибронодиспластические поражения костей (42,2% при криоконтактном воздействии и 32,3% при инстилляционном). Костеобразующие опухоли резистентны к сверхнизким температурам.

Отсутствие или возникновение рецидива являлось основным критерием для суждения об эффективности оперативного лечения костных опухолей. Исходы традиционного и криогенного методов лечения костеобразующих опухолей были равными и ни в одном случае не отмечено рецидива. Анализируя, итоги лечения, необходимо заметить, что остеохондромы рецидивировали только в 3 из 209 случаев использования сверхнизких температура, а при традиционных методах в 29 из 437. Криогенный метод снижал частоту рецидивов хрящеобразующих опухолей (снижение относительного риска - 66,8%);

Изучение больных, перенесших криохирургическую операцию по поводу гигантоклеточных опухолей костей, в отдаленные сроки лечения установило хорошие результаты у 40 больных. Хорошие результаты после традиционной операции получены у 7 больных из 15, то есть только у половины. Криогенный метод снижал частоту рецидивов при лечении гигантоклеточных опухолей (снижение относительного риска - 53,8%). Два рецидива после криохирургического вмешательства по поводу фиброзной дисплазии получены после эксхондрекции. Причина рецидива метафизарного фиброзного дефекта, при криохирургическом лечении, было следствием недостаточной внутриочаговой резекции. Во всех случаях рецидивов выздоровление достигнуто после повторных криохирургических вмешательств. Криогенный метод снижал частоту рецидивов фибронодиспластических поражений костей (снижение относительного риска - 79,2%).

Ортопедическая ценность криохирургического лечения несомненна, так как позволяла снизить вероятность рецидива, провести сберегательную операцию и максимально сохранить поражённый сегмент.

ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КИСТ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Жердев К.В., Овечкина А.А., Семенова Л.А., Анисимов М.В.
Научный Центр здоровья детей,
Москва

Актуальность: хирургическое лечение аневризальных и солитарных кист костей у детей является актуальной проблемой детской ортопедии.

Цель исследования: выбор оптимальных методов диагностики и лечения детей с аневризальными и солитарными кистами костей.

Пациенты и методы: в отделении ортопедии «НЦЗД» РАМН с 2008 по 2013 гг. находились на лечении 28 детей с кистами костей в возрасте от 2 до 18 лет. Аневризальные кисты костей имели место у 11 пациентов, солидный вариант аневризальной кисты кости - 1 пациент, солитарные кисты - у 16 больных. Все диагнозы подтверждены морфологическим исследованием.

Все пациенты были клинически и рентенологически обследованы. По показаниям выполнялись КТ (в т.ч. с внутривенным контрастированием), МРТ. Тактика лечения определялась в зависимости от активности процесса и локализации кисты. При выявлении неактивных солитарных кист с угрозой патологического перелома, выполнялась лечебно-диагностическая пункция, краевая резекция с аллопластикой имплантатами на основе бычьей кости. При поражении верхних конечностей использовался имплантат в виде чипсов, обладающий более короткими сроками перестройки, в случае нижних конечностей - кортикально-губчатые имплантаты для придания прочности нагружаемому сегменту. При выявлении активной солитарной кисты костная пластика проводилась после серии лечебно-диагностических пункций и снижения активности кисты.

В случаях аневризальных костных кист проводилась ангиография питающих сосудов и, при наличии показаний, их эмболизация для снижения активности литического процесса. При расположении кисты в непосредственной близости к зоне роста, проводилась послойная пластика с использованием нескольких видов имплантатов: протекция зоны роста проводилась длительно перестраивающимся имплантатом на основе морского коралла, в полость укладывался и плотно утрамбовывался имплантат на основе бычьей кости в виде крошки, плотно ушивалась надкостница. В случае длительной существующей остаточной полости выполнялась малоинвазивная пункционная пластика имплантатом на основе β-трикальцийфосфата.

Результаты: сроки наблюдения составили от 2 месяцев до 5 лет 3 месяцев. Средние сроки перестройки внедряемого материала и замещение дефектов костной тканью составили от 6 месяцев до 2 лет. Рецидив после оперативного лечения отмечался в 4 случаях (активные кисты), которые успешно купировались после повторной пластики.

Заключение: дифференцированный подход к диагностике и методам оперативного лечения кист костей у детей позволяет уменьшить травматичность оперативного вмешательства, количество рецидивов и сроки функционального восстановления оперированных сегментов.

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОСТНОЗАМЕЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЕВЫМ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Жердев К.В.^{1,2}, Овечкина А.А.¹, Челпаченко О.Б.¹

¹Научный Центр здоровья детей,

²ПМГМУ им. И.М. Сеченова,

Москва

Цель исследования: определить показания к выбору различных видов костнозамещающих материалов в зависимости от вида и стадии патологического процесса.

Материалы и методы: В отделении Нейроортопедии и ортопедии ФГБУ «НЦЗД» РАМН с 2008 по 2014 год находились на лечении 72 больных с доброкачественными опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей в возрасте от 2 до 18 лет (кисты костей - 39 пациентов, болезнь Олье - 5 пациентов, остеофиброзная дисплазия

– 2 больных, фиброзная дисплазия – 4 пациента, неоссифицирующая фиброма – 13 пациентов, первично-хронический остеомиелит – 2 пациента, хондрома – 2 пациента, эозинофильная гранулема – 2 пациента; гигантоклеточная репаративная гранулема, хондробластома и остеоид-остеома по 1 больному). Всем пациентам проводилось оперативное лечение с краевой резекцией пораженной кости, удалением патологической ткани и замещения костного дефекта различными костнозамещающими материалами.

Результаты и обсуждение: нами использовались следующие виды костнозамещающих имплантатов: человеческий аллоимплантат, имплантаты на основе кости крупного рогатого скота; имплантаты на основе морского коралла, искусственного гидроксиапатита и коллагена, β-трикальцийфосфатной керамики.

Выбор вида костнозамещающего материала определялся характером и активностью патологического процесса, локализацией и объемом поражения. При малом объеме патологического очага, не влияющем на прочностные качества пораженного сегмента, предпочтение отдавалось быстро перестраивающимся имплантатам в виде «чипсов» и крошки или жидким формам имплантатов.

При выраженном нарушении прочностных качеств кости, локализации очага деструкции в нагружаемом сегменте и большом объеме поражения предпочтение отдавалось комбинации кортикальных и кортикально-губчатых имплантатов, при необходимости, в сочетании с металлофиксацией.

При аневризмальных кистах костей, расположенных в непосредственной близости от зоны роста выполнялась послойная пластика дефекта костной ткани. Для пластики использовался длительно резорбируемый имплантат на основе морского коралла в сочетании с имплантатами на основе ксеноколлагена, сульфатированных гликозаминогликанов и гидроксиапатита в различных комбинациях, в зависимости от объема поражения.

Сроки перестройки костной ткани составили от 6 до 28 месяцев. Применяемая тактика выбора костнозамещающих материалов способствует профилакту рецидивов и сокращает сроки восстановления функции оперируемых сегментов.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМАЛЬНЫХ КОСТНЫХ КИСТ ТАЗА У ДЕТЕЙ

Зубаиров Т.Ф., Поздеев А.П.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Аневризмальные костные кисты таза (АКК) относятся к доброкачественным опухолеподобным образованиям и составляют 1-2 % среди всех новообразований костной системы. Подвздошные кости поражаются в 8-9% случаев среди аневризмальных кист всех локализаций.

Цель работы: изучить результаты лечения детей с аневризмальными кистами подвздошной кости.

Материал и методы. Проанализирован опыт обследования и лечения 9 пациентов в возрасте от 3 до 17 лет с диагнозом аневризмальная киста таза. Из них 7 мальчиков и 2 девочки. Патологический процесс носил односторонний характер и во всех наблюдениях имело место поражение подвздошной кости. Все больные с АКК оперированы в стадию отграничения, которая была диагностирована у них при поступлении в клинику костной патологии. Показаниями к хирургическому лечению больных с АКК служили массивные очаги деструкции костной ткани, представляющие угрозу патологического перелома тела или крыла подвздошной кости (деструкция половины или более крыла или тела подвздошной кости), а также очаги деструкции костной ткани расположенные в надацетабулярной области явившиеся причиной начинающейся протрузии вертлужной впадины или с риском ее развития.

При лечении АКК таза нами использовался хирургический метод, заключающийся в открытом удалении патологической ткани с замещением сформированного дефекта кости костно-пластическим материалом изолированно либо в сочетании с костным аутоаллотрансплантатом из гребня подвздошной кости в несвободном варианте. (Патент 2245684 РФ).

Результаты. Рецидив патологического процесса не наблюдался ни в одном случае. Остаточные неактивные полости не нарушающие прочность тазового кольца отмечены у 3-х пациентов. У 6 пациентов достигнута полная органотипическая перестройка аллотрансплантатов в зоне хирургического вмешательства.

Выводы. Использование метода краевой резекции патологического очага с пластикой пострезекционного дефекта смесью кортикальных и деминерализованных аллотрансплантатов при локализации аневризмальной кисты в крыле подвздошной кости и метода комбинированной костной пластики при лечении патологического очага расположенного в надацетабулярной части позволяет получить хорошие результаты в период наблюдения до 4 лет.

НАША ТАКТИКА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХОНДРОМАМИ КОСТЕЙ

Иванов В.В., Николаенко А.Н.
СамГМУ,
г. Самара

Введение. По определению ВОЗ, хондрома – это доброкачественная опухоль, характеризующаяся образованием хорошо дифференцированной хрящевой ткани, нередко с очагами обызвествления и окостенения.

Хондрома является самой распространенной костной опухолью, что подтверждается многочисленными данными современных источников литературы. Частота её встречаемости составляет от 3 до 38% случаев среди всех опухолей костной системы и до 84,4% среди всех доброкачественных новообразований костей.

Хондромы обычно обнаруживаются на втором (80%), реже на третьем десятилетии жизни, что, несомненно, определяет высокую социальную значимость. В подавляющем большинстве наблюдений (до 80%) опухоль локализуется в коротких трубчатых костях кистей и стоп.

Несмотря на доброкачественную природу, в литературе приведено большое количество сообщений о рецидивировании хондром, что более характерно для злокачественных новообразований. По данным различных авторов, эта цифра варьирует: от 1,4 до 19%.

При хирургическом лечении пациентов с хондромами костей ортопедов одномоментно решаются две задачи: проведение операции согласно принципам радикальности в пределах здоровых тканей и сохранение максимального объема костной ткани для последующего восстановления костной структуры и кости в целом как органа.

Исходя из этого, мнения различных авторов разделились. Некоторые считают адекватным проведение обширных или даже сегментарных резекций, с последующим замещением образовавшихся дефектов с помощью различных костных и костнозамещающих материалов. Другие же хирурги считают достаточным проведение внутриочаговых резекций с обработкой костной полости, прибегая к различным методикам.

Несмотря на большое количество работ, посвященных проблеме тактики лечения пациентов с хондромами костей различных локализаций, до сих пор существуют разногласия, остается много спорных вопросов и нерешенных моментов, вместе с тем, неуклонный рост числа больных с этой патологией, неснижаемое число рецидивов и послеоперационных осложнений определяют актуальность настоящей работы.

Цель исследования. Улучшить результаты лечения больных с хондромами костей за счет применения новой тактики оперативного пособия, включающей в себя новый способ обработки костной ткани и новое устройство забора костной ткани.

Материал и методы. Проведенная работа базируется на результатах обследования 77 пациентов с хондромами костей различных локализаций, находившихся на лечении в отделении травматологии, ортопедии №2 Клиник Самарского государственного медицинского университета и отделения общей онкологии Самарского областного клинического онкологического диспансера в период с 2003 по 2014 год.

Методом случайной выборки, в зависимости от способа оперативного пособия, все пациенты были разделены на две группы.

Первую группу (контрольную) составили 40 пациентов с хондромами костей различной локализации, лечившихся хирургическим способом путем выполнения широких резекций, обработкой костной полости электрокоагуляцией и замещения дефектов аутотрансплантатами, забор которых проводился стандартным способом при помощи остеотомов. Данная группа была проанализирована ретроспективным методом по архивным историям болезней за период с 2003 по 2013 год. Во вторую группу (основную) вошли 37 человек, которым произведены внутричашечные резекции кости с применением нового способа обработки границ резекции кости (патент на изобретение №2416367 от 09.12.2008. Соавторы: Терсков А.Ю., Сухачев П.А., Кобзарев В.В., Иванов В.В.), забор трансплантатов и аутопластика дефектов выполнялась с применением предложенного устройства (патент на полезную модель №125835 от 17.07.2012. Соавторы: Котельников Г.П., Терсков А.Ю., Иванов В.В., Николаенко А.Н.).

Результаты. Полученные результаты хирургического лечения больных с хондромами костей оценивали по трехбалльной системе, а именно - хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. В критерии оценки полученных результатов включили как клинические данные, так и данные инструментальных исследований и функциональных методов обследования.

Отсутствие повторного развития новообразования, патологического перелома, инфекционных и геморрагических послеоперационных осложнений, полная перестройка костной ткани, восстановление функции и силы мышц конечности, отсутствие функциональных нарушений биометрических показателей, слабовыраженный болевой синдром, отсутствие жалоб больного оценивали как «хороший» результат.

Оценку «удовлетворительно» ставили при возникших осложнениях в послеоперационном периоде, не привлечших к повторным хирургическим вмешательствам, незначительные отклонения биометрических показателей до 6 месяцев с момента операции, умеренно выраженный болевой синдром при частичной перестройке костной ткани и отсутствии рецидива хондромы.

Результат расценивали как неудовлетворительный при возникновении рецидива опухоли, осложнений, требующих повторных хирургических вмешательств, длительного заживления послеоперационной раны, отсутствие перестройки костной ткани, ярко выраженного болевого синдрома, значительные отклонения биометрических показателей в позднем послеоперационном периоде. Суммарная величина хороших результатов у больных основной группы была достоверно больше, чем суммарная величина хороших результатов у больных контрольной группы на 46,1%. Однако, наряду с этим число удовлетворительных результатов в контрольной группе отмечали почти в два раза больше, чем в основной группе. Неудовлетворительные результаты в контрольной группе в большинстве случаев связаны с осложнениями, возникшими в области забора аутотрансплантата, а так же с высокой частотой развития рецидива основного заболевания и недостаточным функциональным восстановлением прооперированной конечности. В основной же группе так же имели место такие общехирургические осложнения, как инфекционные, и единственный случай повторного развития хондромы.

Таким образом, результаты приведённых исследований позволяют утверждать, что применение разработанной нами техники оперативного пособия при хирургическом лечении больных с хондромами костей различной локализации ведет к снижению грозных осложнений, таких, как, например, глубокий некроз мягких тканей области операции, более быстрому восстановлению функции трехглавой мышцы голени по сравнению с общепринятой методикой. Этот способ лечения позволяет повысить результативность лечения и качество оказываемой помощи данной категории больных.

Обсуждение. Оценка лечения больных с хондромами костей скелета является ответственной и сложной задачей и зависит от ряда обстоятельств: локализации опухоли, ее размера, расположения в самой кости, наличия или отсутствия патологического перелома, выбора способа оперативного пособия и особенностей ведения больных в ходе лечения в послеоперационном периоде. Несомненно, важнейшим критерием проведенного лечения для нас служила радикальность выполненной операции и отсутствие рецидива заболевания. В виду большого разнообразия локализаций хондром в костях скелета (мелкие трубчатые кости кисти и стопы, средние по величине

ключицы, ребра и длинные трубчатые кости бедра, голени, плеча), для обобщенной объективной оценки результатов проведенного лечения мы обследовали пациентов перед лечением и в три визита планового послеоперационного наблюдения. Первый визит соответствовал нормальному сроку консолидации прооперированного сегмента и демонтажа иммобилизирующего средства. Второй визит соответствовал срокам восстановления функции конечности после проведенного курса восстановительного лечения. Третий - завершающий - визит обследования соответствовал срокам перестройки костной ткани и восстановления кости в целом, как органа.

Проводимое комплексное обследование позволило оценить эффективность применения предложенного комплексного лечения. Применение таких функциональных методов диагностики, как термография, электромиография, проводимых в лаборатории биомеханики Клиник СамГМУ дало возможность объективно оценивать результаты лечебных мероприятий на всех этапах проводимого лечения с позиций доказательной медицины. Оценивалась сила мышцы пораженного сегмента и конечности в целом, объем движений в смежных суставах, проводилась рентгенография, КТ.

Вышеперечисленные показатели сравнивались с симметричными участками на здоровой стороне до операции и после проведенного лечения между пациентами контрольной и основной групп. Результаты проведенного лечения оценивали по трем степеням: хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно.

В результате проведенной комплексной оценки отдаленных результатов лечения больных с применением нового хирургического пособия (основная группа) нами было получено: хороших результатов 30 (81,1%), удовлетворительных результатов 5 (13,5%) и неудовлетворительных случаев у 2 пациентов (5,4%).

В сравнении с традиционным методом лечения пациентов: 14 (35%) хороших результатов, 15 (37,5%) удовлетворительных и 11 (27,5%) неудовлетворительных.

Проверка статистических гипотез для повышения надежности тестирования выполнялась с использованием параметрических (Стьюдента-Уэлча) и непараметрических (Вилкоксона-Манна-Уитни) критериев. Достигнутые p -значения, соответствующие рассчитанным критериям, оценивались по асимптотическим формулам. Во всех случаях различные методы проверки дали вполне согласованные между собой результаты.

Выводы. Проведенный ретроспективный анализ эффективности традиционного способа хирургического лечения больных с хондромами костей показал: наличие рецидивов 12,5%, осложнений 32,5%, асимметрию показателей термографии 1,8, асимметрию показателей электромиографии по частоте 18,6 и средней амплитуде 26,3.

Впервые разработан новый способ обработки костной ткани при хирургическом лечении доброкачественных опухолей скелета, позволяющий сохранить максимальный объем костной ткани.

Построенная математическая модель обработки костной ткани потоком низкотемпературной плазмы позволяет определить температуру стенки кости в любой момент времени для подбора оптимального мощностно - временного параметра; расчетная температура плазменного потока позволяет получить пиролиз белков опухолевой ткани.

Проведен ретроспективный анализ эффективности традиционного способа забора аутотрансплантата: интенсивность болевого синдрома в донорской области составила 6,05 балла, количество осложнений 12,5%.

Впервые разработано новое устройство забора костной ткани, которое позволяет быстро и малоинвазивно осуществлять взятие аутотрансплантата.

Проведенный системный многофакторный анализ применения нового способа обработки костной ткани в хирургическом лечении больных с хондромами костей показал: снижение количества послеоперационных осложнений с 32,5% до 10,8% ($p < 0,05$); снижение коэффициента асимметрии при термографии с 0,70 до 1,80 ($p < 0,001$); снижение коэффициента асимметрии частоты при электромиографии с 18,60 и до 2,60 ($< 0,001$); снижение коэффициента асимметрии амплитуды при электромиографии с 26,30 до 4,20 ($p < 0,001$); увеличение силы мышц прооперированной конечности после курса восстановительного лечения с 4,075 балла до 4,675 балла ($p < 0,001$).

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОИДНОЙ ОСТЕОМЫ И ОСТЕОБЛАСТОМЫ ПОЗВОНОЧНИКА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Кесян А.Г., Морозов А.К., Карпов И.Н.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

По международной гистологической классификации опухолей костей (ВОЗ, Лион, 2002) остеοидная остеοма и остеοбластома относятся к доброкачественным костеобразующим опухолям костей и составляет около 1% всех костных опухолей. Несмотря на схожее морфологическое строение остеοидной остеοмы и остеοбластомы клиническая картина, лучевая семиотика и прогноз течения заболевания имеют ряд особенностей, изучение которых имеют научно-практический интерес.

Лучевая диагностика остеοидной остеοмы и остеοбластомы позвоночника представляют значительные сложности, что связано с полиморфизмом клинических и рентгенологических проявлений, отсутствием специфической симптоматики и сложностью анатомического строения позвоночного столба.

Цель исследования: по данным классической рентгенографии, МСКТ и МРТ разработать и уточнить особенности семиотики остеοидной остеοмы и остеοбластомы, выявить признаки рецидива и агрессивного течения опухоли.

Материал и метод исследования. В отделении детской костной патологии и подростковой ортопедии было обследовано и прооперировано 66 больных в возрасте от 3 до 18 лет с остеοидной остеοмой (39) и остеοбластомой (27) позвоночника. Всем больным выполнялась классическая полипозиционная обзорная и прицельная рентгенография, мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография с напряженностью магнитного поля 0,35-, 1,5 и 3,0 Т.

Результаты исследования. Остеοидная остеοма позвоночника выявлена у 39 больных. Опухоль у 35 больных локализовалась в дуге и у 5 в теле позвонка. Семиотика, как правило, характеризовалась нарушением статики позвоночного столба в виде анталгической позы, изменением формы и контуров корня дуги и смежным остеосклерозом различной степени выраженности. «Нидус» не превышал 15 мм в диаметре и всегда выявлялся при МСКТ, ядро опухоли чаще было представлено в виде плотного гомогенного образования с четкими контурами, реже в виде отдельных, компактно расположенных глыбчатых образований. Вокруг ядра всегда выявлялся участок просветления, что собственно и формировало «гнездо» опухоли. Зона склероза выявлялась во всех наблюдениях, однако выраженность ее была различной в зависимости от давности заболевания и локализации процесса.

Остеοбластома кости была выявлена у 27 больных. Опухоль у 23 больных локализовалась в области дуги, у 4 больных в теле позвонка. Семиотика остеοбластомы характеризовалась наличием очага деструкции размерами более 15 мм с выраженными изменениями формы и контуров корня дуги. В очаге деструкции нередко выявлялись мелкие кальцинаты и глыбчатые образования костной плотности. МРТ дало дополнительную информацию о наличии агрессивного течения остеοбластомы у 2 больных, что характеризовалось отсутствием четкого контура кортикальной пластинки, и наличием мягкотканого компонента опухоли с выраженным гиперинтенсивным МРТ сигналом в T2 WI и STIR. Наличие в послеоперационном периоде болевого синдрома и неврологической симптоматики является показанием для выполнения МРТ с контрастным усилением. Наличие накопления контрастного вещества в области операции с усилением МРТ сигнала подозрительны на рецидив процесса и требуют более углубленного клинического и МСКТ исследования.

Заключение. Методом выбора в диагностике и предоперационном планировании остеοидной остеοмы и остеοбластомы позвоночника у детей является МСКТ. МРТ показана для выявления причин неврологического дефицита и признаков агрессивного течения.

ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЯХ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ

Ковалев Д.В., Шавырин И.А., Кудряков С.А., Филижанко Т.В.,
Иванова Н.М., Петриченко А.В., Шаров Т.А.

НПЦ медицинской помощи детям с пороками развития
черепно-лицевой области и врожденными заболеваниями
нервной системы,
Москва

Актуальность. Органосохраняющее лечение – приоритетное направление в современной онкопедиатрии. Сохранение пораженной конечности достигается эндопротезированием – замещением пораженного фрагмента искусственными металлоконструкциями, которые закрепляются к сохраненным костным основаниям. В современной детской онкоортопедии эндопротезирование применяется независимо от возраста и роста пациента. Эндопротезы изготавливаются индивидуально, с учетом анатомо-физиологических особенностей ребенка.

Цели и задачи. Улучшение результатов хирургического этапа лечения детей, больных злокачественными опухолями путем эндопротезирования с целью сохранения конечности и улучшения качества жизни.

Материалы и методы. В НПЦ МПД эндопротезы применяются при органосохраняющем лечении у детей, страдающих злокачественными опухолями с 2010 года. В указанный период имплантировано 12 эндопротезов 11 пациентам: 8 мальчикам и 3 девочкам в возрасте от 5 до 18 лет (средний возраст – 15 лет). Костные саркомы были у 10 пациентов: в 7 случаях была диагностирована остеосаркома, в 3 случаях саркома Юинга, 1 пациент страдал светлоклеточным раком почки с метастазом в проксимальном отделе левой плечевой кости. Поражение проксимального эпиметадиафиза большеберцовой кости было у 1 пациента, у 2 пациентов отмечалось тотальное поражение большеберцовой кости, у 1 пациента – тотальное поражение бедренной кости, 3 больных были с поражением проксимального эпиметадиафиза плечевой кости, 4 пациента с поражением проксимального эпиметадиафиза бедренной кости, 1 пациент с поражением дистального эпиметадиафиза бедренной кости. Все эндопротезы были имплантированы пациентам на этапе локального контроля после проведения интенсивных курсов предоперационной индуктивной полихимиотерапии. Из 12 имплантов 11 были онкологическими, 1 эндопротез – ортопедический, цементный, нераздвижной, имплантирован по поводу патологического перелома шейки бедренной кости на фоне остеопороза. Цементная фиксация при имплантации 9 эндопротезов, бесцементная – 3. «растущие» эндопротезы имплантированы 4 пациентам 9 и 13 лет, из них 2 импланта не требовали дополнительного хирургического вмешательства для distraction, которая осуществлялась за счет воздействия электромагнитного поля, 8 пациентам завершающим костным ростом имплантированы эндопротезы стандартной конструкции.

Результаты и обсуждение. В настоящее время живы все пациенты, 3 – с рецидивом болезни, получают противорецидивное лечение. Признаки нестабильности, либо инфицирования эндопротезов не отмечались. Одному пациенту с тотальным эндопротезом правой бедренной кости с диагнозом периостальная остеосаркома правой бедренной кости, состояние после 10 курсов ПХТ, стадия T2bN0M0; IVB, рецидив, I степень лекарственного патоморфоза, в связи с нерезектабельностью рецидивной опухоли, проведена экзартикуляция правой нижней конечности. Функциональная оценка по шкале MSTS (Muscular-Skeletal Society Tumor Score) для верхней конечности составила 87,2%, для нижней – 90,4%.

Выводы. Органосохраняющее лечение представляет собой приоритетное направление в педиатрической онкоортопедии, а выполнение органосохраняющего оперативного лечения на этапе локального контроля позволяет свести к минимуму проведение калечащих операций у детей, что имеет большое значение с деонтологических и социальных позиций, существенно повышая качество жизни пациентов.

**ПАЛЛИАТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
ОПУХОЛЕВЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА**

Козлов Г.Н., Алаторцев А.В., Лапин В.И.
НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

В современной онковертебрологии выбор тактики хирургического лечения пациентов с метастатическим поражением позвоночника строится на основании критериев прогностических шкал, одна из наиболее доступных – ревизованная шкала Tokunashi et al. Безусловно, сложной в тактическом плане группой являются пациенты с прогнозируемой продолжительностью жизни не более 6 мес. Принятие решения о хирургическом лечении такого больного основывается, в том числе на состоянии и желании самого пациента. Четкого разграничения типа паллиативной операции и количественной (бальной) оценки состояния больного в настоящее время нет.

Цель исследования: изучить опыт хирургического паллиативного лечения пациентов с метастатическими поражениями позвоночника.

Материалы и методы: в 2012-2014 гг. в отделении хирургии позвоночника 44 пациентам (29 мужчин, 15 женщин), в возрасте от 29 до 89 лет выполнено 47 операций. Основную возрастную группу составили больные в возрасте от 60 лет – 32 больных. С целью группировки пациентов по нозологическим единицам использована классификация опухолевых поражений позвоночника Voriani. Больные распределились следующим образом: первичные злокачественные опухоли позвоночника (злокачественная множественная миелома) – 12 пациентов, поражения позвоночника при системных заболеваниях крови – 3 больных, метастатические поражения позвоночника – 29 пациентов, из них у 12 – метастазы из первично неустановленного опухолевого очага. Локализация поражений: грудной отдел позвоночника – 9 больных, поясничный отдел – 13 пациентов, множественные поражения – у 22 больных, наибольшее количество – 7 позвонков. Патологические переломы пораженных позвонков отмечены у 36 больных (81.8%), неврологические осложнения определялись у 8 больных.

Результаты и обсуждение. При определении тактики хирургического лечения учитывали наличие неврологических расстройств (шкалы Frankel и ASIA), нестабильности позвоночно-двигательного сегмента, бальную оценку ревизованной шкалы Tokunashi. Перкутанная транспедикулярная трепанобиопсия с вертебропластикой костным цементом пораженных позвонков выполнена 25 больным (24 операции), задняя внутренняя коррекция и фиксация позвоночника спинальными имплантами с вертебропластикой произведена 15 пациентам, из них – 5 больным – использованы перкутанные системы, 10 пациентам операция дополнена декомпрессивной ламинэктомией, из них у 1 пациентки декомпрессия и инструментальная фиксация выполнены симультантно в грудном и поясничном отделах.

Средняя продолжительность операций пластики позвонков костным цементом составила 26 мин, с кровопотерей менее 50 мл. У большинства пациентов достигнуто уменьшение боли в раннем послеоперационном периоде, однако спустя 1-4 мес. после операции отмечено нарастание ее интенсивности. Продолжительность операций с использованием минимально инвазивной техники в среднем была короче на 30 мин., чем «открытые» операции, со значительным снижением уровня кровопотери, ее средний уровень при операциях открытым доступом составил 575 мл, транскутаным – 125 мл. У большинства пациентов с выполненной коррекцией и фиксацией позвоночника спинальными системами достигнуто уменьшение боли в спине на срок до 6 мес. с момента операции. Послеоперационные осложнения отмечены в 3 случаях (8.3%). По 1 наблюдению – гидроторакс, нарушение оттока мочи, радикуллопатия. В случае задержки мочи была выполнена цистостомия, у пациента с гидротораксом повторными плевральными пункциями достигнута санация плевральных полостей, пациент с радикуллопатией получал консервативное лечение с положительным эффектом. Еще у 2 пациентов, оперированных «открытым» доступом определялось прогрессирование основного онкологического заболевания, исходных неврологических расстройств, пациенты умерли в течение 1 мес. с момента оперативного лечения. Срок наблюдения остальных пациентов – от 1 до 28 мес. Все пациенты после операций на позвоночнике переведены для дальнейшего лечения в профильные отделения.

Таким образом, использование малоинвазивных хирургических методик в лечении пациентов с метастатическими поражениями позвоночника и непродолжительным прогнозом жизни, позволяет снизить уровень кровопотери, уменьшить время операции, минимизировать операционную травму.

ЦИТОКИНЫ ПРИ ОПУХОЛЯХ КОСТНОЙ ТКАНИ

**Коршунов Г.В., Павленко Н.Н., Пучиньян Д.М.,
Гладкова Е.В., Марков Д.А., Шахмартова С.Г.**
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Интерес исследователей в области костных опухолей привлекают различные молекулярно-биологические маркеры, которые могут характеризовать фундаментальные «биологические» свойства опухолей. Цитокины, являясь медиаторами межклеточных взаимодействий при иммунном ответе, образуют единую и цельную систему, принимающую участие в формировании и прогрессировании опухолевого процесса. Однако о диагностической и прогностической значимости концентрации цитокинов в сыворотке периферической крови онкологических больных единого мнения не существует (Г.М. Телетаева, 2007; Н.М. Бережная, 2009; И.В. Бабкина и соавт., 2013; И.В. Булычева и соавт., 2013; С.Н. Наврузов и соавт., 2013).

Целью настоящего исследования было изучить диагностическую ценность определения уровней цитокинов иммунной системы в крови больных доброкачественными и злокачественными опухолями костной системы.

Материал и методы: у 257 больных с опухолями злокачественного характера (метастатическое поражение костей, солитарная миелома) и доброкачественного (гигантоклеточная опухоль, костная киста, фиброзная дисплазия, хондрома, костно-хрящевой экзостоз) костной системы определяли в сыворотке крови содержание фактора некроза опухолей (ФНО-α), интерлейкина – 6 (ИЛ-6), неоптерина (Н) и ИФА – методом на ридере «Anthos 2020» (Австрия) с помощью наборов «Bender MedSystems» (Австрия). При статистической обработке использовали как параметрические, так и непараметрические критерии.

Результаты. Содержание ФНО-α в сыворотке крови больных с доброкачественными опухолями составило в среднем – 22,3±2,1, при злокачественных опухолевых процессах – 43,75±2,4 пг/мл (р < 0.001). Диагностическая чувствительность теста – 87,5%, диагностическая специфичность – 96,3, диагностическая общая точность – 94,3%.

Содержание ИЛ-6 в сыворотке крови больных с доброкачественными опухолями составило 23,4±2,1, при злокачественных опухолевых процессах – 12,2±2,4 Ед/мл (р < 0.001). Диагностическая чувствительность теста – 85,7%, диагностическая специфичность – 75,0%, диагностическая общая точность – 77,1%.

Вычисление соотношения концентраций ФНОЛ-α к ИЛ-6 показало, что значения полученных соотношений менее 2,2 – характерно для доброкачественного опухолевого процесса, а более 2,2 – для злокачественного. Диагностическая чувствительность теста составила 96,2%, диагностическая специфичность – 71,5%, а диагностическая общая точность – 90,1%.

Содержание Н в сыворотке крови больных с доброкачественными опухолями составило 5,3±2,1, при злокачественных опухолевых процессах – 13,75±2,4 нмоль/л (р < 0.001). Диагностическая чувствительность теста – 91,37%, диагностическая специфичность – 72,9%, диагностическая общая точность – 79,0%.

Таким образом, тесты распределяются следующим образом: по диагностической чувствительности – отношение активности ФНО-α к ИЛ-6, затем уровни Н, ФНО-α, ИЛ-6; по диагностической специфичности – уровни ФНО-α, ИЛ-6, Н и отношение активности ФНО-α к ИЛ-6; по диагностической общей точности – уровень ФНО-α, отношение активности ФНО-α к ИЛ-6, уровни Н и ИЛ-6.

Заключение. Определение уровня цитокинов в сыворотке периферической крови может способствовать дифференциальной диагностике между опухолевыми патологическими процессами в костной системе.

НОВЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА

Котельников Г.П., Николаенко А.Н., Иванов В.В.
СамГМУ,
г. Самара

Введение. Первичные новообразования скелета достаточно редки и составляют 1,5-2% от всех встречающихся опухолей человека. По литературным данным заболеваемость первичными опухолями костей в среднем составляют у мужчин 1, а у женщин 0,6-0,7 на 100 000 населения. Статистические данные последних лет свидетельствуют о неуклонном интенсивном росте заболеваемости и смертности при злокачественных новообразованиях костей. Чаще всего опухоли костей поражают детей и лиц молодого возраста, то есть самый социально весомый и значимый контингент населения.

Одной из наиболее важных проблем онкологической ортопедии является раннее выявление опухолей костей, а также дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных поражений, так как от своевременности и правильности распознавания патологии зависит выбор оптимального метода лечения.

Дифференциальная диагностика опухолей костей скелета сложна и неоднозначна, имеет свои методологические особенности. Следует подчеркнуть, что эти особенности принципиально отличаются от методов диагностики опухолей других локализаций. Несоблюдение единого методологического подхода к дифференциальной диагностике опухолей костей ведет к ложно - положительному или ложно - отрицательному результату, как следствие, ошибка в диагностике отражается на лечении конкретного больного и приводит к нерадикальной терапии, способствующей рецидивированию и метастазированию, которые могут завершаться генерализацией процесса, либо к неоправданно радикальному, калечащему лечению.

Между тем решающее значение для правильной диагностики, а следовательно, для выбора метода адекватного лечения опухолей костей принадлежит микроскопическому исследованию биопсийного материала. Предпочтение следует отдавать открытой хирургической биопсии, которая позволит получить достаточный по объему участок патологической ткани. Этот этап дифференциальной диагностики осуществляется исключительно в условиях стационара и под наркозом. Для правильной трактовки гистологического заключения большое значение имеет качество морфологического материала, а именно стремление забрать патологическую ткань без нарушения дифференцировки слоев *in-vivo*. На биопсию следует смотреть как на ответственную операцию, требующую определенного опыта хирурга в отношении не только оперативной техники, но и общеоонкологической практики. В свою очередь, открытая биопсия влечет за собой дополнительную физическую и психо - эмоциональную травму пациенту.

Таким образом, несмотря на наличие современных методов, проблема дифференциальной диагностики опухолей костей достаточно актуальна. В настоящее время продолжается поиск дополнительных методов диагностики, которые позволят уменьшить долю ложных результатов на всех этапах обследования больных с данной патологией.

Цель исследования. Улучшить результаты дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей костей скелета с помощью нового комплексного подхода, включающего в себя новый способ инфракрасной спектроскопии сыворотки крови и новое устройство биопсий костной ткани.

Материал и методы. Данное клиническое исследование было проведено в период с 2011 по 2013 годы на базе клинко - диагностического отделения и отделения общей онкологии Самарского областного клинического онкологического диспансера (СОКОД). Данное исследование базируется на обследовании 180 пациентов, которые были разделены на две группы. Первую группу (контрольную) составили 92 пациента, которым в клинко - диагностическом отделении был выполнен классический комплекс инструментальных обследований при подозрении на опухоль кости: рентгенография, компьютерная томография, сцинтиграфия; при подозрении злокачественной опухоли в отделении общей онкологии выполнена открытая биопсия костной ткани стандартным способом. С целью определения диагностической ценности постановки

предварительного диагноза доброкачественной или злокачественной опухоли кости с помощью классического комплекса обследований в контрольной группе пациентов, а также эффективности традиционной открытой биопсии костной ткани был проведен ретроспективный анализ по архивным историям болезней за 2011 год. Критериями оценки предварительной дифференциальной диагностики на этапе клинко - диагностического отделения ГБУЗ СОКОД послужили: чувствительность, специфичность, диагностическая точность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результата. Критериями оценки эффективности открытой биопсии послужили: интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде, сопоставление с плановым гистологическим исследованием удаленного препарата (референтный метод), наличие или отсутствие осложнений, наличие или отсутствие анестезиологического пособия.

В основную группу вошли 88 пациентов, которым был проведен также классический набор инструментальных исследований при подозрении на опухолевую патологию кости, затем выполнена инфракрасная спектроскопия сыворотки крови (патент РФ на изобретение № 2352256, 2009г. Соавторы: Козлов С.В., Николаенко А.Н., Югина О.В.). В тех случаях, когда опухоль считалась доброкачественной на основании предложенного метода диагностики, больному выполнялась одномоментно резекция кости, с замещением дефекта ауто - или аллотрансплантатом, обработка зоны резекции потоком низкотемпературной плазмы, остеосинтез по показаниям. При отнесении опухоли к злокачественной пациентам в стационаре выполнялась открытая биопсия костной ткани с помощью нового устройства (патент РФ на полезную модель № 109395 от 20.10.2011. Соавторы: Котельников Г.П., Терсков А.Ю., Николаенко А.Н., Иванов В.В.).

Результаты. В результате применения стандартного набора инструментальных исследований при подозрении на опухолевую патологию кости были достигнуты следующие показатели диагностической ценности: чувствительность - 83,7%; специфичность - 86,0%; диагностическая точность - 84,8%; прогностическая ценность положительного результата - 87,2%; прогностическая ценность отрицательного результата - 82,2%.

При выполнении открытой биопсии стандартным способом в условиях стационара при подозрении злокачественной опухоли, были достигнуты следующие показатели эффективности:

1) осложнения возникли в 4 случаях (8,5%): нагноение у 1 пациента (2,1%), длительная лимфоррея у 2 пациентов (4,2%), вторичное кровотечение у 1 пациента (2,1%);

2) интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде при стандартной методике открытой биопсии костной ткани составила: $6,98 \pm 1,15$ баллов;

3) в 80,8% наблюдениях гистологическое заключение совпало с референтным методом (плановое гистологическое заключение);

4) в 100% случаев открытая биопсия выполнялась с привлечением анестезиологического пособия.

В основной группе пациентов, с целью повышения качества предварительной диагностики опухолей костей скелета, снижения доли ложно - положительных и ложно - отрицательных результатов, была выполнена инфракрасная спектроскопия сыворотки крови в дополнении к классическому набору инструментальных исследований. При подозрении доброкачественной опухоли, больному выполнялась резекция кости с обработкой зоны резекции потоком низкотемпературной плазмы и остеосинтез по показаниям; при подозрении злокачественной опухоли, в условиях стационара выполнялась открытая биопсия костной ткани с помощью нового устройства.

В результате применения ИК - спектроскопии сыворотки крови в комплексе со стандартным набором инструментальных исследований при подозрении на опухолевую патологию кости были достигнуты следующие показатели диагностической ценности: чувствительность - 92,7%; специфичность - 90,9%; диагностическая точность - 92,0 %; прогностическая ценность положительного результата - 94,4%; прогностическая ценность отрицательного результата - 88,2%.

При выполнении открытой биопсии с помощью нового устройства в условиях стационара при подозрении злокачественной опухоли, были достигнуты следующие показатели эффективности:

1) Осложнение в виде вторичного кровотечения возникло в 1 случае (2%);

2) Интенсивность болевого синдрома после проведения открытой биопсии с помощью нового устройства составила: $3,08 \pm 1,09$ баллов;

3) В 96,0 % наблюдениях гистологическое заключение совпало с референтным методом (плановое гистологическое заключение);

4) В 28,0 % случаев открытая биопсия с помощью нового устройства выполнялась с привлечением анестезиологического пособия (проводниковая анестезия).

Обсуждение. Приступая к настоящему исследованию, в качестве главной цели рассматривался поиск дополнительного диагностического метода, который бы мог дополнить стандартный набор инструментальных исследований, снизить долю ложно – положительных результатов за счет повышения специфичности диагностики и долю ложно-отрицательных результатов за счет повышения чувствительности.

В реальной клинической практике это позволило бы не проводить необязательные открытые биопсии или, наоборот, гиподиагностику.

Этой цели удалось добиться за счет применения в комплексе со стандартным набором инструментальных исследований инфракрасной спектроскопии сыворотки крови (патент РФ № 2352256, 2009г.).

Значения коэффициентов поглощения инфракрасного излучения сывороткой крови, соответствующие доброкачественным опухолям, составили: $0,07595 \pm 0,0076$; значения коэффициентов поглощения инфракрасного излучения сывороткой крови, соответствующие злокачественным опухолям, составили: $0,09431 \pm 0,0082$ ($p < 0,001$).

При анализе статистических данных, мы руководствовались рассчитанным показателем точки разделения $X_p = 0,085$ в коэффициентах поглощения, соответствующих доброкачественной и злокачественной опухоли кости. Диагноз злокачественной опухоли мы ставили при коэффициентах поглощения $X \geq 0,085$, диагноз доброкачественной опухоли при $X < 0,085$.

Применение нового метода в поликлинике с целью предварительной дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей костей позволило снизить долю ложно – положительных результатов за счет повышения специфичности с 86% до 90,9 %; долю ложно – отрицательных результатов за счет повышения чувствительности с 83,7% до 92,7% ($p < 0,01$).

С целью снижения доли осложнений, последствий операционной травмы, повышения достоверности гистологического заключения, на кафедре травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии и онкологии Самарского государственного медицинского университета было разработано новое устройство забора биопсий костной ткани (патент РФ № 109395, 2011г.).

Результатом применения нового метода стало снижение интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде с $6,98 \pm 1,15$ до $3,08 \pm 1,09$ баллов ($p < 0,01$), осложнений с 8,5% до 2 % ($p < 0,05$), привлечения анестезиологического пособия со 100% до 28%, повышение достоверности гистологического заключения с 80,8 % при стандартной методике до 96% при помощи нового устройства ($p < 0,01$).

Данные показатели были достигнуты за счет получения недеформированного столбика биопсийного материала без нарушения слоев дифференцировки тканей *in vivo*, что повысило качество морфологического материала, а значит и гистологического заключения.

Применение новых методов в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных опухолей костей скелета, включающих в себя инфракрасную спектроскопию сыворотки крови и устройство забора биопсий костной ткани, позволило улучшить результаты на всех этапах обследования пациентов.

Выводы: Проведенный ретроспективный анализ стандартного комплексного обследования показал, что чувствительность предварительной дифференциальной диагностики = 83,7%, специфичность = 86%, диагностическая точность = 84,8%; в 80,8% наблюдениях гистологическое заключение совпало с референтным методом исследования;

Впервые разработан новый метод предварительной дифференциальной диагностики опухолей костей скелета с использованием

инфракрасной спектроскопии сыворотки крови, позволяющий снизить долю ложно – положительных и ложно – отрицательных результатов;

С помощью математического моделирования определена точка разделения $X_p = 0,085$ в коэффициентах поглощения инфракрасного излучения сывороткой крови, соответствующих доброкачественной и злокачественной опухоли кости

Впервые разработан метод биопсий костной ткани с помощью нового устройства, позволяющий получить недеформированный столбик биопсийного материала без нарушения слоев дифференцировки тканей *in vivo*;

С применением нового метода в предварительной дифференциальной диагностике опухолей костей скелета удалось повысить чувствительность с 83,7 % до 92,7%; специфичность с 86 % до 90,9 %; диагностическую точность с 84,8 % до 92,0 % ($p < 0,01$).

Новый метод биопсий костной ткани, обоснованный с позиций доказательной медицины, позволил снизить интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде с $6,98 \pm 1,15$ до $3,08 \pm 1,09$ баллов ($p < 0,01$), осложнений с 8,5% до 2 % ($p < 0,05$), привлечение анестезиологического пособия со 100% до 28%, повысить достоверность гистологического заключения с 80,8 % до 96% ($p < 0,01$). Повышение абсолютной пользы составило 15,2%; снижение относительного риска составило 79,1%.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Кочнев В.Л., Кочнев А.В.
Вологодская ОКБ,
г. Вологда

Цель: анализ результатов хирургического лечения доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний плечевой кости.

Пациенты и методы. В период с 1965 по 2012 годы оперативное лечение доброкачественной онкологической патологии плечевой кости было выполнено 43 пациентам в возрасте от 15 до 52 лет, медиана - 18 лет: остеома-4, остеохондрома-15, хондробластома-3, фиброзная дисплазия-9, солитарная киста кости-12. В зависимости от нозологической формы заболеваний были выполнены следующие оперативные вмешательства: внутриочаговая резекция-24; краевая резекция-19. Замещение дефектов кости осуществлялось с использованием ауто-/аллотрансплантатов, костного цемента. Внутренняя фиксация выполнялась фиксаторами системы АО. Критерии оценки лечения: онкологический статус - безрецидивная выживаемость (метод Kaplan-Meier); ортопедический статус - функциональная шкала MSTS (W.F.Enneking et al., 1993).

Результаты. Результаты хирургического лечения доброкачественной онкологической патологии плечевой кости исследованы у всех пациентов. Период наблюдения варьировал от 1 до 47 лет, медиана - 15 лет. Рецидивы заболеваний наблюдались у 2 пациентов. Безрецидивная 47-летняя выживаемость после оперативного лечения составила 95,3% (95% д.и. [88,9-100,0%]; с.о.=0,03). Ортопедические проблемы наблюдались у 9/43 пациентов и были обусловлены рецидивом заболевания-2, инфекцией-2, парезом лучевого нерва-2, дегенеративно-дистрофическими поражениями плечевого сустава-3. Этим пациентам, в зависимости от вида патологии, проводились реабилитационные мероприятия: антибактериальная, нейротропная, остеотропная терапия, хондропротекторы, ЛФК, массаж. Рецидивы опухолей потребовали повторного оперативного вмешательства, которое привело к благоприятному исходу. Общая оценка ортопедического статуса по шкале MSTS составила 30 (10-30) баллов.

Заключение. Хирургическое лечение доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний плечевой кости является единственным методом лечения данной категории пациентов. Адекватное планирование и техническая реализация оперативных вмешательств, с учетом местных критериев заболевания позволяет получить благоприятные результаты лечения у большинства оперированных пациентов.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Кочнев В.Л., Кочнев А.В.
Вологодская ОКБ,
г. Вологда

Цель: анализ результатов хирургического лечения метастазов в плечевую кость.

Пациенты и методы. В исследование включены 20 пациентов (мужчин-9, женщин-11), с метастатическим поражением плечевой кости, в возрасте от 52 до 79 лет, медиана 63года. Источниками метастазов были: почка-2, молочная железа-5, легкое-3, щитовидная железа-1, матка-1. У 8 пациентов первичный очаг выявлен не был (Cancer of Unknown primary - CUP синдром). Солитарные метастатические очаги наблюдались у 6, множественные у 14 пациентов. Локализация метастазов в плечевой кости была следующей: проксимальный отдел-9, диафиз-8, дистальный отдел-3. Планирование хирургического лечения метастазов в плечевую кость, и его практическая реализация проводилась на основе разработанного алгоритма с учетом общих и местных критериев заболевания, в том числе стадий местного распространения патологического процесса (Н.Е. Махсон, 1981), при участии травматолога-ортопеда, онколога, химиотерапевта, радиолога, анестезиолога. Все пациенты были разделены на три клинические группы, в соответствии с классификацией А.Н. Махсон, Н.Е. Махсон (2001г.). I группа (n=6) - солитарный МТС с патологическим переломом или без него. II группа (n=4) - множественные МТС с патологическим переломом, либо с угрозой его возникновения. III группа (n=10) - множественные МТС без патологического перелома или угрозы его возникновения. Органосохраняющие операции выполнены 6 из 20 пациентов. Суставные резекции плечевой кости выполнены 2 пациентам: проксимальный (1) и дистальный (1) отделы. Диафизарные резекции плечевой кости с замещением дефекта костным цементом и фиксацией пластинами АО - 4 пациентам. Ампутации и экзартикуляции руки выполнены 4 пациентам. 10 пациентам III клинической группы была выполнена только биопсия патологического очага. Все пациенты получали специальное онкологическое лечение. Критерии оценки результатов лечения: онкологический статус - общая выживаемость (метод Kaplan-Meier); ортопедический статус - шкала W.F. Enneking (1993), общее состояние пациентов - шкала D.A. Karnofsky - J.H. Burchenal (1949), исследование болевого синдрома - критерии R.G. Watkins (1986).

Результаты. 60-месячная общая выживаемость после лечения у пациентов всех клинических группы составила 26,3%(95%д.и.[6,5-46,1]). 60-месячная общая выживаемость пациентов с солитарными МТС в плечевую кость после хирургического лечения составила 66,7% (95%д.и.[28,9-100%]). Местных рецидивов патологического процесса не наблюдалось. Получено клинически значимое улучшение показателей ортопедического статуса оперированных пациентов по шкале W.F. Enneking: до операции 6(0-15) баллов, после операции 18(3-28) баллов и улучшение общего состояния пациентов по шкале Karnofsky-Burchenal: до операции 40(20-60)%, после операции 60(30-80)%. Отмечено снижение выраженности болевого синдрома по шкале Watkins: до операции 3(2-4) балла, после операции 1(0-3)баллов. Сосудистых, инфекционных и неврологических осложнений в процессе лечения и реабилитации пациентов не наблюдалось.

Заключение. Дифференцированный выбор способа оперативного лечения метастазов в плечевую кость, в системе комплексного лечения онкологических больных, позволяет улучшить общее состояние и функциональную активность пациентов, снизить степень выраженности болевого синдрома. Продолжительность жизни пациентов определяется биологическими особенностями первичного опухолевого процесса и адекватностью лечения.

ДЕТАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ

Красильников А.А.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва

Цель исследования: детализация методов лучевой диагностики у пациентов с первичными доброкачественными опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей и суставов.

Материалы и методы: рентгенологическое обследование 96 пациентов с первичными доброкачественными опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей и суставов.

Результаты и обсуждение. Рентгенологическая картина остеоид-остеоиды характеризовалась наличием небольшого по размерам очага поражения («гнезда»), окруженного склерозом. Хондрома рентгенологически в начальной стадии часто не окостеневала. Опухоль становилась различной лишь тогда, когда в ней появлялись очаги кальцификации. При энхондроме кость неравномерно вздута. В ее толще определяется очаг деструкции овальной или круглой формы, с четкими контурами, резко отграниченный от окружающей кости. Очаг деструкции иногда полностью замещен хрящевой тканью и представляется однородной зоной гомогенного просветления. Однако часто на фоне просветления видны костные перегородки и известковые включения в виде хлопьевидных и пятнистых теней неправильной формы. Периастиальная хондрома проявлялась краевым вздутием или краевой деструкцией, на уровне которой располагается добавочной образование, чаще на широком основании с незначительным обызвествлением и окостенением.

Рентгенологическая картина остеохондромы: опухоль располагается на широком основании и возвышается над костью в виде экзофитного образования. На длинных трубчатых костях опухоль располагается в области эпиметафиза. Поверхность опухоли бугристая, контуры их всегда четко очерчены. Рисунок опухоли неоднороден, его пестрота зависит от соотношения костной и хрящевой ткани и очагов кальцификации. При выраженном окостенении выявляются радиарные образования, отходящие от ножки по направлению к верхушке.

На рентгенограмме солитарной костной кисты в области метафиза выявляется очаг деструкции остеолитического характера округлой или овальной формы с четкими границами и равномерным истончением кортикального слоя. Нередко наблюдался крупноячеистый рисунок патологического очага. При увеличении размеров кисты определяется равномерное веретенообразное вздутие кости в зоне метафиза.

Рентгенологическая картина аневризмальной костной кисты не отличалась специфичностью. Определялось эксцентрическое расширение кости с очагом остеолитического характера, иногда гомогенное, иногда ячеистое («картина мыльных пузырей»). Кортикальный слой кости в области патологического очага истончен.

Кости, пораженные фиброзной дисплазией, обычно увеличены в объеме, неравномерно вздuty и в большей или меньшей степени деформированы. В рентгенологической картине преобладали деформации, перестройка структуры ячеистого характера, умеренное вздутие и истончение кортикального слоя.

Специфические рентгенологические проявления гигантоклеточной опухоли (остеобластокластома) отсутствовали. Пораженный участок кости обычно ассиметрично расширен. Кортикальный слой в месте вздутия истончен.

Рентгенография применялась на начальной стадии обследования для всех пациентов. Для дообследования при остеоиде, остеоид-остеоиде, остеообластокластома должна применяться КТ; при выявлении хондром, фиброзной дисплазии, костных кист применяется МРТ. Сцинтиграфия помогает оценить активность процесса, диагностировать вторичные очаги и полиостальные формы новообразований и должна применяться во всех случаях выявления опухоли.

ИНТЕРЛЕЙКИНЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ БОЛЬНЫХ ОПУХОЛЯМИ КОСТЕЙ

Кузнецов И.Н., Бабкина И.В., Рогожин Д.В.,
Тен Е.А., Соловьев Ю.Н., Булычева И.В.
РОНЦ им. Н.Н. Блохина,
Москва

Цель исследования: изучение уровней интерлейкинов (IL-2, IL-6, IL-16) в сыворотке крови больных опухолями костей до начала специфического лечения и у практически здоровых людей.

Материалы и методы. Обследовали 134 больных опухолями костей в возрасте от 14 до 75 лет: доброкачественные (6), пограничные (гигантоклеточная опухоль кости) – 22, злокачественные (20).

ственные – 106 (остеосаркома – 45, хондросаркома – 24, саркома Юинга – 27, злокачественная фиброзная гистиоцитома (ЗФГ) – 7, хордома – 3). Контрольную группу составили 17 практически здоровых людей (8 мужчин и 9 женщин) в возрасте от 17 до 69 лет. У всех диагноз установлен впервые и подтвержден данными гистологического исследования опухоли. Интерлейкины определяли ИФА: IL-16 – реактивами фирмы «Biosource» (США), IL-6 – «R&D», (США), IL-2 – «Bender MedSystems» (Австрия) до начала специфического лечения.

Результаты и обсуждение. IL-16 выявлен в сыворотке крови 124/93% больных новообразованиями костей. Среднее содержание IL-16 у больных доброкачественными новообразованиями костей составило $34,4 \pm 2,0$ пг/мл и достоверно не отличалось от этого показателя у больных пограничными ($28,9 \pm 2,3$ пг/мл) и злокачественными опухолями ($33,0 \pm 1,8$ пг/мл). Уровни IL-16 не зависели от гистологического строения злокачественных опухолей. При периостальной остеосаркомке отмечена тенденция к снижению IL-16, по сравнению с типичным и паростальным вариантами опухоли. Не обнаружено взаимосвязи между размером новообразования и содержанием ИЛ-16 в сыворотке крови ($r=0,38$; $p=0,94$). IL-6 определяли у 63 больных злоухомиями костей: доброкачественными (5), пограничными (12) и злокачественными (46). Частота выявления IL-6 в сыворотке крови практически здоровых людей составила 52%, у пациентов с новообразованиями костей – 95%. Среднее содержание IL-6 в сыворотке крови здоровых людей в среднем составило $0,48 \pm 0,16$ пг/мл и был ниже чем при новообразованиях костей ($15,9 \pm 4,4$ пг/мл). Не выявлено связи уровней IL-6 с полом и возрастом пациентов, видом пораженной кости. При доброкачественных новообразованиях костей средней уровень IL-6 составил $1,25 \pm 0,40$ пг/мл и был достоверно выше, чем у здоровых людей и значительно ниже, чем у больных саркомами костей ($17,1 \pm 4,7$ пг/мл). Уровни IL-6 сыворотке крови пациентов с метастазами были достоверно выше, чем у больных без метастазов ($15,2 \pm 10,1$ и $3,9 \pm 1,0$ пг/мл соответственно). При саркоме Юинга ($19,1 \pm 8,1$ пг/мл) и хондросаркоме ($15,5 \pm 10,4$ пг/мл) уровни IL-6 были выше, чем в контроле, при доброкачественных новообразованиях и остеосаркоме. Максимальные показатели IL-6 выявлены при ЗФГ ($25,8 \pm 11,9$ пг/мл). При пограничных опухолях костей уровни IL-6 были выше, чем у практически здоровых людей, больных доброкачественными новообразованиями и саркомами костей. Содержание IL-2 изучали в сыворотке крови больных доброкачественными (8), пограничными (9) и злокачественными (50) опухолями костей в возрасте от 14 до 50 лет. IL-2 в сыворотке крови здоровых людей не обнаружен. IL-2 выявлен только у одной больной остеосаркомой и составил 17,6 пг/мл. Под наблюдением от 6 до 84 месяцев было 89 больных саркомами костей. Общая 3-летняя выживаемость составила 60%, 5-летняя – 57%. Нами проведен анализ общей выживаемости этих больных с учетом содержания IL-16. Пациенты разделены на 2 группы: 1) группа – 42 больных с уровнями IL-16 ниже среднего содержания по группе (<33 пг/мл); 2) группа 47 больных с показателем IL-6 выше среднего показателя цитокина (>33 пг/мл) – 47. У пациентов 1 группы общая 3-летняя выживаемость составила 69%, 5-летняя – 64%, у больных 2 группы показатели 3- и 5-летней выживаемости составили 51 и 47% соответственно. Обсуждается связь исследованных цитокинов в патогенетических механизмах новообразований костей.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ БЛОКИРУЕМЫХ ФИКСАТОРОВ

Куценко С.Н., Дутко В.С., Павелко А.В.
Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Кости скелета являются четвертой по частоте встречаемости областью метастазирования злокачественных опухолей, уступая лишь метастатическому поражению лимфатических узлов, легких, печени. Степень вовлечения скелета напрямую зависит от стадии неопластического процесса и может достигать 80% при распространенных формах злокачественных образований различной локализации. Метастазы в кости сопровождаются выраженным болевым синдромом, приводят к патологическим переломам, значительно осложняя течение заболевания и уход за пациентами.

Цель исследования: разработка и клиническая апробация специальных блокируемых устройств для хирургического лечения патологических переломов у онкологических больных.

Материал и методы. Данное сообщение основано на анализе клинического материала и изучении результатов оперативного лечения 32 больных с патологическими переломами костей конечностей. Группу исследования составили 12 мужчин, 20. Распределение первичных опухолей по локализации: рак молочной железы – 12 (37,5%), рак предстательной железы – 4 (12,5%), рак легких – 3 (9,4%), рак щитовидной железы – 1 (3,1%), рак почки – 5 (15,6%), рак шейки матки – 2 (6,3%). В 5 (15,6%) случаях первичный очаг не был диагностирован. В ходе исследования нами отмечены: солитарные метастазы у 6 (18,8%) больных; единичные – у 19 (59,3%); множественные – у 7 (21,6%) пациентов. Окончательный диагноз устанавливался путем морфологической верификации материала из патологического очага, полученного с помощью открытой биопсии или трепан-биопсии. Оперативное лечение выполнено 25 (78,4%) пациентам. В 13 (52%) случаях применены внутрикостные блокируемые фиксаторы, при этом создавалось укорочение конечности на величину резекции кости. С целью устранения указанного недостатка, 12 (48%) пациентам применены специальные модели металлоконструкций (патент UA № 73664 U, UA № 73721). Разработанные фиксаторы изготовлены из высокопрочного титанового сплава BT-16, представляющие собой стержни, на концах которых имеются блокирующие элементы и диафизарная резьбовая часть с опорно-регулируемыми гайками. Опорно-регулируемые гайки могут перемещаться по резьбовой части фиксатора на величину зоны резекции кости. Такая конструкция позволяет сохранить длину конечности, обеспечивает повышенную стабильность костных фрагментов, исключает все возможные виды смещений, уменьшает нагрузку на блокирующие элементы.

Результаты и обсуждение. После проведенного хирургического лечения с применением специальных блокируемых фиксаторов, хорошие и удовлетворительные результаты достигнуты у всех больных. Общехирургических осложнений и локальных рецидивов опухоли, как в раннем послеоперационном периоде, так и в сроки до 12 мес. не наблюдалось. Осложнения в виде нестабильности металлоконструкций не выявлены. Вертикализация пациентов выполнена на 6-8 сутки с момента операции, допускалась возможность передвижения при помощи костылей (ходунков) с нагрузкой на оперированную конечность. В дальнейшем, все пациенты направлялись в онкологический диспансер для дальнейшего обследования и прохождения курсов адьювантной химиолучевой терапии.

Выводы. Разработанные нами специальные модели блокируемых фиксаторов при метастатических поражениях и патологических переломах длинных костей конечностей позволяют восстановить опороспособность и длину конечности, проводить раннюю активацию пациентов, повысить их качество жизни.

СЫВОРОТОЧНЫЕ УРОВНИ RANK/RANKL/OPG ПРИ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЯХ КОСТЕЙ

Кушлинский Н.Е., Тимофеев Ю.С., Сенжапова Э.Р.,
Зуев А.А., Соловьев Ю.Н.
РОНЦ им. Н.Н. Блохина,
Москва

Введение. Опухоли костей – группа онкологических заболеваний опорно-двигательной системы, для которых характерен неблагоприятный прогноз и трудности ранней диагностики. Этиология первичных злокачественных, пограничных и доброкачественных новообразований костей неизвестна, патогенез до конца не изучен. Исследование молекулярных факторов, отвечающих за ключевые клеточные и тканевые процессы, могут прояснить механизмы развития новообразований, помочь в выборе терапевтической тактики и разработке методов диагностики. Система рецептора активатора нуклеарного фактора κB (RANK) является одним из важных звеньев в поддержании костного гомеостаза. Известна вовлеченность системы RANK в развитие метастатических поражений костной системы, однако ее роль в развитии первичных опухолей костей требует уточнения.

Цель настоящей работы: изучение сывороточных уровней растворимого рецептора RANK, его лиганда – RANKL и конкурентного

рецептора – остеопротегерина (OPG) у больных первичными новообразованиями костей.

Материалы и методы. Обследован 121 пациент с новообразованиями костей в возрасте от 3 до 69 лет, а также 49 практически здоровых людей соответствующего пола и возраста. У 78 больных были верифицированы злокачественные опухоли костей: остеосаркома, хондросаркома, саркома Юинга, злокачественная фиброзная гистиоцитома, хордома), у 25 – пограничные опухоли (гигантоклеточная опухоль кости), у 18 – доброкачественные новообразования костей. Уровни исследованных маркеров в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с использованием стандартных наборов реактивов Biomedica Medizinprodukte (Австрия) и Uscn Life Science Inc. (Китай). Детекцию проводили на иммуноферментном анализаторе BEP 2000 Advance (Siemens, Германия). Статистическую обработку выполняли с помощью программы Statistica 7 (Stat Soft) с использованием непараметрических методов анализа.

Результаты и обсуждение. При сравнении контрольной группы и группы пациентов с новообразованиями костей, нами выявлены достоверные ($p=0,32$) различия в соотношении OPG/RANKL. Медиана в контрольной группе составила 4,8 (интерквартильный интервал: 2,7-12,7), а в группе пациентов с новообразованиями костей 9,5 (3,7-43,6). Медиана соотношения OPG/RANKL при саркомах костей также достоверно превышала значения в контрольной группе и составила 9,15 (4,4-35,4). Уровни OPG достоверно ($p=0,01$) различались между контрольной группой: 1,55 (1,19-1,97) пмоль/л и пограничными опухолями костей: 3,04 (1,27-4,95) пмоль/л. Также достоверно различались медианы сывороточных уровней RANK между большими пограничными опухолями костей (0,025; 0,0-0,139 нг/мл) и контрольной группой, в которой значения рецептора были близки к нулевым (0,0; 0,0-0,094 нг/мл). Уровни растворимого лиганда RANKL в сыворотке крови больных саркомами костей: 0,056 (0,0-0,27) пмоль/л были ниже, чем при пограничных новообразованиях: 0,194 (0,05-0,049) пмоль/л. При анализе корреляционных взаимосвязей выявлена прямая зависимость между уровнями RANK и OPG ($R=0,61$; $p<0,05$) в группе пациентов с опухолями костей, и отсутствие достоверных корреляций между изучаемыми показателями в контрольной группе.

Заключение. Согласно полученным нами данным, наиболее четкую ассоциацию со злокачественными опухолями костей показало соотношение OPG/RANKL, в то время как изолированные уровни OPG, RANKL и RANK были наиболее высокими при пограничных опухолях костей. Дальнейшие исследования дадут возможность охарактеризовать связь изучаемого комплекса маркеров с прогнозом и оценкой эффективности лечения первичных опухолей костей.

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОИНТЕЗ ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМАХ У БОЛЬНЫХ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ

Мамонов В.Е., Чемис А.Г., Писецкий М.М., Каргальцев А.А.
Гематологический научный центр,
Москва

Поражение костей – патогномоничный признак множественной миеломы.

Цель. Показать клиническую эффективность и онкологическую безопасность интрамедуллярного остеосинтеза патологических переломов длинных трубчатых костей без удаления опухолевого очага у пациентов с множественной миеломой.

Материалы и методы. В ФГБУ ГНЦ Минздрава России в период с 2008 по 2014 г.г. интрамедуллярный остеосинтез длинных трубчатых костей выполнен в 12 случаях у 11 больных множественной миеломой (плечевой – 7, бедренной – 4), в возрасте от 28 до 80 лет на момент перелома (средний возраст 57 лет), мужчины – 60% женщины – 40%.

Все пациенты получали химиотерапию на момент выполнения операции, имели благоприятный прогноз по основному заболеванию.

Выполнены операции:

- закрытая репозиция, интрамедуллярный остеосинтез – 10, из них – блокируемый интрамедуллярный остеосинтез (БИОС) у 8 больных, остеосинтез «надувным» штифтом Fixion – у 2 больных;
- открытая репозиция, кюретаж патологического очага, БИОС – у 2 больных.

Результаты. Закрытая репозиция с последующим интрамедуллярным остеосинтезом практически бескровно обеспечивала стабильную фиксацию, что позволило быстро восстановить функцию конечности. Открытая репозиция отломков с удалением патологического очага сопровождалась кровопотерей до 1000 мл, что потребовало дополнительных трансфузий компонентов крови. Пластику дефекта кости после удаления патологического очага не производили.

Оперативные вмешательства позволили выполнить быструю активизацию пациентов, что является принципиальным моментом в программе химиотерапии множественной миеломы.

В послеоперационном периоде не выявлено появления дополнительных очагов поражения костей множественной миеломой. Также не отмечено признаков прогрессирования основного заболевания в связи с проведенным хирургическим вмешательством. Консолидация переломов наступила во всех случаях. Формирование косной мозоли определялось по периферии патологического очага с последующим полным, либо частичным его замещением новообразованной костью.

Таким образом, интрамедуллярный остеосинтез при патологических переломах у пациентов с множественной миеломой позволяет быстро восстановить функцию конечности, предотвратить развитие инфекционных осложнений на фоне гиподинамии у пациентов, получающих химиотерапию. Эффективность химиотерапии множественной миеломы является основным прогностическим фактором для консолидации перелома после выполнения интрамедуллярного остеосинтеза, причем само оперативное вмешательство не отягощает течения основного заболевания. Операцией выбора при патологических переломах длинных трубчатых костей у пациентов множественной миеломой является закрытая репозиция с последующим интрамедуллярным остеосинтезом. Удаление патологического очага во время выполнения остеосинтеза сопровождается избыточным кровотечением и не предоставляет дополнительных ортопедических и онкологических преимуществ.

НЕСОВЕРШЕННЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ. ОПЫТ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Мельник И.Л.
ОДКБ №1,
г. Екатеринбург

Несовершенный остеогенез (osteogenesis imperfecta, болезнь Лобштейна – Фролика) – наследственное заболевание, относящееся к группе орфанных заболеваний, проявляется повышенной ломкостью костей. Вызвано мутациями в генах коллагена I типа, обусловленное нарушением функций остеобластов, приводящим к нарушению эндостальной и периостальной оксификации. Частота встречаемости у новорожденных – 7,2 на 10 000, наиболее распространен IV тип.

Лечение несовершенного остеогенеза является весьма трудной и малозффективной и затратной проблемой. В ГБУЗ Областная детская клиническая больница № 1 по рекомендации Министерства здравоохранения Свердловской области составлен список детей с редкими заболеваниями, которые получают лечение в отделениях больницы. В регистр включен 21 ребенок с несовершенным остеогенезом.

На сегодняшний день не существует протоколов патогенетической терапии НО. Используемые нами препараты остеогенон и остеокеа относятся к группе оссеин – гидроксиапатитных комплексов, действие которых направлено на ремоделирование костной ткани, снижение числа переломов – основного симптома несовершенного остеогенеза. С целью оценки эффективности проводимой терапии пациенты были разделены на две группы: 1) использование препарата остеокеа (17 детей); 2) применение в качестве основного препарата остеогенон (14 детей).

Эффективность терапии оценивалась за трехлетний период с 2011 по 2014 гг. Критерии оценки – отсутствие патологических переломов или снижение их числа, отсутствие побочных действий препаратов. После начала специфической терапии у пациентов первой группы переломов зарегистрировано не было. У детей, получавших остеогенон число переломов сократилось до 1 - 2 в год. Однако, у двух пациентов 2 группы, изначально получавших остеогенон (14%), в связи с избыточной салурией в ОАМ выполнена смена препарата на остеокеа.

Помимо медикаментозной терапии дети с несовершенным остеогенезом получают комплексное физиолечение, при необходимости оперативное лечение и ортезирование. С момента установки диагноза несовершенного остеогенеза перед ортопедом стоит задача разработать совместно с реабилитологом, мед. генетиком, педиатром план восстановления двигательных функций и адаптивных механизмов. Основываясь на этом нами разработана и эффективно в течение 3 лет применяется схема наблюдения пациентов с несовершенным остеогенезом.

Таким образом, подбор медикаментозной терапии несовершенного остеогенеза в большинстве случаев производится эмпирически, эффективность лечения напрямую зависит от тандема ортопеда со смежными специалистами.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБОВЫХ ВИНТОВ ДЛЯ ДИСТАЛЬНОГО БЛОКИРОВАНИЯ ПРИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ. БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Митюнин Д.А., Никифоров Р.Р., Сюй Лей
Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Цель исследования. Блокируемый интрамедуллярный остеосинтез при лечении переломов длинных костей и их последствий широко распространен в практике травматологии и ортопедии. Одним из неоспоримых преимуществ метода является предотвращение ротационного смещения отломков, что достигается введением дистальных и (или) проксимальных блокирующих винтов.

Большинство фиксаторов, представленных на территории Крыма и Украины, имеют в своем корпусе гладкостенные сквозные отверстия для блокирования винтами с произвольным профилем резьбы.

Блокируемые фиксаторы Блискунова выгодно отличаются от известных моделей применением блокирующих винтов с метрической резьбой для прочной фиксации в резьбовом отверстии корпуса стержня.

Материалы и методы. Проведенные исследования заключались в математическом и компьютерном моделировании путем создания расчетной схемы определения напряженно-деформированного состояния (НДС) неоднородного костного массива при наличии жесткого включения в форме фиксатора, а так же расчета НДС блокирующих элементов (винтов с резьбой М-5).

Решение поставленной задачи проводилось путем исследования состояния объекта с использованием расчетных конечно-элементных схем. Работа выполнена на лицензионном программном комплексе «Лира», версия 6.4.

Клиническая часть исследования выполнена на базе учебно-научно-лечебного комплекса Крымского государственного медицинского университета.

Результаты и обсуждение. Проанализированы истории болезней 23 пациентов с переломами и ложными суставами большеберцовой кости, оперированных с применением фиксаторов Блискунова и 7 пациентов фиксаторами зарубежного производства.

В случае использования для дистального блокирования стержня метрических резьбовых винтов отмечены следующие их преимущества:

- предотвращение переменного-нагрузочной миграции винтов;
- уменьшение явлений фреттинг-коррозии в паре винт-стержень из-за меньшей их взаимной подвижности;
- возможность изменения позиционирования стержня в костномозговом канале при репозиции отломков путем попеременного воздействия на каждый из винтов, введенных во взаимно перпендикулярных плоскостях;
- увеличение прочностных характеристик системы за счет максимально возможного диаметра винта и минимального диаметра резьбового отверстия в стержне;
- уменьшение или отсутствие зоны резорбции кортикального слоя кости вокруг винта.

Выводы. Построение расчетных схем и компьютерное моделирование процессов контактного взаимодействия фиксатора и

окружающего его костного массива с учетом некоторых допущений, позволяет не только разработать рекомендации для внесения изменений в устройство существующих конструкций, но и получить достаточно достоверный прогноз результатов их применения.

ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ БЛОКИРУЕМОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ФИКСАТОРАМИ БЛИСКУНОВА

Митюнин Д.А., Никифоров Р.Р., Сюй Лей
Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Цель исследования. На протяжении последних лет блокируемый остеосинтез получил заслуженное признание благодаря именно принципам малоинвазивности и исключительной стабильности. Послеоперационный период – это стратегия ведения больного, в которой его нормы должны быть уточнены в зависимости от проведенной операции.

Целью настоящего исследования явилось рассмотрение преимуществ блокируемого остеосинтеза, как метода выбора при переломах костей голени, для первого этапа реабилитации в ближайшем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Блокируемый фиксатор системы Блискунова для лечения переломов и их последствий большеберцовой кости применяется в клиниках Крыма с 1991 года. По этому методу прооперировано около 200 больных. Фиксатор представляет собой стержень, изогнутый в верхней его части под определенным углом (так называемый «угол Герцога»). В нижней трети стержня находятся два резьбовых отверстия во взаимно перпендикулярных плоскостях для введения дистальных блокирующих винтов, а в верхней части – овальный сквозной паз для проксимального блокирующего винта, перемещение которого под воздействием компрессирующего винта, вводимого с торца фиксатора позволяет создавать межотломковую компрессию.

Технология имплантации фиксаторов не требует рентгенонавигационной аппаратуры благодаря специально разработанному для этих целей направляющему устройству.

В соответствии с периодами течения восстановительных процессов в организме, медицинская реабилитация должна состоять из нескольких этапов, последовательность которых в каждом конкретном случае может отличаться.

Результаты и обсуждение. На основании собственного опыта, мы считаем наиболее важным в восстановительном лечении больных ортопедо-травматологического профиля ближайший послеоперационный период, который разделяем на 4 временных отрезка (с 1 до 21 суток). Мы не считаем целесообразным форсированные, со следующего дня после операции, вертикализацию и активизацию по причине того, что во время операции неизбежно повреждается мягкотканый комплекс и необходимо время для его восстановления. В случаях, когда ввиду острейшего характера перелома или использования свободной костной аутопластики требуется временная внешняя иммобилизация, мы накладываем съемную гипсовую лонгету с фиксацией смежных суставов на срок от 10 до 21 дня. С 3-5 дня производим пассивные движения малой кратности без лонгеты (1 сгибание, 1 разгибание 1-2 раза в день). Этот прием позволяет значительно быстрее восстановить объем движений в коленном суставе в последующем.

Выводы: 1) блокируемый интрамедуллярный остеосинтез является предпочтительным и оптимальным методом лечения переломов длинных костей, позволяет проводить адекватные реабилитационные мероприятия на всех этапах восстановительного периода;

2) в процессе реабилитации больных ортопедо-травматологического профиля важно соблюдение этапности и последовательности мероприятий, определяемые лечащим врачом;

3) разработка и проведение индивидуальной программы реабилитации с учетом характерологических особенностей пациентов, сопутствующей патологии и особенностей оперативного этапа является залогом успеха лечения пациентов с переломами длинных костей и их последствиями.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МРТ ВСЕГО ТЕЛА (DWIBS) В КЛИНИКЕ КОСТНОЙ ПАТОЛОГИИ

Морозов А.К., Карпов И.Н., Патрикеев Е.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Разработка неинвазивных методов диагностики первичных и вторичных опухолей опорно-двигательного аппарата имеет перво-степенное значение в клинике костной патологии. Внедрение в клиническую практику МРТ всего тела (DWIBS) позволяет дать оценку структурных изменений органов и тканей за короткое время исследования (15-20 минут) и может быть использована для скрининговых исследований.

Цель исследования разработать показания и определить диагностические возможности МРТ всего тела в клинике костной патологии.

Материал и метод исследования. МРТ всего тела была выполнена 83 пациентам с подозрением на опухолевый процесс и метастатическое поражение. Исследования проводились на МР-томографе «INJENIA-1,5T». Использован протокол DWIBS (Diffusion Weighted Whole Body Imaging with Background Body Signal Suppression) – диффузно-взвешенные изображения всего тела с подавлением фонового сигнала тела. Общая длина сканирования тела составляла до 210 см. Результаты исследования верифицировались с помощью стандартных протоколов МРТ и контрастного усиления, МСКТ, радионуклидного и морфологического исследования.

По результатам МРТ (DWIBS) выявлено: вторичных поражений – 21, лимфом – 9, рак легкого – 1, остеосаркома – 5, гигантоклеточная опухоль – 1, хондросаркома – 1, хондробластома – 3, синовиальная саркома – 4, рак прямой кишки – 1, аденокарцинома щитовидной железы – 1, рак мочевого пузыря – 1, неврилеммома (шваннома) – 2, нейрофиброматоз – 1, хордома – 1, аневризмальная киста – 2, гемангиома – 4, фиброма – 1, липома – 2, в качестве контрольной группы обследовано 22 пациента без патологических изменений.

При скрининговом применении DWIBS в МР-томографе проводилась количественная оценка сигнала DWI по шкале истинных интенсивностей сигнала в минимальном объеме исследования (вокселе), проведенной через объемное образование или в выделенной площади произвольной формы. Участки измененного МР-сигнала оценивались как низко-, средне- и высокоинтенсивные. Подтверждена высокая чувствительность DWI к патологически измененным тканям со сниженным коэффициентом диффузии воды. Величина интенсивности сигнала, измененная у объектов с повышенной яркостью на аксиальных DWI ВИ по встроенной шкале МР-томографа, варьировалась от 2000 до 12000. Граница между объемными образованиями злокачественного характера и прочими (доброкачественные опухоли, воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания) находилась в пределах от 6000 до 8000 единиц. Ниже – малигнизация маловероятна, выше – риск обнаружения злокачественной опухоли. Множественные поражения остеолитического характера, как правило, были заметно интенсивнее на DWIBS, чем остеобластического, с разницей в 2000 – 3000 единиц шкалы. Причем в некоторых случаях не выявлено корреляции между высоким сигналом на DWI и уровнем накопления контрастирующего агента при последующем прицельном МРТ исследовании или радиоизотопном скенировании, как самой опухолью, так и в очагах метастазирования остеобластического характера (случаи с подтвержденным биопсией первичным злокачественным процессом).

Таким образом, подтверждается большая специфичность DWIBS-исследования к солитарным и множественным неопластическим процессам, чем стандартные исследования с применением контрастирующих агентов или радиоизотопных препаратов.

Заключение. МРТ (DWIBS) показан, как скрининговый, неинвазивный метод исследования для выявления онкологических заболеваний.

НОВЫЙ БИОКОМПОЗИЦИОННЫЙ КОСТЗАМЕЩАЮЩИЙ МАТЕРИАЛ СО СВОЙСТВАМИ НЕОАНГИОГЕНЕЗА

Мураев А.А.¹, Иванов С.Ю.^{1,2}, Рябова В.М.¹,
Кибардин А.В.³, Володина Е.В.³
¹Нижегородская ГМА,
²Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород,
³ЗАО «Протеинсинтез»,
Москва

Кость это одна из немногих тканей организма, имеющих уникальную способность восстанавливаться без развития соединительно-тканного рубца. Данный феномен возможен благодаря сложным взаимозависимым стадиям процесса ее репаративной регенерации. В противном случае, если бы кость не могла бы восстанавливаться полноценно, это ставило бы под угрозу механические свойства скелета. Возможность влиять на регенерацию кости и оптимизировать ее является актуальной задачей челюстно-лицевой хирургии, травматологии и стоматологии

Взяв во внимание начальные фазы костной регенерации – формирование сосудистого микроциркуляторного русла, мы предположили, что влияние на эту стадию могло бы улучшить питание в ране, обеспечив адекватную доставку кислорода и питательных веществ, а также необходимых клеток, что в итоге должно обеспечить полноценное восстановление костного дефекта. Основным фактором, регулирующим эндотелий сосудов и как следствие ангиогенез является ФРЭС – фактор роста эндотелия сосудов (англ. VEGF – vascular endothelial growth factor). Данный фактор был выбран в качестве компонента для насыщения костного матрикса.

Новый материал для замещения костных дефектов был разработан в ЗАО «Протеинсинтез». За основу взят недеминерализованный костный коллаген в виде крошки и блоков 5x5x5 мм, который насыщали ФРЭС по разработанной методике (ЗАО «Протеинсинтез», Москва).

Были проведены *in vitro* эксперименты на культурах клеток, было установлено, что оптимальным является метод конъюгации ФРЭС и матрикса с использованием NHS-аминореактивного эфира. Именно эта методика получения биоматериала использовалась в дальнейшем для наработки материала при проведении опытов *in vivo*.

В серии *in vivo* исследований на тканевую совместимость разработанного материала и его влияния на регенерацию костных дефектов было установлено, что материал на основе костного недеминерализованного коллагена и ФРЭС является биосовместимым и хорошо интегрирует в окружающие ткани при имплантации. Он обладает остеокондуктивными и свойствами и способностью эффективно индуцировать неангиогенез. Установлено, что материала увеличивает число кровеносных сосудов в регенерате на единицу площади в 4 раза, а площадь сосудистого русла в 8 раз. Материал на основе недеминерализованного коллагена, насыщенный ФРЭС, способен более эффективно индуцировать регенерацию костной ткани, по сравнению с немодифицированным коллагеновым матриксом, преимущественно за счет формирования развитого кровеносного русла в зоне регенерации.

После успешно проведенных доклинических и токсикологических исследований получено разрешение этического комитета, и мы приступили к клиническим исследованиям разработанного остеопластического материала для замещения и восстановления костных дефектов челюстных костей.

СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОПУХОЛЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Мушкин А.Ю., Малашин Д.Б., Снизук В.П.
Санкт-Петербургский НИИ физиопульмонологии,
Ленинградская ОДКБ,
Санкт-Петербург

Введение. Современные технические возможности позволяют в большинстве случаев обеспечить выполнение всех требований, предъявляемых к хирургическому лечению как доброкачественных, так и злокачественных опухолей позвоночника у детей. Однако, операция

является лишь одним (и часто – не ведущим) этапом комплексного лечения злокачественных опухолей, а общий положительный результат невозможно достигнуть без слаженных действий онкологов-химиотерапевтов, морфологов, нейрохирургов и ортопедов-вертебрологов, реабилитологов и специалистов социальной поддержки. К сожалению, именно отсутствие организационной слаженности может препятствовать достижению оптимального результата.

Материалы и методы. Ретроспективно оценены результаты обследования 104 детей в возрасте от 1 года 6 месяцев до 17 лет в детской клинике СПбНИИФ в период с 1993 по 2013 гг. по поводу опухолей позвоночника различной локализации.

Результаты. С учетом морфологической верификации, доброкачественные процессы представлены у 66 (69%), злокачественные – у 40 (41%) детей. Поражения шейного отдела позвоночника имели место у 18 больных, грудного – 74, поясничного – 51, крестцового – 6 (в 23 наблюдениях имелось поражение нескольких отделов позвоночника, что составило 24% от общего числа больных).

Лечение опухолей позвоночника, расцененных как доброкачественные, заключалось в их радикальном удалении с проведением реконструкции позвоночника в случае обширных сегментарных дефектов или потери опорности позвоночника в результате удаления опухоли. Преобладающей нозологической формой явился гистиоцитоз из клеток Ларгенганса.

Среди больных со злокачественными поражениями позвонков чаще всего встречались гемобластозы (14 детей), Sa Ewing/ПНЭО (7), другие формы сарком (4). Редкими явились поражения позвонка при лимфоме Ходжкина (2) и злокачественном гистиоцитозе – 1. В 23 случаях вертебральный компонент являлся ведущим в клинической симптоматике и, несмотря на длительный анамнез, диагноз был поставлен только после госпитализации в нашу клинику по данным малоинвазивных, чаще всего закрытых, биопсий. Реконструкция позвоночника в последующем, после нескольких курсов химиотерапии, проведена 6 детям (1 – гемобластоз, 3 – Sa Ewing/ПНЭО, 2 – другие Sa) в связи с ортопедическими осложнениями процесса.

10 детей целенаправленно поступили в клинику для хирургического лечения по поводу вертебрального компонента первичной экстравертебральной опухоли, в т.ч. ганглионейробластомы (9) и рабдоидной опухоли заднего средостения (1). Этим больным выполнена реконструкция позвоночника с тотальным удалением новообразования.

В отдаленном послеоперационном периоде умерло 9 (22,5%) больных со злокачественными процессами, в т.ч. двое, подвергшиеся оперативному лечению. Общий 5-летний период выживаемости среди на настоящий момент преодолели 22 (55%) больных.

Заключение. Лечение пациентов с опухолевыми поражениями позвоночника должно проводиться с учетом морфологического варианта опухоли, в т.ч. при злокачественных опухолях – с использованием комбинированных методов лечения и согласовано с онкологом с определением времени каждого этапа. Возможность радикального оперативного удаления опухоли с учетом позволяет повысить эффективность комплексного лечения, в т.ч., качество жизни больных и снизить риск рецидива злокачественной опухоли.

КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ АНГИОНЕВРОМ

Назарова Н.З., Гребенкин В.В., Хаитов А.О.
Ташкентская Медицинская Академия,
Ташкент, Узбекистан

Это опухоли, исходящие из нейрмиоартериального гломуса и проявляющиеся только у взрослых. Гломусные образования кисти представляют собой характерные петли из терминальных чувствительных веточек срединного и локтевого нервов в области пальцев. Здесь нервные окончания перекрещиваются с разветвлениями пальцевых артерий, образуя гломусоподобные узелки. Они, будучи в норме, играют роль регуляторов теплоотдачи.

Ангioneврома располагается в сетчатом слое дермы, изредка в подногтевом пространстве, еще реже – в слизистых оболочках, мышцах и костях. Клиническое проявления заболевания на кисти начинается с возникновения боли в дистальной фаланге пальца.

Боль, как удар током, возникает в момент прикосновения к болевой точке на пальце, иррадирует в плечо, шею, голову. Больные теряют покой и сон, неработоспособны. Жесткая боль в пальце в течение длительного времени изменяет психику.

Подногтевая ангионеврома характеризуется более яркой клиникой: без особых причин возникает боль неопределенного характера в дистальной фаланге пальца. Постепенно нарастая, локализуется в области ногтевой пластинки, легкое надавливание на нее сопровождается стреляющей, иррадирующей болью. Затем появляется голубоватое пятно, просвечивающееся через ногтевую пластинку. При длительном течении растущая опухоль приподнимает ноготь и разрушает кость. На рентгенограмме виден округлой формы очаг просветления.

Нами было изучено 11 больных в возрасте от 22-50 лет. У 9 больных опухоль локализовалась на ногтевой фаланге пальцев кисти, у 1 пальца стопы и 1 в области средней фаланги. 10 опухолей были единичными, а в одном случае множественные в количестве 3 соединенные перемычкой.

У 5 больных была произведена магнитно-резонансная томография (МРТ) кисти, где обнаружена округлая полость, расположенная в трех случаях под ногтевой пластинкой, в одном случае вдавление полуовальной формы по ладонной поверхности ногтевой фаланги с усилением сосудистого рисунка в виде бухтообразного расширения.

Дифференциальная диагностика ангионевром проводилась с сосудистыми заболеваниями, с болезненными опухолями кожи и подкожной клетчатки, невромой, нейрофибромой, ногтевыми экзостозами. Нередки и диагностические ошибки, когда вторичные изменения кости при ангионевроме расценивают как костную кисту, энхондрому, панариций или остеомиелит.

Лечение больных с ангионевромами только оперативное – экстерпация опухоли. Операция технически проста – удаляется ноготь, после чего опухолевой узел хорошо ограниченный от окружающих тканей капсулой, легко выщипывается. Ногтевое ложе разрезалось продольно. После удаления опухоли с капсулой производился тщательный кюретаж стенки костной полости ложечкой. На ногтевое ложе накладывали атрауматические швы.

Макроскопический опухоль представляет собой узелок диаметром до 3,0 - 8,0 мм, а в одном случае 10,0-15,0 мм мягкой консистенции серо-розового или багрово-синюшного цвета. Диагноз подтвержден гистологическим исследованием. При этом микроскопически удаленные опухоли состоят из мелких, часто щелевидных, иногда синусоидного вида сосудов, выстланных эндотелием и окруженных муфтами из эпителиоидных клеток, напоминающих гломусные клетки. Во всех случаях опухоли были богато снабжены нервными стволиками. Нервные волокна располагались между эпителиоидными клетками, местами оплетали их в виде сети. Ближайшие и отдаленные результаты, прослеженные на протяжении от 6 месяцев до 12 лет хорошие. Рецидив отсутствует.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ МЕЖОТЛОМКОВОЙ КОМПРЕССИИ ПРИ БЛОКИРУЕМОМ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ

Никифоров Р.Р., Митюнин Д.А., Рамский Р.С.
Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Цель работы. Для повышения стабильности интрамедуллярного остеосинтеза было предложено создание межотломковой компрессии. Несмотря на многочисленные исследования, в настоящее время вопрос о степени компрессии остается нерешенным. С биомеханической точки зрения создание неконтролируемой компрессии приводит к локальной деформации кости в области блокирующих элементов и самих блокирующих элементов, обусловленное разными прочностными характеристиками фиксатора и кости. Целью нашего исследования явилось определение оптимальной степени межотломковой компрессии при блокируемом интрамедуллярном остеосинтезе фиксаторами Блискунова.

Материалы и методы. Применяемый для остеосинтеза фиксатор Блискунова представляет собой круглый титановый стержень в верхней части которого выполнен перпендикулярный к

продольной оси сквозной паз, а в нижней части – перпендикулярные к его продольной оси круглые резьбовые отверстия для введения блокирующих винтов. В торце верхней части корпуса выполнено цилиндрическое отверстие для введения компрессирующего винта, который при затягивании резьбы воздействует на проксимальный блокирующий винт, обеспечивая межотломковую компрессию. Биомеханические исследования проводились на основе создания механико-математической модели системы металлоостеосинтеза и расчета ее напряженно-деформированного состояния.

Расчеты напряженно-деформированного состояния модели системы «фиксатор-кость» были проведены при величинах смещения нагружающего стержня $0,5 \text{ мм} \leq u_x \leq 2 \text{ мм}$.

Результаты и обсуждение. Расчет напряженно-деформированного состояния модели системы «фиксатор-кость» был проведен для вышеуказанных областей, при диаметре фиксатора 10 мм, диаметре блокирующих винтов 5 мм, диаметре компрессирующего винта – 7 мм.

Анализ проведенных исследований показал, что кость, в области ее контакта с верхним блокирующим винтом при смещении компрессирующего винта на 0,5 мм испытывает сжимающее напряжения не превышающее 120 МПа, что составляет 0,75 от предела прочности кости на сжатие $\sigma_s^T = 160 \text{ МПа}$. Увеличение смещения до 1,5 мм приводит к росту этой зоны до 50% от площади сечения кости. Таким образом, при смещении компрессирующего винта более, чем на 1,5 мм (полтора оборота компрессирующего винта), будет происходить значительное смятие кости в области ее контакта с верхним блокирующим винтом.

Кроме того, при смещении компрессирующего винта более чем на 1,5 мм большая часть сечения стенки овального отверстия в фиксаторе оказывается под воздействием напряжений, практически равных значению предела прочности титанового сплава BT-16 на растяжение $\sigma_s^T = 1050 \text{ МПа}$.

Выводы: 1. при смещении компрессирующего винта более, чем на 1,5 мм возникает значительное смятие кости в области блокирующих элементов, что может в дальнейшем вызывать дестабилизацию системы «фиксатор-кость»;

2. такое же значение компрессии приводит к созданию в стенках отверстий фиксатора напряжения, приближающегося к пределу прочности титанового сплава, а следовательно может привести к излому металлоконструкции;

3. оптимальным, для улучшения стабильности остеосинтеза является задание компрессии путем смещения компрессирующего винта на величину до 1,0 мм, что соответствует одному его обороту после достижения полного контакта между костными отломками.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЛОСКИХ КОСТЕЙ И ПОЗВОНОЧНИКА

Пашкевич Л.А., Воронович И.Р., Бабкин А.В., Мохаммади Т.М.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Новообразования преимущественно поражают длинные трубчатые кости, но нередко встречаются в плоских костях скелета и позвоночника. Диагностика их на ранней стадии заболевания чрезвычайно сложна. Диагностические ошибки отмечаются в 75-80% случаев, что приводит к несвоевременному и неадекватному лечению.

Целью исследования является выявление ранних признаков новообразований, возможности злокачественной трансформации предопухолевых и доброкачественных опухолевых процессов, а также определение наиболее рациональных методов хирургического лечения.

Материалы и методы. В работе применялись современные методы исследования: клинический, рентгенологический, компьютерная и рентгеновская магнитно-резонансная томография, остеосцинтиграфия, гистологическая, гистохимическая и иммуногистохимическая верификация диагноза (с антителами к Ki-67, bcl-2, P-53, S-100, CD-45 и др.). В работе обобщен опыт диагностики и хирургического лечения 1569 пациентов с новообразованиями, из них: у 531 процесс локализовался в лопатке, грудине, ребрах; у 490 – в костях и

сочленениях таза; у 548 – в позвоночнике. Доброкачественные опухоли составили 51%, первично-злокачественные и озлокачественные – 25,8%, метастатические – 23,3%. Среди доброкачественных процессов наиболее часто наблюдались: остеохондрома – 37,3%, костные кисты – 13,4%, гигантоклеточная опухоль – 11%, хондрома – 7,6%, остеома – 5,2%. Среди первично-злокачественных: хондросаркома – 25,8%, плазмоцитома – 17,9%, остеогенная саркома – 11,7%, злокачественная лимфома – 10,9%, Саркома Юинга (PNET) – 8,1%.

Результаты исследования. Проведенный анализ клинико-рентгенологических данных различных по структуре новообразований плоских костей и позвоночника и сопоставление их с патоморфологическими характеристиками позволили выявить ряд закономерностей в течение каждой из нозологических форм, которые способствовали более раннему установлению диагноза. Выявленные нами особенности в морфологической структуре и иммунологических характеристиках костеобразующих, хрящеобразующих опухолей, плазмоцитом, гигантоклеточных новообразований и др. позволили определить стадии процесса, уточнить их гистогенез, степень агрессивности и выработать определенные подходы в тактике лечения. Применение высокотехнологичных методов обследования дает возможность в более ранние сроки провести дифференциальную диагностику опухолевых процессов от воспалительных, дегенеративно-дистрофических и других заболеваний. Тщательно проведенные гистологические и иммуногистохимические исследования операционного материала при сопоставлении с клинико-рентгенологическими данными, а также с результатами компьютерной и магнитно-резонансной томографии позволили выявить ряд особенностей течения доброкачественных, первичнозлокачественных и метастатических процессов в плоских костях и позвоночнике, а также определить признаки злокачественной трансформации некоторых доброкачественных новообразований, которые в плоских костях и позвоночнике чаще подвергаются озлокачествлению, чем при локализации в длинных трубчатых костях. Характер и объем оперативных вмешательств при новообразованиях плоских костей и позвоночника определялся в зависимости от нозологии опухоли, локализации, биологического поведения, степени агрессивности и распространенности в тесном контакте с онкологами и с соблюдением принципов абластики, зональности и футлярности. В центре разработаны и внедрены современные технологии органосохраняющих оперативных вмешательств, вертебропластика, навигационного сопровождения оперативных вмешательств, торакоэндоскопическая хирургия позвоночника, в том числе и при опухолевых поражениях.

Заключение. При своевременном установлении правильного диагноза с морфологической его верификацией и выполнением патогенетически обоснованного и адекватного лечения у пациентов с новообразованиями плоских костей и позвоночника можно достичь положительных результатов у подавляющего большинства из них и улучшить качество жизни.

АНАЛИЗ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ У ДЕТЕЙ

Петриченко А.В., Букреева Е.А., Шавырин И.А.,
Иванова Н.М., Шароев Т.А., Притыко А.Г.
НПЦ медицинской помощи детям с пороками развития
черепно-лицевой области и врожденными заболеваниями
нервной системы,
Москва

Цель исследования: изучение костно-мышечных последствий у детей с онкологическими заболеваниями, коррекция их и оценка эффективности реабилитации.

Методы. Дети, перенесшие специальное лечение таких заболеваний, как опухоли семейства саркомы Юинга (ОССЮ), остеосаркома (ОС) и саркомы мягких тканей (СМТ), как известно, подвержены риску развития серьезных последствий со стороны опорно-двигательного аппарата, которые могут привести к снижению качества жизни, ухудшению социальной адаптации, а так же к стойкой инвалидности. Под наблюдением ортопеда по поводу жалоб на нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата находилось 95 пациентов, в возрасте от 2 до 24 лет, средний возраст которых составил

13,72 ± 4,2 лет. Период наблюдения после окончания специального лечения на 01.03.2014 года составил от 0,5 до 13,5 лет, в среднем – 3,5 года. Мальчиков было 52 (54,7%), девочек – 43 (45,3%). Наиболее часто были диагностированы и гистологически подтверждены: ОС у 29 (30,5%) пациентов, ОССЮ – у 34 (35,8%), саркомы мягких тканей (СМТ) – 6 (6,4%), нефробластома – у 8 (8,4%), нейробластома – у 8 (8,4%), остальные опухоли встречались реже, от 2 (2,1%) до 1 (1,1%) случая, всего 7 редких видов опухолей, что составило 10,5%. Чаще всего опухолью поражались нижние конечности – 42 (44,2%) случая, верхние конечности – 10 (10,7%) случаев, таз был поражен в 8 (8,4%) случаях, опухоли почек и надпочечника были у 15 (15,8%) пациентов, опухоли средостения и забрюшинного пространства – 7 (7,4%), опухоли паравертебральной локализации – в 2 (2,1%) случаях, поражение ребер – в 5 (5,3%) случаях, позвоночника – 2 (2,1%), мягкие ткани туловища – 2 (2,2%), опухоль яичника – 1 случай (1,1%). У 36 (37,9%) больных определялись отдаленные метастазы. Единичные метастазы были у 19 (52,7%) больных, множественные – у 17 (47,3%) пациентов: у 11 (30,6%) пациентов были метастазы в легкие, в лимфатические узлы – в 8 (22,2%) случаях, в 2 (5,6%) случаях были метастазы в кости, в 1 (2,8%) – в плевру, комбинированные метастазы встречались наиболее часто – у 14 (38,9%) пациентов. Специальное лечение, проведенное детям, состояло из неоадьювантной интенсивной химиотерапии (ПХТ), этапа локального контроля первичного очага и метастазов в объеме радикальной операции, лучевой терапии (ЛТ), в случае радиочувствительности опухоли, на первичную опухоль или ее ложе и метастазы, сохранившиеся после этапа индукции, и адьювантной химиотерапии.

Результаты. Применение агрессивной тактики лечения позволяет добиться 3-летней БРВ более 80% при локализованном процессе и более 30% – при диссеминированном. Наблюдение за выжившими пациентами показало, что наиболее часто встречающимися последствиями химио-лучевой терапии и агрессивной хирургической тактики лечения были: мышечная гипотрофия – в 66 случаях, нарушение костного метаболизма и остеопения – 47 случаях, укорочение одной из конечностей, даже при наличии «растущего» эндопротеза – в 46 случаях. Наблюдаемая разница в длине конечностей была от 1,5 см до 8 и более см. Статические и рубцовые сколиозы I-III степени наблюдались у 75 детей, у 6 детей сколиотические деформации потребовали хирургической коррекции, «вдавленные» деформации грудной стенки – у 13 пациентов. Деформации оси конечностей были у 18 пациентов. Патологический перелом на фоне лучевого остеонекроза, остеопороза или в области лоозеровской перестройки кости наблюдался в 6 случаях, неврологические нарушения в виде пареза нервов отмечены в 22 случаях, у 1 ребенка сформировались паралитическая кослапость и длительно незаживающая трофическая язва в области подошвенной поверхности стопы, была проведена хирургическая коррекция, лимфостаз был у 5 детей, ограничение движений в суставе наблюдалось в 61 случае, вплоть до развития контрактуры – в 18 случаях. У 3 пациентов сформировались деформирующие остеоартрозы. При анализе зависимости наличия последствий специального лечения от включения в программу ЛТ значимых различий получено не было, $p = 0,22$ (χ^2 - Пирсона). Среди 20 детей, развивших наибольшее количество последствий, дети, получавшие ЛТ, составили 16,7%, в группе с обширными оперативными вмешательствами – 26,8%, что говорит о переоценке некоторыми исследователями роли лучевой терапии в развитии отдаленных ортопедических последствий. Всем обследованным детям рекомендовано восстановительное лечение в объеме, соответствующем сформировавшейся патологии. В настоящее время живы без болезни 84 (88,4%) из 95 наблюдаемых детей, из них 27 (32,1%) с начальными метастазами, рецидив болезни отмечен у 7 (7,4%) пациентов, из них 5 были с начальными метастазами, 2 ребенка – с локализованным процессом, умерли 4 (4,2%) ребенка с начальными метастазами. Развитие ортопедических последствий специального лечения неизбежно у большинства (98,9%) выживших пациентов, в связи с необходимостью применения у них крайне агрессивной тактики лечения, приводящей к существенному повышению выживаемости детей, в том числе с IV стадией болезни.

Заключение. Долгосрочное выживание возможно, даже для пациентов с метастатической болезнью. Все дети, перенесшие специальное лечение по поводу злокачественных опухолей, должны длительно наблюдаться ортопедом для своевременного выявления и коррекции последствий специального лечения. Комплекс

реабилитационных мероприятий должен осуществляться на ранних стадиях, позволяя своевременно проводить коррекцию последствий специального лечения, что существенно снижает инвалидизацию детей, повышает их социальную адаптацию и качество жизни.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРОЗНОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРИ БОЛЕЗНИ МАККЬЮНА-ОЛБРАЙТА

Петров М.А., Панкратов И.В., Шляпникова Н.С.,
Мамошук Л.И., Снигирёв И.Г.
РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Морозовская ДГКБ,
Москва

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с полиоссальной формой фиброзной дисплазии на фоне синдрома Маккьюна-Олбрайта-Брайцева.

За период 2012-2013 год на лечении в отделении травматологии и ортопедии Морозовской ДГКБ находились 5 пациентов с синдромом Маккьюна-Олбрайта-Брайцева, 4 девочки и 1 мальчик.

Трое пациентов госпитализированы на фоне патологических переломов бедренной кости (в одном случае перелом шейки бедра, в одном – диафиза, в одном – подвертельный перелом бедренной кости). Двое пациентов были госпитализированы для планового оперативного лечения.

В случае патологического перелома на фоне обширных очагов фиброзной дисплазии (синдром Маккьюна-Олбрайта-Брайцева во всех случаях) оперативное лечение было максимально агрессивным. В случае патологического перелома выполнялась открытая репозиция, внутрочаговая резекция патологического очага на всем протяжении (как правило сегмент конечности: бедренная кость, большеберцовая кость), костная пластика, функционально-стабильный остеосинтез. В случае пациентов с окончанным ростом конечности использовались интрамедуллярные штифты. В случае пациентов раннего возраста – пластины с фиксацией на большом протяжении. Это позволило обеспечить раннюю активизацию пациентов и избежать развития типичных для данной группы пациентов деформаций шейки бедра по типу «пастушьей палки».

Использование вышеперечисленной тактики в диагностике и лечении пациентов с патологическими переломами позволило нам обеспечить раннее восстановление функции поврежденного сегмента, избежать развития деформаций и обеспечить опорность и функциональность конечности.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ОПУХОЛЯХ КОСТЕЙ

Проценко В.В., Дуда Б.С.

Институт травматологии и ортопедии АМН Украины,
Киев, Украина

Введение: одним из видов хирургического лечения при опухолях суставных сегментов костей является индивидуальное эндопротезирование. Основными осложнениями после эндопротезирования суставов являются инфекционные, а также асептическая нестабильность и перелом конструкции эндопротеза. Все эти осложнения после предшествующих операций на суставе, а также после ревизионного эндопротезирования – возрастают в разы, поэтому требуется усовершенствования, как самого хирургического вмешательства так и конструкций эндопротезов.

Цель исследования: показать возможные механические осложнения после индивидуального эндопротезирования коленного сустава при опухолях костей и методики их устранения.

Материал и методы: в клиническом отделе онкоортопедии за период с 2009 по 2014 г. эндопротезирование коленного сустава в схемах комплексного лечения выполнено 55 пациентам со злокачественными опухолями костей. Мужчин было 32 (58,2%), женщин – 23 (41,8%) в возрасте от 10 до 67 лет (средний возраст 31,2 ± 1,2 года). По морфологической структуре встречались: гигантоклеточная опухоль

– 21 (38,2 %), остеогенная саркома – 16 (29,1 %), хондросаркома – 6 (10,9 %), фибросаркома кости – 4 (7,3 %), злокачественная гигантоклеточная опухоль кости – 4 (7,3 %), злокачественная фиброзная гистиоцитоза кости – 2 (3,6 %), лимфосаркома – 1 (1,8 %), саркома Юинга – 1 (1,8 %). По локализации опухолевого процесса: дистальный отдел бедренной кости – 33 (60 %), проксимальный отдел большеберцовой кости – 22 (40 %). Хирургические вмешательства выполняли в следующем объеме: резекция опухоли en block, замещение пострезекционного дефекта кости модульным эндопротезом. Функциональный результат прооперированной конечности рассчитывался по шкале MSTs (Musculo-Skeletal Tumor Staging /System/). Качество жизни определяли по опроснику EORTC-QLQ-C30. Выживаемость пациентов оценена методом Каплана - Мейера.

Обсуждение результатов: в результате эндопротезирования послеоперационные осложнения выявлены у 22 (40 %) пациентов. Среди осложнений отмечены: асептическое расшатывание эндопротеза у 10 (18,2 %) пациентов, инфекционные осложнения – 7 (12,7 %), несостоятельность узлов эндопротеза – 3 (5,4 %), перелом кости в месте имплантации эндопротеза – 2 (3,6 %). Частота рецидивов составила 12 %. При асептическом расшатывании и несостоятельности узлов эндопротеза выполнено ревэндопротезирование у 13 пациентов. Металлоостеосинтез места перелома кости накостными пластинами выполнено у 2 пациентов. Функциональная оценка по шкале MSTs составила 86% после резекции дистального отдела бедренной кости и 75% после резекции проксимального отдела большеберцовой кости. Качество жизни прооперированных пациентов повысилось с 45 баллов до 80 баллов после эндопротезирования. Общая трехлетняя выживаемость пациентов составила 86,4±0,12 %.

Заключение: использование индивидуального эндопротезирования является перспективным методом лечения, как местноагрессивных так и злокачественных опухолей костей. Осложнения после эндопротезирования как правило связаны с асептикой и антисептикой во время операции, дефектами конструкций эндопротезов и техники проведения оперативных вмешательств. При ревэндопротезировании требуется выполнение всех мероприятий в полном объеме с учетом всех факторов, которые привели к осложнениям, что позволит сохранить не только конечность, а также ее функцию и опороспособность и таким образом повысить качество жизни данной категории больных.

СРАВНЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ И МЕСТНЫХ ГЕМОСТАТИКОВ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ГИПЕРВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Пташников Д.А., Усиков В.Д., Михайлов Д.А.,
Масевнин С.В., Заборовский Н.С.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Резекции гиперваскуляризированных опухолей позвоночника (ГВОП) сопровождаются большим объемом интраоперационной кровопотери (ОИК).

Предоперационная эмболизация питающих опухоль сосудов (ПЭПОС), у пациентов с ГВОП значительно снижает ОИК. Однако, ПЭПОС, не всегда возможно сделать в кратчайшие сроки, так как эта процедура требует планирования и подготовки, а так же условий специализированного отделения. ПЭПОС предполагает выполнение оперативного вмешательства не позднее 5-ти суток после её проведения. Кроме того ПЭПОС имеет ряд осложнений: постлеэмболизационная лихорадка, локальный болевой синдром, неврологические расстройства.

Перспективными являются средства местного гемостаза на основе желатин-тромбиновой матрицы. Эффективность изолированного и сочетанного использования указанных методик гемостаза изучена недостаточно и требует проведения дополнительных исследований.

Цель исследования. Сравнить эффективность изолированного и комбинированного применения различных методик снижения интраоперационной кровопотери при МДОВ у пациентов с ГВОП.

Материал и методы. Ретроспективное исследование 82 пациентов (47-71 лет) 51 мужчин, 31 женщин, оперированных в период

с 2001 по 2013 года по поводу экстрадуральных ГВОП с патологическими переломами и компрессией нервных структур (57 рак почки, 25 миеломная болезнь). Метастатические поражения локализовались в грудном отделе (n = 61; 77,4%), поясничном отделе позвоночника (n = 21; 22,5%). Пациенты были разделены на три группы, сопоставимые по возрасту, полу, характеру и объему оперативного вмешательства. Группа 1: 30 пациентов – в предоперационном периоде проводилась эмболизация питающих опухоль сосудов частицами гемостатической губки. Группа 2: 28 пациентов – интраоперационно использовались местные гемостатики (МГ) на основе желатин-тромбиновой матрицы. Группа 3: 24 пациентов – у которых применялись обе методики. Всем пациентам была выполнена малоинвазивная декомпрессивная ламинэктомия в сочетании с перкутаным трансдуральным спондилосинтезом одной бригадой хирургов в одинаковых условиях. В группах с ПЭПОС пациенты были прооперированы не позднее двух суток с момента проведения процедуры. Изучали параметры: объем интраоперационной кровопотери (ОИК), уровень гемоглобина (УГБ), послеоперационные осложнения.

Результаты и обсуждение. Средние показатели ОИК в Группе 1 были ниже, чем в Группе 2 и 3, 1175 (400–1700) мл против 1557 (600–2000) мл и 1250 (700–1650) мл соответственно, однако мы не нашли статистически значимых различий (p>0.05). По показателям УГБ так же не было различий 136.5 г/л до операции, 107.8 г/л после, против 133.2 г/л, 100.4 г/л и 135,2 г/л, 105,3 г/л соответственно (p>0.05). У двух пациентов в Группе 1 развились осложнения: в-первом случае неврологические нарушения после ПЭПОС, во-втором – нагноение послеоперационной гематомы. В Группе 3 нагноение послеоперационной гематомы в одном наблюдении.

Мы не нашли статистически значимых различий между изолированным и комбинированным применением методик ПЭПОС и МГ при выполнении МДОВ у пациентов с ГВОП. В то же время, после проведения ПЭПОС возможны неврологические осложнения.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТЕЙ ТАЗА У ДЕТЕЙ

Снетков А.И., Кравец И.М., Франтов А.Р., Батраков С.Ю.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Диагностика и хирургическое лечение опухолей костей таза представляет собой актуальную проблему костной патологии. Учитывая анатомические особенности строения таза, близость большого массива мягких тканей, и висцеральных органов, а так же сосудисто-нервных пучков клиническая картина заболеваний весьма разнообразна. Все это затрудняет диагностику и осложняет хирургическое лечение.

В отделении детской костной патологии и подростковой ортопедии ЦИТО с 1985 по настоящее время находились на обследовании и лечении 107 пациентов в возрасте от 5 до 18 лет с опухолями, опухолеподобными и воспалительными заболеваниями костей таза. По нозологии пациенты распределялись следующим образом: аневризальная киста кости – 47; остеоид-остеома – 15; остеохондрома – 12; фиброзная дисплазия – 7; остеобластома – 6; агрессивная остеобластома – 2; эозинофильная гранулема – 15; хондромиксоидная фиброма – 2; гемангиома – 1.

Патологический процесс чаще имел односторонний характер и в основном поражал подвздошную кость (53% случаев), реже наблюдалось поражение седалищной – 24% и лонной – 8% костей; комбинированное поражение костей таза мы наблюдали в 16% случаях.

В диагностике данных заболеваний необходимо использование комплексного подхода: сбор анамнеза, клиническое обследование, ведущая роль при этом отводится лучевым методам диагностики Rg, КТ, МРТ, УЗИ, ангиография, обязательна морфологическая верификация. Наиболее информативными методами исследования являются КТ, МРТ и ангиографическое исследование. Они позволяют четко визуализировать патологический очаг, его структуру, размеры, взаимодействие с окружающими тканями и окружающими сосудами и играют ведущую роль в предоперационном планировании и определении объема оперативного вмешательства.

С целью верификации диагноза проводили трепан-биопсию. Во всех случаях диагноз был подтвержден морфологически.

Выбор метода оперативного лечения основывался на нозологии, локализации и степени распространенности патологического процесса. Так, при эозинофильной гранулеме и кистах костей мы применяли пункционное лечение, при остеид-остеоме и остеобластоме – использовали малоинвазивную методику с постановкой ориентира под контролем КТ с последующей минимальной резекцией кости в пределах здоровых тканей. При крупных кистах (или при неэффективности пункционного лечения), при фиброзной дисплазии, а также при хондромиксоидной фиброме производилась краевая резекция кости с различными видами пластик (ауто-, алло-, комбинированная пластика). Ангиографию с эмболизацией патологических сосудов мы проводили в 80% случаев, это позволяло уменьшить интраоперационную кровопотерю, что в свою очередь приводило к уменьшению длительности операции и наркоза. При активных кистах вертлужной впадины нами внедрен в практику метод эндоскопического удаления оболочек кисты с помощью шейверов с последующей абляцией резекционной полости.

Рецидивы наблюдались при кистах в 3 случаях. В других наблюдениях достигнута стабилизация патологического процесса, репарация патологического очага после пункционного лечения. У одной больной в отдаленном послеоперационном периоде с кистой было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, вследствие развившегося вторичного коксартроза.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ

Снетков А.И., Морозов А.К., Берченко Г.Н., Батраков С.Ю.,
Франтов А.Р., Котляров Р.С., Кесян О.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания позвоночника у детей являются одним из наиболее сложных разделов костной патологии.

В основу настоящего сообщения положен опыт диагностики и лечения 329 пациентов в возрасте от 1 года до 18 лет с доброкачественными опухолями и опухолеподобными заболеваниями позвоночника. В зависимости от нозологии пациенты распределялись следующим образом: аневризальная киста кости (АКК) – 81; гистиоцитоз X – 108; остеид-остеомы – 57; остеобластома – 39; гемангиома – 20; остеохондрома – 15; хондрома – 5; хордома – 2; гигантоклеточная опухоль – 2.

Помимо клинического обследования в диагностике опухолей и опухолеподобных заболеваний позвоночника обязательно применялся рентгенологический метод, включая КТ, МРТ и морфологическое исследование. Из дополнительных методов по показаниям применялись: миелография, ангиография, измерение внутрикостного давления.

Выбор метода лечения зависел от нозологии, локализации и распространенности процесса, взаимоотношения со спинным мозгом и его дериватами.

В трудно диагностируемых случаях проводилась прицельная биопсия очага под контролем компьютерной томографии с целью верификации диагноза.

Осуществлялось как пункционное, так и оперативное лечение.

У 26 пациентов при гистиоцитозе X, АКК проводилось пункционное лечение, при неэффективности которого выполнялась операция.

Пациентам с опухолями небольших размеров (остеид-остеомы, остеобластома) устанавливался предоперационный ориентир с целью выполнения минимальной резекции позвонка без дополнительной фиксации последнего.

При обширных очагах поражения позвонков, вызывающих деформацию позвоночника применялась хирургическая тактика

с использованием комбинированных вмешательств на дорсальных и вентральных отделах позвоночника и применением современных стабилизирующих систем.

При гемангиомах и АКК позвоночника выполнялась ангиография, позволяющая выявлять питающие сосуды патологических образований и производилась их селективная эмболизация. Которая в ряде случаев приводила к репарации патологического очага (гемангиома и АКК – по 2 случая), а при открытых оперативных вмешательствах – значительно снижала объем интраоперационной кровопотери.

КТ и МРТ занимает первостепенное место в диагностике опухолей и опухолеподобных заболеваний позвоночника. Применение малоинвазивных хирургических методик под контролем КТ позволяет улучшить раннюю диагностику костной патологии, сократить сроки и выполнить минимальный объем оперативного вмешательства, провести прицельную лечебную пункцию очага, что приводит к репарации последнего.

Применение современных методик лечения позволяет добиться радикального удаления патологического очага, коррекции вторичной деформации и прочно стабилизировать пораженный сегмент позвоночника.

Таким образом, использование современного инструментария, комбинированных хирургических доступов и этапного оперативного лечения позволяет значительно улучшить качество лечения пациентов с доброкачественными опухолями, опухолеподобными заболеваниями позвоночника.

ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Снетков А.И., Франтов А.Р., Батраков С.Ю., Кравец И.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В отделении детской костной патологии и подростковой ортопедии ФГБУ ЦИТО обследовано и пролечено 1290 пациентов в возрасте от 1 года до 18 лет. С диагнозом остеомы было 6 пациентов, остеидная остеомы – 407, остеобластома – 37, хондрома – 80, остеохондрома – 566, хондробластома – 131, хондромиксоидная фиброма – 25, гигантоклеточная опухоль – 15, гемангиома – 13, десмопластическая фиброма – 10.

Семиотика опухолей костей в большинстве случаев не имеет специфической картины, поэтому ведущая роль в диагностике отводится рентгенологическим исследованиям, поводом к проведению которых является появление первых клинических признаков. С неправильным диагнозом в ЦИТО было направлено 1087 больных, что составило 76,7%.

С целью уточнения характера патологического очага его локализации и точных размеров необходимо использование других лучевых методов исследования: КТ, МРТ, УЗИ, ангиографии, радионуклидного исследования.

Так КТ позволяет визуализировать структуру патологического очага и оценить его истинные размеры. При сложных локализациях и малых размерах опухолей КТ является единственным способом выявления патологии.

МРТ способствует наилучшей визуализации опухоли и ее взаимоотношение с окружающими мягкими тканями.

При доброкачественных опухолях окклюзия сосудов, питающих патологический очаг, нами применялась у 9 больных (ГКО, хондробластома, гемангиома) с целью уменьшения кровотечения во время оперативного вмешательства.

В случае недостаточности клинических и рентгенологических данных для верификации диагноза, необходимо выполнение биопсии, что в подавляющем большинстве случаев имеет решающее значение для выбора правильного лечения.

До настоящего времени существуют разноречивые мнения относительно выбора методов лечения опухолей костей.

Нами разработаны и внедрены в практику алгоритмы диагностики и лечения доброкачественных опухолей костей у детей с учетом нозологии, локализации и распространенности патологического очага.

Наиболее часто выполнялась краевая резекция пораженной кости с удалением патологического очага (1251 больной, что составило 97,0%), с последующей костной пластикой (аллопластика выполнена – у 304 (23,6%) больных). Аутотрансплантаты и искусственные материалы применялись в редких случаях – 25 (1,9%) и 16 (1,2%) случаев соответственно

При костеобразующих опухолях (остеобластома, остеонид-остеома) выполнялись малоинвазивные вмешательства с применением КТ-навигации.

Эндопротезирование суставов при доброкачественных опухолях костей у детей нами применены у 3 детей при невозможности выполнения сохранных операций, при чем в 2 случая применялись ортопедические и в 1 случае онкологические модели эндопротезов.

Результаты оперативных вмешательств нами прослежены у 836 детей с доброкачественными опухолями костей скелета. Благоприятные результаты достигнуты в 818 случаях, что составило 97,8%, а неблагоприятные – в 18 (2,2%) наблюдениях. При этом в 3 случаях отмечено нагноение аллотрансплантатов, а в 15 наблюдениях наступил рецидив заболевания.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПРИ ХОНДРОМАХ КОСТЕЙ КИСТИ

Тарасов А.Н., Арустамян Э.Э.

Астраханская ГМА,
г. Астрахань

Патологические переломы при хондромах костей кисти ведут к распространению опухоли за пределы кости и создают возможность для имплантации ее в окружающие мягкие ткани, что увеличивает риск возникновения рецидивов.

Цель исследования: профилактика рецидивов хондром костей кисти и улучшение результатов хирургического лечения патологических переломов при данной патологии.

В клинике травматологии и ортопедии Астраханской государственной медицинской академии за период с 1976 по 2012 гг. находилось 96 больных с хондромами костей кисти. Это составило 67 % от всех опухолей и опухолеподобных поражений костей кисти. Среди всех случаев хондром 39 (40,6 %) были осложнены патологическими переломами. Все больные пролечены оперативно.

32 пациентам выполнены криохирургические вмешательства, включающие в себя внутриочаговую (29) или краевую (3) резекции кости, этап инстиляции жидкого азота, и, завершающий, костно-пластический этап. 7 больным в силу различных причин во время операции жидкий азот не применялся (оперированы традиционным способом), в связи с чем объем резекции был расширен: двоим выполнена внутриочаговая, четверым – краевая и одному – сегментарная резекция.

При лечении хондром костей кисти, осложненных патологическим переломом, мы придерживаемся активной тактики. На наш взгляд, раннее криохирургическое оперативное вмешательство позволяет прервать дальнейшее прогрессирование процесса в пораженной кости и выполнить экономную резекцию кости с разрушением опухолевых клеток вне зоны визуального контроля, что предотвращает возникновение рецидива. Одновременно устраняется и патологический перелом, с адекватной коррекцией оси сегмента, и основной патологический процесс, что обеспечивает раннее восстановление анатомической формы и органотипической структуры кости, а так же способствует сокращению сроков пребывания больного на стационарном и амбулаторном лечении.

Проведенные морфологические исследования на криочувствительность ткани хондромы показали, что после воздействия жидкого азота некротические изменения выражены как на тканевом, так и на клеточном уровне - цитоплазма клеток разрушена, ядра сморщены, резко пикнотичны и фрагментированы, отмечается полное разрушение клеточных территорий, коллагеновые фибриллы межклеточного вещества гомогенизированы, разволокнены, местами представлены набухшими конгломератами или имеют выраженную зернистость, капсула, окружающая хондрому, отделена от прилежащих соединительнотканых структур.

Оптимальной методикой хирургического лечения патологических переломов при хондромах костей кисти является дополнение внутриочаговой резекции трехкловым инстиляционным воздействием на ложе опухоли жидким азотом с поддержанием замораживания в течение 1 минуты и периодом оттаивания в 3-4 минуты с последующей костной пластикой резекционного дефекта. У всех больных получены хорошие результаты, рецидивов отмечено не было.

Криохирургические костно-пластические вмешательства по поводу патологических переломов при хондромах костей кисти способствуют повышению радикальности лечения и позволяют полностью предотвратить развитие рецидива.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОСТНОЙ АЛЛОПЛАСТИКИ ПРИ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

Тарасов А.Н., Дианов С.В.

Астраханская ГМА,
г. Астрахань

Костные аллотрансплантаты широко применяются в ортопедии и травматологии для восполнения резекционных дефектов после удаления опухолей и опухолеподобных поражений, при дефиците костной массы в связи с импрессионным характером переломов эпиметафизарных отделов и губчатых костей, для артродезирования, при ложных суставах и замедленном срастании переломов.

Цель исследования: оценить современное состояние костной аллопластики при ортопедо-травматологических операциях.

С 1971 г. лабораторией консервирования и пересадки тканей г. Астрахани были предоставлены костные трансплантаты различных наименований для более чем 1780 костно-пластических вмешательств, при этом апробировано и внедрено применение костной муки (24) и суставных концов (12), тавровых и углообразных балок (277), массивных кортикальных пластин и фрагментов кортикальной кости в виде «хвороста» (973), губчатых трансплантатов (482).

Наибольшее распространение и признание у практических врачей получили трансплантаты из кортикального слоя в виде «хвороста» и «щеченки», которые практически не содержат белкового субстрата, причем технология их приготовления со стерилизацией в растворе надмуравьиной кислоты и консервированием низкими температурами снижает антигенные свойства. Они не вызывают иммунологических конфликтов и позволяют полноценно замещать дефицит костной массы. Широкое внедрение эндопротезирования тазобедренного сустава позволило при отсутствии противопоказаний производить заготовку удаленных во время операции головок бедер и с 2009 г. внимание было вновь обращено на применение губчатых костных трансплантатов, очищенных от миелоидно-жирового костного мозга и элементов крови.

С этого периода губчатые аллотрансплантаты применены у 266 пациентов. Традиционно они востребованы для восстановления резекционных дефектов после хирургического лечения больных с костными опухолями и опухолеподобными поражениями (98). Они широко используются в травматологии, преимущественно при импрессионных переломах мыщелков большеберцовой кости и дистального метаэпифиза лучевой кости, внутрисуставных переломах пяточной кости, а также при переломах других локализаций с дефицитом костной ткани (130).

Губчатые аллотрансплантаты целесообразно применять и при остеосинтезе внутри- и околосуставных переломах. Накостный остеосинтез в сочетании с костной аллопластикой обеспечивают лучшую репозицию, восстановление анатомической формы и стабильную фиксацию, а также предупреждают вторичное смещение отломков. Кроме того, аллотрансплантаты необходимы при резекциях ложных суставов, при артродезировании и эндопротезировании. Ни в одном из 266 случаев не было отмечено отторжения трансплантатов, что свидетельствует об их высоких пластических свойствах.

На наш взгляд, костные аллотрансплантаты, изготовленные в лаборатории консервации и пересадки тканей г. Астрахани, не уступают известным аналогам и могут успешно решать поставленные задачи при ортопедо-травматологических вмешательствах.

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ИНСУЛИНОПОДОБНОГО ФАКТОРА РОСТА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ КОСТЕЙ

Тимофеев Ю.С., Кузнецов И.Н., Рогожин Д.В.,
Соловьев Ю.Н., Бульчева И.В., Кушлинский Н.Е.
РОНЦ им. Н.Н. Блохина,
Москва

Введение. Система инсулиноподобного фактора роста (ИФР) – сигнальная система, лежащая в основе процессов клеточной пролиферации, роста, дифференцировки, представлена лигандами ИФР-I, ИФР-II, рецепторами ИФР-IP, ИФР-IP, рецептором инсулина, а также белками, связывающими ИФР в сыворотке крови (ИФРСБ). В литературе представлены данные об усилении экспрессии ИФР-I в тканях остеосаркомы, зависимости роста клеток саркомы Юинга от активности рецептора ИФР-IP. Описаны изменения в гене *IGF1* при остеосаркоме.

Цель настоящего исследования: изучение связи базальных сывороточных уровней компонентов системы ИФР: ИФР-I, ИФР-II, ИФРСБ-1, ИФРСБ-3 с показателями безрецидивной и общей выживаемости больных саркомами и пограничными опухолями костей.

Материалы и методы. Обследовали 110 больных в возрасте от 14 до 69 лет с впервые выявленным новообразованием кости: 74 пациента со злокачественными новообразованиями (остеосаркома, хондросаркома, саркома Юинга, злокачественная фиброзная гистиоцитома, хордома), 14 – с пограничными опухолями (гигантоклеточная опухоль кости), 22 – с доброкачественными опухолями костей, а также 40 практически здоровых людей (контрольная группа) соответствующего пола и возраста. Определение уровней ИФР-I, ИФР-II, ИФРСБ-1, ИФРСБ-3 в сыворотке крови проводили иммуноферментным методом с помощью реактивов фирмы DSL (США) с использованием автоматического ридера “Elix 800” (“Biotek Instruments Inc.”, США). Статистическую обработку данных проводили в программе Statistica 7 (Statsoft, США) с использованием метода Kaplan-Meier (критерий log-rank).

Результаты и обсуждение. Уровни ИФР-I при новообразованиях костей ($241,1 \pm 10,5$ нг/мл) достоверно превышали таковые в контроле ($153,8 \pm 6,5$ нг/мл). Пороговое значение для ИФР-I относительно контрольной группы составило 243 нг/мл: при специфичности 93% чувствительность достигала 51,3% для злокачественных опухолей костей, а при остеосаркоме – 64,0%. В группе больных пограничными и злокачественными опухолями костей безрецидивная 1-летняя выживаемость составляла 73,6%, 3-летняя – 56,9%. При этом у пациентов со значениями ИФР-I выше порогового показатели выживаемости (1-летняя – 66,2%, 3-летняя – 43,1%) были достоверно ниже, чем у пациентов с более низкими показателями данного маркера (1-летняя – 80,9%, 3-летняя – 70,1%). Общая 1-летняя выживаемость пациентов с саркомами костей составила 90,1%, 3-летняя – 73,5%. При этом в группе со значениями ИФР-I выше пороговых показатели выживаемости (1-летняя – 86,4%, 3-летняя – 48,7%) были достоверно ниже, чем в группе со значениями ИФР-I ниже порогового (1-летняя – 93,3%, 3-летняя – 73,7%). Уровни ИФР-II при злокачественных и пограничных опухолях костей достоверно превышали значения при доброкачественных новообразованиях и в контроле, однако их связи с показателями выживаемости не выявлено. У пациентов с положительным эффектом химиотерапии базальный уровень ИФРСБ-1 был более высоким ($35,8 \pm 3,7$ нг/мл) чем в группе, в которой отмечено прогрессирование опухолевого процесса ($23,2 \pm 4,4$ нг/мл). Уровни ИФРСБ-3 при доброкачественных опухолях костей были достоверно выше, чем при саркомах, а также значительно выше, чем в контроле. При пороговом значении 5845 нг/мл (при 99% специфичности), превышение порога наблюдали у 52% пациентов с доброкачественными новообразованиями и у 27% с саркомами костей. При уровнях ИФРСБ-3 выше пороговых, общая 3-летняя выживаемость (46,1%) была ниже, чем при значениях меньше порогового (65,4%). Полученные данные свидетельствуют о потенциальной возможности использования маркеров ИФР-I и ИФРСБ-3 в качестве факторов прогноза при злокачественных и пограничных опухолях костей.

ПРИМЕНЕНИЕ СИЛИКОКАЛЬЦИЙФОСФАТНОЙ БИОКЕРАМИКИ ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

Царёв В.Н., Волошин В.П., Оноприенко Г.А.,
Дорошко И.Г., Литвинов В.В., Власова Е.Б.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
ЦНИИ автоматизации и гидравлики,
Москва

В отделении травматологии и ортопедии МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского проведено исследование по применению силикокальцийфосфатной биокерамики для замещения костных дефектов.

Биокерамика («БКС») была использована для лечения 23 пациентов в возрасте от 20 до 58 лет для замещения костных дефектов при хирургическом лечении доброкачественных опухолевидных внутрикостных новообразований и дефектов костей, образовавшихся после травм. Из них было 12 женщин и 11 мужчин. Находящимся под наблюдением пациентам были поставлены следующие диагнозы: новообразование дистального отдела бедренной кости (3 человека); фиброзный метафизарный дефект дистального отдела бедренной кости (1); гигантоклеточная опухоль дистального отдела бедренной кости (1); внутрикостное новообразование проксимального отдела плечевой кости. (1); киста правой пяточной кости (2); закрытый оскольчатый перелом наружной части мыщелка правой большеберцовой кости со смещением отломков (1); крупнооскольчатый перелом вертлужной впадины со смещением отломков (1 человек); объёмное внутрикостное новообразование фаланги пальца кисти (12 человек); объёмное внутрикостное новообразование фаланги пальца стопы (1 человек).

Для заполнения крупных и небольших костных дефектов использовали гранулы диаметром 1-3 мм. В случаях посттравматических переломов костей после заполнения костного дефекта биокерамикой выполнялся накостный остеосинтез (2 случая). В одном случае применён блок биокерамики размером 2 x 2 x 2 см. Максимальный объём заполнения дефекта – 31,5 кубических сантиметра. Минимальный – 0,064 см³. В среднем – 6,5 см³.

В трёх случаях в раннем послеоперационном периоде наблюдалось асептическое воспаление перивульнарных мягких тканей в виде лёгкой гиперемии, отёка и болезненности. Указанные явления регрессировали в течение первой недели на фоне антибиотикопрофилактики инфекционных осложнений. Полагаем, что воспаление было обусловлено попаданием микрочастиц «БКС» в мягкие ткани. При достаточной изоляции материала, находящегося в костной ткани, от мягких тканей патологических клинических реакций не наблюдалось.

В раннем послеоперационном периоде рентгенологически наблюдалось полное заполнение полости гранулами биокерамики. Отдалённые результаты оценены у шести больных через 6 месяцев после операции, у 3х через 12 месяцев и у одной больной через 24 месяца. Рентгенологически отмечалось сохранение объёма введенного материала в течение всего срока наблюдения. Отмечено, что через 6 месяцев наблюдается нечёткость контура гранул.

Через 12 мес. наблюдается размытость контура гранул, становятся видны костные трабекулы, скопление гранул биокерамики начинает приобретать вид костной ткани, что по нашему мнению свидетельствует о частичной биоинтеграции материала. Полной перестройки имплантированного материала через 12 месяцев после операции не отмечено. Нарушения двигательной функции и болевого синдрома через 6, 12 месяцев не наблюдалось ни у одного больного.

На основании проведённого исследования сделаны выводы: 1) изменении плотности импланта, определяемых визуально по рентгенограммам в процессе наблюдения и сравнения рентгенограмм в динамике свидетельствует о биоинтеграции импланта и остеокондуктивных свойствах;

2) исчезновение чёткости контура на границе биокерамического импланта и костной ткани, а также исчезновение чёткости контура гранул в процессе наблюдения в динамике свидетельствует об остеоиндуктивных свойствах биокерамического импланта;

3) сохранение объёма и формы имплантированного материала позволяет использовать его в качестве эндопротеза костной ткани;

4) вследствие сохранения объёма и формы имплантированного материала, отсутствия его полной перестройки и сохранения материалом прочностных свойств следует избегать его применения если в

дальнейшем планируется восстановление формы и объёма увеличенной в объёме патологическим процессом кости;

5) вследствие сохранения материалов прочностных свойств и его остеинтеграции целесообразно применение материала для восстановления опороспособности конечности.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ АРМИРУЮЩИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЭНДОСТАЛЬНЫХ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Шевырев К.В., Волошин В.П., Оноприенко Г.А.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Доброкачественные опухоли составляют до 50% случаев у больных с опухолями и опухолеподобными поражениями скелета (0,07 - 1 случай на 100 000 человек). За редким исключением одинаково часто поражают мужчин и женщин. Клиническое течение доброкачественных опухолей костей, как правило, благоприятное, они бессимптомны и обнаруживаются случайно при рентгенологическом исследовании. К наиболее часто встречающимся доброкачественным опухолям костей относятся:

- костеобразующие (доброкачественные опухоли): остеома, остеоид-остеома и остеобластома;
- хрящеобразующие (доброкачественные опухоли): остеохондрома, хондрома, хондробластома и хондромиксоидная фиброма;
- соединительнотканые (доброкачественные опухоли): неосифицирующая фиброма, ксантофиброма (доброкачественная фиброзная гистиоцитома);
- гигантоклеточная опухоль (остеокластома).

Часть этих пациентов нуждается в оперативном лечении. Удаление доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей конечностей повышает вероятность перелома пораженной кости в послеоперационном периоде. Для сохранения пациентами дооперационной активности в ряде случаев требуется профилактическое армирование кости.

Клиника травматологии и ортопедии МОНИКИ имеет опыт армирования костей конечностей у 26 пациентов в возрасте от 19 до 62 лет. Вмешательства выполняли по поводу фиброзной дисплазии, гигантоклеточной опухоли, солитарной костной кисты, энхондромы и других опухолей, поражающих кости конечностей. Поражение бедренной кости имело место в 12 случаях, большеберцовой кости в 7, малоберцовой в 2, плечевой в 5 случаях. Оперативное лечение чаще всего было двухэтапным. Первым этапом выполняли биопсию для уточнения морфологии опухолевого поражения костей. После гистологической верификации диагноза выполняли основное оперативное вмешательство – эксколезию или резекцию очага поражения сегмента пораженной кости, замещение образовавшегося дефекта костным трансплантатом и армирующий накостный или внутрикостный остеосинтез. Импланты (в 16 случаях штифты, в 10 случаях пластины) устанавливали в шинирующем режиме. Во всех случаях после удаления опухоли применяли костную пластику ауто-, алло- или ксенокостью.

В настоящее время прослежены результаты лечения у больных в сроки до трех лет. 7 больных находятся под наблюдением с хорошей рентгенологической динамикой заполнения костного дефекта. У остальных пациентов со сроками наблюдения свыше 10 месяцев опухолевые дефекты заполнены костной тканью.

Выводы. Применение остеосинтеза для профилактики патологических переломов после удаления доброкачественных опухолей и опухолеподобных болезней костей конечностей позволяет сохранить пациентам дооперационную двигательную активность. Использование блокируемых имплантов позволяет выполнять более щадящий и одновременно механически прочный остеосинтез, в том числе с использованием малоинвазивных методик. Эластичная фиксация, получаемая при использовании блокируемых имплантов, позволяет получить нормо- или гипертрофическое костеобразование в очаге поражения.

SURGICAL TREATMENT OF SKULL BASE TUMORS EXTENDING TO THE CRANIOVERTEBRAL JUNCTION

Shkarubo A.N., Andreev D.N., Sidorkin D.V.,
Konovalov A.N., Konovalov N.A., Zelenkov P.V.

Objective: to optimize the surgical treatment of patients with skull base tumors extending to the craniocervical junction .

Material and Methods. From 2006 to 2013 . were operated on 24 patients (23 chordoma and 1 meningioma). Age was 2 years and 7 months to 61 years. 14 patients were male and 10 patients - female. Of the 24 patients 9 patients were children ages 2 years and 7 months to 16 years. Mean age 10 years. In the group of «kids» have 6 boys and 3 girls.

Adults were 15 patients with 18 to 61 years, the average age was 42 years. 8 male patients, 7 patients - female. 24 patients were operated on by microsurgical transoral access, 2 patients produced a combined microsurgical transoral endoscopic transnasal removal and giant skull base tumors (all chordoma), one patient with skull base chordoma also performed transcranial removal of the tumor using the right retrosigmoid access.

In 4 cases marked the initial instability of the craniocervical junction, in other cases, signs of spinal instability is not marked, but the pathological processes extend to C1-C2 and tumor removal would inevitably lead to instability of the craniocervical junction.

Results and Discussion. In 4 cases (16.7%) tumors were removed totally. In 18 cases (75 %) tumors (all chordoma) removed subtotally (80-90 % of the initial tumor volume). In 2 cases (8.3%) - partial removal of the tumor.

Clinical improvement was observed in 16 patients, had no changes in 5 and 2 patients with chordomas died in a period of 2 to 5 years of disease progression, 1 for 26 days after surgery (repeated in connection with the continued growth). In 3 cases, the patients were reoperated: in 1 case after the primary transoral removal of the tumor and 1 - after combined transnasal - transoral removal of the tumor. Continued growth of chordoma was observed in 7 patients (29%) in the period from 12 months to 2 years. Intraoperative liquorrhea observed in 5 patients (20.8 %). All the patients underwent plastic base of the skull, the outer lumbar drainage was 7 patients within 2-10 days. Postoperative (oral) liquorrhea was in two cases (8.3%), complicated by meningitis. Outer lumbar drainage functioned within 5-7 days. Diastasis seams on the soft palate or faringse after transoral removal of pathological focus was observed in three patients (12.5%) that required the imposition of secondary sutures on the soft palate.

Conclusion. Thus, developed and introduced into clinical practice of new surgical technologies for removing tumors of the skull base and craniocervical junction expanded indications for surgical treatment of complex diseases that were previously considered inoperable almost allowed reduce postoperative complications and improve the quality of life for patients.

Keywords: skull base, craniocervical junction, chordoma, transoral end transnasal approaches.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ НА КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЕ СОЧЛЕНЕНИЕ

Шкарубо А.Н., Андреев Д.Н., Сидоркин Д.В.,
Коновалов А.Н., Коновалов Н.А., Зеленков П.В.
НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Цель исследования: оптимизация хирургического лечения пациентов с опухолями основания черепа распространяющихся на краниовертебральное сочленение.

Материал и методы: С 2006 по 2013 гг. было оперировано 24 пациента (23 хордомы и 1 менингиома). Возраст больных был от 2 лет и 7 месяцев до 61 года. 14 больных были мужского пола и 10 больных – женского. Из 24 больных 9 больных были детского возраста от 2 лет и 7 месяцев до 16 лет. Средний возраст детей 10 лет. В группе “дети” было 6 мальчиков и 3 девочки.

Взрослых было 15 больных с 18 до 61 года, средний возраст составил 42 года. 8 больных мужчины, 7 больных – женщины. 24 пациента

были оперированы микрохирургическим трансоральным доступом, 2 пациентам произведено сочетанное микрохирургическое трансоральное и эндоскопическое трансназальное удаление гигантских опухолей основания черепа (все хордомы), одной пациентке с хордомой основания черепа также выполнялась транскраниальное удаление опухоли с использованием правостороннего ретрогимовидного доступа.

В 4 случаях отмечена исходная нестабильность кранио-verteбрального сочленения, в остальных случаях признаков нестабильности позвоночника не отмечено, но патологические процессы распространялись на C1-C2 и удаление опухоли неизбежно привело бы к нестабильности краниоverteбрального сочленения.

Результаты и обсуждение: в 4 случаях (16.7%) опухоли удалены тотально. В 18 случаях (75%) опухоли (все хордомы) удалены субтотально (80-90% от первоначального объема опухоли). В 2 случаях (8.3%) – частичное удаление опухоли.

Клиническое улучшение наблюдалось у 16 больных, оставалось без динамики у 5, 2 пациента с хордомами скончались в сроки от 2 до 5 лет от прогрессирования заболевания, 1 на 26 сутки после операции (повторная в связи с продолженным ростом). В 3 случаях больные были реоперированы: в 1 случае после первичного трансорального удаления опухоли и в 1 – после сочетанного трансназального-трансорального удаления опухоли. Продолженный рост хордомы отмечен у 7 пациентов (29%) в сроки от 12 месяцев до 2 лет. Интраоперационная ликворея отмечена у 5 пациентов (20.8%). Всем пациентам проведена пластика основания черепа, наружный люмбальный дренаж был у 7 пациентов в течении 2-10 суток. Послеоперационная (оральная) ликворея была в двух случаях (8.3%), осложнившаяся менингитом. Наружный люмбальный дренаж функционировал в течении 5-7 дней. Диастаз швов на мягком небе или на фарингсе после трансорального удаления патологического очага отмечен у трёх пациентов (12.5%), что потребовало наложения вторичных швов на мягкое небо.

Заключение: таким образом, разработанные и внедрённые в клиническую практику новые хирургические технологии при удалении опухолей основания черепа и краниоverteбрального сочленения расширили показания к хирургическому лечению этих сложных заболеваний, которые ранее считались практически неоперабельными, позволили снизить уровень послеоперационных осложнений и повысить качество жизни пациентов.

Ключевые слова: основание черепа, краниоverteбральный переход, хордома, трансоральный и трансоральный доступы.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Шпилевский И.Э., Соколовский О.А., Пашкевич Л.А.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Цель: уточнить особенности и сложности диагностики доброкачественных новообразований костей конечностей у детей и подростков, возможные причины диагностических ошибок.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ особенностей диагностики доброкачественных новообразований у пациентов, находившихся на лечении в РНПЦТО с 2000 г. по 2012 г. (всего 934 наблюдения). Оценивались результаты клинического обследования и современных методов визуализации патологических образований (рентгенография, КТ, МРТ и др.); проводился их сравнительный анализ с данными морфологического исследования.

Результаты и обсуждение. Хрящевые новообразования имели место в 635 случаях, остеогенные – в 27, фиброзный кортикальный дефект – 32, гигантоклеточная опухоль – 12, опухолеподобные поражения – 228. В костях верхней конечности они локализовались в 274 наблюдениях: плечевой пояс – 14, плечевая кость – 158, кости предплечья – 69, кости запястья и кисти – 27; в костях нижней – в 660: тазовая кость – 28, бедренная – 287, кости голени – 330, стопы – 24. При анализе особое внимание уделялось случаям, когда неточная диагностика могла привести к выбору неадекватной тактики лечения.

Выводы. Экстраоссальные, а также иные новообразования, нарушающие нормальный рельеф кости, обычно выявляются при

осмотре родителями (самоосмотре), за исключением локализующихся по передней поверхности лопатки, в некоторых отделах тазовой, проксимальном отделе бедренной, задней поверхности большеберцовой и диафизе малоберцовой костей, непосредственная пальпация которых затруднена или невозможна.

Иррадиация болей в коленный сустав при наличии патологии в области тазобедренного, несмотря на широкую известность этого факта, на практике вызывает затруднения при клинической диагностике.

Статико-динамические нагрузки на скелет верхних конечностей относительно невелики, поэтому симптоматика, связанная со снижением прочности костей, смазана, и на первый план выходят проявления, обусловленные нарушением нормального объема и диапазона движений.

Статико-динамические нагрузки на скелет нижних конечностей, учитывая повышенную физическую активность и подвижность детей и подростков, достаточно высоки. Поэтому при литических новообразованиях на первый план выходит симптоматика, связанная со снижением прочности кости, а нарушения функции, как правило, вторичны.

Наименьшие сложности возникают при клинико-рентгенологической диагностике часто встречающихся (остеохондромы, костные кисты, фиброзный кортикальный дефект), полиоссальных форм (экзостозная хондродисплазия, болезни Ollier и Albright) новообразований, а также остеод-остеомы, имеющих характерную картину.

Наибольшие сложности возникают при диагностике относительно редко встречающихся новообразований (остеобластома, гигантоклеточная опухоль, эозинофильная гранулема), при дифференциальной диагностике костных кист, а также при наличии признаков возможной злокачественной трансформации доброкачественных опухолей.

Новообразования костей могут имитировать редко встречающиеся малоизвестные варианты их строения – эностома (bone island), processus supracondylaris, костномозговая пазуха и т.п.

Биопсия и дооперационная морфологическая верификация клинико-рентгенологического диагноза показана при наличии признаков злокачественного характера новообразования (малигнизации доброкачественного), а также в случаях, когда от точности диагноза (при несомненно доброкачественном характере поражения) принципиально зависит выбор тактики лечения.

РАЗДЕЛ 6. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ

**ALGORITHM FOR ACETABULAR CUP REPLACEMENT
IN HIP REVISION ARTHROPLASTY****Karl-Dieter Heller**Orthopedic Department Braunschweig Herzogin Elisabeth Hospital,
Braunschweig Germany

With increasing numbers of primary total hip replacements the importance of hip revision arthroplasty is steadily increasing. While stem replacement is in most cases easily achieved through modular revision systems, the replacement of the acetabular cup poses a bigger challenge depending on the degree of bone loss.

The goal of acetabular cup revision is - apart from soft tissue sparing operation techniques - the achievement of primary stability which enables secondary integration. To this end sufficient contact to host bone or appropriate augments and cages to create sufficient contact are needed.

The rotational centre as well as biomechanics have to be considered. Reconstruction of the defect is the ultimate goal of any operation. If possible, this should be accomplished biologically, even if this method has its limits.

In the course of this lecture for every defect situation according to the Paprosky classification an algorithm for adequate acetabular cup reconstruction is presented.

In severe bone loss situations the sole reconstruction through bone is not feasible.

Here, tantal wedges or other supporting measures, modular revision cups, etc. have to be used to fill the defect in the main cranial and dorsal load carrying areas to achieve adequate acetabular cup support.

For every type of defect up to Paprosky 3b corresponding case studies are shown. In many cases acetabular cup revision is necessary without the stem being loosened. Here it is important to be prepared for dealing with a firmly positioned stem a) regarding preparation and b) regarding the choice of implants.

In revision arthroplasty a high quality wear couple is necessary. Thus for the existing implant a suitable implant, for example BioloX Option model should be on hand to be able to respond with an appropriate wear couple.

At the end of the lecture the author's personal algorithm will be presented.

In summary, a defect oriented approach is necessary and the reconstruction of the rotational centre should be biological if possible. Modular acetabular cups offer the possibility to adapt to different situations during surgery. The main load carrying area needs stable material.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ВЫВИХА
ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА****Абдулнасыров Р.К., Киреев С.И., Нам А.В.,****Марков Д.А., Павленко Н.Н., Юсупов К.С.**Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Частота вывиха головки эндопротеза по данным различных авторов составляет от 1,5 до 11% после первичных операций и 4 - 25% после ревизий, уступая только позднему расшатыванию компонентов эндопротеза (Неверов В.А., и др., 2005; Ахтямов И.Ф., и др., 2006; Волошин В.П., и др., 2006; Волченко Д.В., 2007; Захарян Н.Г., 2008; Загородний Н.В. и др., 2008; Волошин В.П., 2009; Ключевский В.В., и др., 2009; Кузьмин И.И., 2010; Куринный С.Н., 2010; Сементковский А.В., 2011; Слободской А.Б., и др., 2011; Корольков А.И., 2011; Тихилов Р.М., и др., 2011; Загородний Н.В., и др., 2012; Сеидов И.И. 2012; Тихилов Р.М., и др., 2012; Андреев Д.В., и др., 2013; Молодов М.А., и др., 2013; D. Angelo I., et al., 2007; Т. Бриггс и др., 2014).

Цель исследования: повышение эффективности профилактики вывиха головки эндопротеза при эндопротезировании тазобедренного сустава путем разработки усовершенствованного способа интраоперационной пластики мягких тканей.

Материал и методы. В ФГБУ «СарНИИТО» за период с 2006 по 2013 гг., выполнено 8443 вмешательства первичного эндопротезирования тазобедренных суставов: из которых в 6170 (73,07%)

использовался переднелатеральный доступ, а в 2273 случаях (26,93%) использовался заднелатеральный доступ и пластика мягких тканей тазобедренного сустава по разработанному «Способу профилактики вывиха эндопротеза тазобедренного сустава» (патент РФ №2398539, опубл. 10.09.2010 г.). Средний возраст составил 54,4±12,8 лет. Результаты и заключение. Следует отметить, что заднелатеральный доступ применялся у больных со сложной патологией тазобедренного сустава, высокий вывих бедра, посттравматических коксартрозах с разрушением проксимального отдела. При этом анатомия тазобедренного сустава была значительно нарушена из-за рубцов, формы костей, оперативных вмешательств в детском возрасте, что требовало пластики мягких тканей для профилактики возникновения вывиха компонентов эндопротеза. За период с 2006 по 2012 годы выполнено 6922 операций по замене тазобедренного сустава, из них 1864 (26,92%) заднелатеральным доступом. В 9 (0,48% от операций, выполненных заднелатеральным доступом и 0,13% от общего числа хирургических вмешательств по поводу тотального эндопротезирования тазобедренного сустава) случаях, у 8 больных в отдаленном послеоперационном периоде произошли вывихи головок эндопротеза, которым устранили закрытым вправлением и у 1 больного проведено ревизионное эндопротезирование с заменой ножки эндопротеза. В 2013 году выполнено 1521 операция тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, из них 409 (26,89%) заднелатеральным доступом. В одном (0,24% от операций, выполненных заднелатеральным доступом и 0,07% от общего числа хирургических вмешательств по поводу тотального эндопротезирования тазобедренного сустава) случае у больного также в отдаленном периоде произошёл вывих головки эндопротеза, который был устранен закрытым вправлением с последующей иммобилизацией.

Таким образом, за период с 2006 по 2013гг. вывих головки эндопротеза как осложнение тотального эндопротезирования тазобедренного сустава заднелатеральным доступом наблюдался нами в 10 случаях, что составило 0,43% от операций, выполненных заднелатеральным доступом и 0,11% от общего количества хирургических вмешательств по эндопротезированию тазобедренного сустава. При переднелатеральном доступе отмечено 46 (0,74%) вывихов эндопротеза из 6170 оперированных больных. Использование разработанного нами способа пластики мягких тканей при эндопротезировании тазобедренного сустава позволяет предотвратить вывих головки эндопротеза, восстановить анатомическую целостность капсулы и мягких тканей, окружающих тазобедренный сустав, восстановить опороспособность нижней конечности, добиться достаточного объема движений, избавить пациента от боли, хромоты, вернуть пациента к активному образу жизни.

**ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИИМПЛАНТНОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ
ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА****Акулов М.М., Митрофанов В.Н.**Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Цель исследования: анализ результатов лечения пациентов с глубоким нагноением после тотального эндопротезирования коленного сустава.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 37 больных (23 женщин, 14 мужчин) в возрасте от 22 до 71 лет с глубоким нагноением после тотального эндопротезирования коленного сустава, проходивших лечение в период с 2011 по 2013 год. Тактика оперативного вмешательства определялась сроками возникновения перимплантной инфекции, видом микрофлоры, высеваемой из области протеза и ее чувствительности к антибиотикам, состоянием тканей вокруг импланта.

По времени возникновения перимплантной инфекции пациенты распределились следующим образом: у 6 пациентов признаки воспаления появились в ранний послеоперационный период – до одного месяца после операции, у 31 пациента – от 1 и более месяцев после операции. Всем пациентам проводился один из видов хирургического лечения: хирургическая обработка гнойного очага с заменой полиэтиленового вкладыша, удаление эндопротеза с установкой спейсера, артродез аппаратом Илизарова.

Результаты. Пятерым пациентам с перимплантной инфекцией, возникшей в ранний послеоперационный период, эндопротез сохранен после выполнения ревизии с тщательной хирургической обработкой гнойного очага и замены полиэтиленового вкладыша. Удаление эндопротеза с последующим артродезом аппаратом внешней фиксации выполнено 6 пациентам. Показаниями к выполнению артродеза были: рецидив нагноения после установки спейсера (4 пациента), наличие полирезистентной грамм-отрицательной флоры (1 пациент), обширная гнойная рана и дефицит тканей в области эндопротеза (1 пациент). Удаление эндопротеза с установкой артикулирующего спейсера выполнено 26 пациентам. Показаниями к установке артикулирующего спейсера как первого этапа резэндопротезирования были: отсутствие признаков остеомиелита, наличие чувствительной патогенной микрофлоры к большинству антибактериальных препаратов, в том числе к термостабильным, сохранность периартикулярных мягких тканей. Всем больным проводилась системная антибактериальная терапия согласно выявленной чувствительности патогенной флоры в течение 2-4 недель после операции. Рецидив нагноения возник у 6 пациентов после установки спейсера, троим из них выполнена повторная операция по установке спейсера, троим – артродез. Второй этап ревизионного эндопротезирования выполнен 17 пациентам в среднем через 4-6 месяцев. Остальные пациенты подготовлены к резэндопротезированию или находятся на амбулаторном наблюдении.

Выводы. Использование выработанной тактики лечения перимплантной инфекции позволило достичь в большинстве случаев хороших результатов лечения на первом этапе ревизионного эндопротезирования коленного сустава, а также в большинстве наблюдений выполнить второй этап резэндопротезирования.

ЛЕЧЕНИЕ ГЛУБОКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ЦЕМЕНТНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Антониади Ю.В.¹, Волокитина Е.А.¹, Зверев Ф.Н.¹,
Черницын Д.Н.², Помогаева Е.В.¹

¹Уральский ГМУ,
²ЦГКБ №24,
г. Екатеринбург

Цель работы: оптимизировать тактику лечения глубокой перипротезной инфекции у больных пожилого возраста в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. На базе травматологического стационара ГКБ № 24 г. Екатеринбурга за период с 2013 по 2014 год выполнено 66 операций тотального эндопротезирования тазобедренных суставов по поводу переломов шейки бедренной кости цементной системой «Aescular». В 3 случаях (4,5 % случаев) в раннем послеоперационном периоде (до 7 дней) выявлено развитие глубокого инфицирования в области послеоперационной раны. Возраст пациентов составил от 73 лет до 85 лет (в среднем $79,3 \pm 3,3$ года). Из них было две женщины и один мужчина. Средние сроки стационарного лечения составили $67 \pm 5,6$ дней. Использовались клинический, рентгенологический, микробиологический, лабораторный и статистический методы исследования.

Результаты и обсуждение. Лечение глубокого перипротезного инфицирования в раннем послеоперационном периоде у пациентов пожилого возраста проводилось по двум направлениям: хирургическому и комплексному медикаментозному. Хирургическое лечение включало проведение ревизии возможных путей распространения гнойной инфекции за счет широкого разведения краев раны до визуализации эндопротеза в среднем на 7-14 дней, ежедневно выполнялись перевязки, рану после промывания заполняли рыхлыми тампонами из салфеток с растворами антисептиков (0,1% раствор йодопирона, водный раствор 0,05 % хлоргексидина). При уменьшении гнойного отделяемого из раны и появлении на тканях налета из фибрина начинали использовать протеолитический фермент - трипсин. Критериями санации раны являлись обильные «живые» грануляции по всей поверхности раны, значительное уменьшение отделяемого, отсутствие температурной реакции. Во всех трех случаях срок санации раны составил 4 недели. Ушивание раны проводили через все слои с обяза-

тельным активным дренированием раны. Дренаж удаляли через 7 дней после наложения вторичных швов. Заживление ран наблюдали во всех трех случаях, повторных ревизий не потребовалось.

Медикаментозная терапия включала в себя использование антибиотиков широкого спектра действия на протяжении всего периода хирургического лечения под прикрытием пробиотиков. Антибиотики назначали согласно результатам микробиологического посева. Среди основных возбудителей инфекций выявлены: метилен-резистентный *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*. Данные возбудители проявляли резистентность к антибиотиками цефалоспоринового, пенициллинового ряда, ко фторхинолонам третьего поколения. К антибиотикам группы трициклических гликопептидов, карбапенемов, макролидов перечисленные выше микроорганизмы проявляли высокую чувствительность. Инфузионную терапию растворами кристаллоидов в первую неделю после открытия раны проводили в объеме до 2 литров, в последующем объем инфузии уменьшали до 1 литра и отменяли после ушивания раны. Гемотрансфузии потребовались всем трем больным, использовали фильтрованную эритроцитарную взвесь (от 2 до 4 доз), у двух пациентов проводили переливание свежезамороженной плазмы. Двигательный режим на период лечения инфекции специально не ограничивали. На момент выписки из стационара пациенты передвигались самостоятельно с использованием дополнительной опоры.

Выводы. Активная этапная хирургическая тактика лечения глубокой перипротезной инфекции (открытое ведение раны, промывание, отсроченное ушивание после санации с повторным дренированием), комплексная медикаментозная и инфузионная терапия, антибиотикотерапия, согласно данным микробиологического исследования, позволили сохранить эндопротез, избежать тяжелых ревизионных вмешательств по удалению имплантата у пожилых больных.

ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОРАЖЕНИЕМ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Белова С.В., Блиникова В.В., Невенчанная Л.С.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

У пациентов с поражением крупных суставов имеются как системные, так и локальные метаболические нарушения, которые усугубляют последствия тотального эндопротезирования, широко применяемого в качестве оперативного лечения данной категории больных.

Цель исследования: оценка метаболического состояния больных с поражением крупных суставов после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Было обследовано 32 пациента с ревматоидным артритом без тяжелых сопутствующих заболеваний. Данному контингенту было проведено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Изучение метаболического состояния больных проводилось в динамике: на 1, 3, 7, 14, 21 и 30 суток после операции с помощью клинических, инструментальных и лабораторных методов исследования, которые подразделялись на гематологические (определение количества эритроцитов, содержание гемоглобина в крови, СОЭ, количества лейкоцитов с подсчетом лейкоцитарной формулы), иммунологические (определение циркулирующих иммунных комплексов), биохимические (определение содержания общего и С-реактивного протеина, урвия молекул средней массы, малонового диальдегида, активности церулоплазмينا, содержания гликозаминогликанов) исследования и были выбраны с учетом их информативного значения.

После эндопротезирования на 1-3 сутки в сравнении с дооперационным уровнем было установлено повышение всех средних значений лабораторных показателей. Однако статистически достоверно было повышено содержание С-реактивного протеина, средне-молекулярных пептидов, малонового диальдегида, гликозаминогликанов и СОЭ.

В конце периода наблюдения (30-е сутки) после операции наблюдалась положительная динамика практически всех изучаемых показателей по сравнению с их уровнем на 1-3 сутки после оперативного вмешательства. При этом важно отметить статистически достоверное ($p < 0,05$) снижение уровней средне-молекулярных пептидов, С-реактив-

ного протеина, малонового диальдегида, гликозаминогликанов по сравнению с их значениями в ближайшем послеоперационном периоде.

Результаты исследования позволили выделить ряд лабораторных тестов, обладающих диагностической ценностью в плане объективной оценки метаболических нарушений системного и локального характера у больных ревматоидным артритом в условиях тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. К таким тестам относятся СОЭ, средне-молекулярные пептиды, С-реактивный протеин, малоновый диальдегид, гликозаминогликаны, увеличение содержания которых в сыворотке крови отражает, с одной стороны, выраженность метаболических нарушений, с другой – активность воспалительно-деструктивного процесса в суставах при ревматоидном артрите.

Объективная оценка метаболических нарушений у пациентов с поражением крупных суставов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава при помощи рационального комплекса биохимических методов исследования может быть полезной в разработке патогенетически оправданных схем медикаментозной коррекции.

ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Бенько А.Н., Кезля О.П.
БелМАПО,
Минск, Беларусь

С 1997г. по 2013г. в клинике БелМАПО имплантировано 1016 эндопротезов коленного сустава (991 несвязанных/25 связанных). Возраст пациентов: 39-85 лет; пол: 610 жен/406 муж. У 156 (15,35%) больных после артропластики отмечались боли в коленном суставе, у 45 из них мы подозревали инфекцию. Базовое исследование включало: клиническое, рентгенологическое (рентгенография, РКТ), радиоизотопное сканирование, 3-кратная аспирация/биопсия (открытая/артроскопическая), лабораторное (местный лейкоцитоз, цитологическое и микробиологическое исследование синовиальной жидкости), напряжённая фистулография (при наличии свищей).

Использовали различные протоколы лечения пациентов. Ранняя инфекция (до 3х нед. после операции): консервативное лечение (антибиотикотерапия) – 21 пациент; артроскопический дебридмент – 2; артротомия, замена полиэтиленового вкладыша, дренирование с пролонгированной антибиотикотерапией (3 нед. в/в и 6 нед. per os.) – 12 случаев. Повторная аспирация выполнялась через 2 нед. после отмены антибиотиков. Поздняя инфекции (до 3 мес.): первая группа (8 пациентов) – артротомия, замена вкладыша, дренирование; вторая (4 пациента) – одностадийная ревизия. Хроническая инфекция (более 3-х мес.). При наличии благоприятных условий (9 пациентов) выполнена одностадийная ревизия; неблагоприятных (4 пациента) – двустадийная ревизия. Нами разработана и внедрена методика имплантации индивидуального артикулирующего спейсера, импрегнированного антибиотиками. Реимплантацию выполняли через 6-8 нед., использовали цементные эндопротезы ревизионного типа с бесцементными ножками. Артродезировали сустав у 17 пациентов: с резистентной микрофлорой; тяжёлым течением инфекционного процесса; безуспешными ревизионными артропластиками; дефектами и выраженными рубцовыми изменениями кожных покровов; нестабильностью коленного сустава – тяжёлым поражением связочного аппарата. Результаты изучены у 36 пациентов (срок наблюдения 3,3 года). Ранняя инфекция. Эффективность консервативного лечения (антибиотикотерапии) оказалась низкой (10%). Артроскопический дебридмент был неэффективен у 100%; артротомия и дренирование эффективно у 41,6% пациентов. Поздняя инфекция. Артротомия и дренирование: у 100% больных развился рецидив инфекции. У 50% пациентов 2-й группы возник рецидив инфекционного процесса (1,5 до 5 мес). Хроническая инфекция. У 66,6% пациентов после одностадийной ревизии наблюдали рецидив инфекции (1,2-7 мес). В группе с двустадийной заменой – рецидива инфекции не было. Пациенты на промежуточном этапе активно ходили с дозированной (50%) нагрузкой на конечность, средний объем движений: 0/0/80. Артродез оказался эффективным в 91% случаев: у двух пациентов продолжает функционировать свищ.

Выводы. Решиться на ревизию можно после комплексного обследования пациента и установления причины нестабильности эндо-

протеза. «Золотым стандартом» диагностики перипротезной инфекции следует признать гистологическое исследование. В случае ранней инфекции, показаны срочные радикальные операции, с открытой артротомией, хорошей экспозицией, дебридментом и дренированием сустава. При поздней инфекции следует отказаться от сохранения компонентов эндопротеза, выполнять одно или двустадийную его замену. В случае хронической инфекции предпочтение следует отдавать двустадийной ревизии. Перспективным представляется применение артикулирующих спейсеров, импрегнированных антибиотиками. Артродез можно рассматривать как хороший выход из ситуации, особенно при развитии рецидивирующего артрофиброза, дегенеративных изменениях мягких тканей вокруг сустава, тяжёлом течении инфекционного процесса.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРА КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ И ЧАСТОТЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ РЕВИЗИОННОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Березин Г.В., Божкова С.А., Машков В.М.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Введение: ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава (ре ЭП ТБС) по данным научной литературы в несколько раз чаще приводит к развитию осложнений в послеоперационном периоде по сравнению с первичными операциями.

Цель исследования: оценить частоту встречаемости различных сочетаний дефектов бедренной кости (БК) и вертлужной впадины (ВВ), а также определить спектр и частоту возможных осложнений при различных типах дефектов костной ткани у пациентов с ре ЭП ТБС.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование основано на анализе медицинских карт и рентгеновских снимков 142 пациентов РНИИТО им. Р.Р. Вредена, которым в 2011 году в плановом порядке выполнено ре ЭП ТБС. Тотальная замена компонентов эндопротеза выполнена у 73 пациентов (51,4%), замена вертлужной впадины – у 39 пациентов (27,5%). Замена бедренного компонента проведена в 13 случаях (9,1%), замена вкладыша и головки эндопротеза – у 17 (12%) пациентов. Оценку состояния костной ткани проводили с использованием классификации Т.Н. Malloy для дефектов БК и W.G. Paprosky для дефектов ВВ на основе рентгеновских снимков. Значимость различий оценивали по Z-критерию.

Результаты. В 86,6% случаев были диагностированы дефекты БК 1 и 2 типа (n=46 и 77, соответственно). Костные дефекты бедра 3-го и 4-го типов были выявлены у 19 пациентов (13,4%). Более чем у половины пациентов (52,2%) дефект БК 1 типа сочетался с дефектом ВВ типа 2А, у 15,2% - с типом 2В, у 13,04% - с типом 1, у 10,9% - с типом 2С и у 6,5% пациентов - с типом 3А. Только у 1 пациента данной группы (2,17%) выраженность дефектов ВВ соответствовала типу 3В.

Установлено, что дефект БК 2 типа также чаще всего сочетался с дефектом ВВ типа 2А (40,25%). Кроме того, у пациентов данной группы чаще встречались сочетания с более выраженными проявлениями лизиса костной ткани ВВ, соответствующие дефектам типов 2В (26%), 3А (13%) и 2С (11,7%). Минимальные дефекты ВВ (тип 1) были выявлены только у 6 пациентов (7,8%) с изменениями БК 2 типа. Сочетание с максимальным дефектом ВВ типа 3В было диагностировано у 1 пациента (1,3%) данной группы.

Наиболее выраженные дефекты БК (тип 3 и 4) значительно чаще (p<0,05) сочетались с более тяжёлыми изменениями костной ткани ВВ (типы 2В и более): 34,8%, 51,9% и 68,4% для групп с дефектами БК 1, 2 и 3-4 типа, соответственно.

Частота осложнений в раннем п/о периоде составила в группе с дефектом БК 1 типа – 13,04% (тромбоз мышечного синуса – 1, невралгия седалищного нерва – 1, общие осложнения – 1, осложнения в области хирургического вмешательства (ОХВ) – 3), в группе с дефектами БК 2 типа – 24,67% (тромбоз мышечного синуса – 2, ретромбоз глубоких вен нижних конечностей – 1, осложнения в ОХВ – 16), в группе с дефектом БК 3-4 типа доля осложнений составила 21,1% (ТЭЛА – 1,

тромбоз глубоких вен нижних конечностей - 1; осложнения в ОХВ - 2). Частота осложнений развившихся в течение 1 года после операции составила в группе с дефектом БК 1 типа - 8,7% (развитие глубокой инфекции ОХВ - 2 случая, вывих головки ЭП - 2 случая), в группе с дефектом БК 2 типа - 3,9% (развитие глубокой инфекции ОХВ - 1, вывих головки ЭП - 2), в группе дефектов БК 3-4 типа в 1 случае (5,3%) в течение года развилась нестабильность компонентов эндопротеза.

Выводы. У пациентов, которым планируется ре ЭП ТБС, с увеличением объема дефектов БК наблюдается увеличение частоты их сочетания с более тяжелыми дефектами ВВ. У пациентов с большим дефицитом костной ткани в ОХВ существенно чаще развиваются ранние осложнения со стороны послеоперационной раны ($P < 0,05$).

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЯМЫХ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ НА ТРОМБОПРОФИЛАКТИКУ В СТАЦИОНАРЕ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Божкова С.А., Новокшонова А.А.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Несмотря на активное внедрение в практику методов медикаментозной тромбопрофилактики (ТП), развитие венозных тромбозных осложнений (ВТЭО) после ортопедических операций до сих пор остается актуальной клинической проблемой. В 2012 г. прямые оральные антикоагулянты (ПОАК) - дабигатран этексилат и ривароксабан, наряду с НМГ вошли в «Российские клинические рекомендации по профилактике ВТЭО в травматологии и ортопедии» в качестве одного из способов медикаментозной профилактики, после чего в клинике ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена были внесены изменения в протокол ТП. До 2012 г. «классическая» схема включала назначение НМГ за 12 часов до операции и далее минимум 10 суток с переводом с 7-х суток на варфарин (целевое значение МНО 2-3). С 2012 г. начала внедряться «новая» схема ТП, которая к началу 2013 г стала основной: введение НМГ за 12 часов до операции и далее в течение 1-3 суток с последующим переводом на ривароксабан или дабигатран этексилат.

Цель исследования: провести сравнительный анализ финансовых затрат на антикоагулянты в клинике ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена до и после перехода на схему тромбопрофилактики с применением ПОАК.

Материалы и методы. Оценку доли ежегодных затрат на антикоагулянты проводили с помощью стандартной ABC-VEN методологии за период с 2010 по 2013 гг. Для расчета стоимости 14-дневного курса ТП на 1 пациента с высоким риском ВТЭО после ортопедической операции учитывали прямые затраты на антикоагулянты, их введение и лабораторный контроль. Данные о цене препаратов получали из компьютеризированной аптечной программы «АРМ-Контент» за 2013 г., о стоимости подкожной инъекции и определения значения МНО - из Прейскуранта ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена на платные услуги в 2013 г. В качестве критерия эффективности адекватной ТП оценивали долю тромбозов легочной артерии (ТЭЛА) в структуре причин летальности в 2010-2013 гг.

Результаты и обсуждение. Стоимость курса ТП в соответствии с «классической» схемой составила 3 306 - 3 588 руб., в зависимости от дозы варфарина для достижения целевого значения МНО. При использовании ПОАК стоимость 14-дневного курса в стационаре снизилась до 2 039 руб. и 1 962 руб. при назначении ривароксабана и дабигатрана этексилата, соответственно, за счет более низкой стоимости суточной дозы ПОАК в сравнении с НМГ, уменьшением количества инъекций и отсутствия необходимости лабораторного контроля на фоне приема ПОАК.

Фармакоэкономический анализ ежегодных финансовых затрат на лекарственные препараты показал, что в период с 2010 по 2012 гг. наблюдался рост доли затрат на антикоагулянты (17,6 % - в 2010 г., 21% - в 2011 г. и 23% - в 2012 г.). При этом в 2012 г увеличение затрат было связано с тем, что врачи продолжали длительно до 7-10 суток назначение НМГ и, по сути, ПОАК заменяли только варфарин. В 2013 г., когда «новая» схема тромбопрофилактики стала основной, произошло значительное снижение доли затрат на антикоагулянты до

13,3%. Экономия финансовых средств по сравнению с 2012 г составила 5,1 млн рублей. Кроме того, за исследуемый период времени не было отмечено значимого увеличения частоты тяжелых ВТЭО, так среди умерших пациентов ТЭЛА как причина смерти в 2010 г. была установлена в 25% случаев (5 из 20), в 2011 - в 13,3% (2 из 15), в 2012 - в 30% (3 из 10). В 2013 г летальных ТЭЛА не было.

Заключение. Введение ПОАК в локальные протоколы тромбопрофилактики является экономически выгодным для стационаров травматолого-ортопедического профиля.

ПЕРВИЧНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА КАК РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ПЕРЕЛОМАМИ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Боровков В.Н., Сорокин Г.В., Еремин А.В., Боровков Н.В.
ГКБ №71,
Москва

Цель исследования. Проблеме ранней реабилитации больных пожилого и старческого возраста с переломами шейки бедренной кости уделяется недостаточно внимания, особенно при таких последствиях повреждений, как несращение перелома, ложный сустав шейки бедра, посттравматический асептический некроз. Возможностью вернуть пациента к полноценной жизни, обеспечить ему достойное существование является эндопротезирование тазобедренного сустава.

Операцию первичного эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов пожилого и старческого возраста предпочтительней проводить в первые 1-3 суток от момента поступления больного в стационар и требует максимально быстрого клинико-лабораторного и функционального обследования.

Материалы и методы. За период с 2007 по 2013 год в травматологических отделениях ГКБ №71 г. Москвы было проведено 343 замещения тазобедренного сустава у пациентов с субкапитальными переломами шейки бедренной кости. Средний возраст составил 71,3 года. При замещении сустава мы применяли двухполюсные эндопротезы с цементной и бесцементной фиксацией компании BIOMET.

Во время операции большое внимание уделялось технике оперативного вмешательства. Проведение операции в положении пациента лежа на здоровом боку из минидоступа, который открывает подход к тазобедренному суставу сверху и позволяет не отсекав внутренние ротаторы бедра от места прикрепления к большому вертелу, снижает выраженность болевого синдрома и сохраняет активные движения в тазобедренном суставе в послеоперационном периоде.

Ежедневно проводились занятия с инструктором лечебной физкультуры, со 2 дня после операции разрешали присаживаться в постели, с 4-6 дня - ходьбу с костылями или при помощи ходунков. Продолжительность послеоперационного пребывания составила 14,5 дней, что с общим сроком пребывания в стационаре в 16 - 20 дней полностью укладывается в систему ОМС. К моменту выписки большинство пациентов были способны к самостоятельному передвижению и самообслуживанию. Ходьбу без ходунков разрешали не ранее, чем через 3 месяца после операции, что связано с реструктуризацией костной ткани.

Результаты. При осмотре 152 пациентов через 5 лет после операции было выявлено, что 130 (89,6%) пациентов, перенесших тотальное эндопротезирование вернулись к прежнему образу жизни, способность к передвижению восстановилась полностью, болевой синдром отсутствовал, в 20 (10,8%) случаях подвижность и способность к самообслуживанию были ограничены из-за болевого синдрома различной интенсивности, а в 2 (0,15%) случаях отмечалась нестабильность компонентов эндопротеза, потребовавшая ревизионного протезирования.

Обсуждение. Таким образом, первичное эндопротезирование современными эндопротезами является предпочтительным при лечении переломов, ложных суставов шейки, асептических некрозов головки бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста. А комплексное применение реабилитационных мероприятий в большинстве случаев способствовало значительному снижению

или полному купированию болевых синдромов, уменьшению регионарных гемодинамических нарушений, купированию невропатий, предотвращению прогрессирования дистрофического процесса в тазобедренном суставе и околоуставных мягких тканях и позволяло в течение длительного времени сохранять удовлетворительную функцию поврежденной конечности и тем самым улучшить качество жизни в отдаленном периоде.

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Брижань Л.К., Буряченко Б.П., Варфоломеев Д.И.
НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Заболевания и травмы тазобедренного сустава в настоящее время занимают значительное место в структуре ортопедической патологии и представляют большую проблему в травматологии и ортопедии. Многочисленные исследования последних лет показывают, что в настоящее время отмечается рост количества заболеваний тазобедренного сустава у лиц молодого возраста (до 50 лет), а так же у подростков. Широкое внедрение эндопротезирования позволило значительно повысить эффективность лечения данной патологии и существенно улучшить качество жизни больных. Следует отметить, что молодые пациенты имеют определенные отличия в структуре заболеваемости, и, соответственно, в характере выполняемых им оперативных вмешательств. Основной особенностью пациентов молодого возраста являются повышенные функциональные запросы и высокая физическая активность, создающие предпосылки к получению травм. В центре травматологии и ортопедии «Главного военного клинического госпиталя им. Н.Н. Бурденко» МО РФ была разработана хирургическая доктрина, объединяющая в себе современный подход к хирургической технике и использование новых видов эндопротезов. В целом основные положения этой доктрины можно свести к следующим постулатам:

- использование малоинвазивных хирургических доступов, максимально щадящих мышечно-фасциальный и связочный аппарат;
- применение современных технических решений, таких как головки эндопротезов большого радиуса, обеспечивающих максимальный объем движений, снижающих риск вывиха, современных «долговечных» пар трения, например, «керамика - керамика»;
- максимально бережное отношение к костной ткани, использование «коротких» бедренных компонентов с целью создания условий для последующих ревизионных операций.

Цель работы: проанализировать результаты лечения пациентов молодого возраста, находившихся на лечении в центре травматологии и ортопедии ГВКГ им. Н.Н. Бурденко с применением вышеуказанной доктрины.

Материал и методы: Проведен анализ клинических наблюдений 86 больных с заболеваниями и травмами тазобедренного сустава, находившихся на лечении в центре травматологии и ортопедии ГВКГ им. Н.Н. Бурденко в период с 2010 по 2013 гг. и 80 подобных больных в период с 2007 по 2009 гг. В опытной группе медицинская помощь оказана с применением принципов вышеуказанной доктрины. Вторую (контрольную) группу составили пациенты, лечившиеся по традиционным стандартам, принятым в России и за рубежом. Применение принципов вышеуказанной хирургической доктрины в опытной группе позволило добиться высоких функциональных результатов за счет применения головок большого радиуса, малоинвазивных хирургических доступов. Среднее значение по шкале Харриса было на 12,5 баллов больше, чем в контрольной и составило 89,6 баллов. Использование вышеперечисленных принципов способствовало более раннему восстановлению трудоспособности (средний койко-день уменьшился на 4,8 суток по сравнению с контрольной группой). В опытной группе также отмечается снижение на 9,2% ранних и поздних послеоперационных осложнений. Бережное отношение к костной ткани, использование «коротких» бедренных компонентов, позволило создать условия для последующей ревизионной операции стандартным имплантом, а не массивным ревизионным эндопротезом.

Следует особо подчеркнуть, что для получения хороших результатов после эндопротезирования тазобедренного сустава у лиц

молодого возраста, необходимо комплексное использование всех вышеперечисленных принципов.

Эффективное хирургическое лечение, в частности эндопротезирование тазобедренного сустава, проведенное с применением вышеуказанных принципов, как правило, полностью функционально излечивает пациентов, способствует восстановлению трудоспособности, что имеет большое значение не только в медицинском, но и социально-экономическом смысле.

РАДИКАЛ-ОБРАЗУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ЧАСТИЦ ИЗНОСА КОНСТРУКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА

Булгаков В.Г.¹, Гаврюшенко Н.С.¹, Козлов Е.Н.²

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

²ООО «КОНМЕТ»,

Москва

Распространенным методом лечения в травматологии, ортопедии, является применение имплантатов при остеосинтезе, эндопротезировании суставов и в хирургической стоматологии. Постимплантационный период при их использовании часто протекает в условиях значительного усиления свободно-радикальных процессов. Одним из основных источников возникновения радикалов является износ и коррозия конструктивных материалов имплантатов с образованием частиц, инициирующих образование радикалов. Свободные радикалы кислорода оказывают негативное действие на компоненты имплантатов и на биологические ткани, ухудшающее результаты имплантационной хирургии. При изготовлении указанных имплантатов часто используют сплавы на основе титана. Их широкое применение, а также важная роль свободных радикалов во взаимодействии имплантатов и биологических тканей требует оценки способности частиц сплавов инициировать образование радикалов.

Цель исследования: в работе проведена сравнительная оценка радикал-образующей способности (РОС) ряда конструктивных материалов на основе титана.

Материалы и методы. Частицы износа были получены с помощью сухого трения соответствующих титановых сплавов самих по себе на трибометре "Optimol". Частицы износа получены из титанового сплава ВТ6, нелегированного титана Grade 4 и ВТ1-0, сплава Ti6Al7Nb. Измерения с частицами износа указанных материалов проводили сразу после получения частиц. В опытах при концентрации частиц 1 мг/мл определяли скорость окисления в их присутствии изопропилбензола (кумола) и рассчитывали по этому показателю РОС изученных частиц износа.

Результаты и обсуждение. Выявлено, что частицы износа сплава ВТ6 и нелегированного титана Grade 4 инициировали окисление кумола и были наиболее активны (9,7-10-8 и 6,9-10-8 моль/л-сек, соответственно). Частицы других сплавов также инициировали окисление кумола, однако с заметно меньшей интенсивностью. Наименее активны были частицы нелегированного титана ВТ1-0 (2,2-10-8 моль/л-сек). Частицы износа титанового сплава с ниобием проявляли промежуточную радикал-образующую способность, величина которой в 2,1 раза превышала этот показатель частиц сплава ВТ1-0. Установлено, что внесение в реакционную смесь антиоксиданта ионола, обрывающего цепи окисления, ингибировало окисление кумола, вызванное частицами износа титановых сплавов, что является подтверждением способности указанных частиц инициировать цепное образование радикалов.

Полученные результаты указывают на возникновение свободно-радикальных реакций при износе титана и его сплавов, способных вызывать негативные реакции биологических тканей. Выявлены значительные различия по интенсивности образования свободных радикалов частицами износа нелегированного титана и его сплавов. Использование конструктивных материалов на основе титана с незначительной РОС способно уменьшить выраженность свободно-радикальных реакций в послеоперационный период и улучшить результаты лечения с применением различных титановых имплантатов.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ПАР ТРЕНИЯ В ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Бут-Гусаим А.Б., Сиротин И.В., Мкртчян В.А.
РНПМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Актуальность. В настоящее время при использовании современных имплантатов с парой трения «металл-полиэтилен» десятилетняя выживаемость эндопротеза приближается к 95%. Тем не менее, не решенными до конца остаются проблемы износа трущихся поверхностей эндопротеза, что приводит к остеолитису и, как следствие, к расшатыванию импланта. Так же важным недостатком эндопротеза является ограничение движений в суставе в связи с недостаточным размером его головки, а также риск вывиха.

Одним из путей решения данной проблемы является использование «твердых» пар трения – трущихся поверхностей дающих при длительном трении минимальный износ. Это пара трения металл по металлу и пара трения керамика по керамике.

Цель работы: улучшить результаты лечения больных с повреждениями и заболеваниями тазобедренного сустава при выполнении им эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭПТС) с использованием твердых пар трения. Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

- проанализировать результаты лечения больных, которым установлены эндопротезы с твердыми парами трения;
- разработать алгоритм выбора пары трения;
- изучить причины возникновения интра и постоперационных осложнений и разработать мероприятия по их профилактике;

Разработать систему лабораторного и инструментального мониторинга состояния больных с установленными эндопротезами с твердой парой трения.

Материалы и методы. В ходе поведенного нами исследования выявлены и проанализированы клиничко-рентгенологические и лабораторные результаты у пациентов с установленными эндопротезами с твердой парой. Срок наблюдения составил от 3 до 7 лет. Обследованы 105 пациентов, которые составили 3 группы сравнения: 40 пациентов с парой трения «металл-металл» (в данную группу не включались женщины детородного возраста) и 15 - с парой трения «керамика-керамика» и группу контроля – 50 пациентов, которым установлены ЭПТС с парой трения «металл-полиэтилен». Средний возраст больных составил 55,2 лет (от 30 до 73). Оценка функциональных результатов проведено по системе Харриса. Пациентам с парой трения «металл-металл» проводилось лабораторное определение уровня ионов кобальта и хрома в плазме. Также, всем пациентам выполнялось рентгенографическое исследование имплантированных суставов.

Результаты и обсуждение. Получены следующие функциональные результаты: 1-я группа: отличные 72,5% (29 чел.), хорошие 25% (10 чел.), удовлетворительные 2,5% (1 чел.), плохие 0%; 2-я группа: отличные 73,3% (11 чел.), хорошие 26,7% (4 чел.), удовлетворительные 0 %, плохие 0%. В контрольной группе: отличные 68% (34 чел.), хорошие 28% (14 чел.), удовлетворительные 4% (2 чел.). По результатам рентгенологического исследования остеолит не выявлен ни в одной группе, а положение имплантов правильное. Концентрации металл-ионов в плазме у пациентов 1-й группы оказались в пределах допустимого.

Основываясь на полученных результатах, можно рассматривать твердые пары трения «металл-металл» и «керамика-керамика» как достойную альтернативу эндопротезам с парой трения «металл-полиэтилен». Особенную актуальность твердые пары трения представляют для групп пациентов молодого и среднего возраста, ведущих активный образ жизни в связи с необходимостью продлить срок службы эндопротеза и отсрочить необходимость ревизионного вмешательства.

Однако, требуется проведение дальнейших исследований с целью усовершенствования как самих материалов, применяемых для создания твердых пар трения, так и хирургической техники установки имплантов, с целью минимизировать возможные побочные явления и достичь хороших результатов.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Воротников А.А., Коновалов Е.А., Пономарев И.П.
Ставропольский ГМУ,
г. Ставрополь

Цель исследования. Повысить качество жизни больных после эндопротезирования тазобедренных суставов. Проанализировать и оптимизировать имеющиеся клиничко-организационные пути ведения пациентов в послеоперационном периоде. Повысить информационную доступность и отработать методику дистанционного контроля состояния пациентов в послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Исследование основано на изучении лечебно-диагностического процесса, анкет и клиничко-организационных путей ведения 236 пациентов, находившихся на лечении в травматологическом отделении краевой клинической больницы г. Ставрополя в 2010 году. На этапе предоперационной подготовки все больные проходили анкетирование функции тазобедренного сустава по шкале Харриса и опроснику SF-36. Далее сформировано две группы, идентичные по основным социальным и медицинским характеристикам. С участниками основной группы (104 человека) проводились разъяснительные занятия по программе «Школа артроза», все пациенты снабжены методическими рекомендациями, разработанными для больных, готовящихся к эндопротезированию тазобедренного сустава. С пациентами контрольной группы (132 человека) проводилась стандартная предоперационная подготовка. Вторым этапом заполнение анкет проходило на контрольных осмотрах после оперативного вмешательства при личном визите к лечащему врачу и при помощи специально разработанного интернет ресурса. Полученные результаты статистически обработаны, достоверность их составила $p \leq 0,05$.

Результаты. На основании полученных данных видна устойчивая взаимосвязь функционального состояния и качества жизни пациентов. У пациентов из основной группы наиболее высокие показатели физического (75,2) и психологического (67,3) компонентов здоровья и шкале Харриса (89,2). С учетом полученных данных рассмотрены клиничко-организационные пути отбора и ведения пациентов. Наличие интернет ресурса значительно упрощает анкетирование пациентов живущих в отдаленных районах.

Обсуждение. Разработанные методические пособия, ведение занятий в «Школе артроза» способствует значительному повышению функциональной активности и качеству жизни пациентов в послеоперационном периоде. Разработанный информационный ресурс позволил получить пациенту всю интересующую его информации, а также дал возможность мониторинга отдаленных результатов лечения.

РЕВИЗИОННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА – РЕФИКСАЦИЯ ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ?

Гиркало М.В.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель настоящего исследования: изучить эпидемиологию костных дефектов и сравнить эффективность костной ауто-/аллопластики, использования аугментов и метафизарных втулок при ревизионном эндопротезировании коленного сустава.

Материал и методы. Нами прооперировано 65 пациентов с нестабильностью компонентов эндопротеза и наличием спейсера как 2 этап при лечении парапротезной инфекции. Для компенсации дефектов использовались метафизарные втулки, аугменты, костная ауто- пластика. Для исследования использовались клиничский, рентгенологический, биомеханический метод исследования и лабораторный.

С помощью клиничского метода оценивали субъективное и объективное состояние коленного сустава, наличие болей и дискомфорта при движениях, применяемая нами шкала позволила объективизировать удовлетворённость пациента лечением. Рентгенологически оценивали положение линии сустава, задний оффсет, наличие остеолита. Биомеханический метод гониометрии

и стабиллометрии позволил оценить объём движений в суставе и степень опороспособности оперированной конечности. Лабораторные показатели общего анализа крови и С-реактивного протеина использовались для определения воспалительного процесса в оперированном коленном суставе.

Результаты исследования и выводы. При асептической нестабильности наиболее часто встречаются дефекты 2 типа, при лечении инфицированного коленного сустава чаще встречаются дефекты 2 и 3 типов (AORI).

Костная ауто/алло-пластика даёт хорошие клинические результаты при дефектах 1 типа (AORI) на фоне асептической нестабильности. Особенно данный вид пластики дефектов эффективен при ограниченных полостях и костных кистах как на большеберцовом так и на бедренном сегментах. Отмечалась перестройка трансплантата в 100% случаев в сроки 6-12 месяцев. При использовании структурных ауто- трансплантатов для замещения дефектов 2 типа (AORI) перестройка занимала от 6 до 18 месяцев. Обязательным условием было использование интрамедуллярного стержня, что в 2 случаях вызвало диафизарные боли.

Металлические аугменты применяли при дефектах 2 типа (AORI). Наилучшие результаты отмечены при T2a, F2a, F2b. Применение металлических аугментов оказалось незаменимым при реконструкции линии сустава. С помощью дистальных бедренных аугментов линию сустава удавалось восстановить с точностью до 2 мм, задние бедренные аугменты позволили восстанавливать задний оффсет.

Метафизарные втулки использовались при дефектах 3 типа (AORI), в 2 случаях использовались при дефектах F3 и в 18 случаях при дефектах T3. Во всех случаях отмечена хорошая адаптация окружающей костной ткани. Особенностью использования метафизарных втулок была более «высокая» установка тибияльного компонента, что вело к использованию меньшей толщины вкладыша, а остающееся пространство под тибияльным компонентом заполнялось цементом и функционировало как депо антибактериального препарата. При использовании метафизарных бедренных и тибияльных втулок обеспечивалась надёжная метафизарная фиксация компонентов, что не приводило к возникновению диафизарных болей и стресс-шилдинга.

Таким образом, при ревизионном эндопротезировании коленного сустава ведущее значение имеет реконструкция дистального эпифиза бедренной кости для восстановления биомеханики сустава и метафизарная рефиксация тибияльного компонента, что подтверждается успешным применением ревизионных систем с мобильной платформой и метафизарными бесцементными втулками.

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПАРАПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОПРОТЕЗАМИ КОЛЕННОГО И ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВОВ

Гординская Н.А., Митрофанов Н.В., Комаров Р.Н.,
Сабирова Е.В., Абрамова Н.В., Дударева Е.В.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Эндопротезирование крупных суставов является одним из самых распространенных методов хирургического лечения гонартроза и коксартроза. Количество ежегодно выполняемых в разных странах артропластик постоянно увеличивается (Albuhairan B., 2008). Как и другие хирургические операции, эндопротезирование связано с риском развития осложнений. Одним из самых серьезных является раневая инфекция, по данным литературы в 30% случаев ведущая к удалению протеза и стойкой нетрудоспособности. Несмотря на совершенствование хирургической техники, методов профилактики и использование новейших антисептиков, частота парапротезной инфекции после первичного эндопротезирования составляет от 0,3% до 3% (Gallo J., 2003; Bauer T.W., 2006). При этом стоимость лечения парапротезной инфекции в 5-7 раз превосходит стоимость операций первичного протезирования (March L., 2002; Bozic K.J. et al., 2005). Основой медикаментозного лечения парапротезной инфекции является антибактериальная терапия, эффективность которой зависит от микробиологических исследований.

Целью настоящей работы является изучение этиологической структуры возбудителей парапротезной инфекции при ревизионном эндопротезировании.

Материалы и методы. Проанализированы результаты микробиологических исследований раневого отделяемого 83 пациентов отделения гнойной остеологии Нижегородского НИИ травматологии и ортопедии, которым проводилось ревизионное эндопротезирование в 2012-2013 гг. Для микробиологического анализа использовали пунктаты и биоптаты; посевы биосубстратов проводили в аэробных и анаэробных условиях.

Видовая идентификация микроорганизмов проводилась на анализаторе iEMS Reader FM (Labsystems, Финляндия) с помощью набора тест-систем (Lachema, Чехия).

Результаты анализа показали, что у обследованных пациентов выделено 89 штаммов микроорганизмов, подавляющее большинство (71,9%) которых составили стафилококки. 60,9% всех стафилококков присутствовали в монокультуре, остальные – в ассоциации с другими микроорганизмами. Более половины (64,0%) выделенных стафилококков принадлежали к виду *Staphylococcus aureus*, 36% – *S. epidermidis*. 20,3% всех стафилококков обладали mec A геном, т.е. были полирезистентными. Кроме стафилококков, в небольшом количестве выделена разнообразная микрофлора: *Streptococcus* spp. – 7 штаммов, *Pseudomonas aeruginosa* – 4, *Acinetobacter* spp. – 3, *Enterobacter cloacae* – 3, *Corynebacterium xerosis* – 3, *Serratia marcescens* – 2, *Klebsiella pneumoniae* – 1, *Peptostreptococcus anaerobium* – 1, *Candida albicans* – 1 штамм.

Таким образом, несмотря на обширный микробный пейзаж раневого отделяемого, в этиологии парапротезной инфекции ведущая роль принадлежит стафилококкам. Каждый пятый стафилококк является антибиотикорезистентным и требует специальной терапии для эрадикации. Своевременный микробиологический мониторинг раневого отделяемого позволяет назначить рациональное антибактериальное лечение, а также составить локальные протоколы стартовой антибиотикотерапии в конкретном отделении.

ДРЕНАЖНАЯ КРОВЬ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ОБЪЕКТ РЕИНФУЗИИ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ

Гречанюк Н.Д., Зверьков А.В.
Федеральный центр травматологии,
ортопедии и эндопротезирования,
г. Смоленск

Цель исследования: изучение возможности и целесообразности рутинного применения дренажного отделяемого для реинфузии после тотального эндопротезирования коленного (ТЭКС) и тазобедренного суставов (ТЭТС), ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава (РЭТС).

Задачи исследования: определение количественных и качественных показателей отделяемого из дренажей у пациентов после ТЭТС, ТЭКС и РЭТС; определение потребности этих пациентов в трансфузионной терапии.

Материалы и методы. Для решения целей и задач было проведено клиническое наблюдательное проспективное когортное исследование на базе ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России (г. Смоленск) с 14 марта по 1 апреля 2013 года. Критерии включения пациентов в исследование: в исследование были включены все пациенты после операций ТЭТС, ТЭКС и РЭТС, проведенных в указанный период. Критерии исключения из исследования: отсутствие дренажа у пациента после операции. У пациентов через 6 часов после окончания операции фиксировали количество отделяемого из дренажа, в дренажном отделяемом определяли количество эритроцитов, уровень гемоглобина, гематокрит, также проводилась визуальная оценка степени выраженности гемолиза. Была определена потребность пациентов исследуемой группы в трансфузионной терапии.

Полученные результаты. В исследование было включено 89 пациентов, из них мужчин 38 (47%), женщин 51 (53%). Средний возраст пациентов составил 57,6 года (среднеквадратическое откло-

нение 10,8 лет, минимальный возраст 24 года, максимальный – 82 года). Среди сопутствующей патологии у пациентов, включенных в исследование, не было системных заболеваний крови или признаков анемии, в предоперационном периоде пациенты не принимали антикоагулянты и антиагреганты, на момент начала операции ни у кого из пациентов не было выявлено нарушений свертывающей системы крови. Пациентам были проведены следующие оперативные вмешательства: ТЭТС – 58 из 89 пациентов (65,1%), ТЭКС – 28 из 89 пациентов (31,5%), РЭТС – 3 пациента (3,4%).

Количество отделяемого из дренажей через 6 часов после окончания операции (медиана, нижний и верхний квартили) составило 150 мл (100 – 250 мл), минимальное количество – 20 мл, максимальное – 650 мл. В полученном дренажном отделяемом были определены следующие гематологические характеристики (среднее значение \pm среднеквадратическое отклонение): уровень гемоглобина $61,03 \pm 23,02$ г/л; количество эритроцитов $1,86 \pm 0,68 \times 10^{12}/л$; гематокрит $17,04 \pm 6,61\%$.

Частота проведения трансфузионной терапии компонентами донорской крови составила 4,4% (4 пациента из 89), в том числе частота трансфузий свежезамороженной плазмы составила 2,2% (2 пациента из 89), частота трансфузий эритроцитосодержащих компонентов составила 3,3% (3 пациента из 89), частота проведения комбинированной трансфузионной терапии (СЗП + донорские эритроциты) составила 1,1% (1 пациент из 89).

Вывод: рутинное применение реинфузии дренажной крови у пациентов после операций эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов в ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Министерства здравоохранения РФ (г. Смоленск) представляется нецелесообразным из-за неудовлетворительных количественных и качественных показателей дренажного отделяемого и невысокой потребности пациентов в трансфузионной терапии.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ДЕФЕКТАХ КОСТЕЙ СУСТАВОВ

Грицюк А.А.

ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва

Лечение тяжелых повреждений и ранений суставов нередко приводит к образованию значительных дефектов суставных поверхностей.

Целью исследования явился анализ результатов эндопротезирования тазобедренного, коленного, голеностопного, плечевого и локтевого сустава с наличием обширных дефектов костей, потребовавшие либо пластического замещения и эндопротезирования, либо применения различных типов протезов.

Под нашим наблюдением находилось 39 пациентов, из них мужского пола 30 (76,9%) и 9 (23,1%) женщин средний возраст составил 51,2 года.

Всем пациентам выполнили тотальное эндопротезирование протезами отечественного и импортного производства, под общей (32,8%) и сочетанной (67,2%) анестезией. В 34,1% случаях применили цементное протезирование, в 48,9% случаях безцементное и 17% – комбинированное эндопротезирование и различные виды пластического замещения дефектов костей и мягких тканей суставов.

Результаты прослежены от 5 до 10 лет. Послеоперационные осложнения со стороны операционной раны имели место у 6 (15,4%) пациентов, что потребовало повторных операций и, как правило, удаления протеза. У 4 пациентов имел место тромбоз вен нижних конечностей, у 1 – ТЭЛА мелких ветвей, у 2 пациентов ишемические изменения миокарда в виде микроинфарктов, и гипостатическая пневмония у 1 пациента. Послеоперационный койко-день составил 18 суток. Летальных исходов не было.

Сохранение функции конечности удалось добиться у 33 (84,6%) пациентов, однако отличных результатов не было, хорошие у 10 (25,6%), остальные удовлетворительные.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Джумабеков С.А., Айтназаров Э.Т.

Бишкекский научно-исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Эндопротезирование коленного сустава на сегодняшний день является наиболее прогрессивным методом хирургического лечения поражений суставов разной этиологии, который быстро развивается и находит все большее применение в ортопедической практике.

Нами использовались эндопротезы салазкового типа. В целом 96 больным было выполнено 101 операций по замене коленного сустава искусственными имплантатами. Возраст больных варьировал от 20 до 71 лет. Основной контингент больных составляли женщины – 90, мужчины – 6 больных. Средний возраст женщин составил 50 лет, мужчин – 54 года. Подавляющее большинство операций проводилось с использованием цементной фиксации, что было обусловлено как экономическими причинами (имплантаты для бесцементного крепления дороже цементных моделей), так и наличием у большинства пациентов выраженных явлений остеопороза. Кроме того, по данным литературы, цементная техника дает лучшие долговременные результаты, чем бесцементная. По данным литературы, результаты эндопротезирования коленного сустава с протезированием надколенника и без такового сопоставимы, поэтому мы пошли по пути упрощения и сокращения продолжительности операции. По мере освоения данного метода мы столкнулись с рядом специфических особенностей эндопротезирования коленного сустава. Все хирургические вмешательства выполнялись в условиях значительной деструкции суставов, поэтому у большинства больных имелись различные осевые деформации коленных суставов. Чаще всего больные были с варусной деформацией. При оперативных вмешательствах у большинства больных деструкция была более выражена по медиальной бедренно-большеберцовой стороне коленного сустава, проявляющаяся нарушением оси конечности (варусная деформация), поэтому при выраженной варусной деформации конечности в коленном суставе высота резекции тибиальной части возрастала. И соответственно для достижения равновесия суставной щели в положении разгибания и сгибания под углом 90°, нами были установлены вкладыши эндопротезов размером до 10-12 мм. При наличии длительных сгибающих контрактур коленного сустава, даже после замены коленного сустава на искусственный, очень тяжело разработать движения, до некоторых пор мы применяли в таких случаях миофасциотомии, однако последствия таких операций очень плачевны. С учётом этих обстоятельств нами разработана методика интраоперационной редрессации мышц бедра. Перед эндопротезированием производится укорачивающая резекция бедренной кости и фиксация на костной пластине. При укорачивании бедренной кости происходит расслабление и растяжение мышц бедра, благодаря чему мы одновременно можем устранить контрактуры коленного сустава без вмешательства в мягкотканые структуры. Клиническая оценка результатов проводилась по оценочной таблице Knee Society, состоящей из двух частей: оценки функции коленного сустава и функциональных способностей пациента. Осложнения: парез большеберцовой порции седалищного нерва отмечен в 4 случае. После проведения консервативного лечения у больного наступил регресс неврологических симптомов до полного восстановления функции нерва. У двух пациенток с ревматоидным полиартритом и вторичным гонартрозом амплитуда движений в коленном суставе осталась неудовлетворительной (менее 30°). Это можно объяснить особенностями их психики, в силу которых не удалось добиться соблюдения ими нормальных сроков реабилитации. В предоперационном периоде средняя функциональная оценка коленного сустава составляла в группе пациентов с ревматоидным полиартритом и вторичным гонартрозом 23 балла, с гонартрозом 31 балл, с посттравматическим гонартрозом 26 баллов, с болезнью Бехтерева 21 балл. В послеоперационном периоде функциональная оценка коленного сустава составила в группе с ревматоидным полиартритом и вторичным гонартрозом 83 балла, с гонартрозом 87 баллов, с посттравматическим гонартрозом 79 баллов, с болезнью Бехтерева 70 баллов. Рентгенологическая оценка результатов проводилась в сроки от 3 до 6 месяцев. Ни у одного из наблюдаемых больных признаков нестабильности эндопротезов не выявлено, образование послеоперационных оссификатов также не обнаружено. Таким образом, опыт эндопротезирования коленных

суставов эндопротезами нового поколения мы оцениваем как положительный. Положительные ближайшие и отдаленные результаты лечения (катамнез – 6 лет) методом тотального эндопротезирования коленного сустава с применением собственных разработок и методик свидетельствуют об эффективности этого метода лечения, который позволяет ликвидировать болевой синдром, восстановить полный объем движений в суставе в короткие сроки после операции, вернуть пациентам прежнюю двигательную активность. Есть основания полагать, что дальнейшее накопление опыта применения эндопротезирования коленных суставов позволит добиться отличного результата лечения у большинства пациентов.

БИПОЛЯРНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ЧРЕЗ И МЕЖВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С., Суеркулов Б.Т.

Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Проблема лечения чрез и межвертельных переломов бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста в настоящее время приобретает все большую актуальность, поскольку переломы проксимального отдела бедра занимают одно из ведущих мест в структуре общего травматизма и составляют очень серьезную социально-экономическую проблему, как в нашей стране, так и во всем мире.

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения чрез и межвертельных переломов бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста.

В клинической практике Бишкекского научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии внедрено биполярное эндопротезирование тазобедренного сустава при чрез и межвертельных переломах бедра у лиц пожилого и старческого возраста. За период с 2011 - 2014 гг. в БНИЦТО г. Бишкек пролечены 43 пациента с переломами проксимальной части бедренной кости, из них женщины 29 и 14 мужчин. Средний возраст больных составил 64± лет. Чрезвертельные переломы 29(67,4%), межвертельные переломы 14(32,5%). Общее количество осложнений 3,2% (инфекция – 1,9%, фатальные тромбоземболии – 1,2%). Среди сопутствующих заболеваний первое место занимают болезни сердечно сосудистой и нервной системы. Больные принимали общее укрепляющие препараты и проводили профилактику гипостатической пневмонии и др.

Анестезиологическое пособие обеспечили следующим образом: у 36 (83,7%) пациентам провели эпидуральную анестезию, у остальных больных – эндотрахеальный наркоз.

Отдаленные результаты лечения оценивались у 34 больных на основании клинического и рентгенологического обследования пациентов по СОИ-3 в сроках от 6 месяцев до 1,5 года. Хорошие результаты составили 68%, удовлетворительные – 29%, неудовлетворительные – 3%, смертность – 3% случаев.

Таким образом, применение современных гемипротезов тазобедренного сустава значительно снижает продолжительность и травматичность операции, что позволяет расширить показания к данному виду вмешательства у пациентов старческого и пожилого возраста. При точном определении показаний гемипротеза позволяет провести эффективную и быструю реабилитацию данной категории пострадавших, восстановив им качество жизни, сопоставимое с таковым до травмы.

ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ КОКСАРТРОЗАХ

Джумабеков С.А., Казаков С.К., Калчаев Б.Н.

Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Одной из причин возникновения остеоартроза является недоразвитие тазобедренного сустава (дисплазия), при этом деге-

неративно – дистрофических поражений тазобедренного сустава на диспластический коксартроз приходится до 78%, из них до 19% на тяжелые формы дисплазии. В Кыргызской Республике эта цифра колеблется в пределах 19 - 23%.

Материалы и методы исследования. В Бишкекском научно-исследовательском центре травматологии и ортопедии в период с 2006 - 2013 гг. находились 113 пациентов, которым было произведено тотальное замещение тазобедренного сустава. Произведено 130 операций первичного тотального замещения тазобедренного сустава. Сроки наблюдения за пациентами составили от 3 мес. до 7 лет. Возраст составлял от 16 до 78 лет (в среднем ±39,7). Среди оперированных пациентов большинство составляли женщины, что свидетельствует о преобладании дисплазии у лиц женского пола. Так, у 60 пациентов (46,1%) отмечалось изменение тазобедренного сустава с обеих сторон, характеризующее дисплазию.

Все пациенты с диспластическим коксартрозом в соответствии с классификацией J.F. Crowe, распределены на три подгруппы, определяющие степень дисплазии в зависимости от подвывиха (величины проксимальной миграции) головки бедра.

С целью уточнения тяжести поражения тазобедренного сустава, как в предоперационном периоде, так и после него применялось клиническое комплексное исследование СОИ-3, предложенная С.П. Мироновым и соавторами в 2008 году, которая включает различные критерии оценки (не только анатомического, но и функционального плана) состояния тазобедренного сустава и, являясь актуальной, используется в ведущих ортопедических клиниках.

Результаты обследования. В предоперационном периоде средний показатель СОИ-3 во всех трех подгруппах был ниже нормы. Среди исследуемых пациентов в послеоперационном периоде наилучшие функциональные результаты получены у больных с I степенью диспластического коксартроза (97,8 балла), а наихудшие у пациентов с IV степенью (при ВВБ 87,4 балла). У больных с диспластическим коксартрозом установка тазового компонента в истинно анатомическую позицию в некоторых случаях была технически невозможной из-за дефицита костной ткани с выраженным недопокрытием ацетабулярного компонента. В связи с этим к пациентам основной группы в предоперационном периоде была применена нами разработанная математическая модель тазобедренного сустава для определения размера ацетабулярного компонента и площади недопокрытия его здоровой костной тканью в процентах. И наилучшие функциональные результаты тотального замещения сустава в отдаленном послеоперационном периоде были получены в отношении тех пациентов, которым ацетабулярный компонент был установлен в истинно анатомическую позицию с применением нами предложенного способа.

Таким образом, статистический анализ полученных данных оценка исходов лечения больных диспластическим коксартрозом методом тотального эндопротезирования позволили получить хорошие результаты в 84,6% наблюдений. Эндопротезирование уменьшает болевой синдром, улучшает походку и нормализует биомеханическое взаимоотношение в тазобедренном суставе, увеличивает объем движений.

ПОЗДНЯЯ ГЛУБОКАЯ ПЕРИЭНДОПРОТЕЗНАЯ ИНФЕКЦИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА: РЕВИЗИОННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ИЛИ АРТРОДЕЗ?

Дзюба Г.Г., Резник Л.Б., Ерофеев С.А.

Омская ГМА,
г. Омск

Существенный рост первичного эндопротезирования коленного сустава в России соответствует общемировой тенденции. Количество инфекционных осложнений таких операций пока сохраняется в прежних объемах и составляет по разным данным от 2,6% до 6,4%. При выборе вариантов оперативного лечения приходится принимать во внимание ряд объективных и субъективных факторов, а именно: выраженность и распространенность инфекционного процесса, степень потери костных структур бедренной и большеберцовой костей, вид и количественные показатели микробной патогенамиции, возраст пациентов, их субъективное восприятие патологического процесса, временные и функциональные предпочтения.

Цель исследования: оценить результаты многоэтапного ревизионного эндопротезирования коленного сустава и различные варианты артродеза коленного сустава при поздней глубокой перизндопротезной инфекции.

Материалы и методы. За период с 2009г. по 2013г. в отделениях ортопедии и гнойной хирургии БУЗОО «Клинический медико-хирургический центр» г. Омска находились 34 больных с глубокой перизндопротезной инфекцией коленного сустава. Средний возраст составил 68±8 лет, мужчин 12 человек (35,3%), женщин 22 (64,7%). Пациенты были рандомизированы в две группы: в первой (20 пациентов) – выполнялось многоэтапное ревизионное эндопротезирование с использованием артикулирующих спейсеров, во второй (14 пациентов) – выполнялись различные варианты артродезов коленного сустава, а именно, внеочаговый артродез спицевыми и спице-стержневыми аппаратами, внутрисочаговый артродез пластинами и комбинированный артродез с использованием интрамедуллярных антибактериальных спейсеров и внеочагового компрессионного остеосинтеза.

Результаты и обсуждение. Первоочередной задачей лечения являлась санация костных структур и подавление инфекции. В первой группе подавление инфекции было достигнуто в 18 случаях, что потребовало в 6 случаях многоэтапных (от 1 до 3 операций). Ревизионное эндопротезирование выполнялось преимущественно ревизионными системами Zimmer LCCK. Рецидивы ранней перизндопротезной инфекции наблюдались в 4-х случаях, что потребовало повторных санацирующих операций и длительной (от 1 до 3-х месяцев) ступенчатой антибактериальной терапии. Функциональные результаты после эндопротезирования по шкале «Oxford – 12 item knee score» признаны хорошими и отличными в 14 случаях. Во второй группе подавление инфекции было достигнуто у всех больных. Лучшие результаты в этой группе было достигнуто у больных, которым выполнялся комбинированный артродез: лечение было одноэтапным, артродез достигнут во всех случаях, восстановлена опороспособность конечности, рецидивов инфекции за 5-летний период наблюдения не наблюдалось.

Таким образом, основным методом лечения глубокой перизндопротезной инфекции коленного сустава является многоэтапное ревизионное эндопротезирование, обеспечивающее лучший функциональный результат. При упорном рецидивирующем характере инфекции, личном выборе пациента выполнение комбинированного артродеза коленного сустава является предпочтительной методикой лечения.

ПРОГНОЗ ГЛУБОКИХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Дорофеев Ю.Л., Калимуллина А.Ф., Пташников Д.А.,
Ткаченко А.Н., Алиев Н.С.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Целью исследования являлся анализ данных о глубоких инфекционных осложнениях области хирургического вмешательства у пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава.

Материалы и методы. За период с 2009 по 2012 гг. в отделении гнойной остеологии клиники травматологии и ортопедии СЗГМУ им. И.И. Мечникова (клиника) хирургические вмешательства по поводу глубоких инфекционных осложнений зоны операции после эндопротезирования тазобедренного сустава перенесли 88 пациентов. На основании данных анализа проведен поиск прогностических критериев для создания математической системы моделирования течения послеоперационного периода у больных этой группы.

За анализируемый период в клинике операции по поводу глубоких нагноений после эндопротезирования тазобедренного сустава перенесли 88 больных в возрасте от 27 до 93 лет. Сведения о первичном эндопротезировании тазобедренного сустава получены в 67 случаях (76,1%). При среднем возрасте больных 56,3 ± 5,3 лет большинство (43 чел. - 64,2%) пациентов составили женщины. Кроме патологии со стороны тазобедренных суставов у большинства больных выявлялись сопутствующие заболевания. Наиболее частыми были ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, гипертоническая

болезнь, сахарный диабет, что, несомненно, не могло не отразиться на течении послеоперационного периода. Группу сравнения составили 670 пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, результаты лечения которых прослежены в течение одного года.

Результаты и обсуждение. Выявлено, что на развитие глубоких инфекционных осложнений в зоне операции в большей степени влияют интраоперационные факторы: длительность операции, наличие интраоперационных осложнений, объем интраоперационной кровопотери. В меньшей степени оказывают воздействие такие дооперационные критерии, как: возраст, пол, характер и компенсация сопутствующей патологии, качество предоперационной подготовки, условия проведения вмешательства и др.

Все эти критерии оценены количественно. На основании последнего создан программный продукт, позволяющий прогнозировать глубокие инфекционные осложнения в зоне хирургического вмешательства. Использование данного программного продукта в пилотном формате позволило прогнозировать осложнения с вероятностью 80% и обеспечить снижение их частоты в 2 раза.

Таким образом, прогноз развития ряда глубоких инфекционных осложнений после эндопротезирования тазобедренного сустава, а также выявление факторов риска возможны на основании количественной оценки прогностических факторов. Это позволяет как на дооперационном этапе, так и после хирургического вмешательства прогнозировать осложнения и целенаправленно заниматься их профилактикой до операции, во время и после нее.

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРА У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Дулаев А.К., Цед А.Н.
НИИ СП им. И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург

Проблемы хирургического лечения пациентов пожилого возраста с внутрисуставными переломами проксимального отдела бедренной кости увеличиваются с каждым годом. Прежде всего, это связано с высокими показателями летальности – до 22-60% в течение первого года после травмы вне зависимости от способа и метода лечения.

Целью нашего исследования являлось рациональное обоснование наиболее оптимального хирургического доступа и положения пациента на операционном столе при эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов пожилого возраста с переломами шейки бедра и наличием сопутствующей тяжелой сердечно-сосудистой патологии.

Материалы и методы. Исследование проводилось в СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе с 2008 по 2013гг. Объем исследования составил 186 пациентов в возрасте старше 60 лет (ср. возраст - 77,3 года) со свежими (до 14 дней) переломами шейки бедренной кости. Пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от примененного хирургического доступа: I-ая группа – пациенты, оперированные передним доступом (Keggi); II-ая группа – пациенты, оперированные латеральными доступами (переднелатеральный Watson-Djones, латеральный - Harding); III-я группа – больные, которым эндопротезирование выполнялось из заднего доступа (Кохера-Лангенбека, Moor). В процессе анестезиологического пособия проводился мониторинг показателей пульса, артериального давления (с учетом погрешности до 5-10мм.рт.ст.), сатурации, сердечного выброса, которые характеризуют так называемую «стабильность состояния» пациента во время операции. В послеоперационном периоде наблюдение за пациентами продолжалось в течение 12 месяцев. За этот период оценивались показатели летальности во всех группах исследования, развитие общесоматических осложнений – тромбозомобилические осложнения, инфаркт миокарда, ОНМК, гипостатическая пневмония.

Результаты и обсуждение. Все операции эндопротезирования тазобедренного сустава проводились под спинно-мозговой анестезией. Летальность в течение первого года после операции среди всех пациентов составила 17 (9,1%), из них в III-ей группе 5(2,7%), во второй группе 12 (6,4%), причем количество умерших больных в

данной группе распределилось следующим образом: 10(5,3%), оперированных на боку и лишь два (1,1%) летальных исхода среди пациентов, оперированных на спине.

В процессе изучения полученных данных, результаты интраоперационных показателей свидетельствовали о том, что наиболее благоприятные исходы оперативного и анестезиологического пособия были среди пациентов I и II-а группы исследования, оперированных в положении на спине вне зависимости от стороны повреждения нижней конечности. Среди изученных пациентов отмечалось меньше изменений со стороны сердечнососудистой системы, а именно стабильная гемодинамика в течение всего оперативного вмешательства и наименьшее количество интраоперационных общесоматических осложнений (1,4%).

Среди пациентов II-б и III групп исследования с достоверностью $p < 0,05$ интраоперационные показатели стабильности гемодинамики были лучше у больных с переломами шейки левой бедренной кости, оперированных соответственно на правом боку.

Полученные авторами данные существенно не отличаются от данных отечественных и зарубежных исследователей, изучающих проблемы лечения пациентов пожилого возраста с переломами шейки бедренной кости. Таким образом для пациентов пожилого и старческого возраста с наличием тяжелой сердечно-сосудистой патологии при переломах шейки правой бедренной кости наиболее благоприятным является положение на спине на операционном столе во время хирургического вмешательства на тазобедренном суставе.

ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПЕРВОГО ПЛЮСНЕФАЛАНГОВОГО СУСТАВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО ОСТЕОАРТРОЗА РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Ежов М.Ю.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Патология только переднего отдела стопы и, в частности плюснефаланговых суставов, весьма разнообразна. К дегенеративно-дистрофическим заболеваниям этой области относятся: поперечное плоскостопие, hallux valgus, hallux rigidus, hallux varus, деформирующий остеоартроз различной этиологии (диспластический, посттравматический, подагрический, постинфекционный, ятрогенный), молоткообразная деформация, метатарзалгия, болезнь Мортон.

Цель исследования: оценить эффективность эндопротезирования первого плюснефалангового сустава при его дегенеративно-дистрофическом поражении различной этиологии.

Материалы и методы. В Нижегородском НИИТО проведен анализ лечения 311 пациентов с деформирующим остеоартрозом первого плюснефалангового сустава 1-3 стадии в сочетании с комбинированным плоскостопием и hallux valgus.

Пациенты с 1-2 ст. ДОА имели выраженные клинические и рентгенологические симптомы плоскостопия. Всем пациентам выполнялась реконструкция переднего отдела стопы по различным методикам. При контрольном осмотре в сроки от 3 мес. до 11 лет отмечено прогрессирование остеоартроза первого плюснефалангового сустава. У 35 из них отмечен деформирующий остеоартроз (ДОА) плюснефалангового сустава 3 ст., у 276 – 1-2 ст.

В связи с этим 5 пациентам выполнена реконструкция переднего отдела стопы в сочетании с тотальным эндопротезированием протезом Total Toe Систем (Total Toe System) первого плюснефалангового сустава производства компании «Биомет» ("Biomet, Inc.") и латеральным релизом сустава. Эти пациенты имели hallux valgus 2 ст. Первый межплюсневый угол не превышал 9 градусов. Прогрессирование остеоартроза отмечено при наблюдении в динамике в сочетании с прогрессированием hallux valgus. Это позволяет считать этиологическим фактором дисплазию первого луча стопы. В связи с этим остеоартроз у этой группы пациентов отнесен к группе диспластического. Рентгенологически отмечено значительное неравномерное (более выраженное в латеральном отделе) сужение суставной щели, кистовидная перестройка субхондрального слоя костной ткани, краевые остеофиты в области латерального отдела основания основной фаланги первого пальца. Амплитуда движений была значительно снижена (s 10/0/5).

Десяти пациентам выполнено тотальное эндопротезирование по поводу посттравматического деформирующего остеоартроза. В отличие от первой группы пациентов рентгенологические признаки имели отличия в виде выраженных, значительных костных разрастаний по периметру основания основной фаланги первого пальца и головки первой плюсневой кости. Сужение суставной щели было равномерным. Клинические признаки остеоартроза были сходны с таковыми у пациентов первой группы.

В послеоперационном периоде принципиально важна ранняя функция сустава в сочетании с относительно поздней нагрузкой (через 1-1,5 мес. после операции). Для этого пациенты ходят в ботинке Барука и имеют рекомендации для систематической разработки движений после заживления операционной раны.

Результаты и обсуждение. При контрольном осмотре через 12 мес. после операции отмечена оценка в 88 баллов по шкале AOFAS против 35 – до операции. У одного пациента отмечен hallux rigidus. Этот пациент не проводил рекомендованную ЛФК в послеоперационном периоде.

С целью соблюдения корректной ориентации компонентов эндопротеза принципиально важно соблюдать высокую точность направления начальной краевой остеотомии первой плюсневой кости.

Эффективность лечения hallux valgus и деформирующего остеоартроза у таких пациентов может быть повышена за счет применения эндопротезирования первого плюснефалангового сустава.

ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ГНОЙНОГО КОКСИТА У ПАЦИЕНТОВ СТРАДАВШИХ НАРКОТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ

Елфимов А.Л., Прохорский Д.А., Мкртычян О.Х., Иванов В.И.
ОКБ №2,
Ростовская ОКБ,
г. Ростов-на-Дону

В период с 2007 по 2014 годы после широкого внедрения методики эндопротезирования крупных суставов на базе травматолого-ортопедических отделений РОКБ и ОКБ2 было выполнено 12 операций по замене тазобедренного сустава пациентам, ранее перенесшим гнойный коксит, развившийся после инъекции наркотических препаратов в сосуды паховой области. Все прооперированные пациенты имели поражение только одного из тазобедренных суставов. Из 12 пациентов 10 составили лица мужского пола. Возраст от 22 до 46 лет. Перед проведением вмешательства удалось добиться комплаентности, как от пациентов, так и от родственников, с которыми проводились неоднократные беседы, совместно с врачами наркологами и психологами, с разъяснениями возможных осложнений и последствий, как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде, необходимости строгого соблюдения рекомендаций и режима терапии. Для включения в группу оперируемых пациентов необходим полный отказ от наркотических средств не менее чем за год, стойкое завершения воспалительного процесса в области тазобедренного сустава- отсутствие локальных проявлений в области сустава и паховой области, нормализации неспецифических показателей крови, не менее 3х кратного контроля с интервалом 2-3 недели в лаборатории лечебного учреждения, где планировалось проведения оперативного вмешательства. Отсутствие роста микрофлоры при посеве пунктата и крови на протяжении двух недель, при трехкратной пункции тазобедренного сустава под контролем ЭОПа с интервалом 3 недели, последний прием антибиотиков перед первой пункцией составлял не менее 4х недель. Непосредственно перед вмешательством проводилось детальное обследование и санация очагов хронической инфекции. Пред- и послеоперационная профилактика осуществлялась антибиотиками индивидуально, с учетом ранее полученных посевов и чувствительности микроорганизмов. Первая инъекция за 30-40 минут до разреза кожи, продолжительность терапии от 7 до 14 дней с последующим переходом на прием per os антибиотиков широкого спектра действия не менее чем 4-6 недель в комбинации с противогрибковыми и противовоспалительными препаратами. После резекции головки бедренной кости, субтотальной синовэктомии, удаления всех измененных тканей в полости и вокруг тазобедренного сустава, частичного

иссечения капсулы тазобедренного сустава, проводилось промывание полости сустава и окружающих тканей при помощи растворов антисептиков системой пульс-лаважа. Фрагменты синовиальной оболочки и внутрисуставная жидкость отправлялись на микробиологическое исследование. 4-м пациентам произведена установка цементного спейсера с двумя антибиотиками, а имплантация эндопротеза осуществилась после получения результатов посева и заживления раны. 2-м пациентам восстановление опороспособности выполнено при помощи аппаратов внешней фиксации. 10-ти пациентам операция выполнена в один этап: 3-м из них установлены цементные эндопротезы с антибиотиками, 2-м бесцементные с парой трения полиэтилен-керамика, и 5-м бесцементные с парой трения керамика-керамика. На момент публикации получено одно позднее глубокое нагноение у пациента через 2 года после возобновления приема инъекционных наркотических препаратов, и одно позднее развитие вялотекущего поверхностного нагноения, без вовлечения имплантата, купированное на ранней стадии.

Вывод: пациентам перенесшим гнойный коксит, после инъекций наркотических средств, возможно проведения протезирования тазобедренного сустава для восстановления функции и возвращения трудоспособности при соблюдении строгих критериев при отборе (обследовании) больных, этапности лечения и комплаентность пациентов и родственников.

АЛЛОПЛАСТИКА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ОСОБЕННОСТЯМИ ЭТАПНОГО ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Ермилов А.М.², Гурьев В.В.¹, Зоря В.И.¹, Скляничук Е.Д.¹, Ивкин С.И.²,
Тетерский А.А.², Лавырев Р.М.², Стамбулян А.Г.²

¹МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

²ДКБ им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД»,
Москва

Актуальность. Восстановительное лечение пациентов молодого и зрелого возраста после проведенной им операции тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (далее ТЭТБС) по поводу дегенеративно-дистрофического заболевания занимает особое положение. Полноценная реабилитация таких пациентов преследует одну цель — улучшение результатов лечения аллопластики тазобедренного сустава у лиц молодого и зрелого возраста, скорейшее восстановление трудоспособности.

Результаты исследования. За период с 2000 г. по 2013 г. было прооперировано 256 пациентов с аваскулярным некрозом головки бедренной кости III стадии. Возраст пациентов от 18 до 45 лет. Мужчин было 192 пациента, женщин — 67. Наблюдение за пациентами проводилось в течение 10 лет. Всем больным была выполнена операция — тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава безцементным эндопротезом (производитель байомет, эскулап, вольдемар-линг). В 25 случаях подобная операция была выполнена одновременно с двух сторон. Функциональный метод лечения мы условно разделили на четыре этапа.

Первый этап — фаза воспаления продолжительностью от 1-го до 10 дней. Основное его направление — уменьшение болевого синдрома, создание условий для скорейшего заживления послеоперационной раны. При одномоментно выполненной операции постельный режим с момента операции сохраняется до 2-х недель. При односторонней операции ТЭТБС передвижение с помощью костылей разрешается без осевой нагрузки на оперированную конечность во вторые сутки, в этот же период времени разрешается поворачиваться на здоровый бок с помещением подушки между конечностей в области коленных суставов. Активно-пассивная лечебная гимнастика назначается со 2-3 дня после операции с помощью тренажеров семейства ARTROMOT для нижней конечности под контролем методиста. Все упражнения направлены на поэтапное расслабление околоуставных мышц. Антибактериальная и антикоагулянтная терапия.

Второй этап — фаза пролиферации, длится с 11-го по 21-й день (период амбулаторного лечения). Основная задача этого этапа — восстановление подвижности в суставах оперированной конечности, реинтеграция нервно-мышечного управления, восстановление локальной мышечной выносливости. В этот период времени продолжа-

ется электролечение, массаж, электростимуляция мышц, упражнения с различными режимами мышечного сокращения, особенно для пациентов, которым была произведена операция с обеих сторон. Тренировочная ходьба по лестнице.

Третий этап — фаза перестройки длится 22-го до 60-го дня после операции. В этот период времени пациент продолжает передвигаться с помощью костылей с частичной весовой нагрузкой на оперированную конечность условно до 20-30 кг. При выполнении операции ТЭТБС с обеих сторон пациенту в этот период времени разрешается передвижение на незначительное расстояние с помощью костылей. Вместе с тем продолжается восстановительное лечение уже с помощью тренажерных аппаратов, которые позволяют улучшать силовые качества оперированной конечности, увеличивать объем движений в суставе. В данный период времени, возможно, посещение бассейна. Значительное увеличение расстояний при ходьбе по неровной местности и лестничным маршам. При условии стабильной и правильной установки эндопротеза и отсутствии болевого синдрома после физической нагрузки через 4-6 недель с момента операции возможен переход пациента на ходьбу с помощью трости.

Четвертый этап — фаза организующая длительность от 61-го до 120 дней. В этот период большая часть пациентов получает возможность самостоятельного передвижения без дополнительной точки опоры или с помощью трости при передвижении на большие расстояния. Продолжаются тренировки, направленные на улучшение силовых характеристик, наращивание мышечной массы и сил, увеличение объема движений в тазобедренном суставе.

Выводы. Комплексное восстановительное лечение больных молодого и зрелого возраста, перенесших ТЭТБС по поводу коксартроза позволяет достигнуть хороших результатов с восстановлением функции оперированного сустава на долгие годы, в короткие сроки в течение 3-4 месяцев с момента операции позволяет восстановить трудоспособность и вести активный образ жизни. Поэтапное и равномерное распределение нагрузки на тазобедренный сустав после оперативного вмешательства, активное восстановление мышечной массы окружающей сустав позволяет хорошо интегрироваться металлической конструкции с костной тканью, избежать развития вывихов головки эндопротеза и нестабильности сустава.

РЕВИЗИЯ БЕДРЕННОГО КОМПОНЕНТА ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОЖЕК ДИСТАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ (SOLUTION, WAGNER SL И CERAFIT REVISION)

Загородний Н.В., Каграманов С.В., Бухтин К.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность темы. Проблема достижения стабильной фиксации ревизионного бедренного компонента при наличии значительных дефектов в проксимальном и среднем отделах бедра является одной из наиболее острых. В отечественной литературе данному вопросу посвящено сравнительно немного публикаций. Учитывая, что в ближайшие 10 лет стоит ожидать резкое увеличение числа ревизий эндопротезов, актуальным является изучение всех вопросов, которые касаются оптимизации хирургической тактики при проведении сложных ревизионных операций.

Цель исследования. Проанализировать и сравнить отдаленные результаты лечения пациентов, которым при выполнении ревизий бедренного компонента были установлены ножки, у которых первичная фиксация компонента происходит в области истмуса бедренной кости.

Материалы и методы. Мы проанализировали результаты лечения 93 пациентов, которым в период с 2004 по 2014 гг. выполнили ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава с использованием бедренных компонентов дистальной фиксации. В зависимости от установленного компонента пациенты были разделены на 3 группы: в группу 1 включили 44 случая, когда была имплантирована ножка Wagner SL (Zimmer), в группу 2 — 39 случаев установки ножки Solution (DePuy), в группу 3 — 10 случаев имплантации ножки Cerafit revision (Ceraver). Пациенты во всех группах были идентичны по возрастному

признаку, по наличию сопутствующих заболеваний, по причинам ревизионных операций, а также по характеру дефектов бедренной кости. Возраст пациентов был от 30 до 81 года (средний возраст – 63 года), 71 женщина и 22 мужчины. Причинами ревизионных операций были: асептическая нестабильность – 68 (73,1%), перипротезные переломы бедра – 13 (14%), переломы бедренного компонента эндопротеза – 12 (12,9%). Распределение дефектов бедренной кости по классификации Paprosky было следующим: тип 3А – 13 случаев; тип 3В – 24 случая; тип 4 – 56 случаев. Таким образом, у 86% пациентов были значительные костные дефекты бедренной кости (тип 3В и тип 4). У 29 пациентов это была вторая ревизия эндопротеза, у 2 – третья, у 2 – четвертая.

Результаты и обсуждение. Статистически значимой разницы в показателях отдаленных результатов и распределении осложнений в исследуемых 3 группах не было. Мы зарегистрировали следующие осложнения, которые повлияли на общие результаты лечения: нагноение эндопротеза – 4 случая (4,3%), дистальная миграция ножки – 4 (4,3%), перипротезные переломы – 2 (2,15%) и 1 случай перелом ножки ревизионного эндопротеза (Soluition компании DePuy). Общие результаты лечения мы оценили следующим образом: отличные и хорошие результаты были у 81 (87%) пациента, удовлетворительные – 3 (3,22%), неудовлетворительные – 9 (9,6%). Неудовлетворительные результаты были обусловлены 4 случаями нагноения эндопротезов и 4 случаями дистальной миграции бедренных компонентов и 1 случаем перелома ножки ревизионного эндопротеза. Показатели нагноений не превышают данные, которые опубликованные в зарубежной литературе для ревизионных операций аналогичной сложности. Дистальная миграция бедренных компонентов произошла у больных с избыточным весом, а также у тех пациентов, которые дали преждевременную полную нагрузку на оперированную конечность в раннем послеоперационном периоде.

Заключение. Учитывая, что при использовании разных ревизионных ножек дистальной фиксации мы получили сопоставимые отдаленные результаты, мы пришли к выводу, что для выбора оптимального ревизионного компонента для лечения пациентов со значительными дефектами бедренной кости нужно исходить из конструктивных преимуществ, которыми каждый эндопротез обладает интраоперационно. Модульная ножка Cerafit revision позволяет индивидуально подбирать оффсет и окончательную ориентацию бедренного компонента после стабильной фиксации дистальной части эндопротеза. Это техническое решение делает ее удобной, например, во время ревизии эндопротезов при перипротезных переломах. Ревизионная ножка Wagner SL, изготовленная из сплава титана, является вариантом выбора при значительных дефектах проксимального отдела бедра и склерозом кости. Полностью покрытую пористым напылением ревизионную ножку Soluition целесообразно использовать в случаях, когда сохранен достаточный для остеинтеграции слой губчатой кости.

РЕВИЗИЯ БЕДРЕННОГО КОМПОНЕНТА ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛИНОВИДНЫХ НОЖЕК SL И SLR

Загородний Н.В., Каграманов С.В., Бухтин К.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность темы. В настоящее время вопросы тактики выбора оптимального бедренного компонента для выполнения ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава остаются одними из наиболее дискуссионных. Как показывает практика, при выполнении ревизии эндопротеза хирурги часто используют неоправданно травматичные конструкции: например, устанавливают ревизионную ножку Wagner SL с уровнем фиксации в истмусе бедра при отсутствии значительных дефектов в проксимальном отделе бедренной кости. Основными причинами данной проблемы являются отсутствие общепринятых алгоритмов выбора ревизионных бедренных компонентов, настороженность хирургов по поводу выживаемости новой ножки при ее установке на уровень фиксации удаленного компонента, а также отсутствие всех необходимых вариантов ревизионных эндопротезов в регионах.

Цель исследования. Проанализировать и сравнить отдаленные результаты лечения пациентов, которым при выполнении ревизии бедренного компонента были установлены клиновидные ножки (ножки Цваймюллера) SL и SLR компании Smith&Nephew. Оба варианта эндопротеза являются компонентами промежуточной фиксации в бедренном канале.

Материалы и методы. Мы проанализировали результаты лечения 159 пациентов, которым выполнили ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава с использованием указанных конструкций за период с 1999 по 2014 гг. (среднее время наблюдения – 5 лет). В 23 случаях при выполнении ревизии мы использовали бедренный компонент для первичного эндопротезирования SL, в 136 случаях – SLR. Возраст пациентов был от 26 до 78 лет (средний возраст – 56 лет), 97 женщин и 62 мужчины. Причинами ревизионных операций были: асептическая нестабильность – 139 (87,4%), перипротезные переломы бедра – 6 (3,77%), рецидивирующий вывих головки эндопротеза – 4 (2,5%), другие причины – 5 (3,1%) случаев. У 83% пациентов дефекты бедренной кости были 3А и 3В по классификации Paprosky.

Результаты и обсуждение. Мы зарегистрировали следующие осложнения, которые повлияли на общие результаты лечения: нагноение эндопротеза – 10 случаев (6,3%), вывихи головки эндопротеза – 7 (4,4%), дистальная миграция ножки – 2 (1,3%), перипротезные переломы – 2 (1,3%), 1 смерть пациента в результате ТЭЛА. Общие результаты лечения мы оценили следующим образом: отличные и хорошие результаты были у 137 (86%) пациентов, удовлетворительные – 9 (5,6%), неудовлетворительные – 13 (8,2%). Такой высокий процент неудовлетворительных результатов был обусловлен 10 случаями нагноениями эндопротеза после операции. Мы связываем это с использованием аллотрансплантатов для восстановления дефектов вертлужной впадины и тем, что данные пациенты перенесли по несколько операций на тазобедренном суставе до установки первичного эндопротеза.

Неудовлетворительных результатов, которые были связаны с использованием клиновидных ножек, было 2: это случаи дистальной миграции бедренных компонентов, которые мы наблюдали у пациентов с избыточным весом. Мы не зарегистрировали статистически значимой разницы в результатах применения ножек SL и SLR. Применение ножки Цваймюллера для первичного эндопротезирования при выполнении ревизии у 23 пациентов было продиктовано анатомическими особенностями бедренной кости: небольшие размеры и узость бедренного канала из-за дисплазии.

Заключение. Применение клиновидных ножек промежуточной фиксации является вариантом выбора для ревизий бедренных компонентов при дефектах бедренной кости 1, 2, 3А и 3В по классификации Paprosky. В отделении эндопротезирования ЦИТО большинство ревизионных операций выполняли данным эндопротезом. Наличие данного типа эндопротеза является обязательным условием бесперебойной работы специализированных отделений, в которых выполняются ревизионные операции.

ОЦЕНКА РАННИХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕВЕРСИВНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПРИ АРТРОЗЕ НА ФОНЕ РАЗРЫВА ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ

Загородний Н.В., Николаев А.В., Закирова А.Р., Скипенко Т.О.,
Алиев Р.Н., Алексеева О.С., Кардангушев А.С., Русских С.В.
РУДН,
ГКБ №31,
Москва

Артроз плечевого сустава вследствие повреждения ротационной манжеты, как правило, является конечной стадией ряда патологических процессов и заболеваний плечевого сустава (первичного повреждения ротационной манжеты; воспалительных артритов с вторичным повреждением ротационной манжеты (ревматоидный артрит); деструктивных артритов, в том числе кристаллоидных – синдром плеча Milwaukee, а также первичного остеоартроза плечевого сустава с повреждением ротационной манжеты).

Реверсивное эндопротезирование плечевого сустава, в разработке Grammont – значительно улучшило функциональные

возможности пациентов, страдающих артропатией плечевого сустава на фоне повреждения вращательной манжеты. В настоящее время – данная патология является основным показанием к установке реверсивного эндопротеза (при условии нормальной функции дельтовидной мышцы). Неанатомический дизайн протеза позволяет медиализировать центр ротации, увеличивая рычаг действия дельтовидной мышцы, что, в свою очередь, позволяет сохранить объем движений при отсутствии функции вращательной манжеты.

Частота осложнений реверсивного эндопротезирования плечевого сустава значительно выше, чем анатомического эндопротезирования. Выживаемость реверсивных эндопротезов также недостаточна изучена. При этом многие авторы сходятся во мнении, что реверсивные эндопротезы должны применяться с особой осторожностью у молодых пациентов и у пациентов с повышенными функциональными требованиями. Использование реверсивного эндопротеза не рекомендуют у пациентов младше 65 лет.

В период с 2010 по 2013 гг. реверсивное эндопротезирование плечевого сустава по поводу артроза, сопровождающегося повреждением вращательной манжеты, было выполнено 50 пациентам. Основные клинические проявления – болевой синдром, псевдопаралич плечевого сустава (невозможность активного отведения, переднего сгибания конечности выше 90 градусов, при сохраненном объеме пассивных движений) в результате повреждения вращательной манжеты.

Средний период наблюдения составил 28 месяцев (от 12 до 36 месяцев). За это время потеряна связь с 4 пациентами. В итоге, данные доступны для 46 пациентов.

Среди пациентов было 14 (30 %) мужчин и 32 женщины (70%). Средний возраст составил 76 лет (от 58 до 82 лет) на момент операции.

Основным показанием к операции служила стадия артропатии 1В и 2А по классификации Seebauer. Всем пациентам оперативное вмешательство проводилось с применением дельтопекторального доступа, в положении «пляжное кресло». Хирургическая техника RTSА соответствовала стандартной методике.

Результаты оценивались согласно шкале Constant, шкале UCLA, визуальной аналоговой шкале боли, шкале удовлетворения пациента. Проводилось стандартное рентгенографическое исследование плечевого сустава в передне-задней и аксиальной проекциях. Всего 73% (33 пациента) пациентов оценивают свои результаты как хорошие или отличные. 39 пациентов (85%) на время наблюдения не имели болевого синдрома или имели минимальный болевой синдром. Функциональные результаты в послеоперационном периоде статистически достоверно превосходят изначальные показатели. Послеоперационные осложнения возникли у 7 пациентов (12%).

Заключение: реверсивное эндопротезирование плечевого сустава обеспечивает значительное улучшение функциональных результатов пациентов в раннем послеоперационном периоде. Несмотря на относительно высокую частоту послеоперационных осложнений, большая часть из них не оказывает влияния на функциональные результаты пациентов. Тем не менее, реверсивное эндопротезирование не рекомендуется выполнять у пациентов моложе 65 лет, или пациентов с высокими функциональными требованиями. Высокую вероятность послеоперационных осложнений необходимо обсуждать с пациентом.

МЕСТО ОДНОМЫШЦЕЛКОВОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕДИАЛЬНОГО ГОНАРТРОЗА

Зар В.В., Волошин В.П., Оноприенко Г.А., Степанов Е.В.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Взросший интерес к одномышцелковому эндопротезированию коленного сустава связан с большой долей пациентов с асимметричным поражением сустава среди всех случаев гонартроза. Во время артротомии при тотальном эндопротезировании колена мы часто наблюдаем поражение только медиальных отделов сустава, не смотря на то, что предварительно выполненные рентгенограммы демонстрируют, казалось бы, грубые изменения всего сустава. Неко-

торые литературные данные свидетельствуют в пользу возможности хорошего результата одномышцелкового эндопротезирования даже в случаях поражения до трети площади медиальной части латеральных мыщелков. В некоторых ситуациях целесообразно применение остающейся актуальной высокой остеотомии большеберцовой кости.

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения асимметричного гонартроза путем одномышцелкового эндопротезирования.

Задачи исследования: 1. уточнить показания и противопоказания к одномышцелковому эндопротезированию при гонартрозе; 2. сравнить результаты высокой остеотомии большеберцовой кости и одномышцелкового эндопротезирования в различные сроки после операции; 3. оценить место частичного эндопротезирования коленного сустава среди других современных методов лечения тяжелого медиального гонартроза.

Методы и описание материала. В клинике травматологии и ортопедии МОНИКИ за период с 2009 г. по настоящее время выполнена 61 операция однокомпонентного эндопротезирования коленного сустава. У 3 пациентов операции последовательно выполнены с обеих сторон. В большинстве случаев применялась конструкция Oxford Biomet, реже – DePuy Sigma. Показаниями к ОМЭКС считали: передне-медиальный гонартроз 3 ст. при корректируемой варусной деформации не более 10°, интактной ПКС, интактными латеральными отделами сустава, асимптоматичным пателлофemorальным суставом, менее 15° дефицита разгибания, отсутствии системных воспалительных заболеваний. У 3 пациентов показанием послужил аваскулярный некроз медиального мыщелка. Большинство пациентов были старше 55 лет, преобладали женщины. Анализ результатов с небольшими сроками наблюдения от 3 мес. до 5 лет выполнен на основе балльной шкалы, который продемонстрировал 95% эффективность метода.

Ранее (с 1976 г по 2012 г) в клинике выполнено более 330 высоких остеотомий большеберцовой кости при медиальном гонартрозе. В отличие от группы пациентов, которым выполнялось одномышцелковое эндопротезирование, здесь значительную долю составили пациенты младше 55 лет. Эффективность методики оценена на основе балльной шкалы и составила 83% в сроки от 1 года до 9 лет после операции. Кроме того, в отличие от ОМЭКС остеотомия потребовала более длительного срока реабилитации, связанного с периодом консолидации отломков и необходимости длительного использования костылей.

Заключение. Одномышцелковое эндопротезирование является современным методом лечения медиального гонартроза 3 ст. при сохраненном связочном аппарате коленного сустава, характеризующийся высокой эффективностью и коротким сроком реабилитации. Технология высокой остеотомии по нашему мнению должна применяться только у молодых высокоактивных пациентов, а также при гонартрозе не более 2 ст. Существенным ограничением для применения одномышцелкового эндопротезирования является необходимость интактной передней крестообразной связки и сохранения минимального слоя хряща в пателлофemorальном сочленении.

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОЙ СОХА VARA У ПОДРОСТКОВ И ВЗРОСЛЫХ

Зоря В.И., Смирнов А.В., Карчевный Н.Н.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №17,
Москва

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава является высокоточным и наиболее эффективным способом восстановления двигательной активности пациентов при тяжелых стадиях коксартроза. У лиц с коксартрозом при соха vara эта операция является «золотым стандартом», поскольку в этих случаях отклонение от анатомии и функциональной полноценности тазобедренного сустава наиболее выражены. Эта тяжелая дисплазия или аплазия вертлужной впадины как во фронтальной, так и сагитальной плоскостях, дефекты не только её краев, но и колонн. Рентгенофункциональное исследование, КТ и МРТ позволяют определить анатомию вертлужной впадины,

траекторию перемещения головки бедренной кости в ее пределах, тип дефекта и диаметр плоскости входа в вертлужную впадину, её глубину, сохранность стенок и крышки. А процессе предоперационного планирования шаблонов предполагаемого вертлужного компонента прикладывали к рентгенограммам так, чтобы обеспечить максимальный контакт компонента с контурами кости и определить необходимое положение центра ротации головки бедра. Со стороны проксимального суставного конца и половины таза это соха тапа, укорочение и утолщение шейки бедра, вертикальная гипертрофия большого вертела, гипертрофия малого вертела, непропорциональное расширение губчатого пространства большого вертела над верхним контуром основания шейки бедра, сужение костно-мозгового пространства ниже нижней стенки основания шейки бедра в верхнюю его треть (вид бокала), деформация оси бедра от вершины большого вертела книзу по диафизу, гипоплазия подвздошной кости на стороне соха вага при её врожденной природе, анатомическое укорочение бедренной кости, фиксированный многоплоскостной перекос таза. Исходя из вышеперечисленного тотальному эндопротезированию при диспластической соха вага у подростков и взрослых всегда предшествует тщательное дооперационное планирование. При этом целесообразно ориентироваться на коллатеральную, здоровую половину таза, анатомию тазобедренного сустава и проксимальную треть бедренной кости и зеркально переместить на противоположную сторону с соха вага, определив, таким образом, его дефициты и отклонения. Для правильного подбора типоразмера компонентов эндопротеза, их анатомически правильной имплантации с устранением укорочения нижней конечности необходимо чтобы центр вращения головки эндопротеза находился на уровне горизонтальной линии вершины большого вертела здоровой стороны. Чашка эндопротеза должна планироваться на один, два размера больше вертикального размера естественной вертлужной впадины для того, чтобы во время операции была возможность использовать уменьшенный размер для максимальной адаптации в костном ложе при окончательной ее установке. При планировании подбора бедренного компонента на рентгенограмме оценивается геометрическая ось бедренной кости, тип и ширина костно-мозгового канала, высота стояния вершины большого вертела, положение и степень гипертрофии малого вертела. При резко выраженной вертикальной гипертрофии большого вертела следует планировать имплантацию ножки эндопротеза несколько выше опила основания шейки бедра, обеспечивающей ее хорошую адаптацию в коническом ложе. Лучший вариант ножки эндопротеза – это трехлопастной *press-fit*, являющийся доминирующей концепцией для бесцементных эндопротезов (Николенко В.К. с соавт. 2009). Система трехмерной тугой посадки обеспечивает надежную фиксацию при гипопластической форме костно-мозгового канала, которая чаще всего встречается при диспластической соха вага. При узком костно-мозговом канале на всем протяжении бедренной кости показано использование оригинальной ножки Мюллера или ножки Mallory-head тотального эндопротеза Biomet.

АНАЛИЗ ПРЕДОПЕРАЦИОННЫХ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХАМИ ПЛЕЧА

Зубарева Т.В.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Ранее была доказана важная стабилизирующая роль мышц плечевого пояса при операции эндопротезирования (С.В. Гюльнарзорова, В.И. Мамаев, 2012) плечевого сустава у пациентов с застарелыми переломами вывихами проксимального отдела плечевой кости (ПОПК). Получены достоверные дооперационные критерии нестабильности гемипротезов в отдаленные сроки по результатам электромиографии (ЭНМГ), подтвержденные патентами на изобретение № 2476147 и № 2493772 РФ.

Цель исследования: анализ дооперационных ЭНМГ-данных нервно-мышечного аппарата плеча для поиска критериев нестабильности гемипротезов.

Материалы и методы. Проведено хирургическое лечение 22 пациентов с ПОПК, которым было выполнено эндопротезиро-

вание (ЭП). Все пациенты прошли ЭНМГ обеих верхних конечностей с определением функционального состояния конечных ветвей плечевого сплетения и соответствующих мышц плечевого пояса. Пациентов наблюдали и обследовали в динамике в течение 3 лет после операции. Изучение результатов ЭП в отдаленные сроки показало, что у 13 пациентов гемипротезы ПС были стабильными (группа СЭП), а у 9 — нестабильными (группа НЭП). Группы были сопоставимы по возрасту, давности травмы. Проведена стимуляционная ЭНМГ периферических нервов: *p.suprascapularis*, *p.axillaris*, *p.radialis* в точке Эрба *p.musculocutaneus*. Последнему посвящено отдельное исследование. Ответы *p.suprascapularis* оказались неинформативными. Проведена ЭМГ мышц, иннервированных ими (*m.supraspinati*, *m.deltoides*, *m.biceps br.*, *m.triceps*). Найдены индексы, характеризующие функцию двигательной единицы – мышца-нерв: 1 – соотношение средняя амплитуда / средняя частота биоэлектрической активности (БЭА) мышцы (СА/СЧ); 2 – средняя амплитуда БЭА / амплитуда М-ответа (СА/АМ); 3 – средняя частота БЭА мышцы / амплитуда М-ответа (СЧ/АМ).

ЭНМГ-исследование было выполнено на аппарате «Нейромиан» (фирма «Медиком»).

Результаты и обсуждения. При анализе амплитудно-частотных (СА/СЧ) характеристик БЭА мышц плечевого пояса найдено, что наибольшие отличия между группами наблюдаются при работе *m.triceps*: в гр. СЭП на интактной стороне $3,75 \pm 0,47$, на травмированной – $3,14 \pm 0,40$; в гр. НЭП – $2,66 \pm 0,32$ и $2,41 \pm 0,32$ соответственно. Разница между интактными сторонами составляет 1,41, между травмированными сторонами 1,30, больше в группе СЭП. Следовательно, в группе с нестабильными ЭП еще до операции отмечено снижение функций трехглавых мышц, причем, с обеих сторон. Этот критерий (СА/СЧ БЭА *m.triceps*) может помочь еще до операции в прогнозе нестабильности гемипротеза в отдаленные сроки. Ранее в ходе исследования было не ясно как нейропатии нервов плечевого сплетения влияют на дисфункцию мышц плечевого сплетения. Проведен дополнительный анализ значимых пар ЭНМГ-показателей мышца-нерв (1=*m.deltoides* – *p.axillaris*, 2=*m.biceps br.* – *p.musculocutaneus*, 3=*m.triceps* – *p.radialis*) и вычислены соотношения средних характеристики БЭА мышц и амплитуды М-ответов нервов: СА/АМ и СЧ/АМ. Выявлено, что наиболее устойчивыми являются дисфункции пары *m.deltoides*–*p.axillaris*. Так при исследовании этой пары на интактных сторонах СА/АМ в гр. СЭП – $104 \pm 7,56$, в гр.НЭП $105 \pm 19,09$. На травмированных сторонах в гр. СЭП – $136 \pm 22,28$, в гр.НЭП – $136 \pm 19,01$. Соотношение СЧ/АМ этой пара также схожа в обеих группах: на интактных сторонах в гр. СЭП – $24,59 \pm 2,15$, в гр.НЭП – $27,78 \pm 3,55$, на травмированных сторонах в гр. СЭП – $42,51 \pm 7,93$, в гр.НЭП – $47,79 \pm 9,04$. Значит, в следствие травмы у пациентов с ПОПК часто (до 86% случаев по нашим данным) поражен *p.axillaris* и мышца иннервированная им, но критерием стабильности ЭП они служить не могут. При исследовании *m.triceps*–*p.radialis* найдены большие отличия индекса СЧ/АМ между сторонами в гр.НЭП. На интактной стороне в гр.СЭП – $16,67 \pm 1,61$, на стороне травмы – $19,50 \pm 2,27$; в гр.НЭП соответственно $21,75 \pm 2,48$ и $37,11 \pm 9,82$. Значит, на интактных сторонах индекс СЧ/АМ имеет разницу в 1,29, тогда как на стороне травмы почти в 2 раза (1,90), что может служить критерием при диф. диагностике. Индекс СА/АМ менее прогностически значим. Разница между сторонами в гр.СЭП – 1,05, в гр.НЭП – 1,29.

ВАЖНАЯ РОЛЬ ФУНКЦИЙ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ И КОЖНО-МЫШЕЧНОГО НЕРВА ПЕРЕД ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ ПЛЕЧА

Зубарева Т.В.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Кожно-мышечный нерв (*p.musculocutaneus*) плеча обеспечивает двигательную и чувствительную иннервацию двуглавыми мышцами (*m.biceps br.*), его нормальная функция является значимым критерием в работе плеча. Он является одним из важнейших структур, подвергающихся риску повреждения при переломах проксимального плеча (ППП). Поражение *p.musculocutaneus* сопровождается ослаблением двуглавыми мышцы плеча и плечевой мышцы.

Цель: изучить с помощью электромиографии (ЭНМГ) у пациентов с застарелыми ППП функции *p.musculocutaneus* и *m.biceps*

br. перед операцией эндопротезирования (ЭП) плеча. Оценить их функцию в зависимости от стабильности гемипротеза в отдаленные сроки после операции.

Материалы и методы. Исследована группа из 22 пациентов с застарелыми ППП. Проведена ЭНМГ до и после операции. В отдаленные сроки (3года) у 13 пациентов ЭП было стабильным (группа СЭП) и 9 – нестабильным (группа НЭП). Группы сравнения подобны по срокам после травмы и возрасту.

Результаты и обсуждения. При ЭНМГ-обследовании всех нервов на пораженной конечности наиболее выраженной оказалась недостаточность функции кожно-мышечного нерва. Это позволило рассчитать количественный критерий риска возможной нестабильности гемипротеза (патент 2476147 РФ). Последняя вероятна в случаях, когда показатели амплитуды и площади М-ответа *n.musculocutaneus* на травмированной конечности составляют менее 47% относительно аналогичных показателей этого же нерва интактной конечности. Ошибка метода составляет 10,5%. Поражение нерва ведет к дисфункции мышцы. Подробно изучена биоэлектрическая активность (БЭА) *m.biceps br.*: мах и средняя амплитуда (СА) и частота (СЧ) с обеих сторон в сравниваемых группах. При расчете достоверности по t-критерию Стьюдента найдены количественные критерии нестабильности ЭП (патент 2493772 РФ). Им может служить показатель средней частоты (СЧ) БЭА двуглавой мышцы. Стабильность ЭП вероятна, если на интактной стороне СЧ составляет более 174±5,29 Гц, на травмированной стороне более 127±10,46 Гц. Нестабильность возможна, если на интактной стороне СЧ составляет менее 154±7,39 Гц, на травмированной стороне менее 123±12,31 Гц. Таким образом, чем меньше СЧ БЭА *m.biceps* (ниже 174 Гц) и чем меньше разница СЧ между сторонами (меньше 30 Гц), тем более вероятна нестабильность ЭП плеча.

В ходе исследования было не ясно, как нейропатия *n.musculocutaneus* влияет на дисфункцию *m.biceps br.* Проведен дополнительный анализ ЭНМГ-показателей и вычислены индексы соотношений средних характеристик (СА и СЧ) БЭА мышцы и амплитуды М-ответов (АМ) нерва: СА/АМ и СЧ/АМ. Оказалось, что в гр. СЭП разница между сторонами в соотношении СА/АМ минимальна: на интактной стороне 105±8,81, на травмированной – 102±15,65. В гр. НЭП разница более выражена: 119±32,78 и 158±35,15 соответственно. То есть при нестабильных ЭП показатель СА/АМ на стороне травмы в 1,55 раз больше, чем при на аналогичной стороне в группе СЭП. Еще более информативен оказался расчет индекса СЧ/АМ в сравниваемых группах. В гр. СЭП на интактной стороне СЧ/АМ – 26±2,19, на стороне травмы 32±0,27, т.е. разница в 1,23 раза. Аналогичный расчет индекса СЧ/АМ в гр.НЭП: 26±1,70 и 52±9,18, т.е. разница между сторонами в 2,02 раза что может служить информативным критерием стабильности гемипротеза в отдаленные сроки.

Таким образом, при углубленном анализе ЭНМГ данных пациентов с застарелыми ППП найдены дополнительные маркеры нестабильности гемипротезов плеча после операции эндопротезирования. Ими могут служить индексы СА/АМ и СЧ/АМ, соотношения средней амплитуды (и средней частоты) двуглавой мышцы к амплитуде М-ответа кожно-мышечного нерва.

ПЕРВИЧНО-СЛОЖНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТЕЗОВ ПОВЫШЕННОЙ СВЯЗАННОСТИ

**Зыкин А.А., Корыткин А.А., Герасимов С.А.,
Черняк Е.Е., Каюмов А.Ю.**
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

В хирургическом лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава ведущее место занимает тотальное эндопротезирование. В некоторых случаях ортопеду приходится сталкиваться с ситуациями, когда имеет место тяжелая патология, сопровождающаяся большими дефектами костной массы и потерей стабильности связочного аппарата (несостоятельность боковых стабилизаторов) коленного сустава. Для нормализации оси конечности и создания стабильной артикуляции искусственного сустава в этих случаях необходимо использовать эндопротезы с повышенной

степенью связанности. В классификации типов эндопротезов они относятся к категории полусвязанных (VVC – varus-valgus constrained). У данных типов эндопротезов повышенная стабильность сопровождается увеличением механической нагрузки в паре металл-кость, следовательно, для перераспределения данной нагрузки используют интрамедуллярные ножки.

Цель. Изучить результаты протезирования коленного сустава в первично-сложных случаях гонартроза, сопровождающегося потерей стабильности боковых стабилизаторов, с использованием протезов повышенной связанности.

Материалы и методы. Изучены результаты лечения 32 пациентов с гонартрозом, лечившихся в НИИТО с 2008 по 2013 г.г. Возраст пациентов – от 57 до 78 лет. Гендерное распределение: 26 женщин, 6 мужчин. По этиологии получено следующее распределение: идиопатический гонартроз – 6 пациентов; посттравматический гонартроз – 21 пациент; ревматоидный полиартрит – 5 пациентов. Вальгусная деформация нижней конечности диагностирована у 4 пациентов, варусная деформация – у 28 пациентов. При предоперационном планировании в 27 случаях изначально подбирали протез повышенной связанности, в 5 случаях степень связанности эндопротеза было решено увеличить интраоперационно.

Во всех случаях эндопротезирования использовали протезы Zimmer LССK. В 24 случаях для компенсации дефектов бедренной и (или) большеберцовой костей применяли металлические аугменты, в 6 случаях компенсация костных дефектов достигалась армированием цемента, в 2 случаях выполнялись опиловы по дну дефекта.

Результаты эндопротезирования коленного сустава оценивали в сроки от 1 года до 4 лет с использованием данных рентгенологической картины и шкалы оценки функции коленного сустава Joseph & Kaufman.

Результаты. У 29 пациентов результат расценен как удовлетворительный или хороший. При анализе послеоперационных рентгенограмм также отмечен удовлетворительный результат (правильное пространственное расположение компонентов эндопротеза, отсутствие признаков нестабильности). По данным шкалы Joseph & Kaufman, получено от 72 до 84 баллов, что расценено как хороший и удовлетворительный результат. В 2 случаях в раннем послеоперационном периоде развилось глубокое нагноение, что потребовало проведения у данных пациентов двухэтапного ревизионного вмешательства. У 1 пациента в сроки наблюдения 17 месяцев на фоне благоприятной клинικο-рентгенологической картины отсутствует удовлетворение от полученного результата.

Выводы. В случаях первично-сложных деформаций коленного сустава у больных гонартрозом, сопровождающимся нестабильностью связочного аппарата в сочетании с дефицитом костной ткани, применение эндопротезов повышенной связанности имеет высокий удельный вес хороших и удовлетворительных результатов.

ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ГЛУБОКИХ НАГНОЕНИЙ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

**Калимуллина А.Ф., Линник С.А., Пташников Д.А.,
Дорофеев Ю.Л., Харитонов А.А.**
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Целью исследования явилось улучшение результатов лечения больных с глубокой паропротезной инфекцией путем раннего двухэтапного эндопротезирования.

Материалы и методы. Под наблюдением с 2000 по 2010 гг находилось 154 больных с инфекционными осложнениями после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов в возрасте от 24 до 76 лет (в среднем 66±4,5 лет). Мужчин было 107 чел. (69,5%). В нашем исследовании пациентов с поверхностными нагноениями было 38, с глубокими – 116. В 102 наблюдениях больным проведено раннее двухэтапное эндопротезирование и в 14 случаях пациентам выполнено позднее (через 8-12 мес. после первой операции) ревизионное эндопротезирование.

Результаты и обсуждения. Нами выявлены основные возбудители, которыми являлись *Staphylococcus aureus* 48%, *Pseudomonas*

aeruginosa 8%, Acinetobacter baumannii 6%, Staphylococcus epidermidis 3%, Proteus mirabilis 2%, Escherichia coli 2%, Klebsiella pneumoniae 2%. Определялась чувствительность к антибактериальным препаратам. Большинство штаммов Staphylococcus aureus чувствительны к ванкомицину, фузидиевой кислоте, рифампицину, офлоксацину.

Раннее двухэтапные ревизионные операции выполнялись у 102 больных следующим образом: первый этап: радикальная хирургическая обработка гнойного очага с удалением эндопротеза и установкой спейсера; продолжительная антибактериальная терапия с учетом чувствительности возбудителя. Второй этап (через 8-12 недель после первого) проводилось ревизионное эндопротезирование. В послеоперационном периоде проводили продолжительное дренирование раны (5-7 дней); перевязки; коррекцию гомеостаза; целенаправленную антибиотикотерапию не менее 6 недель; иммуномодулирующую терапию (деринат).

К критериям купирования инфекционного процесса относили: регресс клинических проявлений; нормализацию СОЭ, содержания лейкоцитов, концентрации С-реактивного протеина; отсутствие формирования колоний микроорганизмов в пунктате. Хорошие и удовлетворительные результаты при раннем двухэтапном ревизионном эндопротезировании суставов получены в 94% случаев. Неудовлетворительные – в 6% наблюдений.

Вывод. Раннее ревизионное эндопротезирование при глубокой парапротезной инфекции позволяет достичь стойкого излечения у большинства пациентов, перенесших глубокую парапротезную инфекцию после эндопротезирования суставов.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ПОЗДНЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Кирпичев И.В.¹, Бражкин С.Е.², Очаковский А.Ю.²,
Бочаров Д.А.², Бражкин А.С.²

¹Ивановская ГМА,

²Ивановский областной госпиталь для ветеранов войн,
г. Иваново

Актуальность. Коксартроз – одно из наиболее часто встречающихся заболеваний тазобедренного сустава, приводящих к инвалидизации пациентов. В настоящее время самым распространенным оперативным вмешательством, позволяющим в относительно короткие сроки избавить больного от боли и восстановить амплитуду движения является эндопротезирование. В последние годы отмечается увеличение количества первичных артропластик тазобедренного сустава, как в нашей стране, так и за рубежом. Одной из наиболее важных характеристик эффективности данной операции является оценка качества жизни данной категории пациентов.

Цель исследования. Определить по опроснику SF-36 качество жизни пациентов после первичного протезирования тазобедренного сустава в позднем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Обследовано 110 человек (68 – женщин, 42 мужчины) после первичного протезирования тазобедренного сустава. Средний возраст обследуемых составил 63 ± 3 года. Во всех случаях применялся бесцементный способ фиксации эндопротеза. В зависимости от этиологии, послужившей причиной оперативного вмешательства, больные распределены следующим образом: диспластический коксартроз – 45% (1 группа); асептический некроз головки бедра – 26% (2 группа); идиопатический коксартроз – 20% (3 группа); посттравматический коксартроз – 9% (4 группа). Средний срок прошедший после начала заболевания и оперативным вмешательством составил при диспластическом коксартрозе – 12 ± 5 лет; идиопатическом – 8 ± 1,5 года; посттравматическом – 1,7 ± 6 мес.; асептическим некрозом – 1,5 года ± 7 месяцев. Обследование проводилось через 5 лет после проведения операции путем анкетирования по опроснику SF-36. В исследование не были включены пациенты с ранними и поздними послеоперационными осложнениями (вывихи бедренного компонента, инфекционные осложнения, нестабильность одного из компонентов эндопротеза), тяжелыми сопутствующими заболеваниями, двусторонними поражениями, повреждениями вертлужной впадины. Группой контроля явились 20 человек без клинически значимых патологических

изменений тазобедренного сустава (14 женщин, 6 мужчин, средний возраст 56 ± 2 лет).

Результаты исследования. Анализ результатов исследования пациентов, перенесших первичное протезирование тазобедренного сустава показал, что качество жизни по изучаемым шкалам восстанавливается до величин, сопоставимых с группой контроля лишь у пациентов из второй и четвертой группы ($p > 0,05$). В группе у пациентов с диспластическим и идиопатическим коксартрозами полного восстановления уровня качества жизни по сравнению с группой контроля не происходило ($p < 0,05$), хотя он был значительно выше чем до операции ($p < 0,01$). Это отражалось более низкой социальной активностью, эмоционального благополучия, более выраженных ограничений физической активности, обусловленными остаточными контрактурами, нарушением походки, гипотрофиями мышц стабилизирующих тазобедренный сустав. У данной категории пациентов выявлены более выраженные нарушения в психологической сфере. По полученным данным они больше склонны к тревожным переживаниям, депрессиям. Подобные данные можно объяснить более длительным периодом, прошедшим от начала заболевания до оперативного вмешательства. Это обстоятельство приводит не только к глубокой «перестройке» нормального функционирования опорно-двигательного аппарата, но и психосоциальной сферы больного. Полученные данные необходимо учитывать при составлении реабилитационных мероприятий у данной категории больных.

Выводы. Первичная артропластика тазобедренного сустава у пациентов с асептическим некрозом и посттравматическим коксартрозом позволяет восстановить качество жизни до показателей, сопоставимых с контрольной группой. У пациентов из групп с диспластическим и идиопатическим коксартрозом сохраняется снижение толерантности к физическим и психосоциальным нагрузкам, что необходимо учитывать при планировании реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде.

ДЕЗАРТРОДЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ЕГО ПОСЛЕДУЮЩИМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ

Кляйн Е.В., Дьяков В.Н.

Городская клиника Гютерсло,
г. Гютерсло, Германия,

Московский областной центр по оказанию специализированной помощи больным внегочечными формами туберкулеза,
г. Балашиха

Показания к «снятию» артродеза тазобедренного сустава и последующим его эндопротезированием, встречаются крайне редко, в первую очередь потому, что артродез, как вид лечения патологии тазобедренного сустава уступил свои позиции тотальному эндопротезированию даже в тех случаях, когда сустав разрушен туберкулезной или иной инфекцией.

Анкилозирующий коксартроз идиопатического характера или же после тяжелой травмы вертлужной впадины, или вследствие многооскольчатых переломов головки или проксимального отдела бедра, встречаются, конечно, чаще, однако, и в этих случаях далеко не всегда лечащий врач находит у таких пациентов показания к эндопротезированию разрушенного травмой, а иногда и предыдущим лечением тазобедренного сустава.

По вышеуказанным причинам, пациенты, которые нуждаются в восстановлении функции тазобедренного сустава или же желающие этого встречаются или обращаются за помощью крайне редко.

Артродез и анкилозирующий артроз тазобедренного сустава – две различные патологии, однако их роднит общность многих симптомов, таких как:

- укорочение нижней конечности;
- костные дефекты и деформации;
- смещение центра ротации и укорочение офсета (шейки);
- остеопороз вследствие сниженной нагрузки;
- значительная дегенерация мышц тазобедренного сустава и бедра;
- рубцовые изменения после предшествующих операций;
- возможность пробуждения дремлющей инфекции.

Все эти факторы значительно повышают риск операции, возможность интра- и послеоперационных осложнений и усложняют таким образом, как ход самого вмешательства, так и в значительной степени и последующую реабилитацию.

Учитывая вышеуказанные аспекты, необходима тщательная подготовка больных к предстоящему вмешательству, что включает в себя:

- информационный разговор с пациентом с акцентированием внимания на все возможные осложнения как в ходе операции, так в непосредственной постоперативной и поздней реабилитации;
- кроме того, необходимо больному указать на то, что превосходных результатов, какие достигаются при стандартном протезировании «стандартного» коксартроза ожидать нельзя;
- тщательный анализ заболевания;
- предоперационную Rg диагностику;
- обзорный снимок таза;
- по возможности КТ таза с 3D реконструкцией повреждённого сустава;
- мануальный или компьютерный план операции (протезирования), желателен в 2-х, 3-х вариантах на случай возникновения проблем в ходе операции,
- лабораторное обследование для исключения активной инфекции;
- обследование больного с анализом деформации повреждённого тазобедренного сустава и проксимального отдела бедра;
- анализ функции соседних суставов (позвоночник, коленные суставы);
- анализ укорочения поврежденной конечности и возможности её устранения;
- анализ мягких тканей и мышц;
- планирование оперативного доступа с учетом рубцовых изменений и костных деформаций после предыдущих операций,
- подготовку и планирование 2-3-х протезных систем, как на случай неосложненного течения операции, так и на случай интраоперационных осложнений.

В течении 30-ти летней деятельности д-ра Кляйна Е.В. в области протезирования тазобедренного сустава к нему обратились 4 пациента с артродезом тазобедренного сустава, 11-х больных с анкилозирующим коксартрозом с выраженной тугоподвижностью сустава и сопутствующей деформацией проксимального отдела бедра и 18 больных с несросшимися переломами проксимального отдела бедра после различных методов остеосинтеза и перфорацией имплантов в тазобедренный сустав с его значительным повреждением.

Из 4-х пациентов с артродезами тазобедренного сустава лечение, проводилось в детском возрасте, из них двое мужчин, и две женщины. У двух больных показанием к артродезу был туберкулезный коксит, у двух других – тяжелая детская травма, характер которой выяснить не удалось. Длительность отсутствия функции тазобедренного сустава у всех больных была более 50 лет (51-55 лет).

У всех больных показанием к «снятию» артродеза были нарастающие проблемы люмбалного отдела позвоночника, в связи с выраженной его деформацией на почве укорочения нижней конечности на стороне артродеза.

У двух больных, кроме того, был выраженный гонартроз, на стороне повреждения который у одного из них сопровождался выраженной нестабильностью связочного аппарата.

У всех 4-х больных операции прошли без осложнений в соответствии с планом вмешательства, причем, имплантированы были запланированные компоненты. Непосредственное послеоперационное течение протекало так же без осложнений. Все четверо больных были выписаны, на 8-й, 12-й день после операции, двое из них в реабилитационные клиники, а двое вынуждены были соответственно возвращаться домой в свою страну без реабилитации.

Все больные результатами были довольны и не сожалели о принятом ими решении.

Выводы: дезартродез тазобедренного сустава и последующее его тотальное эндопротезирование значительно улучшает качество жизни пациентов; подходить к выполнению подобных операций нужно предельно взвешенно и осторожно, учитывая состояние мягких тканей, костных деформаций и функций

соседних суставов и укорочение конечностей; после выполнения ТЭП при длительно существующем артродезе, восстановительное лечение желательно проводить в специализированных реабилитационных клиниках, для более качественного и быстрого начала работы мышечного и связочного аппарата.

ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОДРОСТКОВ, КАК ОДИН ИЗ ОПТИМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛОГО ЮНОШЕСКОГО КОКСАРТРОЗА

Ковалев Е.В., Рыжов П.В., Пирогова Н.В.
СамГМУ,
г. Самара

Патология тазобедренного сустава у детей и подростков, приводящая к инвалидизации весьма разнообразна, диспластические, тератогенные и патологические вывихи бедер, юношеский эпифизиолиз головки бедра, опухоли элементов тазобедренного сустава, ревматоидные артрозы, болезнь Бехтерева и другая врожденная и приобретенная патология, приводящие к сложным биомеханическим изменениям не только в проксимальном отделе бедра, но в вертлужной впадине, способствующие быстрому развитию коксартроза и снижению качества жизни у подростков. Помимо этого у детей, в подобных ситуациях, формируются психогенные комплексы, имеющие серьезные последствия.

Как правило, причин развития патологии тазобедренного сустава много, а проявления довольно таки типичны и сводятся к нестабильности тазобедренного сустава, укорочению бедра от 3 до 7 см., артрозные изменения соответствующие 3-4 стадии коксартроза, выраженная хромота, болевой синдром, явления остеохондроза поясничного отдела позвоночника, статические деформации коленного сустава и стоп. Обычно дети, имеющие подобную патологию, неоднократно оперированы с использованием различных методик - опорные и корригирующие подвертельные остеотомии бедра, остеотомии таза, создание навесов, удлинение бедра и другие.

Целью работы явилось улучшение функции, устранение патологических симптомов со стороны тазобедренного сустава и повышение жизненного комфорта подростков за счет тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

В детском ортопедическом отделении клиники травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГМУ с 2008 г. по 2013г. было прооперировано 21 подросток, которым выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Троем из них замена суставов выполнена поэтапно с обеих сторон. Возраст больных был от 13 до 18 лет. Ставя показания к применению к столь сложному и опасному хирургическому методу, мы руководствовались практической неизбежностью его применения, так как наши пациенты были оперированы неоднократно традиционными методами и имели неоднозначные исходы от этих вмешательств.

Почти из всех из пациентов мы, во время оперативного вмешательства, столкнулись с различными сложностями. Практически у всех отмечено затрудненное вправление бедра и им были выполнены подкожные аддукторотомии и субспинальные тенотомии с тем, чтобы уменьшить напряжение мышц.

Троем больным, которые имели в силу основного заболевания торсионную деформацию бедра в верхней трети, выполнены деротационные остеотомии ниже ножки протеза. У одного за счет избыточной торсии произошел вывих бедренного компонента, у двоих была угроза вывиха. После остеотомии бедра в нижней трети у троих нормализовалась биомеханика протезированного сустава.

У всех наших больных с юношеским коксартрозом различной этиологии улучшились статико-динамические показатели, подтвержденные не только клиническим обследованием, субъективными данными, но и биомеханическими исследованиями (фотоплантография, подометрия, стабилметрия, электромиография, КОМОТ). Все биомеханические показатели со стороны нижних конечностей значительно улучшены или достигли нормальных.

Таким образом, имея опыт протезирования тазобедренного сустава у подростков можно сделать вывод, что это вмешательство возможно у тех, имеющих сложную патологию тазобедренного

сустава по строгим показаниям. С другой стороны, эндопротезирование у подростков может быть лишь единственным решением при тяжелой патологии тазобедренного сустава и должно проводиться лишь в специализированных клиниках.

МОДЕЛИРОВАНИЕ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРЫ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДУЛЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г.,
Фомин Л.В., Соколенко Н.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М.,
Анрианов В.А., Чеботарева Т.М., Постникова Н.В.
Курский ГМУ,
г. Курск,
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Воспроизвести в экспериментальных лабораторных условиях моделирование наружной ротационной контрактуры тазобедренного сустава с использованием экспериментального модуля эндопротеза.

Материал и методы. Эксперимент проведен в испытательной лаборатории изделий ортопедо-травматологического назначения ФГУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова Минздрава России». Узел трения состоял из опескоструенных металлических головок эндопротеза, диаметром 28 мм и полиэтиленовых вкладышей металлических чашек эндопротезов тазобедренного сустава. Моделирование наружной ротационной контрактуры (НРК) тазобедренного сустава (ТБС) осуществлялось путем изменения углов пространственного расположения пары трения, что достигалось установкой головки в полиэтиленовый вкладыш экспериментального модуля эндопротеза ТБС сустава под разными углами инклинации: угол горизонтальной инклинации (УГИ) от 0 до 30 град., угол вертикальной инклинации (УВИ) от 0 до 30 град. и в сочетании УГИ и УВИ от 0 до 30 град. После установки соответствующего УГИ в паре трения проводили динамические испытания с повышенными нагрузками: сжатие (осевая нагрузка $F_{сж}=0,5-1,5$ кН) и циклическое вращение (угол поворота $\pm 45^\circ$, частота синусоидальных колебаний $f=2$ Гц) с определением крутящего момента, возникающего в паре трения. Затем визуально определяли наличие участка износа на внутренней поверхности полиэтиленового вкладыша.

Результаты исследования. Анализ результатов проведенного исследования убедительно доказал, что использование в эксперименте разработанного экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава позволило изменять углы пространственного расположения пары трения, согласно, разработанного протокола исследования: в процессе проведения динамических испытаний были заданы разные углы инклинации: угол горизонтальной инклинации (УГИ) составил 0, 10, 20 и 30 град.; угол вертикальной инклинации (УВИ) составил 0, 10, 20 и 30 град., и сочетание УГИ и УВИ так же составил 0, 10, 20 и 30 град. Визуальная оценка состояния внутренней поверхности испытываемых полиэтиленовых вкладышей после экспресс-моделирования износа полиэтлена убедительно показала, что с изменением углов пространственного расположения пары трения экспериментального модуля ТБС происходит смещение участка износа. При этом, отмечено, что, с увеличением УГИ и УВИ увеличивается и смещение участка износа.

Заключение. Разработанный экспериментальный модуль эндопротеза тазобедренного сустава позволил изменять углы пространственного расположения пары трения, согласно, разработанного протокола исследования, где в процессе проведения динамических испытаний были заданы углы горизонтальной инклинации (УГИ) и углы вертикальной инклинации (УВИ), а так же их сочетание от 0 до 30 град. Визуальная оценка состояния внутренней поверхности испытываемых полиэтиленовых вкладышей после экспресс-моделирования износа полиэтлена убедительно показала, что с изменением углов пространственного расположения пары трения экспериментального модуля ТБС происходит смещение участка износа. Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать заключение, что использование экспериментального модуля эндопротеза ТБС позволило успешно выполнить моделирование НРК ТБС.

Выводы. Разработанный экспериментальный модуль эндопротеза позволил выполнить моделирование НРК ТБС путем изменения углов пространственного расположения пары трения в экспериментальном модуле и успешно провести экспресс-моделирование износа полиэтлена в динамических условиях.

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ИЗНОСА ПОЛИЭТИЛЕНА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г.,
Фомин Л.В., Соколенко Н.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М.,
Анрианов В.А., Чеботарева Т.М., Постникова Н.В.
Курский ГМУ,
г. Курск,
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Проведение лабораторных испытаний для изучения износа полиэтлена вкладышей металлических чашек в экспериментальном модуле эндопротеза тазобедренного сустава в динамических условиях при разных углах взаимного пространственного расположения пары трения.

Материал и методы. Для проведения лабораторных испытаний был разработан алгоритм выполнения всех этапов эксперимента, что диктовалось решением поставленных задач. Были осуществлены следующие этапы:

1. разработано методическое обеспечение проведения эксперимента.;
2. организовано проведение эксперимента в целом;
3. разработан экспериментальный модуль эндопротеза тазобедренного сустава;
4. разработана философия методики получения износа полиэтлена;
5. осуществлено техническое решение методики получения износа полиэтлена;
6. изготовлено устройство для фиксации полиэтиленового вкладыша металлической чашки эндопротеза и полиэтиленовой чашки эндопротеза тазобедренного сустава.

Результаты исследования. Методическое обеспечение проведения эксперимента заключалось в разработке философии методики экспресс-моделирования износа полиэтиленового вкладыша металлической чашки, которая явилась основой для проведения исследования. Методика экспресс-моделирования износа полиэтлена позволила в краткие сроки успешно провести эксперимент и получить необходимые результаты.

Эксперимент проведен в испытательной лаборатории изделий ортопедо-травматологического назначения ФГУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова Минздрава России».

Разработанный экспериментальный модуль эндопротеза тазобедренного сустава включал головку и чашку эндопротеза. Для проведения экспресс-моделирования износа полиэтиленового вкладыша разработана специальная головка эндопротеза, представляющая собой оригинальную головку эндопротеза тазобедренного сустава, опескоструенную по стандартной методике. Шероховатая поверхность головки без изменения геометрии ее контура обеспечивало быстрый износ полиэтлена. В эксперименте были использованы оригинальные вкладыши металлических чашек эндопротезов тазобедренного сустава. Устройство для фиксации полиэтиленового вкладыша металлической чашки эндопротеза и полиэтиленовой чашки эндопротеза тазобедренного сустава позволяло не только фиксировать полиэтиленовый вкладыш или чашку, но и устанавливать их под необходимым углом относительно головки модуля эндопротеза.

Заключение. Методическое обеспечение проведения эксперимента, заключающееся в разработке методики экспресс-моделирования износа полиэтиленового вкладыша металлической чашки, разработка экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава и проведение лабораторных испытаний в аккредитованной испытательной лаборатории изделий ортопедо-травматологического назначения ФГУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова Минздрава России»

России» способствовали успешному проведению исследования по изучению износа полиэтиленового вкладыша металлической чашки.

Выводы: 1. методика экспресс-моделирования износа полиэтиленового вкладыша металлической чашки явилась основой для проведения исследования в короткий срок;

2. разработанный экспериментальный модуль эндопротеза тазобедренного сустава позволил выполнить моделирование наружной ротационной контрактуры путем изменения углов пространственного расположения пары трения.

ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПРЕСС-МОДЕЛИРОВАНИЯ ИЗНОСА ПОЛИЭТИЛЕНА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДУЛЕ ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г.,
Фомин Л.В., Соколенко Н.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М.,
Анрианов В.А., Чеботарева Т.М., Постникова Н.В.

Курский ГМУ,
г. Курск,
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Изучить предварительные результаты влияния наружной ротационной контрактуры (НРК) тазобедренного сустава (ТБС) на износ полиэтилена путем ее моделирования в лабораторных динамических условиях на экспериментальном модуле эндопротеза ТБС при разных углах взаимного пространственного расположения пары трения.

Материал и методы. Испытанию были подвергнуты чашки (n= 16) эндопротеза “Компомед” – НПО “Композит”, г.Королев выпуска 1993 г.). Испытательное оборудование и средства измерений: 1. - универсальная испытательная машина Walter+Bay AG LFV 10-T50, заводской № NR90024282 (Свидетельство о поверке № 363465/445). Точность измерений до 0,5 %; 2.- цанговые патроны, универсальное приспособление, обеспечивающее фиксацию и поворот в 2-х плоскостях на определенные углы чашки эндопротеза; 3.- программный комплекс DionPro, обеспечивающий управление установкой Walter+Bay AG LFV 10-50T и фиксацию результатов испытания; 4.- программное обеспечение, созданное в DionPro. Вид изделия: узел трения состоял из: 1. - головки эндопротеза, опескоструенной металлической диаметром 28 мм. 2.- полиэтиленового вкладыша. Моделирование наружной ротационной контрактуры (НРК) тазобедренного сустава (ТБС) осуществлялось путем изменения углов пространственного расположения пары трения, что достигалось установкой головки в чашку экспериментального модуля эндопротеза тазобедренного сустава под разными углами инклинации: угол горизонтальной инклинации (УГИ) от 0 до 30 град., угол вертикальной инклинации (УВИ) от 0 до 30 град. и в сочетании УГИ и УВИ от 0 до 30 град. Все исследуемые вкладыши перед проведением исследования были распределены по четырем группам (А, Б, В, Г) по величине УГИ в паре трения. В каждой группе выделено по четыре подгруппы (1А, 2А, 3А, 4А). После установки соответствующих углов в паре трения проводили динамические испытания с повышенными нагрузками: сжатие (осевая нагрузка Fсж=0,5-1,5 кН) и циклическое вращение (угол поворота ± 45°, частота синусоидальных колебаний f=2 Гц) с определением крутящего момента, возникающего в паре трения. Затем визуально определяли наличие и локализацию участка износа на внутренней поверхности полиэтиленового вкладыша.

Результаты исследования. Предварительный визуальный анализ результатов лабораторных испытаний, показал, что с изменением УГИ от 0 до 30 град. происходит смещение участка износа полиэтилена в горизонтальной плоскости в направлении кпереди относительно линии фронтальной плоскости (сзади наперед). При изменении УВИ от 0 до 30 град. происходит смещение участка износа полиэтилена во фронтальной плоскости в направлении кнаружи относительно линии сагиттальной плоскости (с медиальной в латеральную сторону). В случаях испытаний с сочетанием УГИ и УВИ отмечено смещение участков износа кпереди и кнаружи. Отмечено, что, с увеличением углов инклинации увеличивается и степень смещения износа.

Заключение. Визуальная оценка проведенных лабораторных испытаний с целью изучения влияния наружной ротационной контрактуры на износ полиэтилена путем ее моделирования на экспериментальном модуле эндопротеза тазобедренного сустава убедительно показала, что с изменением углов инклинации в паре трения экспериментального модуля тазобедренного сустава от 0 до 30 град. однозначно способствует смещению участка износа полиэтилена внутренней полусферы испытываемого вкладыша, при этом, с увеличением углов инклинации увеличивается и степень смещения износа.

Выводы. Предварительные результаты проведенного эксперимента подтверждают влияние НРК на перераспределение нагрузок, а, следовательно, и к перераспределению сил трения в модуле эндопротеза ТБС, что естественно приводит к преждевременному изнашиванию полиэтилена.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ, БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗУЧЕНИЯ ИЗНОСА ПОЛИЭТИЛЕНА В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДУЛЕ ЭНДОПРОТЕЗАТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г.,
Фомин Л.В., Соколенко Н.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М.,
Анрианов В.А., Чеботарева Т.М., Постникова Н.В.

Курский ГМУ,
г. Курск,
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. На основании изучения данных литературных источников, клинического исследования больных, а также анализа ранних и отдаленных результатов первичного эндопротезирования больных коксартрозом (КА) с наружной ротационной контрактурой (НРК) тазобедренного сустава (ТБС) теоретически и клинически обосновать интраоперационное устранение НРК ТБС при эндопротезировании больных коксартрозом.

Материал и методы. Данные литературных источников подтверждают, что не устраненная во время первичного эндопротезирования больных коксартрозом (КА) сопутствующая наружная ротационная контрактура (НРК) тазобедренного сустава (ТБС) в раннем и отдаленном послеоперационном периоде несомненно вызывает нарушение баланса мягких тканей, что в свою очередь приводит к перераспределению нагрузки и сил трения в модуле эндопротеза ТБС, что естественно вызывает преждевременное изнашивание полиэтилена и ранней асептической нестабильности чашки и ножки эндопротеза [Колесник А. И. Новые технологические решения и профилактика осложнений в эндопротезировании тазобедренного сустава. Дисс... докт. мед. наук, 14.00.22. - Курск, 2002. - 295с.; Ахтямов, И.Ф. Ошибки и осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава: руководство для врачей / И.Ф. Ахтямов, И.И. Кузьмин. - Казань : Центр оперативной печати, 2006. - 328 с.; Тихилов, Р.М. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава / под ред. Тихилова Р.М., Шаповалов В.М. // Спб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2008 г. - 324 с.]. Результаты исследования больных КА с наличием НРК ТБС разной степени выраженности в ранние и отдаленные сроки после первичного эндопротезирования больных КА ТБС без интраоперационного устранения НРК объективно позволяют сделать вывод, что в 74 случаях (70,5%) через год у больных имелась НРК ТБС, из них в 53 случаях имелась 1-я степень НРК, и в 21 случаях 2-я степень. Неудовлетворительный результат ЭП ТБС в большей степени обусловлен наличием НРК ТБС 2-й степени [Солодилов И.М. Анатомо-хирургическое и клиническое обоснование транспозиции наружных ротаторов бедра при устранении наружной ротационной контрактуры тазобедренного сустава. Дисс... канд. мед. наук, 14.01.15. - Москва, 2012. - 189с.].

Результаты исследования. Анализ литературных источников с одной стороны однозначно указывает на необходимость устранения НРК ТБС при выполнении первичного эндопротезирования больных КА, а с другой стороны подтверждает факт, что не устраненная во время эндо-

протезирования больных КА сопутствующая НРК ТБС приводит к сохранению НРК ТБС в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Заключение. Данные литературных источников, клинического исследования больных КА, а также анализ ранних и отдаленных результатов первичного эндопротезирования больных КА с НРК ТБС убедительно говорят о необходимости интраоперационного устранения НРК. Однако, проведенный анализ ранних и отдаленных результатов эндопротезирования больных КА с НРК ТБС не может представить на обсуждение те качественные изменения в паре трения модуля эндопротеза тазобедренного сустава, возникающие в отдаленном периоде после эндопротезирования больных с НРК ТБС без интраоперационного устранения ротационной контрактуры.

Выводы. Для объективного изучения качественных изменений в паре трения модуля эндопротеза тазобедренного сустава, возникающих в отдаленном периоде после первичного эндопротезирования больных с НРК ТБС необходимо проведение лабораторных испытаний, направленных на изучение износа полиэтилена в динамических условиях при различных пространственных положениях в паре трения.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БЛИЖАЙШИХ И СРЕДНЕСРОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ МАЛОИНВАЗИВНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Конов Д.Е., Сорокин А.А., Прохорова М.Ю.

ГКБ №67 им. Л.А. Ворохобова,
Москва

Цель исследования: улучшить результаты лечения пациентов с заболеваниями коленного сустава с помощью технологии тотального эндопротезирования малоинвазивным доступом.

Материалы и методы: под наблюдением находились 170 пациентов, которым было выполнено 222 операции тотального эндопротезирования коленного сустава в ортопедическом отделении Городской клинической больницы №67 в период с 2010 по 2012 гг. Первичное тотальное эндопротезирование коленного сустава с использованием малоинвазивной техники выполнено в 75 случаях (33,7%), которые вошли в первую группу обследуемых. Вторую группу составили больные (147 операций, 67,3%), оперированные с использованием классического доступа.

Результаты исследования: у пациентов первой группы уже на 1 сутки после операции и далее в раннем послеоперационном периоде отмечался незначительный болевой синдром, что позволило начать активные движения в коленном суставе на раннем сроке. Соответственно удовлетворительные результаты и восстановление полного объема движений в коленном суставе были достигнуты к 3-4 неделям после операции. Неврологических, тромбозомболических осложнений, развития контрактур в первой группе пациентов не наблюдалось. У пациентов второй группы в 3 случаях с сахарным диабетом и избыточной жировой клетчаткой на нижних конечностях (1,3% от общего числа) имелся частичный краевой некроз в области послеоперационной раны. У 5 пациентов (2,2%) сгибание в коленном суставе были недостаточными (менее 30°) в сроки более трёх лет после операции. Тромбозомболические осложнения поверхностных вен голени диагностировались у 7 больных (3,1%) на 2-3 сутки после операции и были купированы консервативными мероприятиями под динамическим ультразвуковым контролем и на исход лечения не повлияли. В послеоперационном периоде на 90 сутки средняя функциональная оценка коленного сустава составляла в среднем 45 баллов, в первой группе – 39 баллов, во второй – 47 баллов. Через 3 года после операции средняя функциональная оценка коленного сустава равнялась соответственно в среднем 30 и 38 баллов.

Обсуждение результатов: малоинвазивное первичное тотальное эндопротезирование коленного сустава позволяет начать более раннюю активизацию, сокращает сроки реабилитации и восстановления трудоспособности. Использование техники малоинвазивного эндопротезирования коленного сустава возможно в сложных клинических случаях и приводит к снижению осложнений и неудовлетворительных результатов, при этом не влияет на выживаемость эндопротеза.

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА ПРИ НЕУДАЧНОМ ИСХОДЕ ОДНОМЫШЕЦКОВОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Корнилов Н.Н.¹, Куляба Т.А.¹, Федоров Р.Э.²

¹РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург,
Смоленская ОКБ,
г. Смоленск

Цель. Установить ключевые элементы обследования пациента при неудачном исходе одномышечкового эндопротезирования коленного сустава для рационального выбора тактики дальнейшего лечения.

Материалы и методы. Из 137 пациентов, которым за период 2001-2013 гг. в РНИИТО им. Р.Р. Вредена было выполнено 142 одномышечковых эндопротезирования внутреннего отдела коленного сустава, повторно обратились с жалобами 55 больных. Систематизация результатов обследования этих пациентов позволила выделить ряд ключевых аспектов, позволяющих дифференцировать причину неудачи и выбрать адекватную тактику дальнейшего лечения.

Результаты. Ведущим симптомом, заставляющим пациента повторно обратиться за помощью, является боль. При этом у значительной части пациентов 37 (27%) болевой синдром был обусловлен внесуставными факторами, а именно: в 12% (16) выраженным остеоартрозом смежного тазобедренного сустава, в 10% (13) – патологией пояснично-крестцового отдела позвоночника, в 3% (4) органов малого таза и в 3% (4) – хроническим заболеваниями сосудов нижних конечностей.

В 18 (13,1%) наблюдениях причина болей была обусловлена внутрисуставными причинами, для устранения которых потребовалось проведение артроскопии в 2 (11,1%) и реэндопротезирования коленного сустава в 16 (88,9%) наблюдениях.

Для анализа внутрисуставных причин кроме клинического обследования важным фактором явились анамнестические данные. Так как у 7 (38,8%) больных имелась четкая связь развития осложнения с получением травм, таких как падения и травмы в ДТП, приведших к переломам внутреннего мыщелка бедренной или большеберцовой кости у 4 (22,2%), разрыву латерального мениска у 1 (5,5%), разрыву связочного аппарата коленного сустава у 1 (5,5%) и формированию внутрисуставного тела у 1 (5,5%). Таким образом, клинический осмотр, стандартная рентгенография в двух проекциях, а также МРТ у пациентов с мягко-ткаными повреждениями позволили четко верифицировать причину осложнения в данной подгруппе пациентов.

Анамнез был важен и у всех 3 (16,6%) больных с септическими осложнениями, у которых прослеживалась четкая взаимосвязь развития гематогенной инфекции на фоне острого инфекционного процесса другой локализации. Для верификации использовались цитологическое и микробиологическое исследование синовиальной жидкости и анализ показателей воспаления в сыворотке крови (СРБ, СОЭ, количество лейкоцитов и лейкоцитарная формула).

Вторым по частоте осложнением явилось асептическое расшатывание большеберцового компонента, зафиксированное у 6 (33,3%) больных. Для него было характерным постепенное появление болевого синдрома у 4 (22,2%) пациентов в средние сроки (от 2 до 5 лет), а у 2 (11%) через 6 и более лет после первичного вмешательства. Стандартная рентгенография у всех 6 пациентов позволила обнаружить миграцию большеберцового компонента эндопротеза, не потребовав дополнительных методов исследования.

У 2 (11%) больных рецидив болевого синдрома был обусловлен прогрессированием дегенеративно-дистрофического процесса, с соответствующей клинико-рентгенологической картиной поражения наружного отдела коленного сустава в сроки 2 и 3 года после первичной операции. Это ещё раз подчёркивает важность строгой оценки показаний и противопоказаний к проведению частичной артропластики коленного сустава.

Выводы. При обращении пациента с жалобами после частичной артропластики коленного сустава важно дифференцировать вне- и внутрисуставные причины болевого синдрома

и внимательно изучить анамнез заболевания. В большинстве случаев для установки правильного диагноза вполне достаточно стандартного клинико-рентгенологического обследования. В отдельных случаях МРТ позволяет дополнительно верифицировать состояние мягко-тканых образований в смежных отделах коленного сустава. Для исключения инфекции кроме внимательной оценки клинической картины и анамнеза, обязательным является изучение провоспалительных показателей в сыворотке крови и синовиальной жидкости.

АНАЛИЗ ПРИЧИН РЕЗНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПОСЛЕ ЧАСТИЧНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Корнилов Н.Н.¹, Куляба Т.А.¹, Федоров Р.Э.²

¹РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург,
Смоленская ОКБ,
г. Смоленск

Цель. Проанализировать причины, приводящие к необходимости ревизионной артропластики после одномышечкового эндопротезирования коленного сустава.

Материалы и методы. Ретроспективно через 5-10 лет проанализированы исходы 142 операции по частичной замене коленного сустава, выполненные 137 пациентам в РНИИТО им. Р.Р. Вредена за период с 2001 по 2013 г. Показанием к проведению первичной операции явились гонартроз с изолированным поражением внутреннего отдела коленного сустава в 114 (80,3%) наблюдениях, либо ограниченный участок асептического некроза медиального мыщелка бедренной кости в 28 (19,7%). Были проанализированы 16 случаев ревизионного эндопротезирования коленного сустава, что составило 11,7% от общего числа пациентов. Из них 12 женщин и 4 мужчины.

Результаты. Основной причиной осложнений было асептическое расшатывание большеберцового компонента, зафиксированное у 6 (37,5%) больных. Для него было характерным постепенное появление болевого синдрома у 4 (25%) пациентов в средние сроки (от 2 до 5 лет), а у 2 (12,5%) через 6 и более лет после первичного вмешательства.

Следующей по частоте причиной стали осложнения связанные с получением травм – 5 (31,2%) пациентов. 4 (25%) были переломами внутреннего мыщелка бедренной или большеберцовой кости, у 1 (6,2%) – разрыв передней крестообразной связки. Для ревизии одномышечковых эндопротезов в этих случаях использовались протезы для первичного тотального эндопротезирования, костные дефекты замещались аллокостью или металл-керамическими блоками.

У 3 (18,7%) больных выявлено с инфекционными осложнениями. При этом во всех случаях инфекции развились в позднем послеоперационном периоде, через 1-5 лет после первичной операции. Вероятно, все случаи являются поздней гематогенной инфекцией не связанной напрямую с оперативным лечением. Во всех трёх случаях была применена двухэтапная схема с установкой артикулирующего спейсера и эрадикацией инфекции, для чего применялись несвязанные (первичные) модели тотальных эндопротезов.

У 2 (12,5%) пациентов рецидив болевого синдрома был обусловлен прогрессированием дегенеративно-дистрофического процесса, с соответствующей клинико-рентгенологической картиной поражения наружного отдела коленного сустава в сроки 2 и 3 года после первичной операции.

Выводы. В структуре причин приводящих к необходимости резэндопротезирования в средние сроки после частичной артропластики коленного сустава преобладает асептическая нестабильность большеберцового компонента, в то время как инфекционные осложнения являются весьма редкими, составляя лишь 18,7%, что существенно отличается от характера осложнений после тотальной замены сустава на искусственный, где в ранние и средние сроки после хирургического вмешательства септические осложнения являются преобладающими.

АНАЛИЗ ДАННЫХ РЕГИСТРА АРТРОПЛАСТИКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА РНИИТО ИМ. Р.Р. ВРЕДЕНА ЗА 2011-2013 ГГ.

Корнилов Н.Н., Филь А.С., Куляба Т.А., Тихилов Р.М.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Цель исследования: анализ операций первичной артропластики коленного сустава на основании данных регистра РНИИТО им. Р.Р. Вредена.

Материал и методы. В ходе выполнения данной работы анализу подверглись сведения о 6530 случаях эндопротезирования коленного сустава, внесенные в электронный регистр РНИИТО им. Р.Р. Вредена в период с 10 января 2011 года по 30 декабря 2013 года. Анализ структуры эндопротезирования по эпидемиологическим параметрам (половозрастные, нозологические, демографические и другие характеристики) проводился при помощи международного языка стандартизованных запросов баз данных (SQL-запросы), которые формировались на поиск взаимозависимых полей регистра.

Результаты и обсуждение. Из 6530 операций артропластики коленного сустава первичные вмешательства составили 91,7%, а ревизионные – 8,3%. Подавляющее большинство больных (более 95%) получили лечение в рамках федеральной программы высокотехнологичной медицинской помощи (квоты).

В гендерной структуре доминировали лица женского пола – более 80% при первичной артропластике и порядка 70% при ревизионной. По индексу массы тела преобладали и был отмечен ежегодный рост больных с ожирением. Двустороннее поражение коленных суставов преобладало во всех анализируемых годах. Основной нозологической группой при первичном эндопротезировании была группа артрозов – порядка 92%. Средний возраст прооперированных больных был равен 62,72 ± 11,5 лет.

Анализируя характеристику операций первичной артропластики можно сделать выводы, что тотальное эндопротезирование цементной фиксации без замещения надколенника было основным видом оперативного лечения – более 96%, при этом, по степени связанности преобладали несвязанные (с сохранением ЗКС) модели эндопротезов.

В структуре ревизионных операций было выявлено преобладание операций по поводу инфекционных осложнений, хотя их количество ежегодно и уменьшалось. Также отмечено выравнивание количества устанавливаемых блоковидных и артикулирующих спейсеров в 2013 г, тогда как в предыдущих годах преобладали блоковидные. Среди «асептических» ревизионных артропластик основным диагнозом является асептическая нестабильность компонентов эндопротеза – порядка 17% за наблюдаемые года, относительно количества всех ревизионных операций. Чаще всего устанавливались стабилизированные во фронтальной плоскости ревизионные модели эндопротезов.

Вывод. Электронный регистр артропластики РНИИТО им. Р.Р. Вредена является в настоящее время единственной и альтернативной рабочей структурой для учёта и анализа операций эндопротезирования коленного сустава в РФ. Он может послужить основой для создания национального регистра, при создании соответствующих административных и технических условий, которые позволят вовлечь максимальное количество медицинских учреждений, выполняющих хирургические вмешательства подобного рода.

ПОВЕРХНОСТНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Корыткин А.А.¹, Худошин А.Ю.², Зыкин А.А.¹, Герасимов С.А.¹
¹Нижегородский НИИТО,
²ПОМЦ,
г. Нижний Новгород

Актуальность. В последнее время операции эндопротезирования тазобедренного сустава стали выполняться пациентам более молодого возраста. Совершенствование технологии производства имплантов позволило значительно улучшить результаты поверхностного эндопротезирования. Поверхностное эндопротезирование пока-

зывает особенно хорошие результаты лечения молодых, активных пациентов, при правильном определении показаний к данному виду оперативного лечения.

Цель. Внедрение в повседневную практику и анализ ранних клинико-функциональных результатов лечения.

Материал и методы. Оперировали 83 пациента. Средний возраст пациентов составил 40,1 лет (от 17 до 62 лет). Женщин было 8 (9,6%), мужчин – 75 (90,4%). Нозологически пациенты распределились следующим образом: идиопатический коксартроз – в 52 случаях; диспластический коксартроз – в 10, аваскулярный некроз головки бедренной кости – в 21 случае. Использовали две системы поверхностного эндопротезирования: Birmingham Hip Resurfacing («BHR» Smith&Nephew, Memphis, TN) и Conserve Plus (Wright Medical Technology, Arlington, TN). Для имплантации стандартного бедренного компонента эндопротеза использовали цемент низкой вязкости Vers-abond или средней вязкости SmartSet HV. При наличии очага аваскулярного некроза значительных размеров использовали систему Birmingham Mid Head Resection «BMHR» – (Smith&Nephew, Memphis, TN) с бесцементной фиксацией компонентов. Во всех случаях использовали положение пациента на боку. Для операции осуществляли задний доступ по D. McMinn (MIRAN) с частичным отсечением большой ягодичной мышцы от бедренной кости и циркулярным отсечением капсулы сустава на всем ее протяжении. Все пациенты после операции передвигались на костылях в течение 6 недель, а при использовании бесцементного бедренного компонента BMHR в течение 8 недель. Для профилактики тромбозов и тромбоземболий все пациенты получали низкомолекулярные гепарины. Антибиотикопрофилактику проводили двумя внутривенными инъекциями цефалоспоринов второго поколения внутривенно в течение 24 часов после операции. Первую инъекцию выполняли за 30 минут до разреза.

Результаты. Для оценки результата каждого конкретного пациента с патологией тазобедренного сустава использовали шкалу Харриса (Harris W.H., 1969). Общий балл до операции, в среднем, составлял 30,2, что характеризует очень низкий уровень функциональных возможностей пациентов. Общий средний балл через год в этой группе больных составил 92 баллов. Отличные результаты после неосложнённого эндопротезирования составили 76,7%, хорошие – 21,5%, неудовлетворительные – 1,8%.

Из послеоперационных осложнений у пациентов отмечено: 2 (2,4%) перипротезных перелома, причиной которых явилось нарушение хирургической техники, и 1 случай нейропатии седалищного нерва. Инфекционных осложнений не отмечено.

Обсуждение. Органосохраняющие операции эндопротезирования играют важную роль в лечении заболеваний тазобедренного сустава и являются предпочтительным вариантом лечения молодых и активных пациентов. Применение поверхностных имплантатов может быть ограничено вследствие накопления ионов металла полученных от металл-металлической пары трения. Кроме того, достоинством поверхностного эндопротезирования является возможность облегченной ревизии, хотя успех поверхностного протезирования зависит от правильного определения показаний к операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Корыткин А.А., Шлякова Е.Ю., Балмусова Е.А.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Актуальность. Оппортунистические инфекции в последние годы привлекают все большее внимание ортопедов, а в этиологии ряда заболеваний опорно-двигательного аппарата все большую роль отводят таким инфекциям, как Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum & parvum, Mycoplasma hominis & genitalium (Inman R.D. et al 2009). Знание об их наличии важно в плане угрозы эндогенного инфицирования операционной раны при эндопротезировании (Kuon W. et al 2003).

Цель. Предоперационное скрининговое обследование больных для выявления наличия у пациентов возбудителей оппортунистических инфекций с их последующей терапией.

Материалы и методы. Обследовано 120 больных среднего возраста которых составил 52,3 года (от 17 – 84 лет), из них 64 мужчины и 56 женщин, которым предстояло эндопротезирование тазобедренного сустава. ДНК инфекционных агентов выделяли из первой порции утренней мочи. Анализ проводили методом ПЦР в реальном времени. Использовались реагенты ЗАО «НПФ ДНК-Технологии» (г.Москва) для выявления бактерий Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum (T-960) + Ureaplasma parvum, Mycoplasma hominis, Mycoplasma genitalium и вирусов цитомегаловируса (CMV), вируса простого герпеса I+II типов (HSV 1,2).

Результаты. Из 120 обследованных взрослых в моче возбудители группы герпеса ни у кого не были выявлены. Эти данные еще раз подтверждают, что колонизация макроорганизма данными патогенами происходит в первые годы жизни и переходит в дальнейшем в латентную фазу.

Геномы исследуемых оппортунистических инфекций, в том числе микс-инфекции, были выявлены у 59 пациентов (49,2%): у 21 человека была выявлена M. genitalium (16,7%), у 15 человек – M. hominis (12,5%), у 33 человек – U. urealyticum (T-960) + U. Parvum (27,5%), у 3 – Ch. Trachomatis (2,5%). В наших исследованиях из 120 взрослых пациентов у 56 (46,7%) человек при скрининговом обследовании методом ПЦР в реальном времени в моче были выявлены бактерии рода Mikoplasmata, относящиеся к патогенным видам. Патоген Ch. trachomatis был верифицирован у троих пациентов (2,5%), что можно объяснить тем, что значительное распространение имеет форма экстрагенитального хламидиоза, в том числе в таком частном его варианте, как хламидийный коксит. По частоте встречаемости исследуемые микроорганизмы распределились следующим образом: U. urealyticum + U. parvum – 55,9% из всех инфекций; M. genitalium – 33,9%; M. hominis – 25,4%; Ch. trachomatis – 5,1%.

У 13 пациентов из всех носителей инфекции была выявлена микс-инфекция: у 1 человека (7,1% из всех с микс-инфекцией) – M. genitalium + M. hominis; у 1 пациента (7,1%) – Ch. trachomatis + M. genitalium; у 3 человек (21,4%) – M. genitalium + (U. urealyticum + U. Parvum); у 8 человек (57,1%) – M. hominis + (U. urealyticum + U. Parvum).

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают актуальность применения периоперационной антибиотикопрофилактики, когда назначение пациенту антибиотиков производится до возможной микробной контаминации операционной раны. При данном подходе процесс микробной контаминации операционной раны является вторичным и рассматривается как результат хирургической агрессии, так как операционные раны, которые ранее считались исходно стерильными, на самом деле не являются таковыми у пациентов со оппортунистическими инфекциями. Следует разрабатывать алгоритмы предоперационного скрининга и терапии, позволяющие устранить факторы, прогностически неблагоприятные для исхода оперативного лечения пациентов с заболеваниями ОДА.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ В ДИСТАЛЬНОЙ ТРЕТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАЛОИНВАЗИВНОЙ ТЕХНИКИ

Костюков В.В., Гордеев Г.Г., Желтиков Д.И.
ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва

Результаты лечения переломов дистального отдела большеберцовой кости путем открытой репозиции и остеосинтеза далеко не всегда предсказуемы. Частота случаев замедленной консолидации и несращения составляет, по данным различных авторов, 5-17 %, инфекционных осложнений – от 0 до 37 %, и даже 50%. После сращения перелома в значительной мере страдает функция голеностопного сустава.

Цель исследования: улучшить результаты лечения нестабильных переломов дистальных отделов костей голени путем использования малоинвазивной техники остеосинтеза экстремедуллярными конструкциями с угловой стабильностью (MPO – Minimally Invasive Plate Osteosynthesis).

Материалы и методы. Нами были изучены результаты оперативного лечения 17 пациентов с закрытыми оскольчатыми переломами дистального отдела большеберцовой кости. Средний возраст пациентов составил $49,6 \pm 16$ лет (от 35 до 85 лет). Морфологию перелома оценивали по классификации АО: семь пациентов отнесены к группе А2, к А3 – 4, к С2 – 6 пациентов. Состояние мягких тканей в области перелома оценивали по классификации Tscherni: IC2 – 3 пациента, IC3 – 9, IC4 – 5 пациентов. В исследование не включались переломы со значительным смещением костных фрагментов дистальной эпифизарной зоны большеберцовой кости. Все повреждения относились к высокоэнергетической травме, в результате ДТП или падения с высоты.

С целью репозиции накладывался модуль спице-стержневого аппарата.

Для остеосинтеза большеберцовой кости использовались пластины с угловой стабильностью, имеющих низкий профиль на дистальной части, что предупреждало в дальнейшем раздражение мягких тканей в области внутренней лодыжки. При наличии перелома малоберцовой кости со смещением выполнялся ее остеосинтез (8 пациентов). При определении очередности фиксации из двух костей (малоберцовой и большеберцовой) первой синтезировали наименее поврежденную кость. Для доступа к большеберцовой кости выполняли разрез в области внутренней лодыжки длиной 3–4 см, через который формировался подкожный тоннель в проксимальном направлении. Фиксацию малоберцовой кости, в случае оскольчатого характера перелома так же выполняли малоинвазивно. В первые 4 недели после операции выполняли иммобилизацию съемной гипсовой лонгетой до коленного сустава, пациенту рекомендовали ежедневно заниматься лечебной физкультурой, направленной на сохранение движений в голеностопном суставе. Дозированную нагрузку 15–20 кг разрешали после появления первых признаков консолидации, обычно на 7–8 неделе после операции. Отсутствие болевого синдрома в области перелома и появление костной мозоли в двух проекциях на протяжении 3 из четырех кортикалов служили основанием для разрешения полной нагрузки на ногу.

Результаты лечения. Результаты лечения отслежены нами в срок 18 ± 4 месяцев (от 12 до 24 месяцев). Случаев инфекционных осложнений в нашей группе пациентов не отмечено. Все переломы срослись. Ходьба с полной нагрузкой, без костылей, в среднем разрешалась через 14 ± 2 недель (от 10 до 18 недель). В 2 случаях сращения произошло с вальгусной деформацией до 10 градусов.

Функция голеностопного сустава оценивалась по шкале AOFAS. Среднее значение составило 90 баллов.

Выводы. Малоинвазивная методика фиксации переломов костей голени в нижней трети зачастую является технически более сложной, чем открытая репозиция и остеосинтез. Вместе с тем, обеспечивается бережное отношение к мягким тканям в зоне перелома, что позволяет минимизировать количество инфекционных осложнений и проблем со сращением.

НОВЫЙ ПОДХОД В СОЗДАНИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БИОПОКРЫТИЙ НА ИМПЛАНТАТАХ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗА

Кочетков Ю.С., Кашин О.А.*, Круковский К.В.*, Кочетков С.Ю.

Сибирский ГМУ,

*Институт физики прочности и материаловедения,
г. Томск

Цель исследования: изучить возможность применения метода электроискрового легирования для создания биосовместимых покрытий на металлических имплантатах.

Материал и методы исследования. В качестве материалов исследования были использованы медицинскую сталь и сплав на основе никелида титана. Структуру, морфологию и свойства покрытий исследовали методами металлографии (оптический микроскоп «AXIOVERT-200MAT» (Zeiss, Германия) рентгеноструктурного анализа (рентгеновский дифрактометр «ДРОН-07» (Буревестник, Россия) сканирующей (растровый электронный микроскоп «LEO EVO 50» (Zeiss, Германия) и просвечивающей (просвечивающий электронный микроскоп JEOL JEM-2100 (Tokyo Voeiki Ltd., Япония) электронной

микроскопии. Микротвердость покрытия определяли по стандартной методике на микротвердомере ПМТ-3.

Результаты исследования. В результате электроискрового легирования на поверхности имплантата формируется покрытие толщиной 10–50 мкм с градиентным строением как по составу, так и по микроструктуре. Поверхностные слои материала представляют собой из материала электрода и материала подложки. Микроструктура покрытия с глубиной меняется от квазиморфного состояния к наноструктурному и субмикроструктурному. Покрытия имеют развитый рельеф поверхности и открытую пористость. Высота выступов и впадин составляет 10–20 мкм. Подобная морфология поверхности обеспечивает удовлетворительную фиксацию имплантата в костной ткани. При нанесении электроискрового покрытия локальная температура достигает 3000°C , поэтому в зоне термического влияния может измениться структурно-фазовое состояние материала, которое приводит изменению механических характеристик. При нанесении покрытия на имплантат из нержавеющей стали в приповерхностных слоях наблюдается снижение микротвердости на 20–25%. Изменение элементного состава в данных слоях при электроискровом легировании никелида титана с использованием молибденового электрода приводит к изменению эффекта памяти формы. При малых нагрузках ($\tau \leq 50$ МПа) величина формовосстановления в образцах никелида титана с покрытиями почти в два раза ниже значения в образцах без покрытий. Однако при повышении нагрузки это различие уменьшается, что связано с уменьшением общего вклада поверхностных слоев в деформационный процесс. Покрытия имеют высокую адгезию к поверхности имплантатов. Для спиц Киршнера при радиусе изгиба ~100 мм не происходит отслоение покрытия от основного металла. На образцах из никелида титана отслоение покрытия наблюдалось только тогда, когда деформация составляла более 8%.

Заключение. Разработанные электроискровые покрытия на медицинской стали и сплаве на основе никелида титана обладают высокой адгезией, развитой шероховатостью поверхности, не ухудшают прочностные, упругие и функциональные свойства основного материала, и могут быть использованы на имплантатах для остеосинтеза.

АНАЛИЗ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Кудашев Д.С.

СамГМУ,

г. Самара

Тотальное эндопротезирование коленного сустава – это радикальная органозамещающая операция, выполняемая при выраженных необратимых деструктивно-дистрофических изменениях и неэффективности адекватной медикаментозной терапии или предшествующих органосохраняющих хирургических вмешательствах. При этом значительные функциональные нагрузки на коленный сустав, уникальность его анатомического строения и биомеханики обуславливают высокие требования не только к устройству эндопротеза, но и к технике его установки.

Цель работы: провести анализ ошибок и осложнений первичного тотального эндопротезирования коленного сустава.

Для достижения поставленной цели нами оценены результаты оперативного лечения 134 пациентов с деструктивно-дистрофическими поражениями коленного сустава, которым было выполнено первичное тотальное эндопротезирование заднестабилизированными несвязанными эндопротезами в условиях ортопедического отделения Клиник СамГМУ за период с 2011 по 2014 годы.

Все допущенные в процессе оперативного лечения ошибки мы разделили на три группы:

- связанные с неправильно проведенным предоперационным планированием (выбор типа эндопротеза, определение углов резекции бедра и большеберцовой кости, оценка и планирование способов замещения имеющихся костных дефектов);

- связанные с некорректной установкой компонентов эндопротеза (внутренняя ротация и сгибательное положение бедренного компонента, медиальный или латеральный наклон тибального компо-

нента относительно анатомической оси большеберцовой кости, его избыточный или недостаточный наклон в сагиттальной плоскости, неравномерность цементной мантши, механические повреждения компонентов эндопротеза при их установке);

- связанные с пренебрежительным отношением к пара- и интраартикулярным мягким тканям (чрезмерный или недостаточный релиз связочного аппарата, формирование девитализированных участков, отрывы связки надколенника).

Ретроспективный анализ показал, что подавляющее число указанных ошибок было допущено на этапе освоения методики эндопротезирования. В настоящее время они носят спорадический характер, но в каждом конкретном случае подвергаются детальному разбору.

Осложнения мы также разделили на три группы – интраоперационные и осложнения раннего и позднего послеоперационного периодов, то есть развившиеся на сроках до 3-х и 12 месяцев соответственно. Интраоперационные осложнения: 1 случай – раскол мыщелка бедра во время установки шаблона бедренного компонента; 4 случая – травматическая нейропраксия малоберцового нерва по сенсорно-моторному типу в виде частичного выпадения его функций. В двух случаях наблюдается полное отсутствие положительной динамики со стороны восстановления функции нерва при стимуляционной терапии, в связи с чем пациентам выполнена оперативная коррекция паралитической *res equinus*. Осложнения раннего послеоперационного периода: 1 случай – летальный исход вследствие развития ТЭЛА на 14-е сутки послеоперационного периода (возраст пациентки 67 лет). В трёх случаях развились венозные тромбозы системы глубоких вен голени, проведена медикаментозная терапия, с положительным клиническим эффектом. В позднем послеоперационном периоде из осложнений следует отметить 2 случая развития септической нестабильности эндопротеза на фоне глубокой паразендопротезной инфекции, потребовавшей произвести удаление компонентов эндопротеза и установки цементного спейсера, импрегнированного антибиотиком.

Таким образом, осложнения констатированы нами в 11 случаях, что составляет 8,2 % от всего числа прооперированных больных.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У БОЛЬНЫХ СТАРЧЕСКОГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Курбанов С.Х., Урунбаев Д.У., Шарипов М.А.,
Наимов А.А., Мирзобеков К.С.
ТГМУ им. Абуали ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Изучение особенности течения и лечения переломов шейки бедренной кости у больных старческого и пожилого возраста.

Материал и методы исследования. Под нашим наблюдением находились 73 пострадавших с переломами шейки бедренной кости в возрасте от 70 лет до 85 лет. Принцип отбора больных с переломом шейки бедра для эндопротезирования достаточно прост: если пациент ходил до травмы, то необходимо стремиться, чтобы он ходил после травмы. При невозможности выполнения операции (или отказе от ее выполнения) с первых дней после травмы стремились к максимальной активизации больных старческого и пожилого возраста. На протяжении многих лет мы отказались от иммобилизации перелома шейки бедренной кости при помощи скелетного вытяжения или деротационного сапожка. Считаем такой метод порочным, так как обездвиживание пожилых пациентов способствует быстрому развитию застойной пневмонии, пролежней, восходящей инфекции мочепушкательной системы.

Показаниями к эндопротезированию являлись переломы шейки бедра III и IV типов по Garden. Учитывали индивидуальные особенности каждого пациента и факторы риска. Предоперационная подготовка больных проводилась максимально в короткий срок, чтобы позволить оперировать пациентов на 3-4-е сутки после травмы.

Результаты и обсуждение. При выборе показаний к использованию бесцементного или цементного вариантов руководствовались степенью остеопороза, двигательной активностью и сопутствующими заболеваниями. Показанием к цементной фиксации вертлужного

компонента, использованной в 8 наблюдениях, служил выраженный остеопороз вертлужной впадины у пациентов пожилого и старческого возраста при медиальном переломе шейки бедренной кости. Известно, что при использовании костного цемента на основе метилметакрилата может наступить интраоперационное падение артериального давления вплоть до остановки сердечной деятельности, поэтому необходимо тщательное предоперационное обследование больных.

Для оценки результатов лечения больных кроме рентгенологических данных использованы параметры локомоции пациентов. Через год после операции показатели ходьбы улучшились и составляли следующее: темп ходьбы $78 \pm 3,1$ шагов в мин., длина шагов $54,2 \pm 1,2$ см, скорость ходьбы $2,57 \pm 0,21$ км/ч.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что после операции не только улучшается локомоция, но и отмечается изменение показателей, характеризующих количественные параметры ходьбы в сторону их увеличения.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Кучиев А.Ю.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Введение. На сегодняшний день артродез голеностопного сустава (ГС) является золотым стандартом хирургического лечения пациентов с тяжелым его остеоартрозом (SooHoo NF et al., 2007, Deoio JK et al., 2008, Claridge RJ et al., 2009). У пациентов после артродеза утраченную функцию ГС частично берут на себя смежные суставы стопы, что приводит к прогрессированию в них артроза, вследствие изменения биомеханики стопы и конечности в целом меняется динамика ходьбы, часто возникает хромота. (Vickerstaff JA et al., 2007, Harish V. Kurup, Graeme R. Taylor, 2007, Hintermann B et al., 2009, 2010, van den Heuvel A. et al., 2010). Эндопротезирование ГС является современной альтернативой при лечении остеоартроза ГС у некоторых больных (Harish V., 2007, Gougoulias N et al., 2010, Karantana A et al., 2010).

Цель: оценить ближайшие результаты эндопротезирования ГС.

Материалы и методы. Выполнено 38 операций: 35 пациентам было выполнено эндопротезирование ГС тотальным эндопротезом Mobility (DePuy), 3 – Hintegra (NewDeal). Возраст больных составил от 26 до 76 лет (средний возраст 49 лет). 30 пациентов обратились по поводу посттравматического артроза с давностью травмы от 1 до 11 лет, 8 больных страдали ревматоидным полиартритом. У 11 пациентов с посттравматическим остеоартрозом при лечении первичной травмы ГС использовалась гипсовая иммобилизация при наличии показаний к хирургическому лечению, у 7 – допущены технические ошибки при остеосинтезе.

Основными жалобами пациентов при поступлении в клинику были выраженные боли и ограничение движений в ГС, хромота.

В послеоперационном периоде проводилась иммобилизация ортезом в течение 4 недель, после чего проводили курс консервативного лечения в течение 3 недель. В этом периоде рекомендовали частичную нагрузку на конечность, а к концу реабилитации разрешили полную нагрузку.

При анализе результатов лечения учитывали анамнез заболевания, данные клинического и рентгенологического методов исследования.

Результаты. У всех пациентов в результате проведенного лечения был купирован болевой синдром. Восстановление амплитуды движений в ГС после эндопротезирования и проведенного курса консервативного лечения зависело от выраженности контрактуры до операции и этиологии заболевания. Так, у 7 пациентов, поступивших с остеоартрозом ГС вследствие ревматоидного артрита, после протезирования удалось полностью восстановить движения в суставе, а у 1 больного сохранялись ограничения движений в ГС легкой степени выраженности. У 11 больных с посттравматическим артрозом ГС движения были восстановлены в полной амплитуде, у 7 пациентов с исходной тяжелой контрактурой ГС (амплитуда менее 20°) после эндопротезирования было отмечено сохранение амплитуды движений на дооперационном уровне, а у 12 – увеличение на $10^\circ - 20^\circ$.

У 35 больных опороспособность оперированной конечности была восстановлена к 2 месяцам после эндопротезирования, а 3 пациента пенсионного возраста передвигаются с помощью трости по настоящее время в связи с наличием сопутствующих заболеваний. Через 2 месяца после операции пациенты интеллектуального труда (n=11) приступили к работе. 9 больных к 3 месяцам вернулись к прежним профессиональным нагрузкам с длительным пребыванием на ногах, а 4 сменили тяжелый физический труд на работу в облегченных условиях. Не работавшие пациенты к 2 месяцам вернулись к активному образу жизни.

Выводы. Эндопротезирование ГС у больных при остеоартрозе позволяет ликвидировать болевой синдром, сохранить, а в ряде случаев увеличить амплитуду движений в ГС, восстановить опороспособность конечности, принципиально улучшая качество жизни данной категории пациентов.

СПОСОБ ФИКСАЦИИ БУГРИСТОСТИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПОСЛЕ ЕЕ ОСТЕОТОМИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДОСТУПА К КОЛЕННОМУ СУСТАВУ

Ласунский С.А., Чугаев Д.В., Сорокин Е.П.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Основной задачей хирургического доступа в сложных случаях первичной, или при ревизионной артропластике коленного сустава является сохранение целостности разгибательного аппарата коленного сустава, так как нарушение его непрерывности, например отрыв связки надколенника, является тяжелейшим осложнением, нарушающим в дальнейшем нормальную кинематику коленного сустава и приводящим к неудовлетворительным функциональным результатам. Для получения хорошей интраоперационной визуализации сустава необходим пошаговый подход и оптимизация доступа. Поэтому, кроме других опций, описанных в литературе (чрезмышечные доступы, остеотомия надколенника), широкое клиническое применение получила остеотомия бугристой большеберцовой кости (ББК), разработанная десятилетия назад, но не утратившая своего значения. При соблюдении техники остеотомии ББК она позволяет достигнуть хорошего обзора операционного поля и свести к минимуму такие осложнения, как несращение и отрыв бугристости, боль и ограничение движений в отдаленном периоде.

Целью исследования явилось научное обоснование рациональной хирургической тактики у пациентов, требующих расширенного доступа к коленному суставу для улучшения ближайших исходов лечения, минимизации осложнений.

Материалы и методы исследования. В условиях нашего отделения разработан метод остеотомии бугристости большеберцовой кости, который заключается в следующем: бугристость большеберцовой кости осцилляторной пилой остеотомируют блоком в форме прямоугольного параллелепипеда. После выполнения основного этапа операции, остеотомированную бугристость укладывают на материнское ложе и фиксируют 1/3 трубчатой пластиной на 2-3 отверстия, причем используемые для остеосинтеза кортикальные винты вводятся во взаимнопротивоположных направлениях обеспечивая максимальную компрессию костного фрагмента и соответственно значительно повышая качество остеосинтеза. Использование системы «накостная пластина-винты», не только обеспечивает отличную фиксацию остеотомированного фрагмента кости, но и противодействует сдвигающим нагрузкам четырехглавой мышце бедра.

Результаты проведенного исследования: техническим результатом применяемого способа операционного доступа к коленному суставу явилось достижение высокой эффективности проведенного остеосинтеза остеотомированного фрагмента бугристости большеберцовой кости и профилактика его несостоятельности в дальнейшем.

Данным методом, в нашем отделении было прооперировано 15 пациентов, при этом во всех случаях было достигнуто сращение выполненных остеотомий, получены отличные и хорошие результаты по шкалам оценки функции коленного сустава. На разработанный метод оперативного лечения отправлена заявка на оформление патента РФ.

Обсуждение: предложенная нами методика фиксации бугристости большеберцовой кости после ее остеотомии при расширенных

доступах к коленному суставу обладает рядом преимуществ по сравнению с существующими методиками, позволяет улучшить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения исследуемой группы пациентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ЗОНЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Линник С.А., Ткаченко А.Н., Дорофеев Ю.Л.,
Калимуллина А.Ф., Быстрый К.Н.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Цель. Оценить результаты лечения инфекционных осложнений в зоне операции при эндопротезировании тазобедренного сустава, которые являются наиболее тяжелым осложнением при эндопротезировании тазобедренного сустава является глубокое нагноение с исходом в остеомиелит бедра и таза.

Материалы и методы. Нами наблюдались 224 пациента с гнойным воспалением после различных видов эндопротезирования тазобедренного сустава.

У 24 % больных с инфекционными осложнениями наблюдалась стабильность компонентов эндопротеза. Данной группе больных выполнялись операции с целью санации очага инфекции и сохранения эндопротеза. Проводилась антибактериальная терапия, физиотерапия, гипсовая иммобилизация до полного заживления послеоперационной раны. После снятия тазобедренной гипсовой повязки проводился курс лечебной физкультуры, активизация больного.

У 64 % больных имелась нестабильность компонентов эндопротеза. 10% больных данной группы выполнялось удаление эндопротеза и цемента, хирургическая обработка очага остеомиелита, внедрение проксимального конца бедренной кости в вертлужную впадину, наложение тазобедренной гипсовой повязки на 3,5-4 месяца, 3 % пациентов был наложен спицевой аппарат внешней фиксации, что позволяло активизировать больного через 1,5 месяца. У 18 % больных данной группы послеоперационные раны заживали вторично, у 80 % больных наблюдалось первичное заживление ран, 2 % больных проводились повторные операции по санации очага остеомиелита. У 62 % больных было достигнуто анкилозирование тазобедренного сустава с восстановлением опороспособности конечности. У 38 % больных формировался тугой ложный сустав, что позволяло больным передвигаться с частичной опорой на конечность при помощи трости. У 16 % больных через 1,5 года после купирования гнойного процесса выполнено ревизионное эндопротезирование с восстановлением опороспособности конечности.

Результаты и обсуждение. В период с 2006 по 2008 годы в клинике наблюдалось трое больных, которым ранее было выполнено тотальное эндопротезирование по поводу деформирующего остеоартроза тазобедренного сустава с последующим глубоким нагноением с исходом в остеомиелит бедра и таза. Больным было выполнено удаление эндопротезов по месту их имплантации и установка спейсеров с гентамицином. В послеоперационном периоде у больных развилось глубокое нагноение послеоперационной раны. В нашем стационаре выполнялось удаление спейсеров, остатков костного цемента, хирургическая обработка очага остеомиелита, внедрение проксимального конца бедренной кости в вертлужную впадину. Наблюдалось первичное заживление ран, купирование гнойного процесса. Больные активизировались через 2 месяца после операции, ходили в тазобедренной гипсовой повязке. Была восстановлена опороспособность конечностей.

ИМПЛАНТАЦИЯ ВЕРТЛУЖНОГО КОМПОНЕНТА ЭНДОПРОТЕЗА ПРИ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Мазуренко А.В.
ФЦТОЗ,
г. Чебоксары

Деформирующий артроз – заболевание опорно-двигательного аппарата, которым страдает около 5% всех жителей земного шара.

Коксартроз стабильно занимает второе место после гонартроза по частоте заболеваемости и первое место по срокам временной и стойкой нетрудоспособности. Среди факторов возникновения коксартроза дисплазия тазобедренного сустава (ТБС) составляет от 10 до 76%.

Основным методом лечения диспластического коксартроза остаётся эндопротезирование ТБС. Однако, результаты эндопротезирования ТБС при дисплазии далеки от результатов операции при идиопатическом коксартрозе. По данным Норвежского Регистра риск ревизионного эндопротезирования вдвое выше, чем после стандартной операции. Характерные анатомические особенности диспластичной вертлужной впадины не позволяют при имплантации обеспечить полноценный контакт вертлужного компонента с костным ложем.

Во многих литературных источниках указывается, что минимально необходимое покрытие чаши должно составлять не менее 70% площади ее поверхности, однако, отсутствует однозначное представление о том, при каких величинах недопокрытия необходимо использовать дополнительные фиксирующие элементы – винты.

Цель исследования: определение критической величины недопокрытия ацетабулярного компонента, при которой возможна его имплантация без использования дополнительной опоры.

Методы исследования: в ходе конечноэлементного моделирования, проведенного на кафедре компьютерных технологий в машиностроении Института металлургии, машиностроения и транспорта СПбГПУ, исследовано напряженно-деформированное состояние вертлужной впадины в системе «тазовая кость – вертлужный компонент» для различных диаметров впадины и при разных значениях коэффициента недопокрытия. Рассмотрению подлежали как вертлужные компоненты, установленные методом press-fit, так и с дополнительной фиксацией финтами.

На основании данных в результате математического моделирования на кафедре «Основы конструирования» Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева совместно с кафедрой «Теоретической механики» Института математики и механики им Н.И. Лобачевского Казанского (Приволжского) Федерального университета проведён механический эксперимент, в ходе которого также определялось критическое значение недопокрытия, при котором в процессе эксплуатации проявится нестабильность вертлужного компонента. Испытания проводились для моделей, на которых имитировалось недопокрытие 18%, 25% и 33%.

В результате отмечена высокая стабильность ацетабулярного компонента при его недопокрытии в пределах 18%, а при 25% возможно сохранение положения выживаемости имплантата, но у пациентов с весом тела не более 65 кг. Критическими оказались величины в пределах 33%, но дополнительная фиксация винтами позволяла в 1,5–2 раза увеличить предельно допустимую нагрузку.

Выводы и заключение. Таким образом, минимальная степень недопокрытия ацетабулярного компонента с увеличением нагрузки до 2 раз с хорошей выживаемостью эндопротеза составляет 33%.

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Майков С.В.

РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Введение. Ввиду чрезвычайно разнообразной патологии плечевого сустава, трудности диагностики, определения степени повреждения анатомических структур выбор типа эндопротеза бывает сложным, а данные разных исследований противоречивы. Несмотря на все большее распространение, эндопротезирование плечевого сустава сопровождается достаточно высоким уровнем (от 10% до 69%) неудовлетворительных результатов.

Цель исследования. Улучшить результаты эндопротезирования плечевого сустава за счет разработки подходов к выбору оптимальной тактики хирургического лечения.

Материал и методы. В исследование были включены 228 пациентов, которым было выполнено эндопротезирование плечевого сустава в клинике РНИИТО им. Р.Р. Вредена в период с декабря 1993 по апрель 2012 года. Все больные были разделены на две группы: ретро-

спективную – 153 пациента и проспективную – 75 пациентов. Ретроспективная группа больных была разделена по срокам наблюдения, на две подгруппы: среднесрочную (со сроками наблюдения после операции 0,5 – 3 года), куда вошел 71 пациент, а также подгруппу с отдаленными (от 4 до 15 лет) результатами эндопротезирования плечевого сустава – 82 пациента. В состав проспективной группы вошли 69 пациентов, которым было выполнено первичное эндопротезирование плечевого сустава и 6 пациентов с ревизионным эндопротезированием плечевого сустава.

Результаты. Выявлены основные факторы снижающие эффективность эндопротезирования плечевого сустава. Обоснованы подходы к выбору оптимальной тактики хирургического лечения пациентов рассматриваемого профиля.

Обсуждение. Основными факторами, отрицательно влияющими на результаты эндопротезирования плечевого сустава у больных ретроспективной группы, являлись: недостаток информации о состоянии манжеты ротаторов плеча и дельтовидной мышцы, недооценка степени повреждения суставного отростка лопатки и проксимального отдела плечевой кости, а также технические погрешности при выполнении операций и конструктивные недостатки эндопротеза ОРТО-П.

По разработанному нами алгоритму выбора типа эндопротеза прооперировано 69 больных: свежие переломы и переломовывихи – 9, застарелые переломы и переломовывихи – 26, ложные суставы проксимального отдела плечевой кости – 7, ревматоидный артрит – 9, остеоартроз плечевого сустава – 11, асептический некроз головки плечевой кости – 7. Всем пациентам проведено комплексное предоперационное обследование (рентгенография, ультразвуковое исследование, магнитно-резонансная томография и/или компьютерная томография), позволяющее четко определить состояние ротаторной манжеты плеча, суставного отростка лопатки, дельтовидной мышцы. В качестве имплантатов применены эндопротезы ОРТО П и реверсивный эндопротез DeltaXtend™ DePuy (16 случаев). При анализе использованы данные историй болезни, клинического осмотра, рентгенологического обследования, определение функции плечевого сустава и качества жизни по 100-бальной шкале Neer. Клиническое использование предложенных подходов к выбору тактики хирургического лечения профильных пациентов позволило достоверно ($p < 0,001$) увеличить долю хороших и удовлетворительных среднесрочных результатов эндопротезирования плечевого сустава с 19,7% (в ретроспективной группе) до 71,0% (в проспективной группе больных), а также снизить долю больных с осложнениями ($p < 0,05$), прослеженными в сроки от 6 месяцев до 3 лет, почти в 2 раза (с 28,2% до 14,5%).

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ЛИЦ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Максимов Б.И., Манцеров К.М.¹, Брижань Л.К., Варфоломеев Д.И.²

¹ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана,

²НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Острые нарушения мозгового кровообращения являются одной из наиболее частых причин смерти и стойкой утраты трудоспособности населения во всем мире. В России эта проблема стоит особенно остро. Смертность от инсульта – 175 случаев на 100000 населения в год. В основном, это – пожилые люди, хотя в последнее время это заболевание все чаще встречается и у молодых. Среди всех инсультов 80% составляют инсульты ишемического характера. 31% пациентов, перенесших инсульт, требуют посторонней помощи для ухода за собой, а 20% не могут самостоятельно ходить. Лишь около 20% больных могут вернуться к прежней работе. Инсульт накладывает особые обязательства на членов семьи больного и ложится тяжелым социально-экономическим бременем на общество. Значительно усложняется ситуация с лечением данного контингента больных, когда в их истории болезни к последствиям нарушения мозгового кровообращения суммируется перелом шейки бедренной кости – одна из наиболее значимых медико-социальных проблем. Но, тем не менее, несмотря на всю катастрофичность такого сочетания, данная группа больных также нуждается в специализированном лечении.

Изучение возможностей хирургического лечения переломов шейки бедренной кости у пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, являлось целью нашего исследования.

В травматологическом отделении ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана и Центре травматологии и ортопедии ГВКГ им. акад. Н.Н. Бурденко в период с 2011 по 2013 годы пролечено 16 пациентов с диагнозом перелом шейки бедренной кости, имеющих в анамнезе нарушение мозгового кровообращения давностью от 2 до 5 лет. Средний возраст больных составил 67 лет. В 9 случаях у больных наблюдалась афазия и апраксия, в 5 – монопарез и афазия, в 2 – гемипарез, афазия и апраксия. 14 пациентам после обследования, решением консилиума с привлечением смежных профильных специалистов была выполнена операция эндопротезирования тазобедренного сустава, в 2 случаях ввиду выраженности соматической патологии в сочетании с гемипарезом от оперативного вмешательства было принято решение воздержаться. Принятие решения о выборе типа эндопротеза базировалось на степени активности пациента до получения перелома, качестве костной ткани и степени выраженности остаточного неврологического дефицита. Так, учитывая относительно молодой возраст, высокую степень активности до травмы и хорошее качество кости, в 9 случаях нами был установлен бесцементный эндопротез тазобедренного сустава с двойной мобильностью, в 5 случаях – бесцементное тотальное эндопротезирование с использованием головок больших диаметров. Послеоперационная активизация всех больных начиналась со 2 суток после удаления дренажей. У 13 больных в раннем и позднем послеоперационном периодах осложнения не наблюдались, у одной пациентки на 3 сутки после операции произошел вывих головки эндопротеза, который был устранен закрытым путем в условиях операционной под внутривенной анестезией. Однако на 11 сутки после вправления произошел повторный вывих, произведена ревизия сустава, переориентация вкладыша с антилюксационным козырьком, открытое вправление вывиха. Спустя еще 4 недели пациентка поступила в клинику уже с третьим вывихом, произведена замена чашки на вертлужный компонент с двойной мобильностью. Больше вывихов головки эндопротеза у пациентки не наблюдалось, срок наблюдения, к слову, составляет уже 8 месяцев с момента замены чашки.

Хирургическое лечение переломов шейки бедренной кости у лиц, перенесших нарушения мозгового кровообращения, является важной медико-социальной проблемой, требующей дальнейшего совершенствования и пристального внимания. Использование вертлужных компонентов с двойной мобильностью у данного контингента больных позволяет минимизировать потенциальный риск вывихов, а также решать проблему при их возникновении.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ И ПЕРЕЛОМОВЫВИХАМИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ, ОСЛОЖНЕННЫМИ ПЛЕКСОПАТИЯМИ

Мамаев В.И., Гюльназарова С.В., Зубарева Т.В.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Цель: изучить исходы протезирования плечевого сустава (ПС) у пациентов с застарелыми переломовывихами на фоне плексопатий.

Материалы и методы. Проведено оперативное лечение 50 пациентов с застарелыми переломами проксимального отдела плечевой кости, из них у 23 были несросшиеся или неправильно сросшиеся переломы, у 20 – с переломами вывихи плеча, у 7 – посттравматические аваскулярные некрозы головки плечевой кости. Всем больным была выполнена гемиартропластика ПС. У 35 больных был использован протез «Articula», у 8 – «Global Advantage», у 7 – «ЭСИ». Средний возраст пациентов составил 54 года, давность травмы колебалась от 3 месяцев до 10 лет. Всех больных беспокоил хронический болевой синдром верхней конечности, резкое ограничение движений в ПС и выраженные гипотрофии, приводящая и ротационная контрактуры плечевого сустава. Повреждения ПС у 43 пациентов сопутствовала посттравматическая плексопатия. Методы исследования: клинический, рентгенологический, УЗИ, КТ, МРТ ПС, а также электромиографический (ЭНМГ) обеих верхних конеч-

ностей с определением функционального состояния конечных ветвей плечевого сплетения. Статистическая обработка результатов сделана в таблицах Excel с использованием t-критерия Стьюдента. Сроки наблюдения больных колебались от 6 месяцев до 7,5 лет после операции.

Результаты. Комплексное изучение дооперационного фона у пациентов с застарелыми переломами и переломами-вывихами плеча показало, что практически у всех больных костная травма сопровождалась нарушениями функции первичных или вторичных стволов плечевого сплетения или конечных его ветвей, при этом выраженность дисфункции нервов оказалась различной. В целом встречаемость посттравматических нейропатий у наших пациентов составила 89%. Анализ полученных ЭНМГ данных показал, что на фоне снижения функции всех обследованных нервов (n.axillaris, suprascapulars, radialis, musculocutaneus) пораженной конечности наиболее выраженной оказалась недостаточность функции кожно-мышечного нерва. Это позволило рассчитать количественный критерий риска возможной нестабильности гемиартроза ПС. Последняя вероятна в случаях, когда показатели амплитуды и площади М-ответа n.musculocutaneus на травмированной конечности составляют менее 47% относительно аналогичных показателей этого же нерва интактной конечности (Пат. РФ № 2493772). У всех пациентов в результате проведенного лечения отмечали полное купирование болевого синдрома. Увеличение амплитуды движений в суставе и улучшение состояния его мышечного аппарата определялись давностью повреждения и исходной тяжестью сопутствующей плексопатии. После операции все больные получили возможность полного обслуживания, а 12 человек трудоспособного возраста вернулись к труду. Из осложнений гемиартропластики ПС в позднем периоде следует отметить хроническую нестабильность протеза (передние верхние подвывихи) у 7 человек. Это осложнение было выявлено через 3-6 месяцев после операции на фоне исходной тяжелой плексопатии с преимущественным поражением подмышечного нерва и дельтовидной мышцы.

Заключение. Эндопротезирование плечевого сустава при застарелых переломовывихах плеча обеспечивает снятие болевого синдрома, увеличивает амплитуду движений и принципиально улучшает качество жизни пациентов. Безусловно, признавая высокую значимость состояния вращательной манжеты плеча, при гемиартропластике авторы полагают, что при застарелой травме костного аппарата ПС, осложненной повреждениями нервных стволов, необходима еще на дооперационном этапе объективная и детальная оценка их функционального состояния, в частности, функции кожно-мышечного нерва и состояния дельтовидной мышцы. Восстановление функции плечевого сустава при застарелой травме плеча определяется не только тяжестью и давностью костных повреждений, вращательной манжеты плечевого сустава, но в значительной мере, наличием посттравматической плексопатии, требующей длительной и активной реабилитации.

ВИДОВОЙ СОСТАВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ, ВОЗНИКШИХ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Мамонова И.А., Бабушкина И.В., Гладкова Е.В.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Патология опорно-двигательной системы занимает 3-е место среди причин инвалидизации и, как следствие, потери трудоспособности населения. Это диктует неуклонный рост количества операций по эндопротезированию суставов. В России потребность в эндопротезировании тазобедренного сустава составляет около 300 000 операций в год. Операционная травма вызывает стимуляцию патологических иммунных реакций в организме, усиливая имеющиеся нарушения, что, в свою очередь, способствует развитию послеоперационных осложнений, в том числе инфекционных. Инфекционные осложнения у пациентов после эндопротезирования крупных суставов развиваются в 1,5-2,5% случаев от общего количества проведенных операций. Летальность при нагноении в области эндопротезов достаточно высока и составляет от 2,5 до 8% в зависимости от возраста пациентов.

Целью исследования явилось изучение этиологической структуры возбудителей инфекционно-воспалительных осложнений после эндопротезирования крупных суставов.

Проведен ретроспективный анализ 507 результатов бактериологических исследований раневого отделяемого, полученного от 276 пациентов с гнойными осложнениями после эндопротезирования крупных суставов, находившихся на лечении в отделении гнойной хирургии СарНИИТО в 2011–2013 гг. Эндопротезирования были выполнены в различных ЛПУ как Саратовской области, так и ряда регионов РФ. За указанный период выделено 326 штаммов микроорганизмов. Причем в 3,4 % случаев возбудители находились в ассоциациях. Выявлено, что наиболее частыми возбудителями гнойных осложнений данной локализации явилась грампозитивная кокковая флора, на долю которой приходилось 77,3% случаев. При этом 84,1% выделенных штаммов были отнесены к *Staphylococcus aureus*. На втором месте по частоте обнаружения оказался *S. epidermidis*, на его долю пришлось 38,7 % выделенных штаммов. Кроме того, отмечено увеличение этиологической значимости эпидермального стафилококка в развитии инфекционного процесса после эндопротезирования суставов. Так, в 2011 г. частота выделения возбудителя составляла 29,2%, в 2012 г. – 35,6%, в 2013 г. – 47,7%. Другие микроорганизмы, относящиеся к грампозитивной кокковой флоре встречались гораздо реже (9,9% штаммов). Среди грамотрицательной флоры наиболее часто выделялись неферментирующие грамотрицательные бактерии (71,6% штаммов микроорганизмов), энтеробактерии выделяли реже (28,4% штаммов).

Выявлено, что основным возбудителем инфекционных осложнений после эндопротезирования крупных суставов является представитель грампозитивной кокковой флоры – *S.aureus*, но происходит неуклонное возрастание этиологической значимости коагулазонегативных стафилококков, в основном *S.epidermidis*, который способен продуцировать полисахаридный адгезин, обеспечивающий прикрепление микроорганизма к полимерным материалам, что приводит к образованию биопленок, внутри которых микроорганизм трудно поддается воздействию антибактериальных препаратов. Сочетание адгезивной способности с геном резистентности у штаммов эпидермального стафилококка является адаптивным механизмом, обеспечивающим устойчивость к широкому кругу антибактериальных препаратов.

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ

Марков Д.А., Абдулнасыров Р.К., Зайцев В.А.,
Мандров А.В., Ганджалиев Р.А., Зверева К.П.
СГМУ им. В.И. Разумовского,
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Диспластический коксартроз является довольно тяжелой ортопедической патологией, которая значительно снижает качество жизни пациентов. Несмотря на изобилие методик хирургической и консервативной коррекции данной патологии, процент неудовлетворительных результатов лечения довольно остается довольно высоким. (Волошин В.П., и др., 2010; Мазуренко А.В., и др., 2010; Макушин В.Д., Тепленький М.П., 2010; Зеленецкий И.Б., Ярьско А.В., 2011; Поздник И.Ю., 2011; Худайбергенов М.А., 2011; Слободской А.Б., и др., 2011; Illyes A., Kiss R.M., 2010; Boyle M.J., et al., 2012)

Цель исследования: оценить результаты применения оригинальной системы послеоперационной реабилитации больных с диспластическим коксартрозом после выполнения им тотального эндопротезирования.

Материал и методы. С 2008 по 2013гг. в ФГБУ «СарНИИТО» проведен анализ хирургического лечения 128 пациентов с диспластическим коксартрозом (97 женщин и 31 мужчина) в возрасте от 32 до 74 лет. Предварительно больные были разделены на 2 сопоставимые по полу, возрасту и проведенному хирургическому лечению группы по 64 человека в каждой. Пациентам первой группы проводилась стандартная реабилитация после хирургического лечения, больным из второй группы проводилась предложенная авторами реабилитационная методика, состоящая из ранней полной нагрузки, активной разработки движений в оперированном суставе по оригинальной схеме.

Результаты. Наиболее важными параметрами, по которым оценивались результаты реабилитационных мероприятий служили: вторичная фиксация компонентов эндопротеза через 30, 60 и 90 дней после вмешательства, амплитуда безболезненных движений по плоскостям, а также срок возможности полной нагрузки на оперированную конечность. Выявлено, что различия в описанных выше параметрах у больных первой и второй групп статистически достоверны ($p < 0,01$). Процент неудовлетворительных результатов в первой группе составил 9,3%, во второй – 1,5%. Полная нагрузка на конечность у пациентов первой группы разрешена в среднем на $67 \pm 12,3$ дней, у пациентов второй группы на $25 \pm 9,6$ дней.

Таким образом, выявлена целесообразность применения оригинальной схемы послеоперационной реабилитации у пациентов с диспластическим коксартрозом.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ ГНОЙНЫХ АРТРИТОВ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Митрофанов В.Н., Акулов М.М., Корыткин А.А.,
Горшунов Д.Е., Комаров Р.Н., Живцов О.П.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Лечение гнойных артритов крупных суставов представляет актуальную проблему. Разрушение суставных поверхностей, костных структур, поражение периакулярных тканей ведет к выраженному нарушению функции сустава, появлению вывихов, болевому синдрому и, как следствие, снижению качества жизни пациента. В настоящее время с развитием протезирования, появлением современных официальных цементов с антибиотиком, новых термостабильных антибактериальных препаратов появилась возможность проводить органосохранные реконструктивные оперативные вмешательства с выполнением двух- и одноэтапного протезирования с восстановлением функции сустава.

Цель исследования: провести анализ лечения пациентов с хроническим гнойным артритом с применением одно- и двухэтапного эндопротезирования.

Материалы и методы. За период с 2012 по 2014 гг. в Нижегородском НИИ травматологии и ортопедии с применением протезирования пролечено 26 пациентов. Из них артрит тазобедренного сустава наблюдался в 18 случаях, коленного – в 6, плечевого – в 2. В ходе предоперационной подготовки всем больным выполнено бактериологическое обследование содержимого сустава с выявлением возбудителя инфекции и чувствительности к антибиотикам, рентгенография и компьютерная томография с целью уточнения степени нарушения анатомических структур. Учитывая степень интоксикации, уровень воспалительного процесса, назначалась антибактериальная терапия, корректировались негативные показатели крови.

На основании выполненного обследования пациента определяли план оперативного вмешательства, выбирали антибиотик, который применяли системно и в составе костного цемента.

Показаниями для выполнения одноэтапного эндопротезирования считаем наличие чувствительного к антибиотикам возбудителя инфекции, отсутствие анатомических дефектов костных структур и вывихов в суставе с дислокацией сегментов конечностей.

При наличии устойчивых микроорганизмов, анатомических дефектов, признаков остеомиелитического процесса устанавливали спейсер с чувствительным к патологическому возбудителю антибиотиком.

Результаты. Одноэтапное эндопротезирование по показаниям выполнено 5 пациентам с артритом тазобедренного сустава и одному с артритом коленного. В двух случаях возникло позднее нагноение, потребовавшее повторного вмешательства. Установка спейсера выполнена в 20 случаях. У 14 пациентов достигнут хороший результат. Повторное нагноение выявлено у 6 пациентов. Восемью пациентам с купированным воспалительным процессом выполнен второй этап протезирования без возникновения нагноений.

Таким образом, использование современной методики одно- и двухэтапного эндопротезирования при хронических гнойных

артритах по сформированным показаниям позволило в большинстве случаев достигнуть хороший функциональный результат.

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЙСЕРА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИИМПЛАНТНОЙ ИНФЕКЦИИ НА I ЭТАПЕ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

Митрофанов В.Н., Новиков А.В., Комаров Р.Н.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Цель исследования: оценка эффективности лечения пациентов с перимплантной инфекцией после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 147 пациентов (94 мужчин и 53 женщин), средний возраст которых составил $54,1 \pm 10,3$ лет, госпитализированных в ФГБУ «НИИТО» Минздрава России по поводу глубокого нагноения после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Осложнение развилось в срок более года после первичной имплантации. Программа лечения предусматривала три периода: предоперационной подготовки, оперативного вмешательства, послеоперационной реабилитации. В предоперационном периоде, продолжительность которого составила $15,2 \pm 2,5$ дня, проводилось клиническое обследование пациентов, включающее стандартные методики, выполнение компьютерной томографии тазобедренного сустава с целью выявления костных дефектов.

Для купирования гнойного процесса 120 пациентам выполнялась установка артикулирующего спейсера, 17 – монополярного, семи – биполярного и трем – блокового. Костные дефекты наблюдались в 47 случаях: дефект вертлужной впадины – у 37 больных, бедренной кости – у 10.

При выполнении оперативного вмешательства использовали специальный ревизионный инструментарий. Среднее время оперативного вмешательства – $180,3 \pm 14,7$ минут. Кровопотеря во время операции удаления эндопротеза и установки спейсера составила $790,4 \pm 106,8$ мл.

При подборе антибактериальной терапии после операции принимали во внимание результаты бактериологического исследования суставной жидкости, где были выделены следующие микроорганизмы: *Staphylococcus aureus* ssp. *aureus* – 54, *Staphylococcus epidermidis* – 24, *Acinetobacter* sp. – 7, *Pseudomonas aeruginosa* – 10, *Klebsiella pneumoniae* – 3, *Enterococcus faecalis* – 3, смешанная форма – 37. Рост микрофлоры не выявлен у девяти пациентов. В послеоперационном периоде реабилитационные мероприятия выполняли в ограниченном объеме, исключив активные и пассивные упражнения для оперированного сустава.

При анализе результатов лечения оценивали выраженность болевого синдрома по 10-балльной визуально-аналоговой шкале, уровень качества жизни по шкале SF-36, длительность стационарного лечения, частоту развившихся осложнений.

Результаты и их обсуждение. Исследования показали, что использование артикулирующих спейсеров приводит к уменьшению выраженности болевого синдрома на 18-22%. Длительность стационарного лечения по сравнению с предыдущими годами снизилась на 12-15%. Частота осложнений снизилась на 9-14%. В отдаленном периоде у пациентов был выше и уровень качества жизни, оцененный по шкале SF-36.

По нашему мнению, это обусловлено применением специального ревизионного инструментария и совершенствованием техники оперативного вмешательства, которые исключают пролабирование дна вертлужной впадины, минимизируют повреждение анатомических структур при установке спейсера и его дальнейшем извлечении, что в свою очередь способствует снижению объема кровопотери и риска повторных инфекционных осложнений.

Считаем, что применение артикулирующих спейсеров тазобедренного сустава позволяет создать необходимое количество антибактериальных веществ, избежать возникновения контрактур

в послеоперационном периоде у пациентов и подготовить их ко второму этапу ревизионного эндопротезирования. Двухэтапное ревизионное эндопротезирование является эффективным и безопасным методом, преимуществами которого, по сравнению с одноэтапным ревизионным методом, проявляется улучшением отдаленных результатов протезирования.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Митрошин А.Н., Кибиткин А.С., Космынин Д.А., Ксенофонтов М.А.
Пензенский государственный университет,
г. Пенза

Введение. Современные тренды развития технологий эндопротезирования, кроме непрерывного совершенствования дизайна используемых конструкций, инструментальных систем, включают в себя так же внедрение новых материалов, из которых изготавливаются импланты.

Современные металлические биоматериалы обладают такими положительными качествами как жесткость, прочность, эластичность, устойчивость к коррозии, способность создавать требуемую структуру поверхности и биосовместимость. Тем не менее, все они имеют один существенный минус – большой модуль упругости, что способствует развитию «stress shielding» эффекта и приводит в последующем к асептическому расшатыванию.

Керамические биоматериалы обладают следующими свойствами: большая твердость, хорошая стабильность, высокая устойчивость к окислению, очень низкий коэффициент трения, низкое изгибное напряжение и хорошая биосовместимость.

Однако, адаптация монолитных керамических имплантатов к коленному суставу, который подвергается большому комплексу нагрузок, сомнительна из-за недостаточной прочности.

Полимеры также находят широкое применение в ортопедии. Хорошие и приемлемые свойства СВМПЭ: переносимость организмом, амортизационная способность, антифрикционная способность, вязкость и пластичность. Свойства, требующие улучшения: механическая прочность, жесткость, износ, стойкость к старению в среде организма, склонность к хрупкому разрушению, невозможность термостерилизации, граница допусков для нормированных свойств.

Таким образом, материалы, используемые в настоящее время в эндопротезировании вообще и коленного сустава в частности, имеют предел применения, и по-прежнему существует необходимость в более сложных и многофункциональных материалах, которые будут разработаны в соответствии с уникальной анатомией и биомеханикой коленного сустава.

Цель. Обосновать возможность клинического применения углеситалла в эндопротезировании коленного сустава.

Материалы и методы. Проводились математическое моделирование величины напряжения и запаса прочности углеситалла, с последующими стендовыми испытаниями углеродной пары трения. Исследования биологической совместимости и токсикологической безопасности проводились на линии лабораторных мышей.

Результаты. Средняя величина напряжения растяжения составила – 40,7 МПа, а напряжения сжатия – 79,6 МПа, запас прочности – 5.

Стендовые испытания скорости износа предложенной пары трения, данных за наличие износа поверхностей не показали.

Сравнительный анализ физико-механических свойств материалов, используемых в эндопротезировании, а именно значение модуля упругости и плотности углеситалла оказалось близким к таковым здорового костной ткани, что выгодно отличает его от других материалов.

Испытания биологической совместимости и токсикологической безопасности углеситалла свидетельствуют о том, что данный материал обладает высокой химической стабильностью.

Вывод. Таким образом, надежные физико-химические свойства данного материала, а также успешное экспериментальное и токсикологическое исследование, позволяет с уверенностью гово-

речь о возможности его применении в эндопротезах коленного сустава.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА С 2003 ГОДА ПО 2013 ГОД В КЛИНИКЕ РНИИТО ИМ. Р.Р. ВРЕДЕНА

Михайлов К.С., Емельянов В.Г., Булатов А.А.,
Плиев Д.Г., Сорокин Е.П.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Материалы и методы. С целью оценки эффективности проводимого лечения было обследовано 74 рандомизированно выбранных пациентов, получивших оперативное лечение в объёме эндопротезирования голеностопного сустава в клинике института с 2003 по 2013 годы. Из них 33 с эндопротезами Mobility (De Puy), 33 эндопротезами Hintegra (New Deal) и 8 эндопротезами STAR производства Waldemar Link. Шестнадцати пациентам было выполнено обследование биомеханики походки: 6 - с эндопротезом Mobility De Puy, 6 - с эндопротезом Hintegra New Deal и 4 - с эндопротезом WALDEMAR LINK на аппарате «Диаслед». Оценка по визуально-аналоговой шкале, 100-балльной шкале AOFAS до операции, через 6, 12 месяцев после нее и более поздние сроки.

Целью исследования являлось анализ исходов эндопротезирования. Все операции были выполнены в РНИИТО им. Р.Р. Вредена. Среди пациентов были 46 женщин (62,2%) и 28 мужчин (37,8%). Лица трудоспособного возраста составляли 92,3%. Из них 43 (58,1%) работающих, 22 (29,7%) неработающих и 9 (12,2%) пациентов – пенсионеры. Возраст пациентов варьировал от 20 до 80 лет (средний возраст – 46,15±11,1 года). Из 74 пациентов вошедших в данное исследование, в подавляющем большинстве причиной развития остеоартроза голеностопного сустава была травма – 63 пациентов (84,1%), из них 39 (52,7%) пациентов были пролечены оперативно. Им выполнялась открытая репозиция отломков, металлоостеосинтез. Двадцать четыре пациента (32,4%) после травмы пролечены консервативно (гипсовая иммобилизация). Один (1,35%) пациент перенес в детстве остеомиелит в области голеностопного сустава, 1 (1,35%) пациент, длительно страдающий ревматоидным артритом, и у 9 (12,2%) пациентов причину остеоартроза не удалось выяснить.

Оценка результатов лечения. Всего по комплексным оценкам отдаленных результатов лечения хорошими и удовлетворительными признаны результаты у 71 пациентов. Отрицательные результаты констатированы у трех пациентов, которым выполнили артродезирование голеностопного сустава. У двух пациенток из-за резвившийся нестабильности, у другой в связи с выраженным болевым синдромом. Применение трех моделей эндопротезов голеностопного сустава у 74 пациентов показало хорошие результаты не зависимо от модели эндопротеза. Максимальный срок наблюдения составил 9 лет. Данные 100 балльной шкалы, визуально-аналоговой шкалы свидетельствуют об улучшении функции оперированного сустава. Средний балл по шкале AOFAS увеличился с 27,9±6,9 до 79,68±12,1. Хороший эффект отмечен через 12 месяцев после операции. Этот эффект сохранялся и дальнейшем.

ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА С 2003 ПО 2013 ГОДА В КЛИНИКЕ РНИИТО ИМ. Р.Р. ВРЕДЕНА

Михайлов К.С., Сорокин Е.П.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Целью представленного исследования стал анализ исходов эндопротезирования голеностопного сустава.

Материалы и методы. С 2003 года, года начала использования методики эндопротезирования голеностопного сустава с использованием трехкомпонентных эндопротезов в клинике института РНИИТО им. Р.Р. Вредена было прооперировано 164 больных различными моделями эндопротезов.

Ближайшие, среднесрочные и отдаленные результаты эндопротезирования были оценены у 87 больного. При этом в период с 2003 по 2012 год были прооперированы 57 больных, составивших ретроспективную группу. У них были использованы имплантаты Mobility, Hintegra или STAR – Waldemar Link. У всех этих пациентов были проанализированы среднесрочные и отдаленные результаты лечения путем изучения историй болезни, карт диспансерного наблюдения, а также клинично-инструментальные данные в период, начиная с 2012 года.

Помимо этого, 30 пациентов были прооперированы в период с 2012 по 2014 год и включены в проспективную группу. В ходе выполненных операций у них были использованы протезы Mobility (De Puy) и Hintegra (Integra New Deal). У этих больных были изучены ближайшие исходы лечения посредством клинического обследования и инструментальных методик.

Возраст больных составлял от 24 до 82 лет. Большинство больных 46 (64,8%) представлены лицами женского пола и 25 (35,2%) мужчины, в возрастной категории от 31 до 60 лет (60 пациентов (84,5%)). Связано это с тем, что пациенты средней возрастной группы наиболее часто подвержены возникновению деформирующего артроза голеностопного сустава.

Выводы. Применение в нашей практике трех моделей эндопротезов голеностопного сустава у 87 пациентов показало удовлетворительные и хорошие результаты у 67 (94,5%) пациентов. Из них, у 3 (4,2%) с последствиями перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости выявлена миграция большеберцового компонента. У 1 (1,4%) пациента - выраженный болевой синдром. По нашему мнению болевой синдром был связан с нарушением позиционирования большеберцового и таранного компонентов эндопротеза.

Все осложнения выявлены у больных с последствиями перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости при имплантации эндопротезов Mobility (De Puy).

Наилучшие среднесрочные результаты выявлены при использовании эндопротезов Hintegra (New Deal), а долгосрочные результаты при использовании эндопротезов STAR (Waldemar Link).

У оперированных больных наблюдалось уменьшение болей как в ближайшем, так и в отдаленном периодах. При этом движения в голеностопном суставе (сгибание-разгибание) восстанавливались, а через 2 года имели тенденцию к незначительному снижению.

ВЛИЯНИЕ ДИЗАЙНА БЕДРЕННОГО КОМПОНЕНТА И ФОРМЫ КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА БЕДРА НА ДОЛГОВРЕМЕННУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ ИМПЛАНТАТА

Надеев А.А.

Госпиталь для ветеранов войн №2,
Москва

По нашему глубокому убеждению одной из важнейших причин, которая влияет на исход эндопротезирования тазобедренного сустава, является соответствие формы и конуса костномозгового канала проксимального отдела бедренной кости форме и конусу ножки эндопротеза, так как только это обеспечит максимальную интеграцию металла с костью и первичную стабильность имплантата. Отсутствие должной соконусности ведёт к ограниченному контакту с костью в местах только наибольшего прилегания металла, что ухудшает интеграцию и приводит к нестабильности.

Необходимо напомнить, что костно-мозговой канал бедренной кости имеет изогнутую форму в нескольких плоскостях. При подборе бедренного компонента эндопротеза необходимо это учитывать и стремиться к наибольшей физиологической форме имплантата. При использовании малофизиологичных по форме бесцементных имплантатов контакт металла и кости происходит только на строго ограниченных по площади местах, что может привести и приводит к нестабильности эндопротеза.

L. Spotorno и S. Romagnoli выделяли три вида канала бедра в проксимальной части: труба, цилиндр и диспластическая форма. За основу измерения берётся отрезок бедра длиной 7 см, который начинается дистально от горизонтальной линии, проведенной через малый вертел бедра.

Такое подразделение по формам очень важно как при выборе бедренного имплантата, так и в способе крепления его в канале. Мы согласны в теоретическом аспекте с такой классификацией, но на практике имеют смысл только два вида канала бедра – труба, который мы назвали конический, и цилиндрический. Подбор имплантата для выраженного диспластического канала бедра – отдельный разговор, в котором необходимо учитывать ряд важных факторов.

Считаем целесообразным к цилиндрическим отнести все формы бедренного канала с углом конуса от 0 до 5 градусов, а к коническим – с углом 5 и более градусов. С практической точки зрения, в первом случае, возможно применение бедренных компонентов с конусом до 5 градусов включительно, а при необходимости существует возможность рассверлиться до большего размера цилиндрической ножки. В таких (цилиндрических) каналах бедренной кости (ЦКБК) возможно применение бесцементных ножек с дистальной, дистально-проксимальной первичной фиксацией с небольшим конусом или без него (тип Вагнера, AML), компонентов цементной фиксации с центраторами (при явлениях остеопороза, преклонном возрасте и т.д.).

Конический (конусный) канал бедра (ККБК) в проксимальной части более «удобен» для эндопротезирования и подразумевает использование большего выбора имплантатов: клиновидных ножек в бесцементном варианте (типа Споторно, Цваймюллера), прямых длинных ножек с биологическим трёхмерным покрытием проксимально-дистального и дистального вида крепления, цементных бедренных компонентов различных форм.

В цилиндрическом канале использование центраторов в ножках цементной фиксации обязательно, что позволяет избежать варусно-вальгусную их установку и создать по возможности однородную по толщине цементную мантию. Коническая форма интрамедулярного канала позволяет не использовать центраторы на некоторых моделях цементных ножек, так как происходит самоцентрирование аналогичного бедренного компонента. Выраженные случаи дисплазии проксимального отдела бедра требуют индивидуального планирования и выбора имплантата. При любом варианте бедренного канала имплантат по форме должен приближаться к физиологической округлой форме, что соответствует основополагающему для эндопротезирования биомеханическому закону Вольфа.

В нашей клинике за 19 лет применения такого метода рационального эндопротезирования тазобедренного сустава позволило добиться положительного результата у 97,7 % наблюдаемых пациентов.

ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДБОР ИМПЛАНТАТОВ – МЕТОД РАЦИОНАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Надеев А.А.

Госпиталь для ветеранов войн №2,
Москва

Все здравомыслящие биомеханики, материаловеды и ортопеды сходятся в одном суждении, что конструкция эндопротеза должна удовлетворять принципу механической совместимости. Дизайн бедренного компонента, форма костномозгового канала бедра и стабильность имплантата – взаимосвязанные вещи. На длительность стабильности влияет возможность костной ткани наибольшее количество времени быть годной к адаптации под нагрузку от данного конкретного имплантата, поэтому форма ножки и форма бедренного канала должны быть максимально приближены. Чем форма бедренного компонента больше соответствует форме костномозгового канала бедра, тем качественнее и долговременнее будет стабильность.

Общезвестное утверждение, что строго рассчитать все изменения, которые происходят в такой сложной системе, как искусственный сустав и окружающие его ткани невозможно, лишний раз подтверждает актуальность закона Вольфа о равномерности нагрузки с имплантата на кость. Существующие компьютерные математические модели по проектированию эндопротезов лишь могут приблизить результат к максимально достоверному, но как себя ведёт эндопротез после имплантации у конкретного пациента не знает никто.

На наш взгляд – рациональный подбор имплантата к конкретному костномозговому каналу бедра даёт максимальный положительный результат. Такой методикой в клинике пользуются более 19 лет.

Для подтверждения объективности сказанного мы приводим результаты за последние 17 лет. Нами наблюдалось по 750 пациентов обоего пола, которым были установлены цементные и бесцементные имплантаты различных зарубежных производителей (15 моделей). Средний возраст составляет 74,2 года. Всем пациентам проведены операции первичного эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием методики рационального выбора имплантата в соответствии с формой бедренного канала. Из обследованных по шкале Харриса 1500 пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием рационального подбора имплантатов положительные результаты получены у 96,8 %. Подавляющая масса пациентов являлись пожилыми людьми с явлениями остеопении и остеопороза, низким качеством и дефицитом костной ткани. За период наблюдения результаты перестройки костной ткани в зонах наибольшей нагрузки около ножек имплантатов были оптимальны.

Таким образом, рациональное эндопротезирование тазобедренного сустава является достоверным высокоэффективным методом лечения патологии тазобедренного сустава, особенно, у лиц пожилого и старческого возраста.

МЕТОД РАЦИОНАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ КОНИЧЕСКИХ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КАНАЛАХ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Надеев А.А.

Госпиталь для ветеранов войн №2,
Москва

Нами повторно (первое исследование 2007 г.) проведены исследования на расширенном материале клиники и установлены процентные соотношения распространённости конического и цилиндрического каналов бедра. На этот раз исследовались рентгеновские снимки тазобедренных суставов 1415 пациентов обоего пола и различного возраста. Все исследуемые – жители Московского региона. Выявлен ряд зависимостей от пола, возраста и уровня плотности костной ткани (остеопороз по данным рентгенограмм), который представлен ниже.

Конический (конусный) канал в проксимальном отделе бедренной кости (сюда же можно отнести незначительные явления дисплазии) выявлен у 418 женщин и 365 мужчин (29,5 % и 25,8 % соответственно). Всего 783 человека (55,34 %). Такой канал выявлен у 124 женщин (8,8 %) до 50 лет, у 126 женщин (8,9 %) в возрасте от 50 до 70 лет и у 168 женщин (11,9 %) в возрасте старше 70 лет. Конический канал выявлен у мужчин до 50 лет в 109 случаях (7,7 %), от 50 до 70 лет – 164 человека (11,6 %) и старше 70 лет – 92 пациента (6,5 %).

Цилиндрический канал бедра в нашем исследовании выявлен у 356 женщин и 276 мужчин (25,2 % и 19,5 % соответственно). Всего 632 человека (44,66 %). Такой канал выявлен у 16 женщин в возрасте до 50 лет (1,1 %), у 145 женщин в возрасте от 50 до 70 лет (10,25 %) и у 195 женщин (13,8 %) в возрасте старше 70 лет. Канал бедренной кости цилиндрической формы выявлен у 34 мужчин (2,4 %) до 50 лет, у 116 мужчин (8,2 %) в возрасте от 50 до 70 лет и у 126 мужчин (8,9 %) старше 70 лет.

Исходя из наших исследований, можно сделать некоторые заключения:

Актуальность проблем связанных с эндопротезированием тазобедренного сустава, особенно у пожилых, остаётся.

Конический (конусный) канал бедра практически равномерно выявляется по всем возрастам независимо от пола, а у пожилых с умеренно выраженной остеопенией.

Конический интрамедулярный канал включает в себя незначительные варианты дисплазии проксимального отдела бедра (зауженный отдел метафизарной зоны, незначительные искривления в разных плоскостях и т.д.).

Деление конического канала на несколько вариантов не имеет практического значения.

Отмечено, что с возрастом конический канал в результате остеопороза может изменить свою форму на цилиндрическую (за счёт истончения кортикального слоя кости).

Цилиндрический интрамедулярный канал чаще выявляется у лиц пожилого и старческого возраста на фоне остеопороза, преимущественно у женщин.

У лиц среднего возраста крупного телосложения, на фоне остеопороза после травм часто преобладает цилиндрическая форма канала.

Во время предоперационной подготовки оперирующий ортопед должен иметь под рукой шаблоны имплантатов всех доступных фирм-производителей, чтобы по форме костномозгового канала бедренной кости и состоянию кости пациента подобрать наиболее оптимальный вариант имплантата ножки. Оператор должен помнить принципы фиксации бесцементной ножки эндопротеза по уровню. Мы много лет пользуемся своей классификацией уровней фиксации бесцементной ножки эндопротеза – дистальная, метафизарная и дистально-метафизарная (смешанная) фиксация бесцементной ножки эндопротеза. Как правило, дистальный уровень фиксации ножки актуален для ревизионных или онкологических ножек. При первичном эндопротезировании с использованием бесцементной фиксации ножка фиксируется на проксимальном или дистально-проксимальном (смешанном) уровне.

Предложенная нами ещё в монографии 2004 г. и повторенная в монографии 2006 г. классификация уровня фиксации ножки эндопротеза в бедренном канале – метафизарная, дистальная и дистально-метафизарная настолько оригинальна и актуальна до сих пор, что некоторыми авторами присваивается, выдаётся за свои мысли. Очень жаль, что такое мы обнаружили в изданной «ГЭОТАР-Медиа» в 2012 г. монографии «Эндопротезирование тазобедренного сустава. Основы и практика» на 288 странице 2-й абзац сверху.

Таким образом, у лиц с коническим интрамедулярным каналом необходимо для имплантации использовать конические бесцементные ножки дистальной или дистально – проксимальной фиксации, а у пожилых пациентов – цементные бедренные компоненты конической (клиновидной) формы. У лиц среднего возраста с цилиндрическим интрамедулярным каналом бедра и остеопорозом необходимо использовать цилиндрические (или с незначительным конусом) ножки проксимальной и дистально-проксимально бесцементной фиксации, а в пожилом возрасте – цементные бедренные компоненты физиологической формы. Для цилиндрического канала без явлений остеопороза предпочтительней использовать длинные ножки с незначительным клином бесцементной проксимальной или дистально-проксимальной фиксации. Все бесцементные ножки должны иметь структурированную поверхность или трёхмерное покрытие.

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДУПЛЕКСНОГО АНГИОСКАНИРОВАНИЯ

Николаев Н.С.¹, Драндров Р.Н.¹, Кестерис У.², Орлова А.В.¹

¹ФЦТОЭ,

г. Чебоксары,

²Lund University Hospital,

г. Лунд, Швеция

Цель исследования: изучить возможности ранней диагностики тромботических осложнений по данным ультразвукового дуплексного ангиосканирования (УДС) сосудов нижних конечностей в разные сроки после эндопротезирования крупных суставов и провести сравнительную оценку полученных результатов.

Материалы и методы. В ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России (г. Чебоксары) за период 2009–2013 гг. выполнено УДС 14635 больным, из них на третьи сутки после эндопротезирования крупных суставов 7126 больным (1-я группа), на первые – 7509 пациентам (2-я группа больных). По локализации тромбозы вен разделяли на дистальные (глубокие вены голени) и проксимальные (подвздошно-бедренно-подколенный сегменты). В обеих группах значимых различий по поло-возрастному признаку и данным

сопутствующей патологии не наблюдалось. В целях профилактики венозных тромбозов осложнением (ВТЭО) больные получали стандартную схему профилактики (согласно российским клиническим рекомендациям – профилактика ВТЭО в травматологии и ортопедии). При обнаружении ВТЭО в послеоперационном периоде консервативная терапия была изменена в сторону прямых антикоагулянтов. При образовании четких эхографических признаков сформированного флотирующего тромба применялось хирургическое вмешательство: тромбэктомия, пликация бедренного сегмента или кроссэктомия.

Результаты исследования. В послеоперационном периоде острый тромбоз вен нижних конечностей при УДС в 1-ой группе определен у 952 пациентов (12,9%), во 2-ой группе – 570 случаев (7,9%). Проксимальный тромбоз в первой группе выявлен у 89 пациентов (1,2%). Дистальный тромбоз – у 863 пациентов (11,4%). Во 2-й группе выявлен 101 случай (0,7%) острого проксимального тромбоза глубоких вен, дистальный тромбоз – 469 (6,6%).

При исследовании на 1-е сутки послеоперационного периода у 443 (94,4%) пациентов при дистальной мануальной компрессии в вышележащем сегменте лоцировались мелкие подвижные эхопозитивные структуры. Данный феномен обозначен как симптом «снежной метели» (заявка на патент в РФ №2013102483(003395)). Этот феномен объясняется визуализацией фибрин-тромбоцитарных агрегатов и соответствует начальному этапу формирования послеоперационного тромбоза в дистальных сегментах венозной системы. При наличии данного симптома, в 94,4% случаях в нижележащем сегменте, преимущественно в тиббиальных венах, лоцировались слабоэхогенные тромботические массы, а иногда и момент отрыва от них мелких фрагментов. Из них, в 54 случаях в проксимальных отделах венозного русла определялись мелкие подклапанные или пристеночные неподвижные эхоплотные тромботические структуры размерами от 3 до 5–7 мм. Считаем, что данную категорию можно отнести в группу тромбозов малых (транзитных) форм, поскольку активная медикаментозная терапия под динамическим контролем УДС приводила к лизису внутрисосудистых и пристеночных мелких образований в сосудах на 2–4 сутки.

Заключение и выводы. Таким образом, предлагается следующая схема классификации тромбозов: проксимальный (четко сформированный) – 47 случаев (0,7%); *малые* тромбы – 54 (0,8%), что говорит о своевременной и качественной диагностики с последующим лизисом в процессе лечебных мероприятий; дистальный – 469 (6,6%). Раннее выявление и своевременное лечение ВТЭО позволило снизить количество дистальных тромбозов с 11,5 до 6,6%, проксимальных – с 1,2 до 0,7%. Выявление ТЭО в первые сутки после эндопротезирования суставов позволило значительно (с 0,7 до 0,08%) сократить количество оперативных вмешательств на сосудах по поводу ВТЭО (в первой группе 53 (0,5%), во второй группе 6 (0,1%)) и ТЭЛА с 2 до 0,7 случаев на 1000 операций.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

Норкин И.А., Фроленков А.В., Богомолова Н.В.,

Павленко Н.Н., Зайцев В.А., Горякин М.В.

Саратовский НИИТО,

г. Саратов

Актуальность. Пациенты с диспластическим коксартрозом – сложный для эндопротезирования контингент, отличающийся непредсказуемостью, длительностью послеоперационного восстановления. Это обусловлено разнообразием врожденной патологии, длительностью заболевания и характеризуются тотальным поражением не только опорно-двигательного аппарата, но и нервной системы.

Материал исследования. 80 пациентов с диспластическим коксартрозом 1-2 ст. по Хартофилакдису, которым было произведено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. До операции, на третий, шестой и двенадцатый месяцы после неё пациентам произведены клинические, морфометрические, лучевые, биомеханические и электронейромиографические методы исследования. Для оценки качества жизни применялись специфический индекс пациента (по J.G.

Wright, N.L. Young, 1995), оценочная система Харриса для тазобедренного сустава (по W.H. Harris, 1969.).

Результаты. Из 80 пациентов 3 человека (2%) были после проведенных в детстве оперативных вмешательств на этом же суставе. У этих больных были самые низкие показатели. На 3 месяце после операции среднее количество баллов по Шкале Харриса составило 66, на 6 месяце – 87. Ни в одном случае не восстанавливался объем движений. У всех пациентов сохранялся болевой синдром варьирующий в разной степени выраженности. В 70% (56 пациентов) случаев, по прошествии 6 месяцев после операции, отмечался удовлетворительный эффект (средний балл 93), восстанавливался до нормы объем движений в тазобедренном суставе, полностью отсутствовала боль в области бедра. Результаты морфометрического и биомеханического исследования проведенных на 12 месяце после операции у 83% (66 пациентов) соответствовали предшествующему полугодовому контролю.

Выводы. Результаты морфометрии и биомеханического исследования позволяют сделать вывод о затяжном характере восстановительных процессов у пациентов с диспластическим коксартрозом после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, поражением не только сустава, но и нервно-мышечного аппарата. Функция сустава у пациентов с диспластическим коксартрозом восстанавливается лишь к 6 месяцам после операции. К этому же сроку у большинства пациентов исчезает болевой синдром.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ СУСТАВОВ КИСТИ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ ПОРАЖЕНИИ

Носов О.Б., Кленин А.А.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Цель исследования. Оценить эффективность эндопротезирования пястно-фаланговых суставов кисти при ревматоидном артрите и первого запястно-пястного сустава при деформирующем артрозе.

Материал и методы. В период с 2011 по 2013 гг. в микрохирургическом отделении выполнено эндопротезирование 24 пястно-фаланговых суставов 8 больным с диагнозом: ревматоидный артрит, активность I-II, стадия 3, НФ II.. Все пациенты были женщины, их средний возраст составил 55,6 лет, и они находились на базисной терапии – «Метотрексате». Большинство пястно-фаланговых суставов (81,6%) имели значительную степень деструкции суставных концов, подвывихи проксимальных фаланг со смещением около 10 мм. В зависимости от пальца средний дефицит разгибания составил от 20 до 45°, средняя ульнарная девиация – от 25 до 55°. Все пациентки отмечали неудовлетворительный внешний вид, как одну из причин их согласия на операцию. Кроме того, за этот период времени протезировали первый запястно-пястный сустав у 14 больных с диагнозом деформирующий артроз. Средний возраст этих пациентов составил 46 лет. Показаниями для эндопротезирования сустава были выраженный болевой синдром, значительное нарушение функции кисти, 3-4 стадии по Итону и Литтлеру. Для оперативного лечения всех пациентов использовались металлополимерные протезы фирмы «Mathys» с возможной установкой на костный цемент. Дополнительно производились вмешательства на связочно-сухожильном аппарате суставов. Функциональные результаты оценивали при биомеханических обследованиях кисти с помощью программно-аппаратного комплекса F-Scan, на котором определяли показатели динамометрии и распределение нагрузки по отделам кисти, а также использовали вопросник DASH.

Результаты и обсуждение. В ходе послеоперационного наблюдения все пациенты с ревматоидным артритом отметили улучшение косметического вида кисти. Дефицит разгибания составил, в зависимости от пальца, от 0° до 20°. До операции у всех пациентов при общем слабом захвате было нарушено распределение нагрузок на отделы кисти. Основная нагрузка приходилась на 1 палец – до 41,75%. При контрольных обследованиях отметили более равномерное распределение на 2-5-й пальцы, ладонь и thenar, а нагрузка на первый палец снизилась на 24%. Сила кулачного захвата возросла на 47%. Субъективная оценка больными своих «неспособностей» по вопроснику DASH уменьшилась на 43%. У всех пациентов в покое отсутствовал болевой синдром, на рентгенограммах не было признаков нестабильности

компонентов протеза. Показатель динамометрии у больных с протезом запястно-пястного сустава возрос, но оставался сниженным у всех больных в среднем на 35% по сравнению с контрольной конечностью. Данные по вопроснику DASH уменьшились на 41%. У 13 пациентов в покое отсутствовал болевой синдром, на рентгенограммах не было признаков нестабильности компонентов протеза. Одному пациенту после полученной травмы кисти протез удален и выполнена интрапозиционная сухожильная артропластика.

Обсуждение. Эндопротезирование является одним из наиболее эффективных методов хирургического лечения больных с дегенеративным поражением суставов кисти, позволяющим не только избавить пациентов от боли, выполнить коррекцию внешнего вида кисти, но и значительно повысить качество их жизни. Полученные результаты подтверждают необходимость дальнейших исследований в области заместительной артропластики с целью усовершенствования как техники операции, так и программ восстановительного и медикаментозного лечения таких пациентов, а также определения оптимальных сроков оперативного лечения.

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДИСПЛАЗИИ

Олиниченко М.Г., Олиниченко Г.Д.
Севастопольская ГБ №9,
г. Севастополь

Проведен анализ 51 эндопротезирования тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе, выполненных в Севастопольской городской больнице №9 за 2008-2011 годы. Из них 8 мужчин (средний возраст 52 года) и 43 женщины (средний возраст 51 год). Операции при дисплазиях составили 12,7% от всех выполненных эндопротезирований тазобедренного сустава за это время. Операции выполнены системами De Puy, Zimmer, Biomet, Stryker, W.Link, S&N и OPTEN. Для планирования операции проводились рентгенография и компьютерная томография. При выполнении операции на начальных стадиях дисплазии, проводилась стандартное эндопротезирование, при поздних стадиях выполнялась костная аутопластика дефекта вертлужной впадины. Ближайшие результаты операции хороши. Гнойных осложнений не выявлено. Тромбоз дистальных вен голени у одной пациентки.

Введение. Диспластический коксартроз относится к одной из тяжелейших проблем ортопедии. При данной патологии, сформированной при рождении, претерпевают значительные изменения проксимальный отдел бедра и вертлужная впадина. Недоразвитие суставных поверхностей обязательно приводит к артрозу [3]. Методом выбора при лечении диспластического коксартроза является эндопротезирование тазобедренного сустава. В большей степени проблемы при эндопротезировании представляет пластика вертлужной впадины [2]. В отечественной литературе классификации диспластического коксартроза у взрослых представлены в работе А.Е.Лоскутова и соавт. [4]. В настоящее время значительное количество работ посвящено тактике пластики вертлужной впадины в зависимости от ее разрушения и положения головки бедра [1,2,5,6].

Материал и методы. Материал основан на анализе 51 эндопротезирования тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе за 2008 – 2011 гг., выполненных в ортопедическом отделении Севастопольской городской больницы №9. Из них 8 мужчин (средний возраст 52 года) и 43 женщины (средний возраст 51 год). За это время было выполнено 402 эндопротезирования тазобедренного сустава. Операции при дисплазиях составили 12,7%. Операции выполнены системами De Puy, Zimmer, Biomet, Stryker, W.Link, SN и OPTЭН. В это время выполнено 27 ревизионных эндопротезирований, где первичное эндопротезирование выполнялось в различных клиниках с 1994 по 2008 год. Ревизионное эндопротезирование при диспластическом коксартрозе выполнено у 8 пациентов. У этих пациентов отмечалась нестабильность чашки эндопротеза.

Результаты и их обсуждение. При планировании операции больным обязательно выполнялись рентгенологические исследования таза с тазобедренными суставами, пораженного сустава в двух проекциях и компьютерная томография тазобедренных суставов, иногда с

моделированием ситуации. При планировании определялась степень дисплазии, положение головки бедренной кости и степень разрушения впадины, шеечно-диафизарный угол, углы Шарпа и Виберга, вертикальный размер входа в вертлужную впадину, толщина дна и глубина вертлужной впадины, бедренный индекс и offset. Всем пациентам при первичном эндопротезировании при диспластическом коксартрозе выполняли операции в основном с бесцементной фиксацией. Подбор ножки выполнялся с учетом формы бедренного канала. В большей части подбор ножки не представлял значительных сложностей. Чашки эндопротеза подбирали индивидуально в каждом случае в зависимости от разрушения впадины и подвывиха (вывиха) бедра. Чашку эндопротеза всегда старались поставить в истинное положение впадины с анатомической точкой вращения в суставе. В I-й стадии заболевания проблемы с установкой чашки, как правило, незначительные, поэтому выполнялась стандартная операция. Старались не допускать непокрытия чашки костью не более 30%, при этом никогда не ориентировались на костные разрастания по краю вертлужной впадины. Поэтому в 3-х случаях у пожилых женщин выполнены эндопротезирования с цементной фиксацией. В эти годы отказались выполнять пластику крыши вертлужной впадины костным цементом с армированием винтами и проволокой. При выполнении эндопротезирования при неполном и полном вывихах бедра производили пластику впадины бесцементной чашкой и обязательной фиксацией винтами в истинном положении с опорой на переднюю, заднюю стенки. Поэтому при рассверливании впадины фрезами используем собственную оригинальную методику таким образом, чтобы чашка плотно фиксировалась без дополнительной фиксации винтами и опорой на пластиковый материал крыши вертлужной впадины. Дефект крыши вертлужной впадины всегда заполнялся трансплантатом аутокостью из удаленной головки бедренной кости. Танталовые аугументы не использовали в связи с отсутствием их в стране. Нагрузку на оперированную конечность после пластики разрешали пациентам не ранее, чем через 4-6 месяцев в зависимости от перестройки кости. У всех пациентов в краткосрочный период наблюдения отмечается полная стабильность компонентов эндопротеза. При высоких вывихах бедра только в одном случае нам пришлось производить остеотомию большого вертела. Остеотомия проксимального отдела бедра по Т. Raavilainen. Клинический пример. Больная М., 27 лет, двусторонний диспластический коксартроз III степени, слева – полный вывих бедра, справа – подвывих. Эндопротезирование левого тазобедренного сустава с имплантацией чашки в истинную вертлужную впадину. Удовлетворительные и хорошие результаты получены у всех пациентов. Гнойно-септических осложнений не отмечено. Тромбоз дистальных вен голени у 1-й пациентки выявлен по УЗИ-доплер в связи с отеком.

Выводы. Диспластический коксартроз у взрослых относится к тяжелой ортопедической патологии. Алгоритм обследования пациента состоит из тщательного клинического обследования с оценкой изменений всей биомеханической цепи, включающей позвоночник, таз и нижние конечности; обзорной рентгенографии таза и оперируемого тазобедренного сустава; КТ тазобедренных суставов; подография.

Эндопротезирование тазобедренного сустава при дисплазии является методом выбора. Предоперационная оценка сустава по рентгенограмме и КТ является основой для подбора системы эндопротеза и вариантов различной пластики.

Ключевые слова: дистальный коксартроз, эндопротезирование, вертлужная впадина, костная аутопластика.

АРТРОСКОПИЯ КОЛЕННОГО И ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

Орлецкий А.К., Горохов В.Ю., Сопин В.З.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

На сегодняшний день количество операций по эндопротезированию коленного и плечевого суставов неизменно растет. Однако увеличивается и % неудовлетворительных результатов лечения.

В отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО произведено более 20 операций по артроскопии плечевого и коленного сустава после тотального эндопротезирования. Показаниями для оперативного лечения послужили послеоперационные осложнения,

такие как импиджмент-синдром плечевого сустава, вызванный технической ошибкой хирурга при установке эндопротеза. Произведена артроскопическая ревизия, где было выявлено соударение головки эндопротеза плечевого сустава с акромимальным отростком лопатки.

Выполнена субакромиальная декомпрессия, щадящая акромиопластика, иссечение рубцово-измененных тканей в субакромиальном пространстве.

В клинике произведено 12 артроскопических санаций после тотального эндопротезирования коленного сустава. Операции по эндопротезированию коленного сустава произведены различными видами эндопротезов, разными хирургами и в разных странах. В сроках от одного года до двух лет у больных появлялись жалобы на ограничения движения и болевой синдром. Признаков нестабильности после эндопротезирования не было, как клинически, так и рентгенологически. Больным производилась артроскопическая санация. На операции отмечалось значительное количество разрастания рубцовых тканей, т.н псевдомениск.

Методика лечения с использованием артроскопической техники позволила добиваться восстановления объема движения и исчезновения болевого синдрома.

НАШ ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Орлецкий А.К., Горохов В.Ю.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В настоящее время эндопротезирование плечевого сустава занимает третье место в списке операций по замещению суставов. Количество данных операций в мире растет с каждым годом. И соответственно интересы ортопедов нашей страны также обратились к плечевому суставу.

В отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО произведено более 380 операций эндопротезирования плечевого сустава. В подавляющем большинстве эндопротезы применялись при переломовывихах в плечевом суставе или в отдаленные периоды после травмы при асептическом некрозе головки плечевой кости. Одним из основных критериев выбора операции эндопротезирования был оскольчатый переломовывих головки плеча, при котором образовывалось три и больше фрагментов. Остеосинтез в данном случае был неэффективен. В большинстве случаев при острой травме суставная поверхность лопатки не была вовлечена в повреждение, а следовательно, это не требовало её протезирования.

На операциях мы использовали наружно-боковой доступ, дающий большой обзор полости сустава, более легкую ориентацию эндопротеза, лучшую возможность выделения костных фрагментов и их фиксацию к ножке эндопротеза. При данном доступе хорошо видна суставная поверхность лопатки, что значительно облегчало эндопротезирование лопаточного компонента.

На основе полученного нами клинического опыта совместно с фирмой «Эндосервис» был создан эндопротез плечевого сустава. Протез цементной фиксации, имеет децентрированную головку, что увеличивает возможности точной и наиболее выгодной ориентации эндопротеза, а так же компенсирует костный дефект. Данный эндопротез с успехом использовался при многооскольчатых переломах головки плеча. Следующей нашей разработкой был эндопротез с биполярной головкой. Это способствует большей свободе движений в суставе и лучше компенсирует костный дефект в зоне метаэпифиза плеча. Данная конструкция эндопротеза применялась при многооскольчатых переломовывихах головки плечевой кости.

В настоящее время проходит апробация реверсивного эндопротеза фирмы «Эндосервис». Получены обнадеживающие результаты.

На операционном столе производилась фиксация руки мягкотканым брейсом или на отводящей шине. Реабилитация начиналась через 1-3 недели с активных движений, к которым в дальнейшем добавлялись пассивные на аппарате Артротом.

ВЫБОР ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИПРОТЕЗНОГО ИНФИЦИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НА ОСНОВЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ошкуков С.А., Волошин В.П., Еремин А.В.,
Мартыненко Д.В., Сараванан С.А.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Цель исследования: Улучшение результатов хирургического лечения перипротезного воспаления крупных суставов.

Материал и методы. С 2011 по 2013 гг. в отделении ортопедии МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского наблюдалось 30 пациентов с воспалением в области длительных имплантатов крупных суставов. Из них: мужчин - 18, женщин - 12, в возрасте от 30 до 81 года. Наибольшую группу составили пациенты с гнойным поражением тазобедренного сустава (24). Нагноение после эндопротезирования коленного сустава отмечено у 6 пациентов.

С целью предоперационного планирования изучалось цитологическое исследование аспирационного материала из очага воспаления.

В зависимости от клеточного состава все цитограммы были подразделены на следующие варианты:

- реактивное состояние в ответ на инородное тело;
- хроническое продуктивное воспаление;
- хроническое воспаление с резорбцией костной ткани.

В зависимости от того, какая стадия воспалительного процесса преобладает и какие ткани вовлечены в этот процесс, применены следующие варианты оперативных вмешательств:

- хирургическая санация очага воспаления без удаления эндопротеза;
- одноэтапное ревизионное эндопротезирование крупных суставов;

- двухэтапное лечение, включающее хирургическую санацию, удаление эндопротеза и установку цементного спейсера, импрегнированного антибиотиками с последующим повторным эндопротезированием;

- удаление эндопротеза с формированием подвздошно-бедренного неартроза или костного анкилоза сустава

Результаты. Реактивное состояние в ответ на инородное тело. Данная цитологическая картина получена у 2-х пациентов с ранним перипротезным инфицированием тазобедренного сустава. Проведена хирургическая санация с сохранением эндопротеза.

Хроническое продуктивное воспаление, отмечено в 20 случаях. Для выбора тактики хирургического лечения в данной группе использован метод определения количества сегментоядерных нейтрофилов в свежемороженых параартикулярных тканях в области тазобедренного сустава.

В 8-и случаях выполнено ревизионное эндопротезирование у пациентов с асептической нестабильностью компонентов эндопротеза тазобедренного сустава. В 4-и случаях выполнена хирургическая санация с сохранением эндопротеза тазобедренного сустава, в 2-х случаях санация с сохранением эндопротеза коленного сустава. В 6-и случаях выполнена хирургическая санация очага воспаления, удаление компонентов эндопротеза тазобедренного сустава с установкой артикулирующего цементного спейсера с последующим ревизионным эндопротезированием через семь-восемь месяцев.

Хроническое воспаление с резорбцией костной ткани наблюдалось в 8-и случаях гнойного поражения тазобедренного и коленного суставов. Отличительной особенностью данной группы является наличие остеокластов и токсически измененных сегментоядерных нейтрофилов. У пациентов этой группы выполнено удаление эндопротеза тазобедренного (4 случая) и коленного (4 случая) суставов.

Выводы: в двух случаях после хирургической санации с сохранением эндопротеза тазобедренного и коленного суставов потребовалось повторное оперативное лечение. С использованием цитологического и гистологического методов исследования удалось улучшить результат хирургического лечения перипротезного инфицирования крупных суставов до 93,3%.

КОМПЛАЕНТНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Павлов С.С., Пальшин Г.А., Устинова А.И., Марковчина М.Ю.
СВФУ им. М.К. Аммосова Медицинский институт,
г. Якутск

Комплаентность это термин, входящий в обиход практических врачей, как за рубежом, так и в нашей стране. Слово, обозначающее верное, а главное осознанное и последовательное выполнение больным рекомендаций, полученных от врача. Проблема комплаентности или добросовестного соблюдения рекомендаций и требований врача в ходе лечебных, а особенно профилактических мероприятий остается актуальной и требующей серьезного отношения.

В настоящем обзоре рассмотрена проблема комплаентности антикоагулянтной терапии. Проведен анализ существующих методов оценки комплаентности, основных ошибок, связанных с несоблюдением пациентами режима антикоагулянтной терапии. Отказ от антикоагулянтной терапии или их прием в заведомо недостаточных дозах может повлечь за собою целый ряд серьезных нежелательных последствий как для самого пациента, так и для системы здравоохранения. Несмотря на осознание важности регулярного приема препаратов, многие пациенты не принимают лекарства так, как предписано.

Целью данного исследования была оценка уровня комплаентности у больных перенесших эндопротезирование на крупных суставах, выявление причин некомплаентности, а также факторов, снижающих комплаентность в данной когорте больных.

Материалы и методы. За период с января 2013 года по декабрь 2013 года в травматолого-ортопедическом отделении РБ№2 ЦЭМП проведено 322 операций по поводу дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренных и коленных суставов.

С целью профилактики тромбозов и эмболических осложнений в данный период использовались 2 схемы:

1. парентеральные НМГ (надропарина кальциевая соль (фраксипарин), эноксапарина натриевая соль (клексан) и дальтепарина натриевая соль (фрагмин)) с переходом на непрямые антикоагулянты (варфарин);

2. пероральный антикоагулянт: ривароксабан (Ксарелто) и дабигатран(Прадакса) в виде монотерапии.

Всем пациентам после оперативного лечения назначается антикоагулянтная терапия. Схема терапии перед операцией полностью разъясняется больным лечащим врачом, после чего больной выбирает какой метод считает более удобным (подходящим) для него. Выбранную схему профилактики тромбозов и эмболических осложнений больной продолжает и на амбулаторном этапе лечения. Парентеральные антикоагулянты в виде монотерапии не использовались в связи с нежеланием больных на амбулаторном этапе профилактики вводить лекарственное вещество парентерально.

Результаты. По данным исследования средний возраст составил 55 лет (от 26 лет до 86 лет). По половому признаку: женщин 202 (62,74%), мужчин 120 (37,26%). Во виду эндопротезирования: 133 на тазобедренном суставе, 178 на коленном суставе, 8 - ревизионного эндопротезирования (в том числе первично-ревизионное – 3). В виде монотерапии пероральные антикоагулянты получали 183 пациента, в виде мостовидной профилактики (НМГ с переходом на непрямые антикоагулянты) получали 136 пациентов.

Для оценки комплаентности существует много методов, но не один из них не считается идеальным. Наиболее достоверный из них - это подсчет использованных упаковок. Но на практике практически не применим, т.к. многие пациенты проживают в отдаленных от клиники населенных пунктах. В связи с этим проводили телефонный опрос.

В данном исследовании комплаентность пациентов оценивалась на основании предоставленных ими же данных, подобный аспект комплаентности, очевидно, можно назвать «декларируемой комплаентностью». Опрос пациентов и изучение дневников приема лекарств малоэффективны для выявления единичных пропусков приема препарата, однако позволяют обнаружить такие важные аспекты некомплаентности, как игнорирование врачебных предписаний, использование заведомо неадекватных доз, замена препарата аналогом и многое другое. Опрос проводился по анкете наблюдательной программы

ХА2011-01RU, СОПРАНО. По результатам катамнестического наблюдения в полном объеме выполнили врачебные рекомендации пациента 137 (42,54%) пациентов. У 14 пациентов констатировано нарушение приема препарата в виде единичного пропуска, замены рекомендованных препаратов на другие антикоагулянты у 2 пациентов. Однако эти нарушения, по нашему мнению, не могли существенно повлиять на развитие тромбоземболических осложнений, поэтому пациенты данной группы были отнесены к разряду «условно комплаентных». 46 (14,28%) больных полностью игнорировали врачебные рекомендации, что проявлялось отказом от приема антикоагулянтов или произвольной заменой его на препарат с другим механизмом действия (антиагреганты), а также приемом лекарств не в рекомендованных дозах («некомплаентные пациенты»). У 103 (32%) пациентов не проведен контроль коагулограммы или проведено однократно. Данные пациенты тоже отнесены к некомплаентным.

По данным исследования комплаентными являются пациенты которым назначена монотерапия в виде перорального антикоагулянта. Некомплаентными являются те пациенты, которым был рекомендован прием не прямых антикоагулянтов. У данных пациентов в рекомендациях было указано контролирование коагулограммы, но данное исследование проводили у 10 пациентов (однократно), остальные 93 пациентов либо не посещали поликлиники, либо в прикрепленных ЛПУ не проводили данные исследования или не были направлены специалистами к которым они обращались.

ПРИМЕНЕНИЕ КИНЕЗИОТЕРАПИИ В РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Павлова О.Ю., Калимуллина А.Ф., Руссу И.И., Хомутов В.В.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Введение. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава является методом выбора при различных его патологиях, приводящих к хроническому дискомфорту и функциональной недостаточности. Операция существенно улучшает качество жизни за счет купирования болевого синдрома, увеличения амплитуды движений в суставе. Но без реабилитационных мероприятий даже хорошо выполненная операция не всегда позволяет восстановить функцию сустава. И только своевременно начатые и настойчиво проводимые реабилитационные мероприятия позволяют закрепить результаты операции, которая является одним из этапов длительного процесса лечения.

Цель исследования. Оценить роль кинезиотерапии в ранней реабилитации пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Материалы и методы. Проанализированы методы реабилитации 114 больных в возрасте от 36 до 78 лет после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава по традиционной и предложенной нами схеме. Среди них было 76 женщин и 38 мужчин. Бесцементная фиксация была применена 61 больному, цементная 39. Ревизионные операции выполнены в 14 случаях. Показания для эндопротезирования тазобедренного сустава были следующие: идиопатический коксартроз – 46(40%), диспластический-29(25,4%), посттравматический – 5(4,3%), асептический некроз головки бедренной кости – 16(14), перелом шейки бедра – 7 (6%). Ревизионное эндопротезирование было выполнено 11 больным по поводу нестабильности компонентов эндопротеза – 9 (7,8%) и глубокого нагноения после эндопротезирования – 2(1,7%).

Было выделено две группы. Основная включала две подгруппы: в первую вошло 30 человек оперированных цементным способом фиксации эндопротеза и во вторую 44, оперированных бесцементным способом. Контрольная группа включала 40 человек, из которых 9 пациентов оперировано цементным, а 31 бесцементным способом фиксации протеза. До операции и на среднесрочном этапе реабилитации проводилось клиническое обследование по стандартной схеме, полученные сведения использовали для количественной оценки функционального состояния сустава по методике, предложенной Harris. Все пациенты контрольной группы прошли курс реабилитации в раннем послеоперационном периоде общепринятым способом.

Пациенты основной группы начали реабилитационные мероприятия до операции и с первого дня после операции различной тактикой в зависимости от метода фиксации и с учетом индивидуальных особенностей больного (показания к операции, возраст, вес, физическая активность до операции). Восстановительное лечение включало: подобранный индивидуально двигательный режим с соблюдением правильного режима нагрузки на оперированную конечность и дозированную ходьбу, лечебную гимнастику, обучение пациента навыкам самообслуживания, стереотипу ходьбы, кинезиотейпирование, физиотерапевтические процедуры, массаж. Двигательный режим отличался в зависимости от метода фиксации. Пациентам с эндопротезом установленным цементным способом разрешается сразу после удаления дренажа встать с полной опорой на оперированную ногу, упражнения как изометрические, так и изотонические. Пациентам с бесцементным методом фиксации в течение 1,5-2 месяца необходимо дозировать нагрузку на ногу, комплекс упражнений для таких больных разнообразнее и интенсивнее с целью компенсации отсутствия полной опоры, включает больше изометрических упражнений с применением электромиостимуляции и кинезиотейпирования.

Результаты. Пациенты повторно осмотрены на среднесрочном этапе реабилитации и выявлены следующие результаты. В основной группе средний показатель по шкале Харриса до операции составил 28,39 балла, после операции на среднесрочном этапе реабилитации вырос до 95,77 баллов. В контрольной группе показатель составил 29,45 до операции и 87, 55 после операции.

Выводы. Реабилитацию следует начинать с первого дня после операции. Двигательный режим зависит от метода фиксации протеза, с учетом индивидуальных особенностей больного. В работе тазобедренного сустава большую роль играет мышечный аппарат бедра, ягодиц и спины, необходимо укрепление перечисленных структур

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАГНИТОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Павлова О.Ю., Ткаченко А.Н., Дорофеев Ю.Л.,
Врабье О.П., Грудзинская Т.Р.
СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Цель исследования состояла в изучении клинической эффективности магнитотерапии при лечении остеопороза у больных старшей возрастной группы.

Материал и методы. На клинической базе кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ для диагностики и лечения пациентов используется денситометр DEXAScan DX-10 (Израиль), включающий магнитотерапевтическую установку «Magitron-10». Курс лечения осуществлен 115 пациентам в возрасте от 60 до 75 лет (в среднем 71,5±2,9 лет) с диагнозом: последствия эндопротезирования коленных и тазобедренных суставов в виде болевого синдрома или умеренно выраженного нарушения статико-динамической функции. Преваляровали женщины – 89 человек (77,4%).

Результаты и обсуждение. При оценке минеральной плотности костной ткани (МПКТ) норма отмечена у 43 (37,4%) пациентов, остеопороз различной степени выраженности констатирован у 72 (62,6%) больных.

Под динамическим наблюдением находилась группа пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного или коленного сустава с остеопорозом в количестве 41 человека, которому в течении года были проведены 2 курса лечения на аппарате «Магитрон-10» включающих от 20 до 30 процедур. Перед началом лечения проводилась оценка интенсивности болевого синдрома по визуальной-аналоговой шкале (ВАШ) с контролем в процессе лечения и после его окончания. Интенсивность болевого синдрома после курса лечения уменьшилась у 27 (65,9%) пациента. В 16 (34,1%) наблюдениях изменений интенсивности боли не отмечено. Через год всем пациентам проведено повторное исследование МПКТ. Процесс потери костной ткани отмечен в 11 наблюдениях (26,8%). Стабилизация показателей МПКТ отмечена в 13 (31,7%) случаях. Прирост костной массы конста-

тирован у 17 (41,5%) пациентов. Стабилизация показателей МПКТ рассматривается как улучшение течения болезни в связи с остановкой процесса потери костной массы.

Выводы. Результаты, проявляющиеся уменьшением интенсивности болевого синдрома и приростом костной ткани, свидетельствуют о положительном эффекте лечения больных остеопорозом с применением магнитного поля в 75,7% случаев. Назначение магнито-терапии в лечении остеопороза у больных старшей возрастной группы, перенесших разные виды эндопротезирования, в целом позволило получить положительные результаты и рекомендовать эту методику к широкому использованию.

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ, ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВотоКА И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КОСТНО-ХРЯЩЕВЫХ СТРУКТУР У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Пашкевич Л.А., Шалатонина О.И., Мохаммади М.Т., Кандыбо И.В.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Наиболее эффективным методом купирования боли и восстановления движений в коленном суставе при тяжелых формах деформирующих остеоартрозов (ДОА) (III-IV степень) является замена его искусственным имплантатом. Перспективы развития эндопротезирования – максимальное приближение к физиологической кинематике для оптимизации сгибания и стабильности. Необходимо также проводить предоперационную подготовку, учитывать наличие контрактур, дефицит хрящевой, костной и мышечной ткани.

Материалы и методы исследования. Использовали метод суммарной и стимуляционной электромиографии, реовазографического исследования и триплексного сканирования магистральных артерий и вен у 154 пациентов с деформирующим остеоартрозом (ДОА) коленного сустава III-IV степени. Исследования проводили до операции и через 10-14 дней, 2 месяца, 3-4 месяца, 5-7 месяцев, 6-8 месяцев, 12 и более месяцев после эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС). Материалом патоморфологического исследования послужили ткани резектатов, полученные при операциях по поводу ТЭКС.

Результаты. Исследование функции нервно-мышечного аппарата показало, что у больных ДОА коленного сустава снижено функциональное состояние мышц нижних конечностей, преимущественно четырехглавой мышцы бедра. В группе пациентов в возрасте 51-60 лет и 61-80 лет дефицит нервно-мышечной функции более значителен, что подтверждалось отсутствием или значительным угнетением Н-рефлекса и свидетельствовало о нарушении моносинаптической передачи возбуждения α -мотонейронами СМ. Проведение ТЭКС при указанном статусе пациента рискованно в плане возникновения нестабильности имплантата. Определены коэффициенты несбалансированности активности флексорных и экстензорных групп мышц, являющиеся критериями риска прогрессирования нестабильности сустава. Исследования периферических сосудов выявили атеросклеротическое поражение магистральных артерий, преимущественно у пациентов 61-80 лет.

Проведенные углубленные патоморфологических исследования с использованием гистохимических, ИГХ и морфометрических методов показали, что при ДОА III-IV стадии деструктивные изменения наиболее выражены на нагружаемых участках суставных поверхностей. Выраженность дегенеративно-дистрофических процессов в костно-хрящевых структурах и глубину их распространения следует учитывать при выборе характера и объема хирургического вмешательства, а также способа фиксации металлических частей эндопротеза к кости, определения сроков иммобилизации и нагрузки на оперированную конечность. Выраженность и качество остеиндуктивных и остеоинтегративных процессов зависят от регенеративных возможностей сохранившихся костных структур.

Обсуждение. У пациентов с ДОА коленных суставов III-IV степени наблюдается дестабилизация функционального состояния мышц нижних конечностей в сочетании со снижением уровня кровенаполнения, что указывает на необходимость проведения упреждающей реабилитации в дооперационном периоде. Общей тенденцией восста-

новления периферического кровотока, является увеличение объема кровенаполнения сегментов параллельно с увеличением диаметра магистральных артерий, которое наблюдалось не ранее чем через 12 мес. после операции. Установлена корреляционная взаимосвязь между выраженностью и глубиной дегенеративно-дистрофических процессов в костно-хрящевых структурах и изменениями в нервно-мышечном аппарате, что позволяет соотносить модификацию протеза и тип планируемой операции с биологическими структурами конечности, прогнозировать сроки и качество восстановления двигательной функции и опороспособности поврежденной конечности.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ТРАВМ И ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Переладов А.А., Резник Л.Б., Ерофеев С.А.
Клинический медико-хирургический центр МЗОО,
Омская ГМА,
г. Омск

Цель исследования: оценка эффективности тотального эндопротезирования лучезапястного сустава (ЛЗС).

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 17 пациентов в микрохирургическом отделении КМХЦ за период 2011-2013 гг., которым установили 17 имплантов Re-Motion (SBI). Мужского пола было 12 пациентов в возрасте 25-69 лет (средний возраст 48 лет) и 5 женщин в возрасте от 20 до 54 лет (средний возраст составил 44 года). Имплантировано 6 протезов на левую и 11 на правую конечность. Во всех случаях применялась бесцементная фиксация.

Все пациенты разделены на 4 группы. Первая - девять пациентов имели в анамнезе закрытые травмы ЛЗС (3 - перелом ладьевидной кости, 1 - перилунарный вывих кисти, 4 - внутрисуставные переломы дистального эпифиза луча). При этом давность травмы составляла от 1 года до 30 лет. Вторая группа – 6 пациентов с идиопатическим артрозом Третья – 2 больных ревматоидным артритом с преимущественным поражением суставов кисти и 4 группа - 1 пациентка – с дефектом проксимального ряда костей запястья после огнестрельного ранения кисти.

Все оперативные вмешательства проводились под проводниковой анестезией с применением жгута, накладываемого на плечо. В раннем послеоперационном периоде всем пациентам для улучшения микроциркуляции и профилактики воспаления проводилась магнитотерапия и лечебная физкультура для пальцев. Иммобилизация осуществлялась гипсовыми лонгетами в течение 3-х недель. После чего назначались активные движения в суставе, массаж, озокерит.

В динамике (до операции, через 6 и 12 месяцев) исследовались объем активных движений в суставе, сила кистевого схвата в баллах, рентгенологическая картина с измерением кортикального индекса 2 пястной кости и качество жизни по вопроснику недееспособности верхней конечности DASH.

Результаты и обсуждение. Через 12 месяцев после операции объем активных движений в ЛЗС существенно увеличился у пациент 1 и 2 групп: ладонная флексия - с $11,9 \pm 1,9^\circ$ до $24,8 \pm 1,9^\circ$, тыльная флексия с $8,8 \pm 1,07^\circ$ до $18,8 \pm 1,5^\circ$. В тоже время у больных 3 и 4 групп амплитуда движений увеличила до 7° и 4° соответственно. Сила кистевого схвата в среднем выросла с $1,88 \pm 0,2$ до $3,35 \pm 0,24$ баллов. У 16 пациентов отмечено полное исчезновение боли в покое и при умеренной нагрузке. Оценка по шкале DASH составила до операции $74 \pm 1,58$ баллов, через 1 год – $52 \pm 2,1$ балла. Все прооперированные пациенты вернулись к своей профессиональной деятельности, включая физический труд.

Значения кортикального индекса через 12 месяцев после эндопротезирования достоверно не изменился. Дислокации компонентов эндопротезов не наблюдались.

Осложнения: нейропатия срединного нерва у одного пациента – купировалась через 20 суток с помощью консервативного лечения.

Выводы. 1. Эндопротезирование ЛЗС – высокоэффективная технология лечения: полностью устраняет болевой синдром, позволяет увеличить амплитуду движений ЛЗС, силу кистевого схвата и вернуть пациенту трудоспособность.

2. Наилучшие результаты достигнуты при лечении пациентов с последствиями травм и остеоартрозом.

3. При ревматоидном артрите должны быть дифференцированные показания к протезированию с учетом состояния связочного аппарата и выраженности деформации.

4. Альтернативный метод при этапном органосохраняющем лечении повреждений кисти при тяжелых травмах и огнестрельных ранениях.

ПОДХОДЫ К РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Петрова Р.В., Николаев Н.С., Орлова А.В.
ФЦТОЭ,
г. Чебоксары

Цель исследования. Оценка реабилитационных мероприятий после эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей.

Материалы и методы исследования. За период 2009–2013 гг. в ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России (г. Чебоксары) проведено 15895 операций по эндопротезированию крупных суставов, из них 44% – коленного сустава. В возрастной структуре пациенты старше 60 лет составили 48,9%, 50–59 лет – 31,4%, 40–49 лет – 12,1%, 30–39 лет – 5,5%, 18–29 лет – 2,1%. Комплексный лечебно-реабилитационный процесс оптимизирован с учетом индивидуальных особенностей каждого больного. В послеоперационном периоде реабилитация начиналась с анестезиолого-реанимационного отделения: непосредственно в постели пациента. Через 2–4 часа после операции проводилось пассивное сгибание/разгибание в нижних конечностях медицинским персоналом, через 4–6 часов под руководством инструктора по лечебной физкультуре пациента присаживали в постели и осуществлялась вертикализация в ходунках. На первые сутки проводилось обучение пациента самопомощи при перемещении в постели, прерывистая пневмокомпрессия нижних конечностей, вибромассаж грудной клетки, дыхательная гимнастика, вертикализация в палате с дополнительной опорой. На вторые сутки вертикализация в палате по 10–15 минут 2–3 раза в день, пассивная механотерапия оперированного сустава. Третьи-пятые сутки – ходьба на длинные дистанции, занятия в реабилитационном зале. Для повышения ответственности и мотивации пациента к самостоятельному восстановлению функции разработана «Индивидуальная карта пациента в ранний послеоперационный период после эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей», в которой содержатся: визуально-аналоговая шкала (ВАШ) в покое и при движении, шкала моторного блока (Бромейдж), реабилитационные мероприятия.

Результаты исследования. К пятому дню после эндопротезирования коленного сустава достигалось восстановление функции: сгибание до 80–90° в 85% случаев; 60–70° – в 13%; 60° – в 2% случаев, разгибание – до 0°. К концу раннего послеоперационного периода пациент ходил с дополнительной опорой на костыли (ходунки); осуществлял самостоятельно санитарно-гигиенические мероприятия; сгибание коленного сустава до 80–90°, выпрямлял колено; был обучен подъему и спуску по лестнице. При осмотре через три месяца после операции у 96% пациентов угол сгибания коленного сустава достиг 90° и более, разгибания – 0°. После эндопротезирования тазобедренного сустава на пятые сутки на 10-метровой дистанции осуществлялось тестирование пациента – 16±3 секунды. Все пациенты прошли через реабилитационный зал, активно-пассивную тренировку ходьбы на «баланс-тренажере», обучены подъему и спуску по лестнице, осуществляли самостоятельно санитарно-гигиенические мероприятия, к 5–7 дню пациенты обеих групп ходили на длинные дистанции с дополнительной опорой на костыли – 90%, на трость – 10%.

Таким образом, эффективная реабилитация после эндопротезирования крупных суставов обеспечивает хорошую адаптацию пациентов к новым биомеханическим условиям движения, позволяет повысить качество жизни пациента.

СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пешехонов Э.В., Вець И.В., Зубок Д.Н.,
Меркулов А.В., Красников Б.В., Волженский И.Ю.
3 ЦВКГ им А.А. Вишневого,
г. Красногорск

Цель: используя клинический случай показать важность своевременного выполнения эндопротезирования плечевого сустава у пациентов пожилого и старческого возраста при наличии осложнений остеосинтеза и повторных травмах.

Материалы и методы: (клинический случай). Пациент К., 72 лет получил перелом хирургической шейки левой плечевой кости со значительным смещением отломков в 2011 году. Пациент обратился в клинику по поводу отсутствия консолидации перелома после консервативного лечения гипсовой повязкой в течение 3 месяцев. Через 8 недель после остеосинтеза перелома пластиной с угловой стабильностью мы получили рентгенологические признаки консолидации, но при проведении реабилитации в специализированном центре произошла рефрактура в связи с избыточной нагрузкой. Выполнен реостеосинтез пластиной с последующей иммобилизацией в мягкой повязке в течение 3-х месяцев. Перелом консолидировался, однако функциональный результат нами расценивался по шкале UCLA End-Result Score (по H. Ellman et al., 1986) как неудовлетворительный, но при этом полностью устраивал «уставшего лечиться» пациента. Мы наблюдали за пациентом около 1 года, отмечалось увеличение объема движений в плечевом суставе, в бытовом плане функция руки полностью удовлетворяла пациента. Через год после операции пациент был сбит велосипедистом и упал, ударившись левым плечом о бордюрный камень, получил перелом в том же месте с деформацией металлоконструкции. Выполнен реостеосинтез пластиной, но на фоне выраженного остеопороза консолидация не наступила, что и определило показания к замене левого плечевого сустава на искусственный. Учитывая количество травм и операций, мы готовились к установке реверсивного эндопротеза. На операции – состояние суставной впадины лопатки расценено нами как удовлетворительное, а так же удалось дифференцировать сухожилия мышц вращательной манжеты плеча, что послужило в пользу прямого эндопротеза. В настоящее время (2 месяца после операции) пациент может пользоваться рукой в быту. Объем движений ограничен: сгибание и отведение 90 град, далее всем плечевым поясом, разгибание 20 град. В результате занятий ЛФК отмечает улучшение функции руки.

Вышеописанный клинический случай показывает важность своевременной оценки проблемы и определения времени наступления необратимых изменений в плечевом суставе, при которых проблеме нельзя решить никак иначе, кроме как полной заменой сустава на искусственный, и что результаты операции лучше, когда операция сделана вовремя. Решаясь на эндопротезирование плечевого сустава нужно понимать, что во время операции после оценки состояния суставной впадины лопатки и состояния мышц вращательной манжеты плеча необходимо иметь технические возможности установки как инверсивного так и реверсивного эндопротезов.

ВОЗМОЖНОСТИ ДВУХЭТАПНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ГЛУБОКОЙ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ ГЕМОФИЛИЕЙ

Писецкий М.М., Чемис А.Г., Мамонов В.Е.
Гематологический научный центр,
Москва

Введение. Необходимость эндопротезирования пациентам с тяжелой гемофилической артропатией в условиях высокого риска перипротезной инфекции требует разработки подходов к лечению этих осложнений.

Материалы и методы. Двухэтапное эндопротезирование применяли у больных гемофилией при развитии глубокой перипротезной инфекции коленного сустава с формированием флегмон мягких тканей и/или при наличии признаков остеомиелита. Первый

этап операции заключался в удалении имплантов и санации полости сустава с использованием местных антисептиков (Лавасепт 0,1-0,2% раствор, 1% раствор иодопирона, 1%, водный раствор Хлоргексидина). После выполнения хирургической санации, которая заключалась в тотальном иссечении фиброзной капсулы с пиогенными грануляциями, резекции концов бедренной и большеберцовой костей и удалении инфицированной спонгиозной кости. Опилы костей производили в пределах интактной кости с максимальным сохранением костной ткани. После выполнения хирургической санации повторно выполняли промывание полости раны растворами антисептиков. Пространство между бедренной и большеберцовой костей заполняли костным цементом (полиметилметакрилат) с добавлением антибиотика. Антибиотик (Ванкомицин 2 г) в виде порошка смешивали с порошком костного цемента 40 г, а затем добавляли жидкий мономер и замешивали по стандартной методике. Вставку из костного цемента (спейсер) устанавливали таким образом, чтобы максимально заполнить пострезекционный дефект и восстановить натяжение мягких тканей. В случаях больших пострезекционных дефектов цементный спейсер армировали металлической конструкцией из медицинской стали. Операцию завершали установкой проточно-промывной системы. В течение 7-14 дней после операции проводили промывание полости раны растворами антисептиков. Предпочтение отдавали боллюсному промыванию 250 – 500 мл 0,1% раствором Лавасепта 1-2 раза в сутки. В течение 14 дней, начиная за 30-60 минут до начала операции, внутривенно вводили антибиотики, подобранные с учетом чувствительности патогенной микрофлоры. Заместительную гемостатическую терапию проводили в соответствии со стандартными операционными протоколами с дальнейшим переходом на профилактическое введение факторов свертывания крови. Второй этап операции выполняли через 4-12 месяцев. После удаления цементного спейсера и щадящих опилок костей производили цементное эндопротезирование с использованием шарнирных и полушарнирных эндопротезов (МАТИ-ЦИТО, Stryker, Smith&Nephew). При необходимости замещения больших костных дефектов использовали модульные онкологические эндопротезы. Антибактериальную и заместительную гемостатическую терапию проводили в том же объеме, как и после первого этапа лечения.

Описанную выше тактику лечения применили в 11 случаях глубокой перипротезной инфекции коленного сустава у 9 больных тяжелой и среднетяжелой формой гемофилии А (7 пациентов, включая одного больного с ингибитором фактора VIII) и В (2 пациента). У двоих больных вмешательство проводилось на обоих коленных суставах.

Результаты. В 10 случаях применение двухэтапного эндопротезирования при глубокой перипротезной инфекции у больных гемофилией привело к купированию инфекционного процесса и восстановлению опороспособности конечности. У одного больного повторный рецидив глубокой перипротезной инфекции на фоне нестабильности компонентов эндопротеза потребовал проведения артрорезирующей операции.

Таким образом, двухэтапное ревизионное эндопротезирование коленного сустава может быть использовано для лечения глубокой перипротезной инфекции коленного сустава у больных гемофилией.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, АНАЛИЗ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ

Пронских А.А., Богданов С.В., Милюков А.Ю., Демидов С.Г.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Введение. В последние 20-30 лет во всем мире основным методом лечения запущенных случаев дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов является эндопротезирование. Частота остеоартроза крупных суставов в разных регионах мира колеблется от 13,6% до 41,7% и достигает 24-68% от всех дегенеративно-дистрофических поражений суставов. В странах Европы деформирующим артрозом крупных суставов страдает до 10-12% населения. Потребность в эндопротезировании по Западно-Сибирскому округу составляет около 12 человек на 10000 населения.

Эндопротезирование суставов является неотъемлемой частью полноценного оказания специализированной медицинской помощи пациентам с данной патологией. Тотальное эндопротезирование является одним из самых сложных ортопедических пособий, а высокий риск осложнений (1-52%), в том числе до 30% гнойных осложнений требует большего опыта хирургов и тщательного планирования таких операций.

Цель исследования: провести анализ осложнений при эндопротезировании тазобедренного и коленного суставов на опыте 6225 оперативных вмешательств.

Материалы и методы. В клинике ФГБЛПУ НКЦОЗШ за период с 1998 по 2013 год включительно выполнено 4056 операций по поводу эндопротезирования тазобедренного сустава. Из них первичное эндопротезирование 3719, ревизионное 337. За период 2007 по 2013 год выполнено 2169 операций по поводу первичного эндопротезирования коленного сустава. Среди пациентов преобладали больные с первичным коксартрозом и гонартрозом 3 степени. Средний возраст пациентов составил 62 года. Среднее время оперативного вмешательства от 50 минут до 1,5 часа. В послеоперационном периоде всем пациентам проводился стандартный комплекс лечебно-восстановительных мероприятий. Средний общий койко-день составил 11 суток.

Результаты. Осложнения после эндопротезирования крупных суставов мы разделяем на ранние, возникшие в течение 6 месяцев после операции и поздние, возникшие после 6 месяцев согласно МКБ10. В свою очередь ранние осложнения разделяем на интраоперационные и послеоперационные.

При эндопротезировании тазобедренного сустава всего осложнений мы наблюдали у 132 (3,9%) пациентов. Ранние осложнения наблюдались у 132 (3,2%) из них интраоперационные 34 (0,8%): переломы бедер 15, переломы таза 6, переломы инструментария 5, перфорация бедренного канала 2. Ранние послеоперационные осложнения наблюдались у 70 (1,7%) пациентов: нагноения 24 (поверхностные 13, глубокие 11), тромбозы 11, гемодинамически значимые 29, из них тромбозомии выполнены в 8 случаях, невриты седалищного нерва 3, летальных исходов 7 (ТЭЛА 3, декомпенсация сопутствующей патологии 4). Поздние осложнения наблюдались 58 (1,4%) случаев. Глубокие нагноения 15 (в 12 случаях проведено удаление компонентов эндопротеза), перипротезные переломы 26 (во всех случаях выполнен остеосинтез с использованием различных фиксаторов). Нестабильность имплантов из-за неправильного планирования или в результате эксплуатации 14, переломы компонентов протезов 4. Во всех случаях выполнено ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава.

При эндопротезировании коленного сустава осложнения мы наблюдали у 133 (6,1%) пациентов. Это достаточно высокая цифра. При детальном изучении осложнений мы получили следующие данные. Ранние осложнения наблюдались у 121 пациентов, что составило 5,5%. Из них интраоперационные осложнения наблюдались у 6 пациентов. В 3 случаях это повреждение собственной связки надколенника полотном пилы, проводился первичный шов собственной связки надколенника. В 3 случаях перелом мыщелков бедренной кости вовремя имплантации бедренного компонента протеза, проводился остеосинтез мыщелков бедренной кости винтами с комбинированной фиксацией мыщелков бедренным компонентом протеза на цементе.

Послеоперационные осложнения мы наблюдали у 115 пациентов.

Ранние нагноения наблюдались у 10 пациентов. В 4 случаях нагноения были связаны с образованием лигатурных свищей. Проведенные санрующие операции позволили купировать воспалительный процесс и сохранить имплант. В 6 случаях нагноения носили глубокий характер, протекали с клиникой артрита коленного сустава, что заставило нас провести радикальную санующую операцию с удалением компонентов эндопротеза. Причиной возникновения глубоких нагноений на наш взгляд связано с тем, что все пациенты имели определенный риск развития данных осложнений. В 2 случаях у пациентов в анамнезе перенесенный гнойный артрит коленного сустава. В 1 случае в анамнезе остеомиелит бедренной кости. В 3 случаях пациенты с ревматоидным артритом долгое время получали гормональную терапию.

Наибольшее количество от всех осложнений составили тромбозы вен нижних конечностей. Данный вид осложнений мы наблюдали у 104 пациентов, что составило 4,7% от общего числа.

Рассматривая данный вид осложнения по годам мы выявили: 2007г п23 тромбоз феморальной вены у 6 пациентов, 2011г п487, тромбоз феморальной вены у 21 пациента.

Таким образом, наибольший пик данного вида осложнений наблюдался когда мы не имели достаточного опыта эндопротезирования коленного сустава. В дальнейшем, проведя анализ мы отказались от использования кровоостанавливающего жгута во время операции и максимально сократили время оперативного вмешательства. Уже в 2011 году количество тромбозов значительно уменьшилось и осталось практически на одном уровне в последующие годы.

Поздние осложнения мы наблюдали у 12 пациентов, что составило 0,5%.

В структуре поздних осложнений нагноение наблюдалось у 9 пациента. В 4 случаях у пациентов сформировались лигатурные свищи в области послеоперационного рубца. Несвоевременное обращение в специализированное лечебное учреждение привело к развитию воспаления в области эндопротеза. Импланты удалены, в 2 случаях сформирован костный анкилоз сустава, в 2 случаях через 6 месяцев проведено ревизионное эндопротезирование. В 3 случаях наблюдалась нестабильность большеберцового компонента протеза. Пациентки имели большой вес, что привело к перелому внутреннего плато большеберцовой кости и расшатыванию протеза. На фоне нестабильности наблюдались признаки воспаления. Эндопротезы удалены, планируется ревизионное протезирование в холодном периоде.

В 1 случае нестабильность полиэтиленового вкладыша при использовании эндопротеза ФЕНИКС. Проведена замена большеберцового компонента и вкладыша.

В 2 случаях переломы мыщелков и диафиза бедренной кости на фоне прогрессирующего остеопороза. В одном случае проведено ревизионное эндопротезирование сустава, во втором случае выполнен остеосинтез перипротезного перелома.

Два осложнения в раннем послеоперационном периоде привели к летальному исходу. В первом случае причиной летального исхода явилось развитие обширного ишемического инсульта головного мозга в раннем послеоперационном периоде. Во втором случае летальный исход обусловлен тромбозом легочной артерии на фоне остро возникшего восходящего венозного тромбоза нижних конечностей.

Выводы. 1. При эндопротезировании тазобедренного сустава доминирующими являются ранние послеоперационные осложнения, что подтверждает необходимость тщательного предоперационного планирования и подготовки пациента к данному оперативному вмешательству.

2. При эндопротезировании коленного сустава доминирующими являются осложнения сосудистого характера (гемодинамически незначимый тромбоз глубоких вен голени) 4,7% не влияющий на результат лечения. Осложнения технического и воспалительного характера влияющие на результат лечения составили 1,4%.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ ПАРАПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Прохоренко В.М., Байтов В.С., Злобин А.В.
Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск

Проблема раневой инфекции по-прежнему остается одной из ключевых в современной травматологии и ортопедии, особенно при вмешательствах на крупных суставах.

Цель исследования: проанализировать результаты лечения пациентов с парапротезной инфекцией коленного сустава, находившихся на лечении в Новосибирском НИИТО с 2010 по 2013 гг.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 207 пациентов с выявленными признаками инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ), которыми выполнены различные виды оперативного вмешательства: 80 пациентам с поверхностной инфекцией проводились этапные санации раны с сохранением протеза; 127 пациентам с глубокой инфекцией: одноэтапное ревизионное протезирование – 43, двухэтапное ревизионное протезирование – 67 (в том числе 7 выполнен артродез вторым этапом), артродез с использованием метода чрескостного остеосинтеза – 24.

Результаты и обсуждения: 1) этапная санация раны с сохранением протеза выполнена 80 пациентам при поверхностной инфекции области оперативного вмешательства (ранней и поздней) (130 оперативных вмешательств); 2) одноэтапное ревизионное протезирование в объеме удаления протеза, санации очага и последующего ревизионного эндопротезирования осуществлено 43 больным. Одноэтапное ревизионное протезирование показало 100% выживаемость протезов; 3) двухэтапное ревизионное протезирование проводилось 67 пациентам. 1 этап у всех пациентов включал удаление эндопротеза, санацию очага и постановку спейсера с антибиотиком, по чувствительности.

Вторым этапом пациентам выполнялось: 1. ревизионное эндопротезирование через 2-10 мес. после заживления ран и нормализации лабораторных показателей (при грам-положительной инфекции) и через 12 мес. (при грам-отрицательной инфекции) выполнено 39 больным; 2. в связи с процедурой инфекции в области оперативного вмешательства произведен артродез после удаления эндопротеза и установки спейсера 7 пациентам.

На этапе ожидания следующего этапа лечения находится 21 человек после удаления эндопротеза и установки цементного спейсера. Двухэтапное ревизионное протезирование показало эффективность в 85% случаев.

4. Артродез с использованием метода чрескостного остеосинтеза выполнен 24 пациентам. У 17 пациентов артродез выполнен сразу после удаления эндопротеза, у 7 – на фоне процедуры инфекции после удаления эндопротеза и установки спейсера. Артродез сформирован у 10, неаотроз – у 4, а 10 пациентов находятся на этапе лечения в аппарате.

Поставленные задачи, а именно стойкая ликвидация гнойного процесса в области хирургического вмешательства и создание опороспособности пораженной конечности достигнуты у 17 пациентов, эффективность лечения составила 71%.

Выводы: 1. инфекционные осложнения после эндопротезирования коленного сустава является тяжелым заболеванием, требующим сложного, длительного и дорогостоящего лечения;

2. применение дифференцированного подхода к лечению парапротезной инфекции коленного сустава позволяет добиться эффективности проведенного лечения в 71-100% случаях.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Рейно Е.В., Зубарева Т.В., Давыдов О.Д.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Актуальность. При эндопротезировании тазобедренного сустава имплантация в организм массивного инородного тела является провоцирующим фактором для развития патологических процессов, усугубляющих стойкий дисбаланс и нарушения макрокровотока и микроциркуляции. Изменение тонуса сосудов нижних конечностей, снижение скорости кровотока в результате тяжелого хирургического вмешательства в значительной степени определяют жизнеспособность поврежденных тканевых структур и последующее течение регенераторных процессов.

Цель исследования: изучить особенности микроциркуляции нижних конечностей у пациентов перед эндопротезированием тазобедренного сустава и в ранние сроки после операции.

Материалы и методы. Проведено исследование микроциркуляторного русла нижних конечностей у 30 пациентов с дегенеративно-дистрофическим поражением тазобедренных суставов III ст. Средний возраст пациентов составил 56,6±2,1 лет. Обследование проводили перед операцией и на контрольные 13-14 сутки после имплантации сустава. Для оценки состояния периферического кровотока использовали метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ). ЛДФ выполнялась с целью определения величины показателя периферической перфузии (ПМ) микроциркуляции крови, для оценки состояния системы модуляции и резервных возможностей сосудистого русла. В исследовании применяли двухканальный анализатор ЛАКК-02 с компьютерным анализом ритмов кровотока (НПП «Лазма», Россия). Регистрацию периферического кровотока также проводилась с применением реографи-

ческого комплекса «Рео-Спектр» по биполярной методике. Основные показатели: реографический индекс (РИ); максимальная скорость быстрого наполнения ($V_{\text{макс}}$); средняя скорость медленного наполнения ($V_{\text{ср}}$); диастолический индекс (ДИК); показатель венозного оттока (ПВО).

Результаты исследования. При проведении ЛДФ-обследования выявили умеренное снижение перфузии в микроциркуляторной сети на интактной конечности. Вместе с этим регистрировалось усиление кровотока на оперированной конечности в проекции имплантированного эндопротеза. Перераспределение кровотока после операции происходило за счет изменения тонуса микрососудов: снижения нейрогенного тонуса и увеличения миогенного тонуса. Факторы макро-кровотока (венозный отток и сердечные сокращения) после операции в большей степени формировали кровоток на интактной конечности, и в меньшей – на оперированной.

При анализе реовазографических показателей выявлено, что до операции объемное кровенаполнение магистральных артерий бедер было повышено, тогда как в дистальных отделах конечностей (голень, стопа) интенсивность артериального кровотока была снижена в 2 раза по сравнению с нормой. Отмечена сохранность функционального состояния артерий среднего калибра. На голених и стопах периферическое сосудистое сопротивление было повышено на уровне артериол и затруднен отток крови в венозное русло на уровне посткапилляров. В послеоперационном периоде отмечено еще более выраженное снижение интенсивности артериального кровотока в дистальных отделах конечностей, достигая величины 1/3 от нормы. Венозный отток был затруднен на уровне обоих бедер, но преимущественно на стороне прооперированной конечности.

Заключение. Применение реовазографии и лазерной доплеровской флоуметрии в комплексном обследовании пациентов, нуждающихся в эндопротезировании тазобедренного сустава, позволяет объективно оценить состояние микроциркуляторного русла, адаптивные возможности больного и учесть их в индивидуальной программе профилактики послеоперационных сосудистых осложнений.

ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМ СУСТАВОМ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Решетников А.Н.¹, Горякин М.В.², Коршунова Г.А.², Решетников Н.П.²

¹СГМУ им. В.И. Разумовского,

²Саратовский НИИТО,

г. Саратов

Более 80% пациентов с псевдоартрозами шейки бедренной кости после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭПТС) предъявляют жалобы на неполноценную нагрузку на большую ногу, боли и парезы в течение одного года после оперативного лечения.

Цель: улучшение исходов лечения этих пациентов.

Материалы и методы. Всего пролечены 102 пациента 24-83 лет (мужчин 53, женщин 49) с псевдоартрозами шейки бедра. Им выполнено ТЭПТС конструкциями Zimmer, Segev и др. Методы исследования: клинический, рентгенологический и электронейромиографический (ЭНМГ). Исследования проводили до операции и в течение 12 месяцев после нее.

Результаты. При обследовании до операции у 77 пациентов отмечены изменения нервно-мышечного аппарата большой конечности различной степени выраженности. Поэтому пациенты были разделены на 2 группы. Первую группу составили 23 больных с ЭНМГ-признаками аксонально-демиелинизирующего поражения седалищного нерва на стороне травмы. Показатели амплитуд М-ответов малоберцового и большеберцового нервов у них были снижены на 15-20% по сравнению с данными здоровой конечности. Во вторую группу вошли 24 пациента, у которых были отмечены двусторонние изменения показателей проводимости периферических нервов и корешков L₅-S₁. У этих больных показатели амплитуд М-ответов были снижены уже на 23-27%. Пациенты обеих групп при необходимости после обследования получали медикаментозное

лечение, направленное на улучшение состояния нервно-мышечного аппарата нижних конечностей.

Через 6-12 месяцев после ТЭПТС у всех больных улучшилась походка, уменьшился или был купирован болевой синдром в оперированной конечности. На ЭНМГ-граммах отмечено повышение показателей мышечной активности нижних конечностей и проводимости корешков L₅-S₁; амплитуды М-ответов на 15-20% по сравнению с исходными показателями, что свидетельствовало о регенерации и ремиелинизации нервных стволов.

Обсуждение: 1. отклонения показателей ЭНМГ связаны с отсутствием функции конечности до лечения и тракцией бедра во время операции; 2. пациентам с псевдоартрозами шейки бедра показан нейрофизиологический контроль и лечение до операции и в течение 6-12 месяцев после нее, а при необходимости и более длительное время.

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОМ КОКСАРТРОЗЕ

Андреас Рот

Orthopädische Klinik,

г. Айзенберг, Германия

Врожденная дисплазия в тазобедренном суставе в центральной Европе встречается от 2% до 4% с частотой вывихов от 0,5% до 1%. Дисплазия приводит более чем в 50% случаев к развитию вторичного коксартроза. Типичным для дисплазии является относительно вертикальное положение и незначительная глубина вертлужной впадины, недостаточное покрытие головки бедра с её подвывихом или вывихом. Последние подразделяются по Crowe et al. (1979) на 4 типа. В бедренной кости часто встречаются суженный костно-мозговой канал, увеличенные шеечно-диафизарный угол и антеторсия шейки бедра. Успешием успешного эндопротезирования является тщательное планирование операции. Интраоперационными задачами являются максимально корректная установка первичного вертлужного компонента с правильной инклинацией, антеверсией чашки и корректной антеторсии ножки эндопротеза.

При установке вертлужный компонент может быть незначительно медиализирован. При перфорации дна вертлужной впадины необходимо выполнение пластики дна. Альтернативно выполняется аутологичная пластика крыши вертлужной впадины. Хорошей первичной стабильностью обладают ввинчивающиеся чашки. Сферические впадины устанавливаются способом press-fit. В связи с частым наличием данного заболевания у пациентов молодого возраста, к установке рекомендуется пара трения керамика по керамике. Важными проблемами являются предшествующие операции и высоко расположенные ложные вертлужные впадины. Реконструкция биомеханически оптимального центра ротации в таких случаях затруднена.

При значительной антеторсии бедра и предшествующих операциях целесообразно использование модульных ножек или ножек без калькара. Отдельно необходимо рассмотреть использование укорачивающей или деротационной подвертельной остеотомии. Может потребоваться удаление конструкций после ранее выполненного металлоостеосинтеза. Чрезмерно вертикальный калькар и слишком тонкий кортикал являются рисками перелома бедра. Значительно выраженная антерокурвация бедра требует использования укороченных бедренных компонентов. Offset при дисплазии, как правило, слишком мал и требует обязательной реконструкции. 3D-реконструкция с помощью компьютерной томографии облегчает предоперационное планирование.

Количество осложнений при таких операциях выше, чем при первичном коксартрозе и варьирует от 30% в ранних и до 5% в более новых исследованиях. Основными осложнениями являлись асептическое расшатывание эндопротеза, глубокая инфекция, ятрогенные переломы бедра, вывихи бедра, повреждения седалищного нерва и псевдоартрозы. Также отмечается высокий риск неправильной установки компонентов эндопротеза и повреждений мягких тканей. Вместе с тем описывается высокая десятилетняя выживаемость вертлужных компонентов до 94,9% и бедренных компонентов

до 98,4%. Это соответствует результатам, получаемым при первичном коксартрозе.

МЕТОД ПРОСТЕЙШЕЙ НАВИГАЦИИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Рыков А.Г., Дьяков Д.Д., Коршняк В.Ю., Прянишников Р.В.
ДКБ на станции Хабаровск-1 ОАО «РЖД»,
г. Хабаровск

По данным ведущих центров ортопедии, через 5-10 лет после операции ревизионное эндопротезирование показано в 25-60% случаев от общего количества выполненных операций (Е.В. Карякина, Е.А. Персова).

Одной из причин развития нестабильности, является микроподвижность имплантата (Aspenberg P. 1998., Goodman S.B. 1994). Любая патологическая установка компонентов эндопротеза прямо или опосредовано приводит к плохим результатам. Число технических ошибок при установке компонентов эндопротеза составляет до 30%, несмотря на специальные инструменты и сложные навигационные системы.

Цель исследования: простейшим образом уменьшить количество ошибок в установке компонентов эндопротеза тазобедренного сустава.

Материалы и методы. После установки тестовых компонентов эндопротеза во всех случаях выполняем рентгенологический контроль. При анализе рентгенограмм обращаем внимание на соответствие размера бедренного компонента размеру канала бедренной кости, отсутствие варусного или вальгусного положения бедренного компонента, высоту опилов шейки бедра, соответствие «offset» противоположной стороне, ориентацию чашки, степень посадки вертлужного компонента, равенство длины ног. При правильной установке эндопротеза, тестовые компоненты удаляются и меняются на оригинальные, при неправильной ориентации – ошибки легко устраняются. Время операции с применением интраоперационного R-контроля увеличивается в среднем на 13 минут. Никаких специальных устройств не требуется. Простейший рентгеновский аппарат имеется в любой больнице.

За период 2007-2013 годы в ДКБ 565 пациентам установлено 586 эндопротезов, в том числе 21 пациенту произведено одномоментное двухстороннее замещение суставов. Больных мужчин 337 (59,6 %), женщин 228 (40,4 %). Средний возраст 61,8 лет. Наиболее частой патологией был деформирующий коксартроз. Наблюдение за пациентами в послеоперационном периоде продолжается до сих пор.

Результаты и обсуждение: во время R-контроля были выявлены и устранены следующие ошибки: «малый» размер бедренного компонента и варусная его установка у 45 больных (7,7 %); высокий опилов шейки бедра, и следовательно удлинением конечности выявлен у 21 больных (3,7%); у 2 пациентов страдающих ожирением была вертикальная установка чаши эндопротеза; увеличение «offset» обнаружено у 71 пациентов (12,2 %); уменьшение «offset» выявлено у 57 пациентов (9,8 %). Рентгенологическое исследование оказалось единственным методом контроля полной посадки вертлужного компонента – добывание чаши после него выполнено 11 пациентам (2 %). Всего выявленных и устраненных ошибок – 35,4%! Наблюдение за пациентами и периодический R-контроль в течение 3 лет не выявил признаков асептической нестабильности компонентов эндопротеза, вывихи эндопротеза бедра наблюдались у 4 пациентов (0,7 %) и были чаще связаны с нарушением двигательного режима.

Выводы: Интраоперационный R-контроль может и должен применяться во время артропластики тазобедренного сустава, как простейший метод навигации и контроля установки компонентов.

Интраоперационный R-контроль позволяет уменьшить количество ошибок во время эндопротезирования тазобедренного сустава и, тем самым, снижает риски развития асептической нестабильности компонентов эндопротеза.

Рентгенологическое исследование обязательно во время установки вертлужного компонента эндопротезов без дополнительной фиксации винтами.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА БАЗЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ БУЗ ВОКБ№1 Г. ВОРОНЕЖА

Самодай В.Г., Кузнецова В.П., Хе М.В.
Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко,
г. Воронеж

Цель. Дать сравнительную оценку качества жизни пациентов с заболеваниями тазобедренных суставов (ТБС) после эндопротезирования и консервативного лечения за пятилетний срок на базе ортопедического отделения ВОКБ №1 г. Воронежа.

Материалы и методы. На основании изучения 42 случаев заболеваний и поврежденных ТБС, была выделена контрольная (18 человек) и основная группы (24 человека). Сравнительная оценка проводилась при помощи опроса, анкетирования и использования Стенфордской анкеты оценки здоровья (в баллах).

Результаты исследования. Стенфордская анкета оценки здоровья представляет собой шкалу оценки функциональных возможностей больного страдающего заболеваниями суставов. Пациент ставит оценку в баллах от 0 до 3 напротив ряда действий выполняемых в повседневной жизни. Подсчитывается сумма баллов (максимальная сумма баллов может быть равна 24), высчитывается доля (от максимальной суммы баллов) и степень нарушений: 4 степень (80-100%) – крайне тяжелые нарушения, 3 степень (60-79%) – значительные нарушения, 2 степень (40-59%) – умеренные, 1 степень (20-39%) – незначительные, 0 степень (0 – 19%) – отсутствие нарушений.

Контрольную группу составили 18 человек, страдающих патологией ТБС и проходивших консервативное лечение на базе ВОКБ №1. В их числе 11 женщин (61% от общего числа) и 7 мужчин (39%). Каждый пациент проходил оценку качества жизни по Стенфордской анкете оценки здоровья. Результаты подсчитывались и распределялись по степеням нарушений. Установлено, что в контрольной группе по Стенфордской шкале средняя степень качества жизни до консервативного лечения находилась в пределах от 25% до 60% (2 и 3 степень нарушений), что приблизительно совпадает со средней степенью качества жизни после проводимого лечения (от 25% до 54,2% - 2 и 3 степень). Следовательно, качество жизни пациентов при консервативном лечении улучшалось незначительно, либо оставалось прежним.

Основную группу составили 24 человека, страдающих патологией ТБС, из них 9 женщин (37,5% от общего числа) и 15 мужчин (62,5%), которым было произведено эндопротезирование ТБС на базе ортопедического отделения ВОКБ №1 в 2009г. В 2014 году (спустя 5 лет) пациентам, составившим данную группу, были высланы опросник и Стенфордская анкета оценки здоровья. Результаты 2014 и 2009 года были сопоставлены. Установлено, что в основной группе по Стенфордской шкале средняя степень качества жизни до эндопротезирования находилась в пределах от 40% до 65% (2 и 3 степень нарушений), после операции качество жизни значительно повысилось (от 0% до 22% - 0 и 1 степень).

Выводы. Оценивая степень нарушения качества жизни пациентов с заболеваниями ТБС после эндопротезирования и консервативного лечения за пятилетний срок определено, что качество жизни пациентов при консервативном лечении улучшилось незначительно или осталось прежним (от 25% до 54,2% - 2 и 3 степень). Тогда как после эндопротезирования качество жизни пациентов значительно улучшилось (от 0% до 22% - 0 и 1 степень).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНЕКСАМОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ

Салежников В.А., Шершнев М.В., Салежников В.В., Войлоков А.В.
Краевая клиническая больница № 2,
г. Хабаровск

Цель исследования: оценить результаты использования транексамовой кислоты для снижения уровня интра и послеоперационной кровопотери при эндопротезировании тазобедренного и коленного суставов.

Материалы и методы: транексамовая кислота (ТК) представляет собой синтетическое производное аминокислоты лизин и впервые была введена в практику в Швеции в 1969 г. Основной эффект препарата связан с его способностью обратимо блокировать лизинсвязывающие места в молекуле плазминогена, тем самым предотвращая взаимодействие плазминогена с лизиновыми местами в фибриновом полимере. Как следствие, фибрин не разрушается. В дополнение к этому транексамовая кислота усиливает синтез коллагена, что способствует сохранению фибринового матрикса и увеличивает прочность тромба и тем самым уменьшает кровотечение при хирургическом вмешательстве.

С начала 2012 года, в комплексе медикаментозной поддержки пациента в операционной нашего отделения активно применяется антифибринолитическое средство ТК. Анестезиологи, работающие в нашей операционной используют дозировки: 2,5-5 мг/кг массы тела с повторным болюсным введением ТК в дозе 2,5 мг/кг - при сохранении повышенной кровоточивости в операционной ране. Средняя доза вводимого до разреза препарата составляет 500 мг. Большая часть операций эндопротезирования проводится на фоне инфузии исключительно кристаллоидов. Средняя интраоперационная кровопотеря составляет 400 мл. Анестезиологическое пособие представлено в виде спинномозговой анестезии. Гемодинамика поддерживается на уровне умеренной гипотонии.

В 2009 -2011гг. мы не использовали ТК. За этот период было выполнено 646 эндопротезирований. Число пациентов получивших переливание препаратов крови - 612, что составило 94,7%, которым перелито 470,794, литра. В 2012 -2013гг. оперировано всего 676 пациентов. Число пациентов получивших гемотрансфузии 98, что составило 15,5%, которым перелито 68,85 литров.

Результаты: из приведенных данных видно, что с началом использования ТК значительно уменьшилось количество гемотрансфузий. Трансфузии препаратов крови проводились при ревизионном эндопротезировании, обширных вмешательствах у больных со сниженной резистентностью, исходной анемией, дефицитом факторов свертывания, иногда неоднократно в процессе лечения, по строгим показаниям. Снижение частоты и объема трансфузий препаратов крови в результате использования системного гемостатического средства, является профилактикой посттрансфузионных осложнений, других рисков для пациентов, связанных с гемотрансфузиями.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Слободской А.Б., Бадак И.С., Воронин И.В., Дунаев А.Г.
ОКБ,
г. Саратов

Цель исследования. Определить показания, отработать методику операции, особенности послеоперационного периода, оценить ближайшие и среднесрочные результаты эндопротезирования плечевого сустава у пациентов старшей возрастной группы.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 77 больных пожилого возраста, которым выполнено эндопротезирование плечевого сустава. Мужчин было 20, женщин - 57. Возраст пациентов колебался от 60 до 88 лет. Показаниями к эндопротезированию плечевого сустава явились фрагментарно-оскольчатые переломы головки и хирургической шейки плечевой кости (С 2-3 типа) - 49 больных, последствия травм проксимального отдела плечевой кости (несросшиеся, неправильно сросшиеся переломы, ложные суставы, дефекты, значительные деформации сустава) - 21 пациентов, при ревматоидном артрите и др. системных заболеваниях с преимущественным по поражением плечевого сустава III - IV ст. (по Kelgren 1956) выполнено 2 операции, при артрозах плечевого сустава 3-4 ст., анкилозах другой этиологии - 3 и при дефектах и опухолях костей, составляющих плечевой сустав - 2 операции.

Предоперационное обследование включало в себя стандартную рентгенографию в 2-х проекциях, КТ плечевых суставов, при необходимости - электронейромиографию, доплерографию. Для операции эндопротезирования во всех случаях использовали эндопротезы фирмы «Эндосервис» (Россия), однополюстные, с моно-

и биполярными головками. Операцию выполняли в положении лежа на спине в позе «пляжника» с приподнятым до 30° головным концом и до 20° ножным концом, с великом между лопатками. В большинстве случаев мы использовали передний доступ (дельтовидо-пекторальный) к плечевому суставу. В послеоперационном периоде в течение 7 сут. проводилась иммобилизация плечевого сустава мягкой повязкой с клиновидной подушкой в подмышечной впадине, с целью отведения плеча до 30°. В этот период разрешали движения только в локтевом суставе, лучезапястном и пальцах кисти. Со 2-й недели назначали ЛФК, массаж, физиотерапию. Критерием эффективности оперативного вмешательства считали прекращение болей и восстановление объема движений в суставе до 30 - 40% от нормы к исходу 3 - 4 месяца.

Результаты исследования и обсуждение. Результаты лечения изучены у 57 больных в срок от 6 мес. до 7 лет после операции эндопротезирования плечевого сустава. Мужчин - 30, женщин - 27, в возрасте от 60 до 88 лет. Средний возраст пациентов составил 67±7,8 лет.

Оценка результатов проводилась в сроки от 6 мес. до 7 лет после операции, по шкале Свансона для плеча (A.V. Swanson-shoulderscore 1989). Тест позволяет оценить выраженность болевого синдрома, амплитуду движений в плечевом суставе, активность повседневной жизни. Максимальное число баллов (30) по этой шкале соответствует нормальному состоянию плечевого сустава. Хорошие и отличные результаты (более 20 баллов) получены у 29 больного (50,9%); удовлетворительные результаты (10-19 баллов) - у 18 пациентов (31,6%). Неудовлетворительный результат диагностирован у 10 пожилых больных, что составило 17,5%. У 5 пациентов, развились тяжелые осложнения эндопротезирования гнойно-воспалительного характера и нестабильность ножки эндопротеза, которые потребовали как длительного многоэтапного лечения так и последующего ревизионного эндопротезирования. У 4-х из этих больных, результаты ревизий, в период наблюдения до 4 лет были вполне удовлетворительными и соответствовали 12-21 баллам по шкале Свансона для плеча (1989). У остальных 5 больных, в послеоперационном периоде отмечены комбинированные контрактуры плечевого сустава, различной степени тяжести. Комплексное консервативное лечение в этой группе больных дало позитивный эффект. Характерно отметить, что все пациенты набравшие менее 10 баллов по шкале Свансона, перенесли эндопротезирование плечевого сустава по поводу последствий травм проксимального отдела плечевой кости и неудовлетворительных результатов лечения первичной травмы плечевого сустава.

Заключение. Таким образом, наш опыт эндопротезирования плечевого у пациентов старшей возрастной группы при тяжелых травмах и их последствиях проксимального отдела плечевой кости (С2-3 типа), а также некоторой другой патологии, мы оцениваем как положительный. Полученные результаты подтверждают правильность выбора как имплантата, так и самого метода лечения и послеоперационной реабилитации. Эндопротезирование позволяет устранить боль, достаточно быстро и анатомично восстановить функцию плечевого сустава и всей верхней конечности, не ограничивая, при этом, социальный статус пожилого пациента. Мы считаем, что дальнейшее накопление опыта эндопротезирования плечевого сустава позволит добиться отличного и хорошего результата лечения у большинства пожилых пациентов.

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА РАННИХ ТРОМБОГЕМОРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Слободской А.Б., Богородский А.Ю., Осинцев Е.Ю., Лезнев А.Г.,
Воронин И.В., Бадак И.С., Дунаев А.Г.
ОКБ,
г. Саратов

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность комплексного подхода к профилактике тромбоземболических осложнений и кровотечений при операциях эндопротезирования крупных суставов в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы. В исследование включено 160 пациентов, лечившихся в ортопедическом отделении ОКБ г. Сара-

това. Из них эндопротезирование тазобедренного сустава выполнено 42 пациентам, коленного сустава – 38, плечевого сустава – 39 и локтевого сустава – 41 больным. Возраст пациентов – от 33 до 85 лет. Группу наблюдения (n=80), составили пациенты, которым за 30 минут до начала операции и через 4 часа после ее окончания вводился ингибитор фибринолиза – ингибитор перехода плазминогена в плазмин – транексамовая кислота в дозе по 250 мг. Через 10-12 часов после окончания операции (наступление устойчивого гемостаза), все пациенты этой группы получали антикоагулянт прямого действия ксарелто (ривароксабан) в дозе 10 мг в сут, с последующим его применением в этой же дозировке 1 раз в сут. до 2-х недель после операции. В группе наблюдения всем больным проводилось дренирование раны специальной системой CellTrans, с возможностью последующей реинфузии аутокрови. В группу сравнения (n=80) вошли пациенты, которым за 12 часов до операции и через 12 часов после операции вводился антикоагулянт прямого действия фраксипарин в дозе 0,3-0,4 мл, с последующим введением этого же препарата и в послеоперационном периоде. Для дренирования раны в группе сравнения использовались ПВХ дренажи диаметром 0,5 см, без возможности реинфузии аутокрови. В обеих группах исследовали показатели АЧТВ, фибриногена, РФМК, тромбоцитов. Кровопотерю интра- и послеоперационную оценивали в течение первых суток после операции.

Результаты исследования и их обсуждение. При анализе общего объема кровопотери установлено, что наибольшая кровопотеря отмечалась при тотальном эндопротезировании коленного сустава (ТЭКС). В группе наблюдения она составила 551,2±75,8 мл, в группе сравнения – 1006,5±85,9 мл. При тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава (ТЭТБС), общая кровопотеря составила в группе наблюдения 546,3±62,2 мл, в группе сравнения 978,4±82,3 мл. При эндопротезировании плечевого сустава (ТЭПС) кровопотеря составила в группах наблюдения и сравнения по 348,9±44,9 мл и 521,6±68,2 мл. Операция эндопротезирования локтевого сустава (ТЭЛС) сопровождалась общей кровопотерей по 355,8±54,1 мл и 582,3±73,6 мл соответственно.

Таким образом, при замене различных суставов интраоперационная кровопотеря в группе наблюдения была меньше, чем в группе сравнения в 1,4-1,8 раза, послеоперационная кровопотеря снизилась в 1,4-2,1 раза, а общая кровопотеря в группе наблюдения уменьшилась в 1,7 – 1,8 раза. Кроме того, для оценки тяжести послеоперационной анемии оценивались показатели гемоглобина и эритроцитов до операции и на 5 – 7 сут. после операции. Установлено, что содержание гемоглобина на 7 сут после операции в основной группе составило 132,3±7,9 г/л (в группе сравнения – 104±9,2 г/л), до операции этот показатель составил соответственно 149±8,5 г/л и 145±8,4 в изучаемых группах. Количество эритроцитов в эти же сроки составило соответственно 4,2х10¹² в основной группе, и в группе сравнения 3,2х10¹². Перед операцией количество эритроцитов в группах составило 4,9х10¹² и 4,8х10¹² в этих же группах соответственно.

При анализе количества и степени тяжести тромбэмболических осложнений в группах наблюдения и сравнения установлено, что фатальная ТЭЛА имела место у 1 больного в группе наблюдения (1,25%), при эндопротезировании тазобедренного сустава и у 1 больного в группе сравнения (1,25%), также при эндопротезировании тазобедренного сустава. Однако, при проведении ультразвукового дуплексного сканирования вен нижних конечностей на 5-7 сутки после операции, при отсутствии или минимальных клинических проявлениях, выявлены признаки флелотромбозов различной степени тяжести у 9 больных (11,25%) в группе наблюдения, а в группе сравнения у 10 больных (12,5%). Последнее потребовало коррекции лечебной тактики, однако на общий исход лечения не повлияло.

Таким образом, несмотря на исходно высокий риск тромбэмболических осложнений и повышенной кровопотери у больных после эндопротезирования крупных суставов, комплексная профилактика дает положительный эффект. Так, применение орального антикоагулянта ксарелто в сочетании ингибитором фибринолизатранексамовой кислотой, а также адекватное дренирование раны системой CellTrans с возможностью реинфузии аутокрови, позволяет уменьшить объем интра- и послеоперационной кровопотери в 1,8 – 1,9 раза, при минимальном риске тромбэмболических осложнений.

СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОСЛОЖНЕНИЯ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Слободской А.Б., Прохоренко В.М., Дунаев А.Г.,
Воронин И.В., Бадак И.С.
ОКБ,
г. Саратов

Цель исследования. Оценить среднесрочные результаты эндопротезирования локтевого сустава, изучить особенности и осложнения метода.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 192 больных, которым выполнено тотальное эндопротезирование локтевого сустава. Возраст больных от 26 до 84 лет. Показания к замене локтевого сустава были установлены у 73 пациентов пожилого и старческого возраста с переломами костей составляющих локтевой сустав С2-3 типа; у 62 больных с застарелыми переломами и вывихами костей, составляющих локтевой сустав, несросшиеся переломами и ложными суставами дистальной части плечевой кости и проксимальной части костей предплечья, сопровождающиеся артрозом 3-4 ст. локтевого сустава. При ревматоидном артрите с преимущественным поражением локтевого сустава III-IV ст. по классификации Kelgren (1956) выполнено 27 операций, при артрозах локтевого сустава 3-4 ст., анкилозы другой этиологии – 14 операций. При дефектах и опухолях костей, составляющих локтевой сустав, прооперировано 16 пациентов.

Для операции тотального эндопротезирования локтевого сустава мы использовали импланты фирмы Эндосервис в 144 случаях и Koonrad-Morrey фирмы Zimmer – в 48. Конструкция эндопротезов Эндосервис и Koonrad-Morrey позволяют восстановить практически полный объем сгибания и разгибания в локтевом суставе (180 – 40 – 50°) и ротационные движения до 10-15°. В 112 случаях применен задний доступ к локтевому суставу, в 80 – заднее-наружный доступ к локтевому суставу. В послеоперационном периоде локтевой сустав фиксировался мягкой повязкой в положении максимального разгибания, обычно под углом 160-170° на 3 – 5 сут. (до спадения отека), затем дозированно начинали движения в суставе, доводя их до полного объема к исходу 2 – 3 нед. Больным назначались ЛФК, массаж мышц плеча, предплечья, кисти, а после снятия швов – гидромассаж и занятия в плавательном бассейне.

Результаты исследования. Анализу были подвергнуты данные клинко-рентгенологического обследования 139 больных в период от 6 мес года до 7 лет после операции. В анализируемую группу вошли 80 мужчин и 59 женщин. По поводу острой травмы локтевого сустава были оперированы 46 больных, по поводу заболеваний и последствий травм локтевого сустава – 93 пациентов. Оценка результатов проводилась по «Оценке хирургии локтя» (American elbow surgeons assessment & ASES, Richards R.R. et al. 1994). Тест позволяет оценить выраженность болевого синдрома, амплитуду движений в локтевом суставе, состояние сустава, силу руки и повседневную жизненную активность. Хорошие и отличные результаты при оценке в сроки через 6 мес – 7 лет после операции (более 70 баллов) получены у 98 больных, что составило 70,5 % от всех лечившихся; удовлетворительные результаты (50-69 баллов) зафиксированы у 23 пациентов, соответственно 16,5 % от всех лечившихся. Неудовлетворительный результат эндопротезирования отмечен у 18 больных (12,9% от общего числа оперированных), был связан с развитием глубокого нагноения области эндопротеза у 6 пациентов (4,3%), развившееся в сроки от 5 мес. до 2 лет после операции, которое было купировано только после удаления конструкции. У 5 (3,6%) больных в сроки от 2,5 до 6,5 лет после операции диагностирован остеолит костно-мозговых каналов плечевой и локтевой костей и у 6 (4,3%) больных через 2 – 4,5 года развивалась оссификация в области узла соединения плечевого и локтевого компонентов эндопротезов. У 1 больного (0,7%), через 9 мес. после операции произошло разрушение компонентов эндопротеза и у 1 (0,7%) в раннем послеоперационном периоде произошел отрыв сухожилия трехглавой мышцы плеча. Вышеперечисленные осложнения явились причиной для ревизионных вмешательств. Однако, замена компонентов эндопротеза выполнялась только в 12 (8,6%) случаях, т.к. при развитии оссификации области соединения плечевого и локтевого компонентов,

проводилась ревизия только центра ротации эндопротеза, замена имплантов не проводилась. Кроме того у 3 (2,2%) пациентов в раннем послеоперационном периоде развился компрессионный неврит локтевого нерва, в связи с чем в течение 2 – 4 месяцев проводилась консервативная нейротропная терапия, практически, до полного выздоровления.

Заключение. Таким образом, эндопротезирование позволяет восстановить структуру и функцию локтевого сустава и верхней конечности в целом при заболеваниях, а также при тяжелых переломах костей и их последствиях составляющих локтевой сустав (типа C2,3), «неперспективных» для остеосинтеза, особенно у лиц пожилого возраста. Или же последствиях таких травм. Однако, эта операция не должна рассматриваться как «тривиальной», принятие решение о ее выполнении должно приниматься в самых крайних случаях, когда эффект от других аналогичных операций, может дать противоположный эффект. Более 29% больных моложе 40 лет, которым выполнено эндопротезирование локтевого сустава, по причине несостоятельности, или осложнений первичного эндопротезирования является очень плохим прогностическим признаком. Это свидетельствует, как о неполноценной репозиции, нарушении технологии остеосинтеза, некачественных металлоконструкциях и других причинах.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОКСАРТРОЗА У ПОДРОСТКОВ МЕТОДОМ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СОХРАННЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Снетков А.И., Котляров Р.С., Франтов А.Р., Батраков С.Ю.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Развитие коксартроза у детей, как следствие врожденных и приобретенных заболеваний тазобедренного сустава, относится к наиболее сложному разделу современной ортопедии. Особую группу больных подросткового возраста с ранним развившимся деформирующим коксартрозом составляют пациенты с системными наследственными заболеваниями скелета.

Использование современных типов эндопротезов сузило возрастные ограничения и расширило показания к эндопротезированию в детской ортопедии. Особое предпочтение следует отдавать бедренным компонентам, имеющим проксимальный уровень фиксации.

В отделении детской костной патологии и подростковой ортопедии ФГБУ ЦИТО в период с 1970 года по настоящее время была выполнена 71 операция тотального эндопротезирования у 60 пациентов в возрасте от 14 до 18 лет с патологией тазобедренного сустава, причиной которой являлись: системные наследственные заболевания скелета – 23, врожденный вывих бедра – 17, болезнь Пертеса – 8, локальные формы физзарных дисплазий – 6, последствия перенесенного гематогенного остеомиелита – 5, ревматоидный артрит – 1. Применяли эндопротезы: Сиваша – 2, Мовшовича – 2, Вирабова – 2, ЕСКА-Любек – 2, Биоимет – 4, Компомет – 3, Smith & Nephew – 5, De Puy – 8, Stryker – 26, Цваймюллера – 10, комбинированный – 7. У 11 пациентов было выполнено двустороннее эндопротезирование. Трём пациентам при грубых контрактурах в тазобедренном и коленном суставе на почве спондилоэпифизарной дисплазии, в сочетании с эндопротезированием тазобедренного сустава, была выполнена миотомия приводящих и субспинальных мышц, надмышцелковая корригирующая остеотомия бедренной кости. При высоких подвздошных вывихах, с целью низведения проксимального отдела бедра выполняли сегментарную резекцию бедренной кости, после чего устанавливали бедренный компонент эндопротеза. Отдалённые результаты прослежены в период с 1970 по 2014 гг. у пациентов с патологией тазобедренного сустава. При применении эндопротезов нового поколения прослежены результаты в период от 1-го года до 10-ти лет.

Хорошие исходы (отсутствие боли, полное восстановление опорности и объёма движений не менее 90%) наблюдалось у 56 пациентов. При применении протезов старого поколения результаты прослежены сроком до 20 лет. Однако дальнейшая судьба этих пациентов неизвестна. Неудовлетворительные результаты наблюдались у 1 пациента по причине

нагноения и у 2 пациентов после развития нестабильности компонентов эндопротеза. Развитие нестабильности было связано с деструкцией и кистовидной перестройкой тела подвздошной кости. Применение эндопротезов нового поколения De Puy, Stryker (проксимальный уровень фиксации) позволило уменьшить риск возникновения нестабильности.

Получение подростком возможности нормально передвигаться способствует не только медицинской и социальной реабилитации, но и его психической адаптации в обществе.

КРОВΟΣБЕРЕГАЮЩИЙ ПРОТОКОЛ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Сорокин Н.А., Брижань Л.К., Буряченко Б.П.
НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,
Москва

Операция – эндопротезирование тазобедренного сустава имеет определенные риски, одним из которых является кровопотеря во время операции и в послеоперационном периоде. По этому поводу имеется множество различных работ, однако проблема до конца не решена. Нами проведена работа, заключающаяся в создании и внедрении кровосберегающего протокола при эндопротезировании тазобедренного сустава.

Особенностью методики, является комплексное использование кровосберегающих методов, условно разделенных на три периода, а) технологии кровосбережения используемые в предоперационном периоде; б) во время операции; в) в послеоперационном периоде.

В предоперационном периоде, при отсутствии противопоказаний, нами осуществляется эксфузия аутокрови, больные обследуются на предмет выявления дефектов в системе гемостаза. Во время операции мы используем хирургические, фармакологические, анестезиологические методы воздействия на гемостаз и аутологическое переливание излившейся из раны крови.

К хирургическим методам мы относим: 1) малоинвазивную технику и доступы, современные системы электрокоагуляции, аргоно – плазменную коагуляцию; 2) фармакологические методы коррекции гемостаза; 3) анестезиологические методы в виде регионарной анестезии, управляемой гипотонии, нормоволемической гемодилюции, плазмазамещающей терапии; 4) аутологическое переливание интраоперационно собранной крови приборами типа Селсевер.

В послеоперационном периоде используется: 1) физические методы: эластичное бинтование, давящие турникеты, локальная гипотермия мягких тканей 2) методологическое продолжение фармакологических методов; 3) реинфузия дренажной крови в течение 12 часов после операции.

С целью проверки эффективности протокола, нами проведен анализ 150 однотипных операций на тазобедренном суставе у мужчин с коксартрозом, у которых использовались бесцементные эндопротезы прессфит фиксации и клиновидная ножка типа Мюллера с использованием традиционных методик, и 169 аналогичных операций у мужчин с соблюдением нам предложенного нами протокола. Реинфузионные дренажные системы используемые у пациентов 2 – й группы относились к категории создающих высоковакуумное разрежение до 90 мм. рт. ст., имеющих 2 мешка для сбора крови, позволяющих в течение 12 часов после операции, используя каскад липидных фильтров, реинфузировать до 1400 мл. крови со всем комплексом факторов свертывания. У всех пациентов, интраоперационно, в 22.00 и в 6.00 следующего дня определялся развернутый гематологический анализ крови, дефицит глобулярного объема и ОЦК.

Эти – же показатели, а так – же АЧТВ1, ПТИ, Фибриноген, МНО оценивались на 3, 6 -7 и 10 сутки после операции. Во второй группе показатели гемоглобина и гематокрита были выше на 12 – 15%, а количество эритроцитов, средний объем эритроцита и средняя концентрация и содержание гемоглобина в эритроците отличались от показателей 1 – й группы на 23 – 27%, что говорит о эффективной компенсации острой кровопотери у больных 2 – й группы. Качественная компенсация послеоперационной кровопотери позволила больным 2 – й группы с первого дня приступить к активизации, сократили срок пребывания больного в стационаре на 35% и значительно снизила по

сравнению с 1 – й группой ранние послеоперационные и тромбозмобильные осложнения. Донорская кровь у пациентов 2 – й группы не использовалась.

Вывод: использование гемостатического протокола при эндопротезировании тазобедренных суставов позволило в максимально ранние сроки полностью восстановить газотранспортную функцию крови, ОЦК, КЦС, компенсировать дефицит глобулярного объема в послеоперационном периоде, отказаться от использования компонентов донорской крови, снизить количество ранних послеоперационных осложнений, приступить к ранней активизации больных, существенно сократить сроки пребывания больного в стационаре.

ЗАМЕЩЕНИЕ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Степанов Е.В., Волошин В.П., Зар В.В., Чеканов А.С.
МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Введение. Тотальное эндопротезирование коленных суставов в настоящее время достаточно широко применяется для восстановления их функции при последствиях переломов или необратимых поражениях различного генеза. Серьезные трудности встречаются при необходимости замещения значительных дефектов суставного конца бедренной или большеберцовой кости. Неадекватное замещение дефекта может приводить к преждевременному расшатыванию компонентов эндопротезов и необходимости ревизионных операций.

Целью данного исследования была оценка результатов тотального эндопротезирования коленных суставов с применением различных методик замещения костных дефектов мыщелков бедренной и/или большеберцовой костей.

Материалы и методы. В период с 2002 по 2013 годы в отделения травматологии и ортопедии МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского при первичном эндопротезировании коленного сустава полостные и сегментарные дефекты суставных концов отмечены в 422 случаях (382 пациентов). Полостные дефекты бедренной и большеберцовой костей (стрессовые кисты) сопутствовали сегментарным дефектам и замещались при операции во всех случаях (42) аутокостными чипсами.

В большинстве случаев после резекционного моделирования суставных концов отмечался односторонний клиновидный дефект пораженного мыщелка большеберцовой кости, не превышающий $\frac{1}{2}$ его площади. При максимальной глубине дефекта 2-3 мм (295 случаев) большеберцовый компонент устанавливался на асимметрической цементной мантее. При более значительной глубине дефекта до 10 мм производилась аутокостная пластика с использованием резецированной кости (75 случаев). Дефекты более 10 мм замещались с помощью металлических блоков (аугментов) – 50 случаев. В 2 случаях дефекта мыщелка большеберцовой кости более 16 мм использовалась комбинированное замещение дефекта (аутокость + аугмент). Применение аугментов и костной пластики требовали использования модульных опорных ножек с плотной фиксацией в интрамедуллярном канале.

Результаты. Средние сроки наблюдения пациентов с асимметричной цементной мантеей составили 5,8 лет. Отмечен 1 неудовлетворительный результат (в раннем послеоперационном периоде развилась ротационная нестабильность вкладыша, потребовавшая его замены). Оценка по шкале KSS при последнем осмотре – 78,8.

Средние сроки наблюдения пациентов с костной аутопластикой дефектов составили 3,4 года. Отмечен 1 неудовлетворительный результат (лизис аутоотрансплантата, дестабилизация большеберцового компонента, потребовавшая ревизионного вмешательства). Оценка по шкале KSS при последнем осмотре составила 80,8.

Средние сроки наблюдения пациентов после замещения дефектов аугментами составили 3,2 года. Оценка по шкале KSS при последнем осмотре – 82,8, неудовлетворительных результатов не отмечено.

Выводы. Отмечена высокая эффективность методик замещения костных дефектов при первичном эндопротезировании

коленного сустава. Существенных различий в функциональной оценке исходов различных методик в среднесрочной перспективе не наблюдается.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ АНКИЛОЗОВ КРУПНЫХ СУСТАВОВ МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ. ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ СУСТАВОВ

Усубалиев К.Н.

Бишкекский научно исследовательский центр
травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Цель исследования. Целью исследования явилось изучение причин возникновения анкилозов крупных суставов в молодом возрасте.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования послужил ретроспективный анализ истории болезни пациентов, которым проводилось эндопротезирование крупных суставов.

Результаты исследования. В Бишкекском научно исследовательском центре травматологии и ортопедии (БНИЦТ), в отделении патологии крупных суставов с 2004 по 2014 гг. прооперированы 4700 больных. При этом с анкилозом крупных суставов прооперированы 57 больных до 40 лет, Анкилоз тазобедренного сустава был установлен у 50 человек, в том числе у 18 больных имел место костный анкилоз обеих тазобедренных суставов. Анкилозом коленного сустава страдали 7 человек. Средний возраст обследованных составил 25 лет (от 15 до 39 лет). Из них мужчин было 37, а женщин – 20 человек. Особую тревогу вызывает болезнь женщин детородного возраста.

При изучении клинических диагнозов было выявлено, что они совпадают с направительными диагнозами других ЛПУ. В БНИЦТ осуществлялось подтверждение анкилозов крупных суставов, и проводились анализы в рамках предоперационной подготовки. Согласно направительных и клинических диагнозов более 55% больных (30 пациентов) страдали болезнью Бехтерева.

Обсуждение. По литературным данным Болезнь Бехтерева в редких случаях вызывает костное анкилозирование крупных суставов. Так, при анализе 137 пациентов с болезнью Бехтерева (ББ), находившихся на лечении в Тульском областном ревматологическом центре, коксартрит выявлен в 13 случаях, что составило 9,5%. При этом ни у одного из пациентов не было осложнений в виде асептического некроза головок бедренных костей. Несмотря на быстрое анкилозирование позвоночника и крестцово-подвздошных сочленений, поражения в тазобедренных суставах, болезнь протекала медленно и практически никогда не приводило к полному исчезновению суставной щели.

Частой причиной артритов в молодом возрасте являются урогенные артриты. Крупные суставы являются мишенью для триггеров венерических инфекций, вызывающих воспаления, а в дальнейшем их анкилозирование. По данным ряда авторов триггерами могут являться инфекционные заболевания мочеполовой системы передающиеся половым путем, такие как: хламидиоз.

Опираясь на вышесказанное, предполагаем что и при болезни Бехтерева необходимо проведение обследования больных на урогенитальную инфекцию. В случае выявления урогенитальной инфекции, возможно, встал бы вопрос об изменении диагноза. С другой стороны, урогенитальная инфекция сама по себе, несомненно, может являться пусковым механизмом болезни Бехтерева и усугублять течение болезни, значительно усложнять лечение болезни. К лечению анкилозов крупных суставов современными методами, следует предъявлять требования, заключающиеся не только в тотальном эндопротезировании, но и выявление причин возникновения заболевания, приведшим к анкилозированию суставов. Считаем что только после устранения причин возникновения заболевания необходимо прибегать к оперативному лечению во избежание послеоперационных осложнений и рецидива заболевания в других суставах.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ

Фроленков А.В., Марков Д.А., Зайцев В.А., Павленко Н.Н.,
Абдулнасыров Р.К., Коршунова Г.А.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Диспластический коксартроз является наиболее тяжелой патологией тазобедренного сустава, частота встречаемости которого составляет от 21 до 80% случаев от всех заболеваний тазобедренного сустава (Малютин А.П., и др., 2000; Шейн А.П., и соавт., 2005; Тихилов Р.М., Шаповалова В.М., 2008; Волошин В.П., 2009; Денисов А.О., и соавт., 2009; Каграманов С.В., 2009; Кузьмин И.И., 2010; Лоскутов А.Е., и соавт., 2010; Мазуренко А.В., и соавт., 2010; Худайберганов М.А., 2011; Аверьянов А.А., 2013; Батпенев Н.Д., и соавт., 2013). Это обусловлено разнообразием врожденной патологии, длительностью заболевания и характеризуются тотальным поражением не только опорно-двигательного аппарата, но и нервной системы.

Целью настоящего исследования было изучить результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с диспластическим коксартрозом.

Материал и методы: за период с 2007 по 2013 гг. в ФГБУ «СарНИИТО» 65 пациентам с диспластическим коксартрозом 1-2 ст. по Хартофилакидису, в возрасте от 28 до 80 лет было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Среди прооперированных пациентов женщин было 44 (67,7%), мужчин 21 (32,3%), соотношение 1,8:1. Для изучения результатов использовали клинические, морфометрические, лучевые, биомеханические и электронейромиографические методы исследования до операции, на третий, шестой, двенадцатый месяцы после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. При рентгенологическом обследовании оценивали состояние и позицию бедренного и вертлужного компонентов эндопротеза, степень износа пары трения, состояние костного ложа. Биомеханические исследования конкретизировали степень опорности и возможности функции передвижения пациента с диспластическим коксартрозом до и после операции. Все полученные данные были обработаны статистически, при этом значимыми считали различия при значениях $p < 0,05$. Были оперированы 3 (4,6%) пациента в детском возрасте (5, 8, 10 лет): 2 больным выполнялась межвертельная остеотомия бедренной кости и одному – остеотомия таза по Хиари. У этих больных были самые низкие показатели, связанные с неудовлетворительным эффектом после первой операции.

Результаты. В плане предоперационного планирования тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с диспластическим коксартрозом по рентгенограммам была проанализирована форма костномозгового канала бедренной кости при различных степенях выраженности дисплазии. Оценочная система Харриса для тазобедренного сустава через 3 месяца после операции составила 66 баллов, через 6 месяцев – 87. У всех пациентов не восстановился до нормы объем движений в оперированном суставе, сохранился болевой синдром, варьирующий в разной степени выраженности. Асимметрия нагрузки составляла в среднем 8%, сохранялось значительное снижение коэффициента ритмичности. Через 6 месяцев после операции в 73,8% (48 пациентов) случаев отмечался удовлетворительный эффект (средний балл - 93 по Харрису), восстановился до нормы объем движений в тазобедренном суставе, полностью отсутствовала боль в области оперированного сустава. Асимметрия нагрузки в среднем составляла 0,7%, а в 73,8% случаев (48 пациентов) соответствовали норме. Результаты исследования через один год после операции у 78,5% (51 пациентов) соответствовали предшествующему полугодовому контролю.

Таким образом, результаты морфометрии и биомеханического исследования позволяют сделать вывод о затяжном характере восстановительных процессов у пациентов с диспластическим коксартрозом после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Функция после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава восстановилась к 6 месяцам после операции, уменьшился болевой синдром.

АЛГОРИТМ ЗАМЕНЫ ВЕРТЛУЖНОЙ ЧАШКИ В РЕВИЗИОННОЙ АРТРОПЛАСТИКЕ ТБС

Карл-Дитер Хеллер
Больница Герцогини Элизабет,
г. Брауншвейг, Германия

С увеличением числа первичных тотальных Э-ТБС неуклонно растет значение замены сустава. В то время как замена ножек в большинстве случаев легко достигается за счет модульных ревизионных систем, замена вертлужной впадины (чашки) представляет большую проблему в зависимости от степени потери костной массы.

Целью замены вертлужной чашки является - помимо операционной методики щадящей мягкие ткани - достижение стабильности, которая способствует вторичной интеграции. Для этого нужен достаточно хороший контакт к кости или соответственно использование аугмента или подходящих специальных чашек (cages). Необходимо уделить внимание центру вращения, а также биомеханике. При этом реконструкция дефекта является главной целью таких операций. Если возможно, то это должно быть достигнуто биологически, хотя этот метод имеет свои пределы. В ходе этого доклада представляется для каждого типа дефекта по классификации Папровского алгоритм адекватной реконструкции вертлужной чашки. В тяжелых ситуациях потери костной массы реконструкция с помощью кости не представляется возможным. Здесь должны быть использованы танталовые клинья или другие вспомогательные конструкции, модульные ревизионные чашки и т.д. для заполнения дефекта в краниальной и дорзальной областях для достижения адекватной поддержки вертлужной чашки. Для каждого типа дефекта до Папровского 3b показаны соответствующие клинические случаи. Во многих случаях ревизия вертлужной чашки необходима при стабильной ситуации ножки. Здесь важно быть готовым к работе с твердо позиционирующей ножкой в отношении: а) подготовки и б) в отношении выбора имплантата. В ревизионной артропластике высокое качество пары трения необходимо, поэтому надо иметь под рукой запчасти для конкретного имплантата, например модель BIOLOX OPTION с керамической головкой, чтобы быть в состоянии реагировать с соответствующей парой трения. В конце доклада будут представлены личные алгоритмы автора.

Таким образом, нужен дефект-ориентированный подход и реконструкция центра вращения должна быть биологической, если это возможно. Модульные ацетабулярные чашки дают возможность адаптироваться к различным ситуациям во время операции. Основная несущая площадь нуждается в стабильном материале.

ПЛАСТИКА КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТБС

Чарчян А.Г.
Медицинский Центр «Эребуни»,
ЕГМУ им. М. Гераци,
Ереван, Армения

Одной из наиболее серьезных проблем при эндопротезировании ТБС является дефицит костной ткани. В подавляющем большинстве случаев наблюдается дефицит костной ткани вертлужной впадины. Неполноценность контактной поверхности ацетабулярного кубка и вертлужной впадины приводит к недостаточно стабильному креплению, что является причиной раннего асептического расшатывания.

Изучены результаты 522 операций тотального эндопротезирования ТБС, во время которых в 64 случаях (12,26%) при диспластических коксартрозах и различных дефектах вертлужной впадины производилась костная пластика. Локализация костной пластики была следующей: крыша – 49 (9,40%), задний край – 9 (1,72%) передний край – 2 (0,38%) и дно вертлужной впадины – 4 (0,76%).

В результате компенсировалось отсутствие костной ткани и обеспечивалась глубина вертлужной впадины и конгруэнтность кубка к ней.

Из остеотомированной головки бедренной кости моделировался аутоотрансплантат необходимой формы и размеров, который

фиксируется к подвздошной кости как минимум 2 винтами. После фиксации трансплантата производится повторное римирирование вертлужной впадины. По нашему убеждению, при костной пластике вертлужной впадины предпочтительно применение цементных кубков, так как костный цемент дополнительно усиливает фиксацию трансплантата.

В послеоперационном периоде проводилась щадящая реабилитация. Структурная реорганизация трансплантата происходит в течение 18–24 месяцев.

Каких-либо достоверных отклонений в ближайших и отдаленных результатах наблюдения у данного контингента больных по сравнению с общим контингентом эндопротезированных больных нами не было выявлено.

Обобщая наши исследования и опыт костной пластики при первичном эндопротезировании, мы приходим к следующим заключениям:

1. пластика вертлужной впадины показана в случаях, когда более 20% (или 10мм) ацетабулярного кубка не покрыто костной тканью;

2. оптимальным материалом для пластики вертлужной впадины является смоделированный из остеотомированной головки бедренной кости аутоотрансплантат;

3. при краевых небольших дефектах (менее 10мм) костная пластика нецелесообразна. С целью восстановления анатомии и функции края вертлужной впадины считаем целесообразным армировку краев ацетабулума металлическими винтами с их дальнейшим укреплением костным цементом.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РИСКА СРОКОВ СЛУЖБЫ ЭНДОПРОТЕЗОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Чарчян А.Г.

Медицинский Центр «Эребуни»,
ЕГМУ им. М. Гераци,
Ереван, Армения

Одним из основных факторов, влияющих на выбор метода оперативного лечения коксартроза, является возраст больного. Выполнение того или иного вида оперативного вмешательства в значительной степени зависит от возраста больного. Начиная с определенного возраста первичное эндопротезирование ТБС вполне обеспечивает необходимое ортопедическое пособие до конца жизни больного.

Мы предлагаем ввести понятие риск сроков службы эндопротезов ТБС. Под данным понятием мы подразумеваем удовлетворительное функционирование эндопротезов в течении всей оставшейся жизни больного. Поскольку срок службы протезов ограничен, то очевидно, что чем моложе больной, тем выше вероятность изнашивания эндопротеза и ряда ревизионных операции.

С целью планирования операции по эндопротезированию ТБС мы предлагаем сопоставить 2 промежутка времени. Первый – это разница между средней продолжительностью жизни в данной стране и возрастом больного. Для охвата подавляющего большинства данного контингента больных к полученной цифре прибавляем еще 5 лет, предполагая, что больной, возможно, проживет дольше срока средней продолжительности жизни. И второй – это средний срок службы протеза плюс средний срок службы ревизионных протезов (основываясь на литературных данных и собственном опыте, мы пришли к выводу, что ревизионные эндопротезы служат в среднем примерно на 5 лет меньше первичных)

В случае, если второй промежуток времени больше, чем первый, можно говорить о минимальном риске при эндопротезировании ТБС. В остальных случаях, чем больше разница сроков в пользу первого промежутка времени, тем выше риск эндопротезирования ТБС.

Для подсчета данного риска определена следующая формула:

$$R = \frac{ALT - A + 5}{P_1 + P_2}$$

где R – риск эндопротезирования, P1 – средний срок службы первичного эндопротеза, P2 – средний срок службы ревизионного

эндопротеза, ALT – средняя продолжительность жизни, A – возраст больного.

Мы исходили из того обстоятельства, что после каждого первичного эндопротезирования можно произвести только одну удачную ревизионную артропластику.

Таким образом, если $R \leq 1$, то риск стандартный, но если $R > 1$, то вероятность неудовлетворительных результатов в позднем послеоперационном периоде возрастает. Вышеуказанное обстоятельство может явиться предупреждением к выполнению первичного эндопротезирования в молодом возрасте и расширить показания к различным другим оперативным вмешательствам на первом этапе лечения и только на втором этапе – к эндопротезированию ТБС.

ДИСТАЛЬНАЯ УКОРАЧИВАЮЩАЯ ОСТЕОТОМИЯ БЕДРЕННОЙ КОСТИ, ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ КОКСАРТРОЗОВ

Чарчян А.Г., Буниатян А.Ю.

ЕГМУ им. М. Гераци,
Ереван, Армения

Нами планировалось клиническое изучение и ретроспективный анализ эндопротезирования у лиц с диспластическим коксартрозом, а также с неоартрозом и врожденным высоким вывихом бедра, использование резекционной укорачивающей остеотомии дистального отдела бедренной кости, как элемент оперативной техники с целью низведения проксимального отдела бедренной кости при высоких врожденных вывихах.

В основу работы положены результаты исследований, проведенных у пациентов, лечившихся с 2000 по 2011 гг. Всего обследовано 90 больных, из них – 15 мужчин (16.67%) и 75 женщин (83.33%). Руководствуясь клиническим диагнозом и произведенными оперативными вмешательствами, больные были распределены по 3 группам, по 30 человек в каждой. I группу составили больные с диспластическим коксартрозом и высоким вывихом бедра (Crow-III и IV типов), которым во время эндопротезирования сустава произведена дистальная укорачивающая остеотомия бедренной кости. II группу составили пациенты с тем же диагнозом, но которым дистальная укорачивающая остеотомия бедренной кости не производилась. III группу составили пациенты с идиопатическим и инволютивным коксартрозом. III группа использовалась в сравнении в качестве “контрольной”, так как банальный коксартроз у этих пациентов не сопровождался дефектами развития вертлужной впадины и бедренной кости. Мы придерживаемся принципа установки кубка в зоне истинной вертлужной впадины, так как нормальная, приемлемая для установки кубка костная основа находится именно в этой зоне. Вслед за установкой кубка в истинном ложе следуют дальнейшие этапы операции – установка бедренного компонента и низведение проксимальной части бедра для вправления вывиха. При невыраженных дисплазиях вправление удается выполнить без особого труда, путем релиза мягких тканей. Одним из ключевых моментов операции является аддукторотомия. Смысл ее заключается в уменьшении приводящей контрактуры, ликвидации излишнего мышечного сопротивления при последующем вправлении вывиха эндопротеза и профилактике “гипераддукционного послеоперационного синдрома”. В случаях выраженных дисплазий и высоких вывихов бедра вправление не удается осуществить даже после полной мобилизации проксимального отдела бедренной кости. Вправление достигается только после укорачивающей остеотомии бедренной кости, так как натяжение мягких тканей вокруг бедренной кости препятствует вправлению. Кроме того, вправление под большим натяжением и чрезмерно сильная тракция создают опасность повреждения седалищного нерва. При эндопротезировании у больных с врожденным высоким вывихом бедра нами с целью низведения проксимального отдела бедренной кости производится укорачивающая дистальная остеотомия бедренной кости с последующим остеосинтезом пластиной. Резецируемый сегмент кости составляет от 2 до 4 см в длину.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета BIostat. Произведено сравнение трех основных составляющих шкалы WOMAC (24 тестовых вопроса по боли, скованности и нарушению функции) среди трех групп до операции, через 1 и 2 года после оперативного вмешательства. Спустя 2 года после операции в процентном соотношении в группе I количество "практически здоровых" лиц и пациентов с минимальной степенью поражения тазобедренных суставов было выше (77%), чем таковых в группе II (57%). В группе III процентное количество данного контингента составляет 93%. Таким образом, из оценки состояния оперированных суставов видно, что эндопротезирование тазобедренного сустава в состоянии высокого вывиха с использованием дистальной укорачивающей остеотомии по количеству хороших и отличных результатов превосходит результаты эндопротезирования высоких вывихов без укорочения бедренной кости и приближается к результатам эндопротезирования лиц контрольной группы.

Метод дистальной остеотомии имеет ряд преимуществ: не нарушает анатомию проксимального отдела бедра; позволяет низвести проксимальный отдел бедренной кости до уровня истинного центра ротации, т.е. до уровня истинной вертлужной впадины, где установлен ацетабулярный компонент; позволяет использовать стандартные бедренные компоненты; уменьшает нагрузку головки протеза на пластиковый вкладыш; обеспечивает регулирование величины угла антеверсии бедра; корригирует вальгусную деформацию ипсилатерального коленного сустава; разобщение зон эндопротеза и металлического импланта (пластины), фиксирующего фрагменты кости после резекционной остеотомии, снижает риск послеоперационных осложнений.

УДЛИНЕНИЕ НОЖКИ ЭНДОПРОТЕЗА В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ И ДЕФОРМАЦИЙ БЕДРА

Челноков А.Н.¹, Лазарев А.Ф.², Пивень И.М.¹,
Ситник А.А.³, Семенистый А.Ю.⁴

¹Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург,

²ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва,

³РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь,

⁴ГКБ №13,
Москва

Введение. Старение популяции и увеличение доли людей с искусственными суставами обусловило рост встречаемости перипротезных переломов. Традиционный остеосинтез пластинами или серкляжем при перипротезных переломах бедра в течение первого года заканчивается несостоятельностью фиксации в 20-40% (R.G. Zuurmond et al., 2007; Graham S. et al, 2011). Ревизионное эндопротезирование может быть чрезмерно травматичным.

Цель. Разработка технологии менее инвазивной фиксации на основе интрамедуллярного остеосинтеза при перипротезных переломах диафиза бедренной кости, обеспечивающего первичную стабильность и возможность ранней нагрузки.

Материал и методы. За 2007-2014 г.г. оперированы 54 больных, из них 8 с несращениями и деформациями после других методов остеосинтеза. Мужчин было 21/54 (39%), женщин – 33/52 (61%). Возраст больных в диапазоне от 24 лет до 81 года.

По Ванкуверской классификации переломов типа V1 было 20 (цементные ножки – 6), B2 – 19 (цементные – 4), B3 – 13 (цементные – 3), типа C – 2 (цементный – 1).

Остеосинтез выполнялся индивидуально изготавливаемыми интрамедуллярными стержнями на базе серийной модели MetaDi-aFix-F (ФГУП «ЦИТО», Москва), отличающиеся наличием «гильзы» для конца ножки эндопротеза с возможностью ее тугой посадки (пат. РФ 81637, 119600, 112024). С помощью стандартного кондуктора гвозди запирали 2-4 винтами диаметром 6 мм. Использовали технику Fixator-assisted nailing – репозиция достигалась и удерживалась с помощью дистрактора, представляющего собой аппарат Илизарова упрощенной

компоновки. У 12 из 14 цементных эндопротезов обнажили конец ножки для удаления фрагментов цементной мантии. У 2 больных (40) с бесцементными ножками остеосинтез выполнен закрыто. У 17 из 32 больных с повреждениями типа Vancouver B2 и B3 нестабильная ножка просела. Удалось восстановить ее положение относительно проксимального отдела бедра с помощью разработанного способа коррекции положения ножки эндопротеза. В 8 случаях деформаций и укорочений бедра выполнялись чрескожные остеотомии с одномоментной коррекцией оси и длины бедра с помощью наружного фиксатора, с дальнейшей внутренней фиксацией по описанной технологии.

Результаты. Малоинвазивная операция и стабильная фиксация обеспечивали раннюю активизацию и возврат к ходьбе с нагрузкой. С первых суток пациентов ставили на ноги. Нагрузка в послеоперационном периоде дозировалась самими пациентами. Возврат к ходьбе без дополнительной опоры отмечены к 2 мес. у 26 больных, к 3 мес. – у 37. В срок 1 год результаты изучены у 40 больных, из них сращение достигнуто у 38.

У больных с исходно нестабильными бесцементными ножками (16/38) признаков нестабильности не выявлялось как клинически, так и рентгенологически, то есть отмечалась реинтеграция ножки. В то время, как у больных с нестабильными цементными ножками (5/38) зона просветления вокруг ножки сохранялась во всех сроках наблюдения. К году наблюдения у двух больных отмечен перелом ножки эндопротеза, у одного перелом запирающих винтов.

У одного пациента наблюдалась глубокая инфекция на фоне достигнутого сращения. Через 1,5 года после остеосинтеза выполнена двухэтапная ревизия с установкой стандартной бесцементной ножки. Все пациенты с осложнениями имели цементные протезы.

Заключение. Описанная техника может быть эффективным решением в случаях неудач после традиционного остеосинтеза. У больных с тяжелой сопутствующей патологией, ослабленных пациентов, описанный подход является наиболее привлекательной альтернативой в связи с малой инвазивностью и небольшой длительностью операции. Наибольшие преимущества представленный подход демонстрирует при бесцементных ножках, и закрытое удлинение ножки эндопротеза может быть методом выбора. При нестабильности и смещении ножки эндопротеза предложен способ малоинвазивной коррекции ее положения. При нестабильных бесцементных ножках представленный подход является привлекательной альтернативой формальной ревизии, поскольку обеспечивается не только фиксация, но и коррекция положения ножки, при необходимости с удлинением бедра. В случае нестабильной цементной ножки вместо травматичной ревизии становится возможна двухэтапная тактика – малоинвазивный остеосинтез с коррекцией положения ножки, и после сращения элективная ревизия с заменой на стандартную бесцементную ножку (хотя бы в части случаев).

ВАРИАНТЫ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ВНУТРЕННЕЙ ФИКСАЦИЕЙ ПРИ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМАХ И ДЕФОРМАЦИЯХ БЕДРА

Челноков А.Н., Пивень И.М.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Введение. Восстановление правильной оси и длины сегмента при перипротезных переломах, несращениях и деформациях бедра является трудной проблемой. Интраоперационное использование аппаратов внешней фиксации для этой цели может быть полезным, однако методики их применения при различных клинических ситуациях не разработаны, что и стало целью нашей работы.

Материал и методы. В 2007-2014 г.г. оперированы 64 пациента с перипротезными переломами, несращениями и деформациями в области проксимального отдела бедра (52/64), у 32/52 из них ножка протеза была нестабильной (Vancouver B2 и B3), и у 19 она была смещена. Также переломами дистального отдела бедра в области эндопротеза коленного сустава (12/64). Остеосинтез при переломах в области эндопротеза тазобедренного сустава выполняли интрамедуллярными стержнями, в канал на конце которых внедрялся конец ножки

эндопротеза (52/64). При переломах над эндопротезами коленного сустава (Rorabek-Lewis II) выполняли антеградный интрамедуллярный остеосинтез (10/12). Пластины использовали только при межпротезных переломах (2/12). Использовалась техника Fixator-Assisted Internal Fixation – репозиция достигалась и удерживалась с помощью дистрактора, представляющего собой аппарат Илизарова упрощенной компоновки в различных вариантах. У 19 из 27 больных с повреждениями типа Vancouger B2 и B3 нестабильная ножка просела. Был предложен и использован способ коррекции положения ножки эндопротеза. В 10 случаях деформаций и укорочений бедра выполнялись чрескожные остеотомии с одномоментной коррекцией оси и длины бедра с помощью дистрактора, с дальнейшей внутренней фиксацией по описанной технологии.

Результаты. С помощью дистрактора удалось восстановить длину и ось во всех случаях переломов со стабильной ножкой. В случаях переломов на фоне нестабильной ножки удалось положить не только фиксацию, но также коррекцию положения смещенной ножки эндопротеза (19), устранить деформацию (10) и удлинить сегмент на 1-3,5 см (в 8 случаях).

Разработаны 3 варианта дистрактора, конфигурация которых определяется типом перелома по Ванкуверской классификации и положением дистального конца ножки эндопротеза в медуллярном канале периферического отломка или вне его. Дистрактор первого типа (для переломов типа Vancouger B1 и C и переломов над эндопротезом коленного сустава) фиксируется к проксимальному и дистальному отделам бедра; второго типа (для переломов Vancouger B2 и B3; конец ножки вне медуллярного канала) базируется на крыле подвздошной кости и дистальном отделе бедра; дистрактор третьего типа (для переломов Vancouger B2, B3; конец ножки в медуллярном канале) представляет собой одну циркулярную опору (дугу) на уровне дистального отдела бедра, которая соединяется с рукояткой-направителем интрамедуллярного гвоздя.

Заключение. Использование Fixator-Assisted Internal Fixation при перипротезных переломах и деформациях позволяет легко управлять длиной и осью сегмента. Обеспечивается коррекция положения смещенной ножки эндопротеза. При необходимости длина бедра может быть увеличена. Тип перипротезного перелома бедра по Ванкуверской классификации и положение дистального конца ножки (внутри или вне медуллярного канала периферического отломка) являются ключевыми факторами при выборе конфигурации аппарата внешней фиксации, обеспечивающего внутрикостный или костный остеосинтез.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА ТОТАЛЬНЫМ ЭНДОПРОТЕЗОМ «ЭПК-1» «МОТОР СИЧ»

Чёрный В.Н., Москальков А.П., Малышев В.В., Юркив В.Ю.

ЗГМУ,

«Клиника МОТОР СИЧ»,
г. Запорожье, Украина

«Остеоартроз» – разноплановый термин объединяющий в себе заболевания разной этиологии но одинаковыми биологическими, морфологическими и клиническими признаками. При остеоартрозе патологические изменения происходят в суставном хряще, субхондральной кости, синовиальной оболочке, связках, капсуле и периапартулярных мышцах.

По данным ВОЗ, на сегодняшний день дегенеративно-дистрофические заболевания суставов относятся к наиболее распространенным поражениям опорно-двигательного аппарата. Причём доля остеоартроза разных стадий и локализаций составляет почти 80% в общей структуре заболевания суставов у людей старше 60 лет.

Несмотря на значительные успехи в изучении этого заболевания, проблема диагностики степени дегенерации и адекватности патогномоничного лечения остаётся актуальной.

Цель исследования: проанализировать и оценить опыт эндопротезирования коленного сустава системой «ЭПК-1 МОТОР СИЧ».

Материалы и методы. За период с 2006 по 2014 год в отделении травматологии и ортопедии ООО «Клиника МОТОР СИЧ» было выполнено 96 эндопротезирований коленного сустава системой «ЭПК-1 МОТОР СИЧ». Всем пациентам было выполнено первичное эндопротезирование с сохранением задней крестообразной связки. Преобладали

больные с посттравматическим и диспластическим остеоартрозом 3-4 стадии. С ревматоидным полиартритом 5 пациенток. Двухстороннее эндопротезирование выполнено 6 пациентам (6,3%). Среди всех пациентов 72,9% составили женщины, 27,1% мужчины. Возрастной диапазон – от 25 до 80 лет, средний возраст – 62 года.

В 86% случаев выполнялось стандартное эндопротезирование коленного сустава. У 7 пациентов, на фоне асептического некроза мыщелков большеберцовой кости потребовалась аутопластика дефекта глубиной до 10,0 мм с дополнительной фиксацией импланта винтами. Пациентке с варусной деформацией до 30° была выполнена корригирующая остеотомия и в последующем эндопротезирование.

В послеоперационном периоде 5 осложнений. Нестабильность большеберцового компонента - 2, бедренного компонента – 1. Пациентки с повышенной массой тела, нарушали режим реабилитации. Проведено ревизионное эндопротезирование. Контрактура – пациент наблюдался в районной больнице и для контроля явился через год после операции, сгибание 90° разгибание 170°. Гнойное осложнение у 1 пациентки после падения рваная рана в области протезированного колена и неадекватное её лечение.

Выводы: оценивали результаты по аналоговой шкале. В 95% случаев были получены отличные и хорошие результаты. Эндопротезирование коленного сустава системой «ЭПК-1 МОТОР СИЧ» является эффективным методом лечения остеоартроза и значительно улучшает качество жизни пациента.

Резюме. Несмотря на значительные успехи в изучении остеоартроза, проблема диагностики, степени дегенерации и адекватности патогномоничного лечения остаётся актуальной. За период с 2006 по 2012 год в отделении травматологии и ортопедии ООО «Клиника МОТОР СИЧ» было выполнено 96 эндопротезирований коленного сустава системой «ЭПК-1 МОТОР СИЧ». Всем пациентам было выполнено первичное эндопротезирование с сохранением задней крестообразной связки. В 95% случаев были получены отличные и хорошие результаты.

Summary. Despite significant advances in the study of osteoarthritis, the problem of diagnosis, the degree of degeneration and the adequacy of treatment pathognomonic remains relevant. During the period from 2006 to 2012 at the Department of Traumatology and Orthopedics, LLC "Clinic Motor Sich" was created 96 total knee arthroplasty system, "EPA-1 Motor Sich". All patients underwent primary hip replacement with preservation of the posterior cruciate ligament. In 95% of cases were received excellent and good results.

Резюме. Незважаючи на значні успіхи у вивченні остеоартрозу, проблема діагностики, ступеня дегенерації та адекватності патогномонічного лікування залишається актуальною. За період з 2006 по 2012 рік у відділенні травматології та ортопедії ТОВ «Клініка МОТОР СИЧ» було виконано 96 ендопротезувань колінного суглоба системою «ЕПК-1 МОТОР СИЧ». Всім пацієнтам було виконано первинне ендопротезування із збереженням задньої хрестоподібної зв'язки. У 95% випадків були отримані відмінні та добрі результати.

ЛЕЧЕНИЕ ПАРАЗНДОПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Шевалаев Г.А., Ефремов И.М., Волгаев Б.К., Сорокин О.И.

Ульяновский государственный университет,
г. Ульяновск

Частота развития инфекционных осложнений после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава составляет от 0,3% до 1,0%, в ряде случаев достигает 5-6%. По данным Амирасланова Ю.А. (2004), частота развития инфекционных осложнений после эндопротезирования суставов составляет от 1% до 17%.

Цель исследования. Провести анализ результатов лечения больных с инфекционными осложнениями после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТБС) в ГУЗ «Ульяновский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи».

Материалы и методы. Проведен анализ лечения 10 больных с паразндопротезной инфекцией, развившейся после ТЭТБС. Мужчин – 3, женщин – 7. Средний возраст больных составил – 66,5±15,7лет (min

– 24, max - 74). ТЭТБС проведено по поводу: перелом шейки бедренной кости - 6 больных, ложный сустав шейки бедренной кости - 1 больной, коксартроз – 3 больных. Из них: цементное - 6, бесцементное - 4. Разделение параэндопротезной инфекции после ТЭТБС проводили согласно классификации Coventry-Fitzgerald-Tsukayama. При этом параэндопротезная инфекция 1 типа зафиксирована у 6 больных. Поверхностная параэндопротезная инфекция зафиксирована у 4 больных.

Комплексное лечение больных с параэндопротезной инфекцией 1 типа проведено с сохранением эндопротеза. Условием для этого было: отсутствие признаков сепсиса, стабильная фиксация компонентов эндопротеза (подтвержденная рентгенологически), согласие больного. Лечение больных с поверхностной ИОХВ было направлено на препятствие распространению инфекции в глубже лежащие ткани и предотвращение инфицирования эндопротеза, купирование воспалительного процесса.

У всех больных в основу комплекса лечения параэндопротезной инфекции включены: хирургическая санация очага инфекции и стартовая эмпирическая антибактериальная терапия, путем парентерального введения антибиотиков. Коррекцию антибиотикотерапии проводили в зависимости от результатов антибиотикограмм выделенного микробного возбудителя. Необходимо отметить, что у двух больных идентифицировать микробный возбудитель не удалось. Дополнительно в комплекс лечения у 6 больных включена бактериофаготерапия. У 5 больных комплексное лечение включало проведение озонотерапии, путем промывания ран и обкалывания, окружающих послеоперационную рану мягких тканей озонированным 0,9% раствором NaCl. Метод лечения раны отрицательным давлением применен при лечении трех больных с параэндопротезной инфекцией 1 типа. Дополнительно у 4 больных с параэндопротезной инфекцией 1 типа, с целью механической очистки раны и поверхности компонентов эндопротеза во время хирургической обработки использованы ультразвуковая кавитация раны и пульс-лаваж раны.

Максимальный срок наблюдения за больными 2 года.

Результаты и обсуждение. Купирование параэндопротезной инфекции достигнуто у 9 больных. При этом у 5 больных с глубокой параэндопротезной инфекцией удалось сохранить эндопротез без проведения ревизионного эндопротезирования и замены компонентов эндопротеза. Одна больная с ранней глубокой ИОХВ (возбудитель *St.aureus* (MRSA) + *Ps.aeruginosa*) скончалась в раннем послеоперационном периоде от обострения сопутствующей соматической патологии.

Выводы. Примененные методы лечения могут быть включены в комплекс лечебных мероприятий, направленных на купирование ранней параэндопротезной инфекции и эрадикацию микробного возбудителя из очага инфекции.

ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ ГОНАРТРОЗЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАВИГАЦИИ

Шевченко А.В., Нестеренко А.В., Полюшкин К.С., Ясакова Е.П.
Краевая клиническая больница №1 им. С.В. Очаповского,
г. Краснодар

Тотальное эндопротезирование коленного сустава при посттравматических деформациях бедренной и большеберцовой кости представляют собой серьезную проблему для оперирующего хирурга. Связано это с отклонением механической оси нижней конечности, искажением анатомических ориентиров и наличием экстракортикальных либо интрамедуллярных металлоконструкций в области коленного сустава.

Цель работы: определить преимущества использования компьютерной навигации при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с посттравматическим гонартрозом и выявить недостатки данной методики.

Материалы и методы: в нашей клинике с 2006 по 2014 год было прооперировано 40 пациентов с посттравматическими гонартрозами 3 ст. с измененными анатомическими и механическими осями конечностей. Углы деформаций костей не превышали 15 градусов. Из них 30 пациентов было прооперировано с использованием компьютерного навигатора OrthoPilot Aescular и 10 пациентов по стандартной методике. Среди отобранной группы пациентов с посттравматическим гонартрозом

было: 16 пациентов с прелеломами бедренной кости сросшимися со смещениями, 12 пациент с сросшимися со смещением переломами большеберцовой кости и 3 пациента после корригирующей остеотомии.

При использовании стандартного метода у всех пациентов приходилось предварительно удалять металлоконструкции. Имплантировался эндопротез Aescular Columbus с задним стабилизатором. Стандартная срединная парапателлярная артротомия использовалась у всех пациентов.

Результаты оценивались по шкале KSS и величине отклонения механической оси нижней конечности после операции. Интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений не было. У 10 пациентов результаты были оценены как отличные по шкале KSS во всех случаях использовался навигатор. У 21 пациентов хорошие результаты по шкале KSS, из них 19 использованием компьютерного навигатора, 2 стандартным методом. Имелось 8 удовлетворительных результатов, все пациенты оперировались стандартным методом, по шкале KSS получили от 60 до 65 баллов. Имел место один неудовлетворительный результат при использовании компьютерного навигатора, что было обусловлено некорректно заданными параметрами оперирующим хирургом. Отклонение от механической оси конечности при использовании навигатора у всех пациентов не превышала 1 градуса, а при использовании стандартного метода, отклонения механической оси доходило до 5-7 градусов. Время операции с использованием навигации в среднем составила 1 час 30 минут, а по стандартной методике 1 час 50 минут.

Выводы. Использование компьютерной навигации позволяет хирургу восстановить точно механическую ось конечности даже при наличии внесуставных деформаций и добиться оптимального баланса связочного аппарата коленного сустава. Сокращается время оперативного вмешательства при использовании компьютерной навигации. При наличии различных металлоконструкций как экстракортикальных так и интрамедуллярных, отпадает необходимость их удаления, сокращая травматичность операции.

КРИТЕРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФУНКЦИИ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Шильников В.А., Денисов А.О.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Эндопротезирование тазобедренного сустава в последнее время стало предсказуемой операцией с высоким уровнем успеха с точки зрения долговечности имплантов. Однако эта операция не всегда соответствует ожиданиям пациентов. Одной из причин этого несоответствия являются последствия удлинения конечности, которые могут запускать механизм продолжительного и болезненного регресса компенсаторных возможностей опорно-двигательного аппарата, сформировавшегося в процессе многолетнего существования порочного положения нижних конечностей и обострение hip-spine синдрома. Неадекватная коррекция длины нижней конечности может приводить к натяжению мягких тканей бедра, ограничению функции и появлению болевого синдрома. Кроме того, при планировании операции хирург должен знать к чему приведет удлинение ноги в каждом конкретном случае.

Цель работы: выявление факторов, влияющих на степень восстановления функции конечности при эндопротезировании тазобедренного сустава в сочетании с ее удлинением.

Материалы и методы. Нами проведен анализ 93 оперированных в ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена в 2011-2013 гг. пациентов с исходным укорочением длины конечности на величину более 1 см. Разница в длине конечностей колебалась от 1 до 4 см, что в среднем составило 2,5см.

Среди нозологических форм превалировал диспластический коксартроз в 61 случае, посттравматический коксартроз в 15 случаях, ложный сустав -8, и асептический некроз головки бедра -9.

Использовался клинический, рентгенологический, статистический метод исследования, шкала Харриса и ВАШ. Для определения мобильности суставов применялся метод Бейтона, позволяющий с помощью балльной системы и определенных приемов определить присутствие гипермобильности суставов у пациентов.

Результаты. При анализе рентгенологической картины пациентов через 12-16 мес. во всех случаях признаков нестабильности

не выявлено. По шкале Харриса в среднем отмечено 89 баллов (95% ДИ от 80 до 98) и ВАШ- 1,7 баллов (95% ДИ от 0 до 4). У 60% пациентов в ходе эндопротезирования удалось достигнуть полного выравнивания длины конечности и в среднем длина конечности изменялась в пределах 2,1 см. (95% ДИ от 1,87 до 2,34).

В ходе нашей работы проведена оценка влияния различных факторов на функцию конечности после операции. В результате отмечено значительное достоверное ухудшение результатов операции при большем изменении длины конечности и длительности существования укорочения. Наличие гипермобильности позволяло получить достоверный более высокий результат не только при выравнивании конечности, но и при ее незначительном переудлинении.

Таким образом, отмечено достоверное влияние гипермобильности, изменения длины конечности, длительности существования укорочения на функцию конечности, что является крайне важным в прогнозировании результатов эндопротезирования.

ВЫБОР РАЗМЕРОВ КОМПОНЕНТОВ ПРОТЕЗА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Шпаковский Д.Е., Зоря В.И.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №59,
ГКБ №17,
Москва

Цель исследования: определение оптимального соотношения компонентов эндопротеза коленного сустава при тотальном его замещении.

Материал и методы: в период с 2004 года по настоящее время было выполнено 471 операция по тотальному замещению коленного сустава у 447 пациентов, из них 102 – мужчины, 345 женщины, в возрасте от 16 до 81 года. Двухстороннее эндопротезирование выполнено у 24 человек. В подавляющем (437 случаев) большинстве случаев использовался тотальный несвязанный эндопротез AGC V2 производства английской фирмы BIOMET. У 30 пациентов использовался немецкий эндопротез производства фирмы "AESCULAP" – SEARCH COMPACT LC, в 4 случаях SEARCH EVOLUTION LC. Установка эндопротезов осуществлялась по общепринятой методике, доступ к суставу осуществлялся через прямой разрез кожи и внутреннюю капсулотомию.

Полученные результаты и их обсуждение: хорошие и удовлетворительные результаты достигнуты у 95,97 %. Чаще всего при эндопротезировании использовались бедренные компоненты от 60 до 75 у 463 больных и большеберцовые от 71 до 83 у 466 человек. При этом наиболее "популярными" были 75 большеберцовый компонент в 37,3%, а среди бедренных 65 у 42,2%. Совпадение типоразмеров отмечалось в 40% случаев. Расхождение в размерах, как правило, колебалось в пределах 1-2 размеров. Чаще всего над бедренным компонентом превалировал большеберцовый. Более широкий большеберцовый компонент был установлен в 45 % случаев. При функциональной установке компонентов эндопротеза ориентация последних определялась по шаблонам, принимающих оптимальное положение при сгибании и разгибании в коленном суставе. В 17 случаях после установки большеберцового компонента, на контрольных рентгенограммах последний выступал за границу большеберцовой кости не более чем на 2-3 мм, что не приводило к появлению дискомфорта и болевых ощущений в данной области.

Осложнения были отмечены у 18 больных (4,03%). Наиболее часто выявлялось нагноение у 11 пациентов, что привело к последующему удалению компонентов эндопротеза и артрорезированию сустава. Нестабильность компонентов эндопротеза была у 3-х человек, что потребовало последующей их ревизии. Остальные осложнения носили единичный характер.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования более широких большеберцовых компонентов по сравнению с бедренным. При этом, выступающий край первого из них за пределы большеберцовой кости, не приводит к клинически значимым осложнениям в данной области.

ЛЕЧЕНИЕ ИМПЛАНТАТ-АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Шпийак С.П., Гиркало М.В., Барабаш А.П.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель исследования. Провести анализ исходов оперативных вмешательств у пациентов с инфекционными осложнениями тотального эндопротезирования (ТЭП) крупных суставов и определить оптимальную тактику хирургического лечения исследуемой патологии.

Материалы и методы. Проанализированы исходы хирургического лечения 108 пациентов (41 мужчина и 67 женщин, средний возраст – 53 года) с инфекционными осложнениями ТЭП крупных суставов (коленного – 43 пациента, тазобедренного – 65), проходивших лечение в отделении гнойной хирургии СарНИИТО с 2001 по 2012 гг. Сроки наблюдения от 4 месяцев до 5 лет. Поверхностная локализация инфекционного процесса выявлена у 16 пациентов, глубокая – у 92 больных. По срокам возникновения осложнений: ранние – до 1 месяца (36 пациентов), отсроченные – от 1 месяца до 1 года (20 больных) и поздние – более 1 года (52 пациента). В зависимости от тактики оперативного лечения пациенты разделены на две группы: 1) с сохранением эндопротеза; 2) с удалением одного или всех компонентов эндопротеза.

Результаты и их обсуждение. Объем хирургического вмешательства определялся причинами и сроками возникновения осложнений, распространенностью воспалительного процесса и стабильностью компонентов эндопротеза. Санация очага воспаления без ревизии имплантата (12 пациентов с поверхностным воспалением) и с ревизией компонентов эндопротеза без удаления – (23 пациента с ранней и 2 пациента с отсроченной глубокой инфекцией). Воспаление купировано после однократного оперативного вмешательства, рецидивов не отмечено. При возникновении отсроченной и поздней глубокой инфекции независимо от стабильности компонентов эндопротеза выполняли: удаление одного или всех компонентов имплантата (71 пациент – 21 из них имплантации спейсера не проводили). Спейсеры различной конструкции с антимикробным химиопрепаратом (гентамицин, ванкомицин) установлены 35 больным. Рецидив воспаления отмечен у 3 пациентов, двоим из них выполнено артрорезирование сустава, одному повторно проведена реимплантация спейсера, воспаление купировано. Через 3-6 месяцев после операции 54 больным этой группы выполнено резэндопротезирование сустава. За весь период наблюдения – от 4 месяцев до 3 лет, рецидив параимплантарного воспаления отмечен у 1 пациента, ему было выполнено артрорезирование сустава.

Показаниями к артрорезированию сустава аппаратом внешней фиксации (18 больных) были: рецидивы воспаления после установки спейсера (2 пациента), ревизионного эндопротезирования сустава (1 пациент); нестабильность связочного аппарата сустава; желание пациента.

Заключение. При лечении раннего поверхностного и глубокого параимплантарного воспаления при сохраненной стабильности компонентов эндопротеза, рационально выполнять санацию очага воспаления без замены или удаления компонентов эндопротеза. При возникновении инфекционных осложнений в отсроченном или позднем послеоперационном периоде, установка спейсера с антимикробным химиопрепаратом позволяет эффективно купировать воспаление, сохранить анатомо-функциональные взаимоотношения в суставе и осуществить резэндопротезирование при условии ремиссии воспаления более 3 месяцев. В случае рецидива инфекции возможно повторное резэндопротезирование спейсером или артрорезирование сустава.

РЕНТГЕНАНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ ВЫВИХОМ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ

Юсупов К.С., Анисимова Е.А., Павленко Н.Н.,
Летов А.С., Марков Д.А., Абдулнасыров Р.К.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Основным методом радикального лечения заболевания является тотальное эндопротезирование (ТЭП), которое на фоне

нестабильности тазобедренного сустава при застарелых подвывихах и вывихах, является сложной ортопедической проблемой (Скворцов Д.В., 2007; Каграманов С.В., 2009; Худайберганов М.А., 2011; Слободской А.Б., и др., 2011; Макушин В.Д., и др., 2012; Аверьянов А.А., 2013; Батпенов Н.Д., и др., 2013; Загородний Н.В., и др., 2013; Тихилов Р.М., и др., 2013; Хрыпов С.В. и др., 2013; Leunig M., Robetson W., Ganz R., 2007; Bowman K.F., Jr Fox M.D., et al., 2010). Одним из способов, облегчающих проведение ТЭП при застарелых вывихах, является тщательное обследование пациентов с расчетом индивидуальных рентгеноанатомических параметров пораженного сустава.

Цель исследования: изучить рентгеноанатомические показатели у пациентов с врожденным вывихом головки тазобедренного сустава.

Материал и методы. За период с 2007 по 2013гг. в ФГБУ «СарНИИТО» проведен ретроспективный анализ 75 пациентов (57 женщин и 18 мужчин) в возрасте от 28 до 76 лет с диспластическим вывихом в тазобедренном суставе. В своей работе мы использовали рентгенологическую классификацию диспластического коксартроза по Eftekhar, согласно которой пациенты были разделены на две группы: 1-я группа включала 45 пациентов (type C по Eftekhar), во 2-ю группу входили 30 больных (type D по Eftekhar). Для оценки рентгеноанатомических особенностей ТБС при диспластическом вывихе определяли: индекс вертлужной впадины (Ввп), угол Шарпа, шеечно-диафизарный угол (ШДУ), индекс сужения бедренного канала (CFI), длину плеча бедра.

Результаты. Ограничение движений в пораженном суставе определяли в 100% случаев, относительное укорочение в 96%, симптом Тренделенбурга в 84%. Индекс Ввп у пациентов 1-й группы был достоверно снижен по сравнению с группой здоровых лиц ($p < 0,01$). В то время как у пациентов 2-й группы данный показатель значительно снижен и в сопоставлении с группой сравнения ($p < 0,002$), и с 1-й группой ($p < 0,003$). Отмечены значимые изменения величины угла Шарпа в сторону увеличения в среднем на 9° в 1-й группе, на 16° во 2-й группе обследованных больных ($p < 0,001$, $p < 0,003$). Показатели рентгеноанатомических параметров бедренного компонента ТБС (ШДУ, CFI, плечо бедра) были достоверно изменены у пациентов обеих групп наблюдения, причем у пациентов 2-й группы констатировали выраженные отклонения от средних величин по сравнению со здоровыми лицами, а также пациентами 1-й группы. Результаты рентгенологического обследования показали значительные изменения рентгеноанатомических параметров ТБС при диспластическом вывихе. У пациентов 1-й группы с подвывихом отмечали сохранение костной основы естественной Ввп с умеренным снижением индекса, что служит благоприятным обстоятельством для имплантации вертлужного компонента эндопротеза. У пациентов 2-й группы диагностировали тяжелые нарушения всех рентгеноанатомических параметров в суставе.

Таким образом, при рентгенологическом методе констатировали грубые анатомические нарушения в ТБС, что предполагает тщательный выбор установки эндопротеза, а также использование эндопротезов с укрепляющим кольцом.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭНДОПРОТЕЗОВ ПРИ АРТРОПЛАСТИКЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Якупов Р.Р., Минов Т.Б.
Башкирский ГМУ,
г. Уфа

Цель исследования. Изучение трибологических характеристик различных пар трения эндопротезов тазобедренного сустава.

Материал и методы исследования. Изучены 16 пар трения эндопротезов тазобедренного сустава различных производителей (металл-полиэтилен, металл-металл, оксиниум-полиэтилен, алюминиевая керамика-полиэтилен, циркониевая керамика-полиэтилен, алюминиевая керамика-металл) при сухом трении и в условиях биологической среды. Исследование проводилось на адгезиометре Шустера-Мигранова при ступенчатом изменении осевой нагрузки Р до 8,68кН на узел трения. В качестве вращающегося индентора использовались

головки эндопротезов диаметром 28 и 32мм, которые помещались между двумя вкладышами соответствующих размеров.

Результаты. Сравнение трибологических характеристик различных пар трения образцов стандартных эндопротезов тазобедренного сустава, продемонстрировало, что прочность адгезионных связей увеличивается, а коэффициент f_m трения уменьшается при повышении осевой нагрузки на фрикционный узел. Величины τ_n и f_m существенно уменьшаются в условиях биологической среды. Исключением явились пары трения «металл-металл», «керамика-металл».

Самый низкий коэффициент трения при максимальной осевой нагрузке отмечался в парах трения «оксиниум-полиэтилен» (0,009), «алюминиевая керамика-полиэтилен» (0,010) с диаметром индентора 32мм в условиях биологической среды. Наибольший коэффициент трения определялся в образцах «металл-металл» (0,236) и «алюминиевая керамика-металл» (0,302) с диаметром индентора 28мм.

В условиях биологической среды пары трения, демонстрирующие наименьшую величину коэффициента f_m трения, обеспечивают наименьшую прочность τ_n адгезионных связей и коэффициента β их упрочнения (соответственно 0,2 МПа и 0,006 ... 0,008). Это указывает на то, что эти пары более износостойки и меньше подвержены влиянию внешней нагрузки.

Обсуждение. Проведенное исследование выявило определенные закономерности адгезионных взаимодействий между различными парами трения. В образцах с полиэтиленовым вкладышем коэффициент трения был минимальным в условиях биологической среды и увеличивался при сухом трении. В образцах с металлическим вкладышем коэффициент трения достигал максимальных величин в условиях биологической среды и уменьшался при сухом трении. При этом увеличение осевой нагрузки на фрикционный узел приводило к увеличению прочности адгезионных связей во всех испытуемых образцах и снижению адгезионной составляющей коэффициента трения.

Сравнение адгезионных взаимодействий инденторов различного диаметра показало, что использование головок большего диаметра (32мм) предпочтительнее, поскольку уменьшаются трибологические характеристики.

Оптимальными парами трения, с точки зрения трибологических характеристик, оказались «оксиниум-полиэтилен» и «алюминиевая керамика-полиэтилен» с головкой большего диаметра (32мм), которые продемонстрировали минимальный коэффициент трения (0,009...0,010), наименьшую прочность адгезионных связей (0,2 МПа) и наименьшую подверженность влиянию внешней нагрузки (0,006 ... 0,008).

Выводы. Таким образом, выбор технологии артропластики должен производиться на основе оценки трибологических свойств эндопротеза, особенностей анатомии тазобедренного сустава, качества костной ткани, индивидуальных характеристик пациента (масса тела, физическая активность, возраст пациента).

В связи с этим, у лиц молодого возраста с высокими функциональными требованиями, предпочтение должно отдаваться парам трения «оксиниум-полиэтилен», «алюминиевая керамика-полиэтилен». У лиц пожилого возраста с низкой массой тела и минимальной физической активностью могут применяться другие изученные трибологические пары с учетом выбора технологии артропластики тазобедренного сустава.

ЭТАПНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПЕРЕНЕСШИХ ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Яровиков А.В.², Гурьев В.В.¹, Зоря В.И.¹, Скляничук Е.Д.¹, Ивкин С.И.²
¹МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
²ДКБ им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД»,
Москва

Актуальность. Восстановительное лечение пациентов пожилого возраста после проведенной им операции тотальное эндопротезирование коленного сустава (далее ТЭКС) по поводу дегенеративно-дистрофического заболевания занимает особое положение. Полноценная реабилитация таких пациентов преследует одну цель – улучшение результатов лечения аллопластики коленного сустава, скорейшее восстановление функции конечности, устранение болевого

синдрома в коленном суставе и повышение качества жизни пациентов пожилого возраста.

Результаты исследования. За период с 2000 г. по 2013 г. было прооперировано 376 пациентов с гонартрозом III стадии. Возраст пациентов от 60 до 75 лет. Мужчин было 134 пациента, женщин – 242. Наблюдение за пациентами проводилось в течение 13 лет. Всем больным была выполнена операция – ТЭКС цементным эндопротезом (производитель байомет, эскулап, вольдемар–линг). Восстановительное лечение мы условно разделили на четыре этапа.

Первый этап – фаза воспаления продолжительностью от 1-го до 10 дней. Основное его направление - уменьшение болевого синдрома, создание условий для скорейшего заживления послеоперационной раны. В послеоперационном периоде передвижение с помощью костылей разрешается без осевой нагрузки на оперированную конечность на вторые сутки. Активно-пассивная лечебная гимнастика назначается со 2-3 дня после операции с помощью тренажеров семейства ARTROMOT для нижней конечности под контролем методиста. Все упражнения направлены на поэтапное расслабление околоуставных мышц. Антибактериальная и антикоагулянтная терапия начинается за сутки до операции и продолжается весь период пребывания пациента в стационаре (6-10 дней).

Второй этап - фаза пролиферации, длится с 11-го по 21-й день (период амбулаторного лечения). Основная задача этого этапа – восстановление подвижности в суставах оперированной конечности, реинтеграция нервно-мышечного управления, восстановление локальной мышечной выносливости. В этот период времени продолжается электролечение, массаж, электростимуляция мышц, упражнения с различными режимами мышечного сокращения. Тренировочная ходьба по лестнице. Продолжается антикоагулянтная терапия таблетированными препаратами – продакса по 110мг один раз в сутки. Ходьба с помощью костылей с частичной весовой нагрузкой на оперированную конечность.

Третий этап – фаза перестройки длится с 22-го до 60-го дня после операции. В этот период времени пациент продолжает передвигаться с помощью костылей с частичной весовой нагрузкой на оперированную конечность условно до 20-30 кг до 30-35 дней с момента операции. Далее разрешается передвижение с помощью трости. Вместе с тем продолжается восстановительное лечение уже с помощью тренажерных аппаратов, которые позволяют улучшать силовые качества оперированной конечности, увеличивать объем движений в суставе. В данный период времени, возможно, посещение бассейна. Значительное увеличение расстояний при ходьбе по неровной местности и лестничным маршам.

Четвертый этап – фаза организующая длительность от 61-го до 120 дней. В этот период большая часть пациентов получает возможность самостоятельного передвижения с помощью трости при передвижении на большие расстояния. Продолжаются тренировки, направленные на улучшение силовых характеристик, наращивание мышечной массы и сил, увеличение объема движений в коленном суставе.

Выводы. Комплексное восстановительное лечение больных пожилого возраста, перенесших ТЭКС по поводу гонартроза позволяет достигнуть хороших результатов с восстановлением функции оперированного сустава на долгие годы в короткие сроки в течение 3-4 месяцев с момента операции, позволяет восстановить трудоспособность и вести активный образ жизни, улучшить качество жизни. Поэтапное и равномерное распределение нагрузки на коленный сустав после оперативного вмешательства, возрастающая активно-пассивная разработка движений с помощью различных тренажеров, электростимуляция, позволяют хорошо интегрироваться металлической конструкции с костной тканью, избежать развития нестабильности сустава и появления болевого синдрома.

РАЗДЕЛ 7. ОСТЕОПОРОЗ

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛУЧЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
У ЖЕНЩИН УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ
С ОСТЕОАРТРОЗОМ И ОСТЕОПОРОЗОМ**

Азизов М.Ж., Рустамова У.М.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Цель работы. Изучить взаимосвязь отклонения веса с остеоартрозом и остеопорозом у женщин в менопаузе узбекской популяции путем анализа антропометрических и денситометрических данных.

Основанием для проведения данных исследований также способствовало наибольшая частота остеоартроза коленного сустава у женщин, среди обратившихся к нам на обследование: За период наблюдения общее количество обратившихся больных с артрозами (тазобедренного, коленного, голеностопного, локтевого, ключично-акромиального, плечевого, плюсне-фалангового и др.) суставов было всего 1760 человек. Из них - 1245 женщин и 515 мужчин. Больше всего обратились больные с гонартрозом – 804 человек. Из них женщин было – 582 (33% из общего количества больных), мужчин – 222 (12,6% из общего количества больных). Среди женщин с артрозами коленного сустава большее количество их были с повышенным весом тела или ожирением.

Материалы и методы исследования. Проводили следующие методы исследования: 1) для диагностики гонартроза и выявления структуральных костных изменений костей коленного сустава использована цифровая рентгенография (Flexavision, SHIMADZU, Япония); 2) для диагностики гонартроза и выявления изменений мягких тканей коленного сустава использована ультрасонография (MyLab-40, ESAOTE, Италия); 3) для изучения состояния минеральной плотности костей и выявления взаимосвязи остеопороза и остеоартроза коленного сустава использована рентгеноденситометрия - двухэнергетическая абсорбциометрия (Stratos, DMD, Франция).

Нами были отобраны для изучения результатов 130 женщин узбекской популяции менопаузального возраста от 40 лет до 84 года с остеоартрозом коленного сустава и остеопорозом (56 женщин) или остеопенией (74 женщины). Средний возраст составлял 58 + 11,2 лет.

При рентгеновской денситометрии использованы: стандартная программа «спина», «бедро», «предплечье» и программа «все тело». Отобраны женщины для анализа именно со снижением минеральной плотности костей на всех показателях всех программах. Отобранные женщины оказались с разным весом тела и разной степенью тяжести артроза. Полученные данные проанализированы. Проведен корреляционный анализ. Проведена корреляция между возрастом и наличием артроза коленного сустава, а также тяжестью заболевания; данные T-score и BMC; состояние мениска и масса тела, рост и др.

Результаты и обсуждение их. На основании проведенных исследований установлено, что у женщин менопаузального возраста узбекской популяции с артрозом коленного сустава сделаны следующие выводы: чаще отмечается повышенный вес тела и ожирение. Такое состояние было обусловлено в основном за счет жировой массы. При этом преобладало ожирение 1 степени с весом в пределах 30-34,9 кг/м² (более 30%); Артроз/тяжесть заболевания + Менископатия + Остеопороз положительно коррелируются с Возрастом и Менопаузой = Возраст оказывает существенное влияние на развитие артроза, менископатии и снижение минеральной плотности костных тканей; Артроз/тяжесть заболевания + Менископатия + Остеопороз положительно коррелируются с Низким ростом; Артроз/тяжесть заболевания + Менископатия + Остеопороз положительно коррелируются с Избыточным весом/Ожирением; Артроз коленного сустава чаще наблюдался у женщин узбекской популяции в возрасте свыше 50 лет; Соотношение кость/мышечная масса/жировая масса тела у женщин от 40 до 55-60 лет соответствовало в среднем к 1:20:30; после 60 лет отмечалось уменьшение мышечной и жировой массы и соотношение было около 1:18:25.

Таким образом, у женщин менопаузального возраста узбекской популяции с остеоартрозом и остеопорозом отмечался у большинства из них: ожирение 1 степени у 65 больных в 50%, избыточный вес у 26 больных в 20%, нормальный вес у 25 больных в 19,2%, ожирение 2 степени у 9 больных 6,9%, ожирение 3 степени у 3 больных в 2,3%, дефицит веса у 2 больных в 1,5%.

Заключение. У женщин менопаузального возраста при наличии боли в коленном суставе необходимо проводить комплексное обследование путем применения рентгенологических, сонографических и денситометрических исследований.

**ВЫЯВЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПЕРЕЛОМОВ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ
И ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ ИМ ФАКТОРОВ РИСКА**

Айвазян В.П., Григорян А.В., Ханамирян Т.В., Геворкян А.Дж.
НЦТО,
Ереван, Армения

Переломы проксимального отдела бедренной кости считаются типичными для лиц с остеопорозом. Выявление причин приводящих к переломам и уточнение частоты их встречаемости, является важным для организации профилактики и дальнейшего лечения этих пациентов.

Цель исследования: изучение частоты остеопоротических переломов проксимального отдела бедренной кости и факторов риска для определения соотношения между ними.

Материалы и методы. В исследование включены 164 пациента в возрасте от 50 до 75 лет, обследованные и получившие лечение в НЦТО за 6 месяцев 2014г. Из них у 120 выявлен остеопороз или остеопения, 92 женщины (76,7%) и 28 мужчин (23,3%). 44 из них поступили в НЦТО с переломом проксимального отдела бедренной кости (72,7% - женщины, 27,3% - мужчины).

Все больные были обследованы по утвержденной в НЦТО стандартной схеме, данные проанализированы по выработанной нами индивидуальной карте и обработаны статистически.

Результаты и обсуждение. Анализ данных опросных карт больных с остеопорозом или с остеопенией показал, что наиболее часто, в 40-75% случаях, наряду с другими факторами риска отмечались наличие повторных малозергетических переломов, жалобы на боли в спине и в конечностях, повышенный вес, почти все злоупотребляли кофе, а 30% еще алкоголем и табаком.

У 89 (74,2%) пациентов в анамнезе были отмечены переломы позвонков, плеча, предплечья или проксимального отдела бедра. В 93 (77,5%) из 120 случаев больные отмечали неопределенные боли в позвоночнике, спине и конечностях. Почти у половины из них (65больных – 54,2%) имело место ограничение физической активности. 86 из 92 женщин отмечали менопаузу, а 13 – гистерэктомию.

При денситометрии у 23 больных T- критерий колебался в пределах от -1 до -2,5, а у остальных 97- этот показатель был выше -2,5.

Среди 44 больных со свежими переломами проксимального отдела бедренной кости у 34 (77,3%) был диагностирован остеопороз, у 10(22,7%) – остеопения. На фоне остеопороза в 18 случаях имели место медиальные переломы бедренной кости, а в 16-и - латеральные. На фоне остеопении - у 6 медиальные и у 4 латеральные переломы.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что вышеуказанные признаки можно считать основными при диагностировании остеопороза. Они достаточно достоверно указывают на наличие патологических изменений в костной ткани и являются основными факторами риска возникновения остеопоротических переломов. При переломах проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза и остеопении, почти в 54% отмечаются медиальные переломы шейки бедра.

**СОЗДАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ МИНЕРАЛЬНОЙ
ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У АРМЯНСКИХ ЮНОШЕЙ**

Айвазян В.П., Ханамирян Т.В., Оганесян Х.Г., Айвазян А.А.
НЦТО,
Ереван, Армения

В настоящее время в мировой практике определение минеральной плотности костной ткани проводится методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA) с программы для каждой страны. В Республике Армения отсутствуют данные для постро-

ения этих программ, тем более, если это относится к детскому или юношескому возрасту. Если учесть, что формирование наибольшей массы костной ткани является важнейшим возрастным этапом развития скелета и этим обуславливается удельный вес костной ткани в течении дальнейшей жизни индивидуума, необходимость подобных программ приобретает важное значение.

Цель исследования: создание базы нормативных данных минеральной плотности костной ткани у здоровых юношей Армении.

Материалы и методы. С марта 2014 года в НЦТО начата программа по изучению минеральной плотности костной ткани у здоровых юношей от 15 до 18 лет, согласно которой создан опросный лист и план обследования. В исследование включаются соматически здоровые лица, у которых отсутствуют заболевания, влияющие на формирование костной ткани. Минеральная плотность костной ткани определяется методом денситометрии на стационарном аппарате HOLOGIC QDR 4500A в поясничном отделе позвоночника, проксимальном отделе бедра и дистальном отделе предплечья. Исследование производится на добровольной основе.

Результаты и обсуждение. Обследованы 136 юношей, по случайному отбору, которые в зависимости от возраста подразделены на 4 группы: 15,16, 17 и 18 лет. Число юношей в каждой группе соответственно: 22, 29,37,48 человек.

По данным опросной карты выявлены: средние показатели роста и веса: I группа - 170см/61кг, II группа - 170см/57кг., III группа - 173см/64кг., IV группа - 173см/66кг; употребление молочных продуктов: 1,4% не употребляет, 21,4% незначительное количество, 66,4% умеренное количество, 10,8% значительное количество; 65,7% не курящие, 96% не употребляет или употребляет алкоголь раз в месяц или еще меньше.

По статистической обработке данных денситометрии выявлены следующие средние параметры минеральной плотности костной ткани для каждой группы:

Поясничный отдел позвоночника: I группа- 0,844г/см² -1.0 SD, II группа- 0,851 г/см² -1.2 SD, III группа- 0,900г/см² -1.1 SD, IV группа- 0,933г/см² -0.3 SD.

Проксимальный отдел бедра: I группа - 0,910г/см² - 0,6 SD, II группа - 0,878г/см² -1.0 SD, III группа - 0,944г/см² - 0.4 SD, IV группа - 0,892 г/см² - 0.3 SD.

Дистальный отдел предплечья - I группа-0,455г/см², II группа - 0,496 г/см², III группа- 0,538 г/см², IV группа-0,535 г/см².

Полученные данные предварительные и не могут считаться статистически достоверными. Однако при определении минеральной плотности костной ткани в указанных сегментах по вложенной базе данных для США, значительных отклонений не отмечено. В нашей базе отсутствуют данные по показателю Z критерия для предплечья. Дальнейший сбор данных и анализ полученных результатов позволит создать нормативную базу минеральной плотности костной ткани армянских юношей для составления и внедрения программ денситометрических исследований этого контингента населения Армении.

ОСТОПОРОЗ – ГРОЗНОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1 ТИПА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Коржов Д.В.¹, Аметов А.С.¹, Доскина Е.С.¹, Пашкова Е.Ю.^{1,2}

¹РМАПО,
²НКЦ ОАО «РЖД»,
Москва

Актуальность. В связи с увеличением продолжительности жизни пациентов с сахарным диабетом (СД), проблема остеопороза у данной категории больных на сегодняшний день является крайне актуальной. Известно, что у пациентов с СД 1 типа (СД1), как у женщин, так и мужчин отмечается снижение минеральной плотности костей (МПК), следствием этого является высокий риск переломов [1, 2, 3]. По данным ряда проспективных исследований, у пациентов с СД1 выявляются более низкие показатели МПК в области бедра и поясничном отделе позвоночника по сравнению с контролем [1, 2, 3]. При проведении когортного исследования у пациенток с СД1 отмечается увеличение риска перелома бедра в 12 раз по сравнению с женщинами без диабета [4].

Цель исследования: показать необходимость планового обследования пациентов с сахарным диабетом 1 типа длительного течения, неудовлетворительной компенсации для раннего выявления остеопороза.

Материалы и методы: пациентка (27 лет), стаж сахарного диабета более 13 лет поступила в отделение эндокринологии в стадии декомпенсации для коррекции сахароснижающей терапии.

В ходе сбора анамнеза и детального физикального обследования были обнаружены многочисленные косвенные признаки вторичного остеопороза (частые переломы в типичных местах - известно о трех переломах лучевых костей и одного перелома малоберцовой кости за минувшие 6 лет, снижение роста на 3 см за минувшие 4 года). Был проведен комплекс специализированных обследований.

При исследовании биохимии крови кальций общий - 2,17 (норма 2,15-2,75);

Остеоденситометрия поясничного отдела позвоночника (от 13.01.2014): T-score -3,6; Z-score -3,6.

Результаты: на основании проведенных исследований верифицирован диагноз: сахарный диабет 1 типа (целевые показатели гликированного гемоглобина менее 7,5%). Осложнения: дистальная диабетическая полинейропатия, сенсо-моторный тип; дистальная диабетическая полинейропатия, сенсо-моторный тип. Сопутствующие заболевания: вторичный остеопороз тяжелого течения, осложненный переломами лучевых костей и малоберцовой кости. Рекомендовано: инфузия Золендроновой кислоты 5 мг/л раз в 12 месяцев; прием Кальций Д3 1 таб. – 2 раза в сутки, курсом не менее 12 месяцев; мониторинг состояния – биохимическое исследование крови: Са общий и ионизированный, остеоденситометрия позвоночника, шейки бедра 1 раз в 6 месяцев.

Выводы. Одним из объяснений поражения костной ткани является ранний дебют СД1, при котором, как правило, пациенты не успевают набрать пиковую костную массу [5]. При СД1 важным фактором, влияющим на костный обмен, является дефицит ИРФ-1 и инсулина, который обладает остеогенным эффектом, стимулируя пролиферацию и дифференцировку остеобластов [6]. Поэтому главной задачей специалистов всех звеньев здравоохранения является выявление ранних признаков развития остеопороза у пациентов с сахарным диабетом 1 типа для предотвращения развития осложнений, ведущих к инвалидизации, снижению качества жизни и увеличению летальности.

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, остеопороз.

ДЕНСИТОМЕТРИЯ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ КОСТНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Атаев А.Р., Атаев Э.А.

Дагестанская ГМА,
г. Махачкала,
Республиканский клинический госпиталь,
Сана, Йемен

В настоящее время лечение огнестрельных переломов остается одной из актуальных и сложных проблем современной травматологии. Значительный процент неудовлетворительных результатов, при сложности и высокой стоимости лечения огнестрельных переломов варьирует от 34 до 70%. В процессе лечения перелома вследствие длительного отсутствия или снижения нагрузки на кость и расстройства кровоснабжения, как правило, развивается вторичный иммобилизационный остеопороз.

Целью настоящего исследования явилось определение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) у больных с посттравматическим нарушением костной регенерации огнестрельного генеза.

Под нашим наблюдением находилось 27 больных с наличием несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей конечностей, после огнестрельных переломов. Срок давности травмы составил при несросшихся переломах 3,5 месяца и 14-15 месяцев - при ложных суставах. Возраст больных колебался от 28 до 57 лет, но преобладали пациенты до 50 лет (11 человек). Для оценки результатов диагностики остеопении и остеопороза необходимы простые и удобные критерии для разграничения нормы и патологии. При обращении проводилось общеклиническое обследование больных, рентгеноло-

гическое и биохимические исследования (определение концентрации кальция, неорганического фосфора, активность щелочной фосфатазы), двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия с использованием денситометрии.

Дефицит минеральной плотности костной ткани определяли по Z-критерию: здоровые Z-критерий > -2,0 SD; 2- остеопения Z-критерий ≤ -2,0 SD; 3 – остеопороз Z-критерий ≤ -2,5 SD. У 5 пациентов отмечены нормальные показатели МПКТ, при дополнительном сборе анамнеза удалось выявить, что вероятной причиной замедленной консолидации явились погрешности в методах фиксации так и несоблюдение предписаний врача. Низкая МПКТ или остеопения отмечена у 15 больных и остеопороз – у 7. С целью изучения механизмов снижения минеральной плотности костной ткани, нами исследованы биохимические показатели в зависимости от степени изменения МПКТ. Установлено, что содержание кальция в сыворотке крови в группе с остеопенией и остеопорозом находится на нижней границе нормы. У 8 больных с остеопенией и 4 – с остеопорозом отмечено некоторое увеличение содержания общего кальция в сыворотке крови более 2,6 ммоль/л.

Таким образом, остеоденситометрия позволяет объективно оценить характер посттравматического ремоделирования кости не только в зоне повреждения, но и в целом, в организме больного, а результаты ее целесообразно использовать для обоснованного принятия решения о патогенетическом фармакологическом лечении, направленном на улучшение состояния МПКТ.

Использование стандартной рентгенографии и двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии, биохимических показателей крови в диагностике остеопении и остеопороза, позволяет начать профилактические и ранние лечебные мероприятия как у пациентов со свежими переломами длинных костей конечностей, так и при их осложнениях.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АМБУЛАТОРНОГО КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАМЕДЛЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО (НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА) ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНОГО ПЕРЕЛОМА БЕДРЕННОЙ КОСТИ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

Буклемишев Ю.В., Родионова С.С., Огарев Е.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Возможность использование препаратов регулирующих формирование костной мозоли при лечении переломов осложняющих течение остеопороза, до настоящего времени не нашло должного понимания у практикующих травматологов-ортопедов.

Цель. Демонстрация успешного применения комбинированного использования золендроновой кислоты и альфакальцидола у пациента с замедленной консолидацией чрезвертельного перелома бедренной кости на фоне системного остеопороза.

Клинический пример. Пациент П., 1965 г.р. Обратился в ФГБУ «ЦИТО им Н.Н. Приорова» через 9 мес. после травмы с жалобами на боли в области левого тазобедренного сустава, ограничение движений, нарушение опороспособности конечности.

Из анамнеза заболевания установлено, что травму пациент получил при падении с высоты собственного роста. Диагноз чрезвертельного перелома подтвержден в первые сутки после травмы по результатам рентгенографии. Проводилась иммобилизация в гипсовом туторе в течение 6 мес., 1 мес. – постельный режим. По окончании срока фиксации пациент отметил появление выраженного болевого синдрома, и смог передвигаться только при помощи 2-х костылей.

При осмотре в ЦИТО выявлена патологическая подвижность в области перелома. На рентгенограммах и КТ-граммах - формирование ложного сустава в 3/4 левой бедренной кости, остеопения заснятых костей скелета. Больному предполагалось оперативное лечение.

В процессе предоперационной подготовки, учитывая, низкоэнергетический характер перелома выполнена рентгеновская денситометрия, диагностирован системный остеопороз (оценка проводилась по Z-критерию и BMD в г/см², учитывая возраст пациента) -3,0 (0,620) в шейке бедренной кости, -3,4 (0,606) в

total бедра, В L1-4 -2,8 (0,884). Для уточнения механизмов потери костной ткани исследованы маркеры костного метаболизма. Выявлено повышение маркера костной резорбции (дезоксипиридинолина мочи). Таким образом, был сформулирован диагноз: Системный остеопороз, высокооборотная форма. Замедленная консолидация патологического чрезвертельного перелома левой бедренной кости.

В качестве предоперационной подготовки, учитывая наличие сопутствующего остеопороза, пациенту назначено комбинированное лечение: золендроновая кислота («акласта» 5 мг), в сочетании с альфакальцидолом («Эталья» 1 мкг.) и препаратами кальция и рекомендован контрольный осмотр через 3 мес.

Учитывая уменьшение болевого синдрома, пациент самостоятельно продолжил ранее назначенную терапию альфакальцидолом, и явился на контрольный осмотр только через 6 мес. после начала фармакологической терапии.

При рентгенологическом обследовании в этот период выявлены признаки консолидации перелома. Это стало основанием для продолжения консервативной терапии. Через 18 мес. от начала лечения в ЦИТО определяется полная консолидация перелома, так же отмечено нормализация маркера резорбции, улучшение функции сустава, увеличение балльной оценки по Харрису с 19 до 95 баллов. По данным денситометрии отмечен прирост МПК в шейке бедренной кости на 6%, В total бедра на 4,6%, в L1-4 на 2%.

Заключение. У пациентов с замедленной консолидацией патологических переломов на фоне системного остеопороза и высоким уровнем маркеров костной резорбции комбинированное применение золендроновой кислоты и альфакальцидола позволяет нормализовать процесс формирования костной мозоли.

ПРИМЕНЕНИЕ БИСФОСФОНАТОВ У БОЛЬНЫХ С РЕФРАКТЕРНЫМ К ЛЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНЫМ РЕГИОНАРНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ I ТИПА ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Бурьянов А.А., Коструб А.А., Котюк В.В., Засаднюк И.А.
Институт травматологии и ортопедии АМН Украины,
Киев, Украина

Ключевые слова: комплексный регионарный болевой синдром, посттравматическая дистрофия, бисфосфонаты.

Актуальность. Комплексный регионарный болевой синдром I типа (КРБС I) встречается в 7 % – 37% больных с переломом дистального эпиметафиза лучевой кости. У части больных стандартная терапия недостаточного эффективна. Бисфосфонаты известны как эффективное средство лечения у части пациентов КРБС I, однако на ранних стадиях уменьшение симптомов также может быть связано с другими методами лечения, а заболевание иногда имеет самолимитирующий характер. Эффективность бисфосфонатов при рефрактерном к лечению КРБС I может быть более убедительным свидетельством.

Цель. Оценить эффективность бисфосфонатов в стандартных дозах при рефрактерном к лечению хроническом КРБС I.

Материалы и методы. 25 больных рефрактерным КРБС I пролечено алендронатом 70 мг 1 раз в неделю на протяжении 3 месяцев. Оценивались болевой синдром по ВАШ в покое и при движении и функция кисти и лучезапястного сустава через 3 месяца лечения.

Результаты и их обсуждение. Хорошие и удовлетворительные результаты по динамике болевого синдрома в покое и ночной боли получено у 68% пациентов, в отношении боли при движениях – у 60% пациентов. Хорошие и удовлетворительные результаты в отношении функции кисти и пальцев достигнуто только у 48 % пациентов. Ограничением исследования является применение алендроната разных производителей и отсутствие плацебо группы.

Выводы. Бисфосфонаты эффективны у части пациентов с рефрактерным КРБС I, преимущественно в плане уменьшения боли в покое. Выборочная эффективность бисфосфонатов может быть объяснена преобладанием различных патогенетических механизмов у разных больных.

**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ
У ДЕТЕЙ С ОСТЕОПОРОЗОМ**

Васильев О.В., Прутуло Л.Ф., Ионичева Е.В.
Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Лечение и реабилитация больных остеопорозом, осложненным переломами костей, является серьезной проблемой, требующей значительных материальных затрат. В связи с этим мероприятия, направленные на раннюю диагностику, выявление особенностей переломов костей, выявление групп риска и профилактику остеопороза, будут способствовать улучшению здоровья детского населения, качества жизни и дадут экономию материальных средств.

Детским травматологам, хирургам весьма проблематично решать вопрос о тактике и методе лечения детей с переломами костей при подозрении или выявлении остеопороза. Многие вопросы дискуссионны и не однозначны. Необходимы мероприятия, направленные на раннюю диагностику, выявление групп риска и профилактику остеопороза.

Целью исследования: ранее выявление остеопороза, что способствовало своевременному выбору адекватных способов лечения и реабилитации детей с переломами костей.

Материал и методы: нами проведено исследование за период с 2011 по 2013 гг. 530 детей с различными переломами костей. Из них переломы костей верхней конечности – 325, переломы костей нижней конечности – 205. Мальчиков было 346 (65,28%) человек, девочек – 184 (34,72%).

При обследовании детей с переломами костей были собраны тщательный анамнез об обстоятельствах, механизме травмы и выявлены факторы риска остеопороза (диагностированный остеопороз у старших членов семьи, низкая физическая активность, недостаточное потребление молочных продуктов, наличие переломов в анамнезе при незначительной травме, усталость, боли в спине).

Диагноз основывался на сборе анамнеза с оценкой имеющихся факторов риска, выявления достаточно неспецифичных и скудных для данной патологии клинических проявлений, ортопедического осмотра с выявлением нарушений осанки и деформаций конечностей, остеоденситометрии, проведение общеклинических методов исследования с акцентом на показатели, отражающие фосфорно-кальциевый обмен, анализ маркеров костного метаболизма и проведения дифференциальной диагностики.

Детям с переломами при наличии в анамнезе незначительного травмирующего фактора, с факторами риска возникновения остеопении, с картиной замедленной консолидации переломов произведено 66 денситометрических исследований на различных этапах течения травматической болезни.

Исследование производили при поступлении в стационар, перед выпиской и на этапах реабилитации после снятия иммобилизации. У 19 детей были выявлены явления остеопении, снижение костной массы более 10%.

Результаты и обсуждение: анализ результатов проведенного нами исследования дает основание считать, что у детей в группах риска необходимо выполнять денситометрическое обследование, рентгенографию грудного и поясничного отделов позвоночника, биохимические исследования крови и мочи.

Денситометрическое исследование мы проводили у больных, перенесших переломы костей с сочетанием нескольких факторов риска остеопороза, с рентгенологическими признаками остеопении, с продолжительной иммобилизацией, с повторными переломами, с сопутствующими патологиями – деформациями позвоночника, хроническими воспалительными заболеваниями.

Рентгенография являлась методом, позволяющим судить о сращении переломов, и ведущим методом в диагностике нарушений репаративного остеогенеза. Основным рентгенологическим симптомом замедленной консолидации перелома служит отсутствие появления костной мозоли в среднефизиологические сроки, характерные для данной локализации перелома и возраста пациента.

У 19 больных рентгенологические признаки стадий репаративного остеогенеза появлялись позже, что позволяет нам

сделать заключение о замедленной консолидации. Это свидетельствует о нарушении репаративных процессов и в первых двух стадиях, выявленных при денситометрическом обследовании.

Выводы: у детей с переломами костей в результате незначительного травмирующего фактора необходимо выявлять факторы риска остеопороза.

Также необходимо проводить ортопедический осмотр детей с целью выявления деформаций позвоночника и конечностей.

Ультразвуковая денситометрия удобна для осуществления скрининговых программ благодаря портативности аппаратов, высокой скорости исследования, отсутствию лучевых нагрузок и большой точности.

Показаниями для денситометрического исследования детей являются случаи у больных с переломами костей в сочетании нескольких факторов риска остеопороза, повторными переломами, нарушениями осанки, рентгенологическими признаками остеопении и продолжительной иммобилизацией конечностей.

**ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ У БОЛЬНЫХ
С ПОСТГИСТЕРЭКТОМИЧЕСКИМ ОСТЕОПОРОЗОМ**

Галстян Р.С.¹, Мартиросян К.В.², Хачатрян С.С.³

¹НЦТО,

²Медицинский центр «Канакер Зейтун»,

³НЦ онкологии им. В.А. Фарнаджяна,

Ереван, Армения

Цель исследования. В факторах риска остеопороза и перелома женщины имеют более высокий риск. Это связано с особенностями гормонального статуса, а также с меньшими размерами костей и меньшей общей костной массой. Кроме того, женщины теряют костную массу быстрее и в большем количестве в связи с менопаузой и большей продолжительностью жизни. В современной практике специалистам все чаще приходится сталкиваться с пациентками, перенесшими оперативное вмешательство в объеме гистерэктомии с или без придатков. Количество гистерэктомий среди всех гинекологических вмешательств достигает 25-38%. Перенесенное оперативное вмешательство в объеме гистерэктомии некоторыми исследователями выделяется как один из факторов риска развития снижения минеральной плотности костной ткани, приводящей к остеопорозу и к переломам костей.

Материал и методы. Нами было обследовано 256 больных, которым было произведено металлоостеосинтез по поводу переломов длинных трубчатых костей. В группе обследуемых больных до перелома в течение от 2-х до 12 лет была произведена гистерэктомия.

72-м пациентам был произведен остеосинтез с применением LCP пластин – (Locking Compression Plate – Блокирующая Компрессирующая Пластина). 136-и пациентам был произведен остеосинтез динамическими пластинами и у 48 методами малоинвазивного чрезкожного остеосинтеза винтами. Ни в одном случае иммобилизация конечности гипсовыми повязками не выполнялась. Все больные получали в послеоперационном периоде бисфосфонаты и кальций препараты с витамином D.

Результаты и обсуждения. Периодичность контрольных осмотров в послеоперационных периодах была таковой- 4, 8 недель, 6 месяцев и 1 год. Отличные и хорошие результаты наблюдались в первой группе у 68(94%) пациентов, во второй группе у 98(72%) больных, а в третьей группе у 23-х (48%) больных. В третьей больше наблюдались удовлетворительный и плохой результаты, что было обусловлено замедленной консолидацией, миграцией металлических конструкций, определенным ограничением движений в суставе и болью.

Выводы. Тщательное соблюдение указанных принципов лечения переломов у больных с постгистерэктомическим остеопорозом, позволило нам обеспечить своевременное и полное анатомическое и существенно улучшить функциональное восстановление конечностей. Использование пластин LCP дает возможность для благоприятного процесса консолидации переломов и предупреждения послеоперационных осложнений у больных с постгистерэктомическим остеопорозом. При постгистерэктомическом остеопорозе консолидация намного удлиняется, что связано с гормональной дисфункцией и большим постгистерэктомическом периоде обязательно назначать противостоопорозное лечение.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ ПОСЛЕ АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ФОНЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА

Минасов Б.Ш., Гафаров И.Р., Минасов Т.Б., Гониян А.О.
Башкирский ГМУ,
г. Уфа

В настоящее время в литературе наблюдается живой интерес к медикаментозной коррекции, особенно у лиц с нарушенным костным метаболизмом после артропластики тазобедренного сустава. Возрастающий интерес к медикаментозной коррекции в последние десятилетия, стал толчком к пониманию процессов костного метаболизма в перимплантной зоне, а проводимая адекватная терапия позволит формировать вторичную биологическую стабильность имплантата.

Цель исследования: изучить эффективность медикаментозной коррекции минеральной плотности костной ткани после артропластики тазобедренного сустава в послеоперационном периоде.

Материалы и методы. В исследование было включено 89 пациентов старше 60 лет, проходивших лечение и наблюдение в клинических базах кафедры травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО БГМУ, в течение 1,5 лет, после артропластики тазобедренного сустава с диагнозом: Остеоартроз 3 стадий. В первой группе (n=43) медикаментозная коррекция была назначена на 6-7 сутки после артропластики, и включала в себя препараты кальция, активные метаболиты витамина Д3, а бисфосфонаты вводились в однократной минимальной дозе 5 мг. В аналогичной контрольной группе (n=45) коррекция была проведена без использования бисфосфонатов. В двух сравниваемых группах существенного различия по полу и по возрасту не было. Оценивались клинико-функциональные показатели и лучевые параметры структуры костного метаболизма.

Результаты. Показатели качества жизни в течение всего срока наблюдения, как в основной группе, так и в контрольной группе характеризовались положительной динамикой, при этом в основной группе эти показатели существенно не различались, Harris Hip Score (HHS) в дооперационном периоде в обеих группах в среднем составил $38,8 \pm 6,8$ баллов, на 3 месяце в основной группе $78,9 \pm 9,2$, а в контрольной группе эти показатели составили $75,2 \pm 8,9$ баллов, на 6 месяце $81,2 \pm 7,1$ на против $78,2 \pm 9,3$ баллов, через год $87,2 \pm 8,2$ и $81,5 \pm 7,4$ балла, а в конце 18 месяца $88,2 \pm 5,2$ и $81,9 \pm 8,8$ баллов. Показатели минеральной плотности костной ткани (МПКТ) демонстрировали стабилизацию на 6 месяце наблюдения в основной группе, и эти показатели оценивались в процентах от базовых значениях (L. arm -1,7%; R. arm +1,1%; L.ribs - 0,01 %; R. ribs - 2,17 %; T. spine - 4,19 %; L.spine - 0,44 %; Pelvis - 2,5%; int.leg - 2,4%; Oper.leg - 3,2%); в контрольной группе (L. arm -5,5%; R. arm - 5,1%; L.ribs - 4,9 %; R. ribs - 5,0 %; T. spine - 8,5 %; L.spine - 1,5 %; Pelvis - 0,8%; R. leg - 4,2%; L.leg - 5,1%), а через 18 месяцев эти показатели составили (L. arm 3,3%; R. arm +1,8%; L.ribs - 0,45 %; R. ribs - 0,5 %; T. spine +1,31 %; L.spine +0,6 %; Pelvis + 6,65%; int.leg +2,13%; Oper.leg +7,98%); в контрольной группе (L. arm +2,92%; R. arm +2,08%; L.ribs - 0,99 %; R. ribs - 2,39 %; T. spine - 4,6 %; L.spine +0,08 %; Pelvis - 4,4%; int.leg - 0,78%; Oper.leg - 0,40%).

Обсуждение. Антирезорбтивная терапия в раннем послеоперационном периоде, способствует стабилизации структуры костного метаболизма и улучшает качество костной ткани не только в перимплантной зоне, но и в других сегментах скелета, снижая риск повторных низкоэнергетических переломов, не угнетая процессы костеобразования не только в области прилегания имплантата к костной ткани, но и всего осевого скелета. Оптимизация реабилитационного периода способствует ранней интеграции индивидуума, что в настоящее время является критерием совершенства специализированной службы. Целесообразность применения бисфосфонатов оправдана в раннем послеоперационном периоде.

ОСОБЕННОСТИ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ШЕЙКИ БЕДРА ПОСЛЕ АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Гафаров И.Р., Минасов Т.Б., Гониян А.О.
Башкирский ГМУ,
г. Уфа

Введение. Широкое внедрение технологии артропластики тазобедренного сустава наиболее успешно применяется для лечения

переломов проксимального отдела бедра в старческом возрасте, данная медицинская технология обеспечивает наиболее раннюю социально – бытовую и даже профессиональную реабилитацию, что положительно влияет на качество жизни в послеоперационном периоде, накопившейся опыт данного метода лечения раскрыл ряд нерешенных проблем и риски осложнений, сопряженный с этим инвазивным методом лечения.

Цель. Изучить параметры функциональной реабилитации и качество жизни пациентов пожилого и старческого возраста с переломами шейки бедра, перенесших лечение по технологии артропластики тазобедренного сустава на основе клинико – лучевого мониторинга.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 74 пациентки с переломами проксимального отдела бедра, у которых была предпринята артропластика тазобедренного сустава, наблюдавшихся и лечившихся в клинических базах кафедры травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО БГМУ. Средний возраст обследуемых составил $72,6 \pm 5,2$ лет. Продолжительность наблюдения за пациентками в среднем составила 3 года. Для оценки функции оперированной конечности использовалась шкала «Харриса» в послеоперационном периоде, лучевые параметры скелета оценивались с помощью рентгенограмм и рентгенденситометрии скелета специальной программой «Все тело» «Hologic discovery w» США, с интервалом в шесть месяцев, сроком наблюдения 3 года.

Результаты. Так из 74 (100%) пациенток к концу первого и второго года наблюдения осталось 68 (93%), а к концу третьего года наблюдения уменьшилось на 57 (77 %) пациенток. Основной причиной уменьшения числа пациенток была декомпенсация сердечно – сосудистой системы в связи с преклонным возрастом.

При оценке качества жизни у 71 (95%) пациенток отмечена положительная динамика в послеоперационном периоде, восстановление функции сустава. Возраст пациента имел огромное значения в качестве жизни, так у 42 (56 %) пациенток при оценке качества жизни SF - 36, ролевой и психоэмоциональный компонент сохранялся на низком уровне. Показатели шкалы Харриса демонстрировали положительную динамику во всем периоде наблюдения, и сохранялись в диапазоне 72 ± 8,9 баллов. Лучевые показатели выражались в (%) от базовых значений (L. arm -5,5%; R. arm - 5,1%; L.ribs - 4,9 %; R. ribs - 5,0 %; T. spine - 8,5 %; L.spine - 1,5 %; Pelvis - 0,8%; R. leg - 4,2%; L.leg - 5,1%), в последующие вторые и третьи годы наблюдения МПКТ показало незначительную положительную прибавку костной массы (L. arm -5,1%; R. arm - 4,8%; L.ribs - 4,7 %; R. ribs - 5,1 %; T. spine - 8,1 %; L.spine + 0,5 %; Pelvis - 0,5%; R. leg - 4,1%; L.leg - 4,8%), в положительной динамике МПКТ сыграла роль восстановления активности пациенток после перенесенной хирургической агрессии на костную ткань.

Обсуждение. Данная технология снижает парок летальности и возвращает пациентов к полноценной жизни, но нарушенный костный метаболизм отрицательно сказывается на лучевых параметрах костной ткани, а наиболее уязвимые сегменты подвергаются деминерализации до 8,5% и эти значения сохранялись в течение 3 лет наблюдения после артропластики. Таким образом - клиника – лучевой мониторинг раскрывает закономерные стадии восстановления двигательной активности у пациентов с переломами проксимального отдела бедра.

ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ – ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ И НЕСРАЩЕНИЯМИ КОСТЕЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ ОСТЕОПОРОЗОМ

Гюльназарова С.В., Кучиев А.Ю., Трифонова Е.Б., Макарова Э.Б.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаплина,
г. Екатеринбург

Цель исследования: изучить эффективность гипербарической оксигенации как способа немедикаментозной коррекции иммобилизационного остеопороза (ИОП) у травматологических больных.

Материалы и методы. 40 больных с гиперпластическими ложными суставами костей голени были обследованы клинически, рентгенологически, а также методом рентгеновской денситометрии. У всех пациентов выявлено снижение минеральной плотности кости (МПК) в проксимальном отделе бедра поврежденной конечности, соответствовавшее по критериям ВОЗ наличию ИОП: Z- критерий составлял от - 2,5 до - 4,3 SD.

Больных обследовали в динамике лечения до операции и в течение года после нее; изучали биохимические, иммунологические

и гематологические показатели на анализаторах Specific basic, Easylyte, Stat Fax 2100, Cell Dyn 1700. Лабораторные данные статистически обработаны с использованием дисперсионного и непараметрического анализов.

Всех пациентов лечили закрытым дистракционным методом по Г. А. Илизарову. Больные были разделены на 2 рандомизированные группы по возрасту, давности перелома, виду деформации, выраженности ИОП. Основная группа (n=23) в раннем послеоперационном периоде получала 10 сеансов оксигенотерапии при давлении 1,25АТА, у группы сравнения (n=17) после операции оксигенотерапия не использовалась.

Результаты. Под воздействием ГБО был выявлен достоверный рост фосфатазного индекса в 1,8 раза по отношению к группе сравнения, концентрации остеокальцина в 1,6 раза, остеопротегерина и в пропелтидов коллагена 1 типа в 1,3 раза на фоне многократного снижения соотношения RANKL-OPG в сыворотке крови (в 8,8 раза), концентрации ИЛ-1 β в 7 раз в сыворотке крови и его растворимого рецептора IL-1RII в 2,9 раза. Вышеприведенные изменения метаболизма свидетельствовали об активации костного ремоделирования в условиях остеопороза. При воздействии ГБО преобладали костеобразовательные процессы над резорбтивными, что было подтверждено клинически.

У всех пациентов достигли положительного результата лечения – наступило сращение костных отломков, ложные суставы были ликвидированы, восстановлена функция конечности. При анализе сроков сращения было выявлено достоверное их уменьшение на 31% (p<0,05) при использовании ГБО-терапии (124,8 \pm 22,3 дня) по сравнению с пациентами, не получившими оксигенотерапию (179,3 \pm 21 день). Кроме того, было отмечено, что после оксигенотерапии у всех больных достоверно и быстро увеличивалась МПК в поврежденной конечности: через 6 месяцев на 7,8% , а через год – на 12,6% (p<0,05). В отличие от этих данных у пациентов, которых лечили без применения ГБО, и через год после операции, несмотря на полную функциональную нагрузку оперированной конечности МПК продолжала оставаться сниженной и соответствовала исходным данным, т. е. ИОП.

Заключение. Разработанный способ коррекции ИОП с помощью оксигенотерапии (Патент РФ № 2346680) обеспечивает у травматологических больных регресс остеопороза за счет улучшения качества кости и увеличения ее массы. Способ может использоваться как самостоятельно, так и в комплексе с хирургическим лечением несращений костей любой локализации, независимо от возраста больного, давности повреждения и выраженности ИОП. К очевидным преимуществам способа относятся его простота, доступность, высокая степень воспроизводимости и 100% комплаентность.

ЛЕЧЕНИЕ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С., Джусупов А.А., Атакулов Н.А.

Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Целью настоящего исследования: является изучение эффективности препарата остеокинг у больных с ложными суставами длинных трубчатых костей.

Материалы и методы исследования. Нами проанализированы результаты лечения 14 больных пролеченных в Бишкекском научно-исследовательском центре травматологии и ортопедии (БНИЦТО) с 2013 года по настоящее время. Возраст больных составлял до 60 лет (15 – 34,8%), 61–70 (17 – 39,5%), старше 70 лет (11 – 21,5%). По половому признаку распределились следующим образом 6 мужчин (42,8%) и 8 женщин (57,1%).

В настоящее время появилась возможность объективной оценки состояния скелета с целью выявления ранних признаков остеопороза с использованием денситометрических исследований. Костная денситометрия наряду с эхоостеометрией, рентгенографией становятся наиболее значимыми для диагностики и динамического ведения больных с нарушениями костной минерализации.

Принцип работы денситометра основан на измерении широкополосного рассеивания ультразвуковой волны в костной ткани,

в связи, с чем оцениваются такие параметры, как эластичность, плотность, жесткость кости на основании определений Z и T-критериев, характеризующих минеральную плотность кости (отклонение от возрастной нормы и пика костной массы).

Всем больным старше 50 лет по клиническим показаниям проведено денситометрия.

Диагностика заболевания основывалась на данных клинических, рентгенологических, биохимических и денситометрических показателей. В настоящее время в медицине существует несколько методов денситометрии, широко используемых в медицинской практике, из которых наиболее распространен метод ультразвуковой компьютерной денситометрии (эходенситометрии).

После изучения денситометрических показателей нами выявлены: - остеопения у 5 больных, т.е. у – 35,7%
- остеопороз у 6 больных, т.е. у – 42,8%

Всем 14 больным произведено оперативное лечение в зависимости от отделов и тяжести поражения длинных трубчатых костей. Произведены следующие оперативные вмешательства:

- а) блокирующий остеосинтез;
- б) наконный остеосинтез в 2-х плоскостях.

Все больные после соответствующей оперативного лечения пользовались препаратами остеокинг - по 25 мл один раз в два дня, через час после еды.

У всех 14 больных наблюдавшихся в БНИЦТО полная консолидация наблюдалась в среднем через 6 мес.

Таким образом, в ходе применения комплексной терапии при ложных суставах с учетом клинических проявлений остеопороза препарат остеокинг улучшает результаты лечения и может использоваться в ежедневной клинической практике в лечении остеопороза.

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА

Джураев А.М., Усманов Ш.У., Рустамова У.М.

НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Цель работы: выявить особенности минерализации скелета у детей и обосновать методологию формирования возрастных нормативов костной массы и минеральной костной плотности.

Материалы и методы: обследовано 34 ребенка (5–16 лет) установленным остеопеническим синдромом, на фоне ортопедических заболеваний (врожденный вывих бедра, X- и O-образные деформации нижних конечностей, системный остеогенез). Исследовали антропометрические данные, минеральную плотность кости (рентгеноденситометрия, шкала Z-score, педиатрическая программа, аппарат «Stratos» Франция), с применением перцентильных таблиц и регрессионных шкал, уровень сывороточного эстрадиола у девочек и тестостерона у мальчиков.

Результаты и обсуждение: проведенное исследование определило, что содержание минерала в костной ткани (ВМС) и минеральная костная плотность (ВМД) коррелируют с показателями физического развития и стадиями полового созревания, баллом полового развития и возрастом начала менструации. Однако, не установлено прямой корреляции костной массы с уровнем сывороточного эстрадиола у девочек. Уточнение параметров гормонального активности показало, что при низких значениях эстрадиола (с 13 до 15 лет) отмечаются интенсивное увеличение длины тела и высокие темпы минерализации скелета. В свою очередь, повышение концентрации эстрадиола сопровождается уменьшением скорости или полной остановкой костного роста и накопления минерала в скелете. У мальчиков выявлена достоверная корреляция уровня сывороточного тестостерона с костной массой и костной минеральной плотностью.

Методология клинической диагностики остеопении у детей определила «отрезную точку» (значения меньше 10% перцентиля) для содержания минерала в костной ткани (ВМС) и минеральной костной плотности (ВМД) в зависимости от возраста и пола, ниже которой формируется риск развития остеопении. Применение метода стандартных отклонений в нормативных исследованиях (референтная база

прибора) существенно завышает частоту остеопении у обследованных детей. Увеличение костной минеральной плотности (BMD) с 10 до 16 лет в дистальном отделе предплечья равно у девочек 57,7%, у мальчиков – 57%, в поясничном отделе позвоночника соответственно – 34,6% и 39,7%. По данным остеоденситометрии остеопения встречается в среднем у каждого пятого ребенка в нейтральном периоде и у каждого второго – в периоде полового созревания. Результатом полученных данных явилось то, что в период полового созревания минеральная костная плотность в поясничном отделе позвоночника нарастает в 1,5 раза больше, чем в нейтральном. При использовании референтной базы прибора (Z-критерий) остеопения в дистальном отделе предплечья отмечается у 60% девочек и 48% мальчиков 10–16 лет. В поясничном отделе скелета эти показатели соответственно равны 41,7% и 46,0%. У детей 5–10 лет в поясничном отделе позвоночника частота остеопении составляет у девочек 25,9%, у мальчиков – 17,4%. Частота остеопении у обследованных детей при стандартизации по возрасту и длине в среднем на 40% ниже, чем при использовании референтной базы прибора (Z-score). При стандартизации показателей костной минеральной плотности по возрасту и длине было выяснено, что нормальная костная минеральная плотность имеет место у большинства детей нейтрального возраста (93%). В то же время в период полового созревания остеопения диагностируется практически во всех возрастных группах, причем частота регистрируемой остеопении при стандартизации по возрасту и длине в среднем на 40% ниже, чем при использовании Z-критерия.

Оценка особенностей минерализации различных участков скелета в зависимости от пола позволила выяснить, что у мальчиков в костях предплечья уровень костной минеральной плотности выше, чем у девочек, а в поясничном отделе позвоночника (L2-L4) – ниже. После 15 летнего возраста содержание минерала в костной ткани позвоночника выше у мальчиков. В то же время, наиболее высокие темпы минерализации скелета наблюдаются в период пубертатного скачка роста, что совпадает с I-III стадиями полового созревания по Таннеру, снижение уровня половых стероидов в сыворотке крови (эстрадиол, тестостерон) имеет каждый четвертый подросток.

УРОВЕНЬ ИНФОРМИРОВАННОСТИ ЖИТЕЛЕЙ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ОБЛАСТИ ОСТЕОПОРОЗА

Добрицына М.А.^{1,2}, Древаль А.В.², Марченкова Л.А.²

¹НКЦ ОАО «РЖД»,

²МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Цель: исследовать уровень знаний (УЗ) населения Московской области (МО) в области остеопороза (ОП).

Методы. Работа выполнена в виде исследования поперечного типа в выборке взрослого населения МО. Проведен анкетный опрос отвечали 2018 человек 16 районов и 11 городов МО (1712 женщин и 306 мужчин) в возрасте 20-93, не имеющих диагноза ОП и не обследовавшихся по этому поводу на момент исследования. Опросник по оценке УЗ в области ОП включал 10 пунктов с ответами «Да» или «Нет» по общим вопросам, профилактике и диагностике ОП, которые дублировались вопросами, требующими ответов в свободной форме, и интерпретировались в баллах.

Результаты. Медиана общего УЗ опрошенных по ОП (то есть суммарного числа ответов «Да» по всем 10 вопросам теста) составила 3,0 балла [1,0;6,0] из 10 возможных. При этом, медиана общего УЗ в области ОП у женщин составила 4,0 балла [1,0;6,0] и была существенно выше, чем у мужчин – 2,0 балла [0;4,0] ($p<0,001$ критерий Манна-Уитни). У женщин информированность по ОП была также выше, чем у мужчин, и по всем 10 пунктам теста в отдельности.

В общей группе респондентов самый высокий УЗ отмечен по общим представлениям об ОП (медиана 2,0 балла [0;3,0] из 3-х возможных), более низкий – о методах его профилактики (1,0 балл [1,0;2,0] из 3-х возможных) и практически отсутствовал по ранней диагностике ОП (0 баллов [0;1,0] из 3-х возможных). Лучше всего опрошенные были информированы о том, какие продукты, богаты кальцием (знали 78%) и что такое ОП (58%), и менее всего – о количестве кальция, необходимом женщине в менопаузе (знали 10% женщин) и о том, что такое костная денситометрия (знали 11% респондентов).

Обнаружена значимая немонотонная (с максимумом в возрастной группе 40-59 лет) зависимость УЗ по ОП от возраста: $H(6, N=2013)=120,57$, $p<0,0001$ (критерий Краскела-Уоллиса). Самый низкий УЗ наблюдался в возрасте 80 лет и старше – медиана положительных ответов в тесте составила 1,0 балл [0;3,0], а также в возрасте 70-79 лет – 2,0 балла [1,0;5,0] и моложе 30 лет – 2,0 балла [1,0;4,0], а наиболее высокий в возрасте 40-49 лет – 4,0 балла [1,0;7,0] и 50-59 лет – 4,0 балла [2,0;7,0]. Выявлена также статистически значимая зависимость общего УЗ по ОП от уровня образования – коэффициент гамма-корреляции $\gamma=0,339$, $p<0,000001$. Наиболее высокая информированность по проблеме ОП отмечена у лиц, имеющих высшее образование – медиана утвердительных ответов составила 5,0 баллов [2,0;7,0], несколько меньшая – у респондентов со средним специальным образованием – 4,0 балла [1,0;6,0] и самая низкая – у опрошенных, которые закончили среднюю – 1,0 балл [0;3,0] или начальную школу – 1,0 балл [0;2,0]. При проведении дисперсионного анализа Краскела-Уоллиса выявлена статистически значимая зависимость УЗОП от трудовой занятости: $H(4, n=1711)=45,97$, $p=0,0001$. Наиболее информированными в области ОП оказались работающие респонденты как трудоспособного возраста – медиана 4,0 балла [1,0;7,0], так и пенсионеры – 4,0 балла [1,0;6,0], наименее – неработающие лица среднего возраста – медиана 3,0 балла [0;4,0] и неработающие пенсионеры – 3,0 балла [1,0;5,0]. Практически ничего не знали об ОП студенты – медиана 0 баллов [0;3,0].

Выводы. Выявлен низкий УЗ населения в области ОП, свидетельствующий о необходимости широкого внедрения образовательных программ для населения. В обучающие мероприятия следует включать информацию по профилактике, ранней диагностике и факторам риска ОП и ориентировать ее, в первую очередь, на пожилых людей пенсионного возраста.

Ключевые слова: остеопороз, информированность населения, Московская область.

Keywords: osteoporosis, level of knowledge of the population, Moscow Region.

ЧАСТОТА ФАКТОРОВ РИСКА ОСТЕОПОРОЗА И УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ КАЛЬЦИЯ С ПИЩЕЙ У ЖИТЕЛЕЙ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Добрицына М.А.^{1,2}, Марченкова Л.А.², Древаль А.В.²

¹НКЦ ОАО «РЖД»,

²МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
Москва

Цель: оценить частоту клинических факторов риска остеопороза (КФР ОП) и уровня потребления кальция с продуктами питания в различных возрастных группах женского населения Московской области (МО).

Методы. Работа выполнена в виде исследования поперечного типа в выборке из 1712 жительниц 16 районов и 11 городов МО в возрасте 20-87 лет. Оценка КФР ОП проводилась с помощью русифицированного «Минутного теста на определение риска развития остеопороза», разработанного Всемирным фондом ОП и состоявшего из 10 вопросов, в том числе 9 – для женщин. Уровень потребления пищевого кальция рассчитывался с помощью специального опросника, модифицированного из международного валидизированного инструмента по оценке качества питания FFQ.

Результаты исследования показали, что КФР ОП присутствуют у 44% жительниц МО, в том числе 25,6% имели 1 КФР, 11% – 2 КФР, 7,4% – 3 и более. Наиболее распространенными КФР ОП у женщин в возрасте от 20 до 87 лет являются перенесенные переломы после падения или слабого удара, встречающиеся у 21% опрошенных [95%ДИ: 19%;24%], и снижение роста более чем на 3 см, имеющееся у 13% [95%ДИ: 10%;15%]. Выявлена достоверная корреляционная зависимость между возрастом женщин и количеством КФР ОП – коэффициент гамма-корреляции $\gamma=0,352$, $Z=12,82$, $p=0,00000$. Частота и уровень КФР ОП значительно меняется с возрастом, и в возрасте ≥ 50 лет в 17,8 раз возрастает частота указаний на снижение роста, в 3,7 раза – на заболевания кишечника, ассоциирующиеся с дефицитом всасывания, в 3,6 раза – на присутствие ранней менопаузы, в 3,3 раза – аменореи или менопаузы, в 2,6 раза – на переломы шейки бедра у родителей, в 2,4

раза – на перенесенные переломы при минимальной травме. Частота назначения препаратов глюкокортикоидов и злоупотребления алкоголем с возрастом практически не меняется, а число курящих женщин уменьшается в среднем в 2 раза. У 27,5% женщин в возрасте ≥ 50 лет имеется анамнез перенесенных малотравматичных переломов и около 20% отмечают значительное снижение роста, что является вероятным указанием на наличие ОП.

Жительницы МО потребляют молочные продукты в недостаточном объеме: у 42,3% молочные продукты входят в рацион 1 раз в день и у 33,7% – реже, чем 1 раз в день, причем женщины в постменопаузе потребляют меньше кальция, чем в пременопаузе: 904 мг/сут. [649;1203] против 1050 мг/сут. [749;1291], $p=0,0186$. Обнаружены статистически значимые обратные связи потребления кальция с возрастом ($r=-0,198$, $t(N-2)=-3,42$, $p=0,0007$) и количеством КФР ОП ($\gamma=-0,267$, $z=-4,48$, $p=0,000008$). Самое высокое и в целом адекватное потребление кальция с пищей у женщин в возрасте 20-29 лет и 30-39 лет – 1271 мг/сут. [998;1416] и 1203 мг/сут. [978;1398] соответственно. В возрасте ≥ 40 лет оно заметно снижается, достигая минимума в возрасте ≥ 80 лет – 614 мг/сут. [479; 750], и во всех возрастных группах ≥ 40 лет наблюдается дефицит потребления пищевого кальция по сравнению с возрастной нормой.

Выводы. Скрининг КФР ОП, как простой и быстрый инструмент выявления лиц с высоким риском и вероятным диагнозом ОП, должен быть составляющей рутинного врачебного наблюдения женщин в постменопаузе. У женщин в возрасте ≥ 50 лет, а также у имеющих КФР ОП должна проводиться оценка уровня потребления пищевого кальция в рамках рутинных врачебных осмотров. Необходимы образовательные мероприятия для пожилых, направленные на улучшение качества питания и повышение потребления пищевого кальция. При дефиците потребления кальция целесообразно назначение кальций-содержащих препаратов.

Ключевые слова: факторы риска остеопороза, уровень потребления кальция в Московской области.

Keywords: risk factors for osteoporosis, level of calcium intake in the Moscow region.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ

Дубина Д.Ш.¹, Гречухин А.И.¹, Белова Е.П.², Скоробогатова Л.А.³

¹Астраханская ГМА,

²Городская поликлиника №1,

³Городская поликлиника №5,

г. Астрахань

Цель исследования. Анализ структуры назначения лекарственных средств для лечения и профилактики остеопороза у амбулаторных больных с различной патологией.

Материалы и методы. Изучались амбулаторные карты 198 пациентов, которым были назначены препараты – корректоры метаболизма костной и хрящевой ткани. В специально разработанные карты вносились сведения о поле, возрасте, диагнозе и о лекарственных средствах (ЛС), назначаемых для лечения и профилактики остеопороза.

Результаты и их обсуждение. Полученные в ходе анализа данные показали, что основной контингент больных составили женщины от 50 до 69 лет. Преобладали пациенты с артрозами крупных суставов (52,0%), ревматоидным артритом (22,2%). Диагноз «остеопороз» был поставлен всего 6,1% больным, «псориатический артрит» – 4,5%, а 4,0% проходили лечение после тотального эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов. Остальные (11,1%) имели различную патологию (системная красная волчанка, системная склеродермия и др.). Остеопоротические изменения в костях были выявлены путем только рентгенологического исследования. Наиболее часто назначаемым препаратом для лечения и профилактики остеопороза оказался Кальций-Д₃ Никомед (37,9%), реже – Кальцемин (26,8%), Альфа Д₃-Тева (16,2%), Миакальцик (10,6%). Бисфосфонаты (Осталон, Бонвива) назначались лишь в 6,1% случаев. На основании полученных результатов следует признать, что для диагностики изучаемой патологии не было использовано

наиболее адекватное исследование – остеоденситометрическое определение минеральной плотности костной ткани. По всей видимости, недостаточные знания врачей о проблеме остеопороза не позволило назначать более эффективные ЛС при данной патологии. По нашему мнению, следует рекомендовать повысить уровень диагностики остеопороза в Астраханском регионе и осведомленность врачей в вопросах профилактики и лечения остеопороза.

РЕЗУЛЬТАТЫ СКРИНИНГОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЯКУТИИ С ИЗУЧЕНИЕМ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ НА УЛЬТРАЗВУКОВОМ АППАРАТЕ GE LUNAR ACHILLES

Епанов В.В., Пальшин Г.А., Епанова А.А., Марковчина М.Ю.

СВФУ им. М.К. Аммосова Медицинский институт,

Якутск

Среди наиболее распространенных методов костной денситометрии, таких как рентгеновская абсорбциометрия, количественная компьютерная томография, ультразвуковой метод обладает целым рядом преимуществ. К ним следует отнести невысокую, по сравнению с другими методами, стоимость, портативность, отсутствие ионизирующего излучения. Параметры, определяемые с помощью ультрасонометрии, позволяют судить не только о минеральной плотности костной ткани (МПКТ), но и о ее эластичности и порозности. Точность исследования составляет 3–5%. Способность метода оценивать риск переломов в настоящее время активно изучают. Метод можно применять при первичном скрининговом обследовании для выявления больных остеопорозом. Главным приоритетом в борьбе с остеопорозом служит ранняя диагностика с целью формирования групп риска по развитию остеопороза и внедрения современных методов профилактики и лечения.

Цель: провести скрининговое обследование жителей городского и сельского населения Якутии с изучением плотности костной ткани и формированием групп риска по развитию остеопороза.

Материалы и методы. В рамках данного скринингового исследования изучалась плотность костной ткани на аппарате GE Lunar Achilles у 212 женщин, в возрасте старше 50 лет и старше. Распределив женщин по месту проживания, сформировано две группы. В первую группу вошли п-93 женщины, проживающие в городе Якутске, средний возраст которых составил 60,2 лет. Во вторую группу п-119 женщин, проживающих в сельской местности, средний возраст составил 59,9 лет.

Результаты и обсуждения. В первой группе выявлено снижение плотности костной ткани у п-58 (62,3%) женщин, из них: у п-38 (65%) от -1 до -2,5 SD, (остеопения), а у п-20 (34,4%) от -2,5 SD и менее (остеопороз). Распределив женщин по возрастным группам, нормальные показатели плотности выявлены больше в возрастной группе 50-54 года п-12 (34%). Остеопения чаще наблюдалась в возрастной группе 60-64 года п-12 (26,3%), остеопороз в возрастной группе 65-69 лет п-7 (35%).

Во второй группе обследованных, снижение плотности костной ткани выявлено у п-76 (63,8%) в том числе, остеопения п-49 (41,1%), остеопороз п-27 (22,6%), нормальные показатели плотности костной ткани выявлены у п-43 (36,3%) женщин. В зависимости от возраста, нормальные показатели плотности наблюдались в возрастной группе 50-54 года п-20 (46,5%). Остеопения чаще наблюдалась в возрастной группе 60-64 года п-17 (34,6%), в возрастной группе 55-59 лет п-14 (28,5%), в возрастной группе 50-54 года п-11 (22,4%). Остеопороз выявлялся во всех возрастных группах, практически равномерно начиная с 50-54 лет до 80-84 лет по п-4, и только в группе 85-89 лет выявлено у п-1 женщины.

Таким образом, нами не отмечено достоверной разницы в соотношении показателей уровня плотности костной ткани у жительниц села и города, хотя при распределении по возрастным группам мы видим, что остеопения у жительниц села начинается с 50-54 до 60-64 лет, а у городских жительниц с 55-59 до 65-69 лет. Остеопороз выявлялся во всех возрастных группах с одинаковой частотой у жительниц села, а у жительниц города максимальная частота в возрастной группе 65-69 лет.

РАЦИОНАЛЬНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ДЕТЕЙ

Ермоленко И.А., Афанасьева Н.В.
Башкирский ГМУ,
г. Уфа

Остеопороз детского населения является актуальной проблемой современной медицины в связи со значительным «омоложением» заболевания, недостаточностью сведений о его реальной распространённости, дополнением и изменением представления о его патогенезе, внедрением в клиническую практику инновационных и эффективных методов диагностики, значительным масштабом социально-экономического ущерба. До 2000 г. остеопороз считался болезнью пожилых. Согласно консенсусу Национального института здоровья США (NIH, 2000), остеопороз встречается во всех возрастных группах.

Цель исследования. Подходы к лечению остеопении/остеопороза у детей, в отличие от взрослых, исследованы и освещены недостаточно. Истоки кроются в отсутствии критериев диагностики, сложности определения того «порога» изменений в костной ткани, начиная с которого ребёнок нуждается в лечении. Существенной проблемой является отсутствие клинических исследований, основанных на принципах доказательной медицины, которые позволили бы применять в лечении детей обширный арсенал лекарственных средств, применяемый в терапии взрослых. Безопасность и эффективность их в педиатрии не доказана.

Основные принципы лечения ювенильного остеопороза заключаются в устранении модифицируемых факторов риска, способствующих прогрессированию первичного (идиопатического) остеопороза; выявление и контроль течения первичной нозологии, индуцирующей развитие вторичного остеопороза; медикаментозная коррекция ранних стадий остеопороза с целью предотвращения развития осложнений, индивидуальный подход и достижение максимальной комплаентности терапии.

Единственной группой средств, официально разрешенной для лечения и профилактики остеопении/остеопороза у детей, являются препараты кальция и витамина D (препараты первой линии). Среди солей кальция наиболее целесообразно применять таблетированные пероральные формы лактата, глюконата и карбоната кальция, либо их сочетание, либо витаминно-минеральные комплексы. Парентеральные растворы кальция хлорида и кальция лактата используются при острой недостаточности кальция, поэтому не входят в схему терапии остеопороза. В клинической педиатрической практике одним из критериев правильного лечения являются «on-label» назначения, а именно учёт возрастной группы ребёнка. В настоящее время препараты нативного витамина D назначают перорально капельно в масляных растворах, поскольку биодоступность жирорастворимого витамина значительно повышается. Спиртовые растворы, драже и капсулы нативного витамина D в лечении любых типов ювенильного остеопороза/остеопении не применяются. В зависимости от ведущего пути формирования остеопороза (нарушения процессов остеоинтеза или остеорезорбции) возможна оптимизация терапии путем назначения препаратов второй линии, стимулирующих образование костной ткани (соматотропин, анаболические стероиды) или тормозящих ее резорбцию (бисфосфонаты, кальцитонин, эстрогены, селективные модуляторы эстрогеновых рецепторов). Бисфосфонаты находят ограниченное применение в педиатрической практике ввиду их недостаточно доказанной эффективности и безопасности из-за отсутствия клинического опыта. В России единственным официально разрешённым для лечения и профилактики ювенильного остеопороза бисфосфонатом является этидроновая кислота (Ксидифон), обладающая крайне низкой активностью в отношении ингибирования ферментов остеокластов. В случае необходимости назначения препаратов II и III поколения должны быть обоснованы чёткие строгие показания (например, несовершенный остеогенез, болезнь Педжета) и схемы лечения по Международным протоколам терапии остеопороза; предоставлены Протокол разрешения Этического комитета медицинской организации и информированное согласие родителей ребенка.

Таким образом, рациональная фармакотерапия остеопороза у детей включает применение препаратов кальция, витамина D, бисфосфонатов.

ИЗМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА ОРИГИНАЛЬНЫМ АЛЕНДРОНАТОМ И ДЖЕНЕРИКАМИ

Зельский И.А.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаплина,
г. Екатеринбург

Актуальность: пероральные бисфосфонаты (ПБ) остаются препаратами первого выбора при лечении постменопаузального остеопороза (ПО). Это связано не только с удобным режимом дозирования, подходящим для большинства пациентов, но и со сравнительно низкой ценой препаратов-дженериков, в отличие от оригинального препарата. В то же время вопрос об эффективности оригинального алендроната по сравнению с дженериками остается открытым.

Цель: оценить изменение минеральной плотности кости (МПК) при лечении ПО оригинальным алендронатом и дженериками.

Материалы: 136 женщин, начавших лечение по поводу постменопаузального остеопороза. 32 пациентки принимали оригинальный препарат «ФОСАМАКС», остальные принимали дженерики: 34 – «ТЕВАНАТ», 36 – «ФОРОЗА», 34 «ОСТАЛОН». Дополнительно все пациентки принимали препараты кальция с витамином D (500мг карбоната кальция и 200МЕ витамина D в сутки). Возраст – от 52 до 64 лет, группы были сопоставимы по возрасту и индексу массы тела. Критерии исключения – наличие дополнительных факторов, влияющих на скорость костного ремоделирования.

Методы: ретроспективная оценка изменения МПК поясничных позвонков за первые 12 месяцев лечения по данным двухэнергетической рентгеновской денситометрии (за 1997-2009 аппарат LUNAR DPX-A, за 2009-2013 аппарат HOLOGIC DISCOVERY W). Статистическая обработка результата – проверка сопоставимости групп, оценка нормальности распределения полученных данных, сравнение полученных данных.

Результаты. За первый год лечения во всех исследуемых группах был выявлен прирост МПК. По отношению к начальному результату, по зоне L1-4, на фоне приема фосамакса средний прирост МПК составил 3,8% (SD 1,06), на фоне приема теваната также 3,8% (SD 1,00), форозы 3,9% (SD 1,02), осталона 3,7% (SD 1,18). Распределение признаков во всех исследуемых группах отличалось от нормального, поэтому для сравнения групп между собой использовался непараметрический тест ANOVA Краскела-Уолиса. Полученное значение p оказалось больше 0,05 ($p=0.7$), что говорит об отсутствии достоверного различия между группами.

Заключение: в нашей выборке прирост минеральной плотности губчатой кости за первый год лечения ПО препаратами, содержащими алендронат, составил около 4%, и не зависел от конкретного принимаемого препарата.

ОЦЕНКА ПЯТИЛЕТНЕГО ПРИЕМА ПЕРОРАЛЬНЫХ БИСФОСФОНАТОВ НА МИНЕРАЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ КОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА

Зельский И.А.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаплина,
г. Екатеринбург

Актуальность: пероральные бисфосфонаты (ПБ) являются препаратами первого выбора при лечении постменопаузального остеопороза (ПО). Это связано не только с удобным режимом дозирования, подходящим для большинства пациентов, но и со сравнительно низкой ценой препаратов. Однако вопрос о целесообразности длительного приема таких препаратов остается до конца не решенным.

Цель: оценить изменение минеральной плотности кости (МПК) на фоне пятилетнего приема ПБ при лечении ПО.

Материалы: 204 женщины, получавших ПБ по поводу ПО. Пациентки были разделены на три группы - 136 пациенток принимали алендронат, 32 принимали ибандронат, 36 принимали ризедронат. Все пациентки принимали препараты кальция с витамином D (500мг карбоната кальция и 200МЕ витамина D в сутки). Возраст – от 50 до 68 лет, группы были сопоставимы по возрасту и индексу массы тела.

Критерии исключения – наличие дополнительных факторов, влияющих на скорость костного ремоделирования.

Методы: ретроспективная оценка изменения МПК поясничных позвонков, через 12, 24, 36, 48 и 60 месяцев от начала лечения, по данным двухэнергетической рентгеновской денситометрии. Статистическая обработка результата – проверка сопоставимости групп, оценка нормальности распределения полученных данных, сравнение полученных данных.

Результаты. Распределение полученных данных во всех группах отличалось от нормального, поэтому для сравнения групп между собой использовался непараметрический тест ANOVA Краскела-Уолиса. Полученное значение p оказалось больше 0,05 ($p=0.4$), что говорит об отсутствии достоверного различия между группами. Исходя из этого, группы были объединены. Далее был проведен непараметрический ранговой дисперсионный анализ по Фридмену. Достоверное повышение МПК по сравнению с предыдущим результатом отмечалось через 12 месяцев (+4,1% при SD 1,09, $p=0,017$) и 24 месяца (+2,9% при SD 1,06, $p=0,026$) от начала лечения. В последующем, через 36 месяцев (+0,9% при SD 0,6, $p=0,23$), 48 месяцев (+0,5% при SD 0,4, $p=0,83$), и 60 месяцев (+0,7% при SD 0,6, $p=1,28$), повышение МПК оказалось недостоверным.

Заключение: в изученной выборке достоверное повышение МПК наблюдалось в течение первых двух лет применения пероральных бисфосфонатов, после чего наступала стабилизация показателей МПК и ни прироста, ни уменьшения ее не наблюдалось.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА, ОСЛОЖНЕННОГО КОМПРЕССИОННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ЗОЛЕДРОНОВОЙ КИСЛОТЫ

Иванов С.Н., Кочий А.Ю.

РНИИТО им. Р.Р. Вредена,

Санкт-Петербург

Целью исследования явилось изучение эффективности лечения пациенток с постменопаузальным остеопорозом, осложненным компрессионными переломами тел позвонков грудного и (или) поясничного отделов позвоночника, отечественным препаратом золедроновой кислоты (Резокластином в дозировке 5 мг). Для оценки результатов проводившегося антиостеопоротического лечения в исследование были включены 30 женщин в возрасте от 46 до 70 лет (в среднем – $61 \pm 5,1$ лет). У всех этих пациенток были диагностированы компрессионные переломы тел позвонков (от одного до четырех), различной давности, подтвержденные рентгенографией или магниторезонансной томографией. Кроме того, у всех этих женщин был поставлен диагноз тяжелого постменопаузального остеопороза на основании двухэнергетической рентгеновской денситометрии. Средние значения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) составили у них по Т-критерию в поясничных позвонках $-2,9$ SD ($\sigma=1,3$), а в проксимальном отделе левой бедренной кости $-2,1$ SD ($\sigma=1,3$). Этот диагноз был подтвержден также высоким риском повторных переломов, рассчитанным с использованием методики IOF – FRAX.

К маю 2014 года на протяжении 12 месяцев удалось проследить 11 женщин с обследованием, которое включало повторную рентгенографию грудного и поясничного отделов позвоночника, двухэнергетическую рентгеновскую денситометрию (на аппарате Lunar Prodigy), а также определение уровней биохимических маркеров костной резорбции.

Через год после внутривенного введения резокластина средний прирост МПКТ в поясничном отделе позвоночника по сравнению с исходным показателем составил 5,3% ($\sigma=2,1$), а в проксимальном отделе левой бедренной кости он вырос на 2,1% ($\sigma=1,1$). При этом контрольная рентгенография выявила повторный компрессионный перелом тела одного грудного позвонка только у одной из 11 наших пациенток. Следует особо отметить, что приведенные данные в целом соответствуют таковым, полученным нами ранее у 47 женщин с постменопаузальным остеопорозом через год после внутривенной инъекции зарубежного препарата золедроновой кислоты (Акласта в дозировке 5 мг).

Заключение: предварительные результаты проведенного исследования позволяют, на наш взгляд, говорить о примерной биоэквивалентности сравниваемых отечественного и зарубежного препаратов золедроновой кислоты, а также рекомендовать Резокластин в дозировке 5 мг в качестве достаточно эффективного средства для лечения женщин с тяжелым постменопаузальным остеопорозом, осложненным компрессионными переломами тел позвонков.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ОСТЕОГЕНОН ПОСЛЕ ОСТЕОСИНТЕЗА ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ КАННУЛИРОВАННЫМИ ВИНТАМИ С КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫМ НАПЫЛЕНИЕМ У ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА

Казанин К.С.

Число переломов шейки бедра в мире непрерывно увеличивается. Большинство этих повреждений сопряжено с остеопорозом. Известно, что одно из самых тяжелых осложнений при остеопорозе – переломы шейки бедра. Остеогенон – лекарственный препарат, регулирующий фосфорно-кальциевый обмен. Препарат стимулирует остеобласты и угнетает остеокласты, вследствие чего происходит восстановление равновесия между процессами резорбции костей и восстановления костной ткани. Препарат также повышает кристаллизацию костной ткани, вследствие связывания кальция, и регулирует образование костной матрицы.

Цель исследования: изучить клиническую эффективность применения препарата остеогенон после остеосинтеза шейки бедренной кости каннулированными винтами с кальций-фосфатным напылением у пациентов на фоне остеопороза.

Материалы и методы. За период 2010-2013 гг. было проанализировано 173 случая оперативного лечения пациентов с переломом шейки бедренной кости каннулированными винтами. Переломы на фоне остеопороза встречались у 117 (67,3%) пациентов, что подтверждалось данными денситометрии. Женщин было – 82 (70,8%), мужчин – 35 (29,2%) человека. Наиболее часто обращались пациенты в возрасте от 65 до 86 лет (58,13%). Было выделено 2 группы пациентов: 1 группа получала препарат остеогенон на следующие сутки после проведенного оперативного лечения по схеме, при остеосинтезе использовались винты с кальциофосфатным напылением. 2 группа была контрольной. В 1 группу было включено 62 пациента. Женщин было – 44 (70,9%), мужчин – 18 (29,1%) человека. Оценка отдаленных результатов проводилась в сроки от 3 мес. до 1 года после травмы.

После остеосинтеза и применения препарата остеогенон отдаленные результаты изучены у 60 (96,7%) больных, сращение перелома наблюдалось в 47 (78,3%) случаев сравнений с 30 (54,5%) контрольной группой. Отличные результаты получены у 17 (36,1%), хорошие у 25 (53,1%), удовлетворительные у 5 (10,6%) больных, в сравнении с 12 (21,8%), 13 (23,6%), 26 (47,2%) у контрольной. Неудовлетворительных результатов в исследуемой группе получено не было, в контрольной группе было 4 (7,2%) неудовлетворительных результата.

Выводы: при переломах шейки бедренной кости каннулированными винтами с кальций-фосфатным напылением на фоне остеопороза препарат остеогенон позволяет добиться более быстрой консолидации перелома, проводить более раннюю активизацию пациента, достигнуть лучшего функционального результата.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТЕОГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Каплунов О.А., Бирюков С.Н.

ГКБ №3,

г. Волгоград

Одним из важных аспектов успеха артропластики является баланс минерального обмена и качество костной структуры суставных концов, несущих компоненты эндопротеза. Потеря минерального остова и снижение плотности костной ткани являются одной из важных причин сбоев ремоделирования костной мантии вокруг компонентов

протеза и вторичной асептической нестабильности. Для повышения качества костного матрикса используются ряд препаратов, позитивно влияющих на те или иные звенья остеогенеза.

Цель сообщения: изложить собственный опыт применения остеогенных препаратов при эндопротезировании крупных суставов.

В период с 2007 по 2013 гг. под нашим наблюдением находилось 83 пациента, оперированных по поводу коксартроза 3-4 ст. с подтвержденной остеопенией (ОПе) или остеопорозом (ОПо). Женщин было 58, мужчин – 25, средний возраст оперированных 69,4±5,2 года. Оценка качества костной ткани проводилась DEXA-остеоденситометрически. Диагноз ОПе/ОПо явился критерием в решении двух лечебных задач – выборе метода фиксации эндопротеза и определении схемы остеотропной терапии. Тактику строили, придерживаясь следующей схемы.

При ОПе (69) избирали пресс-фит-фиксацию протезов тазобедренного сустава, с целью коррекции костного метаболизма рекомендовали прием комбинированного антирезорптивного средства – фосаванса в возрастно-весовой дозировке. Назначение препарата начинали как правило за 2-3 недели до операции и продолжали в течение 6-9 мес. под контролем электролитов крови. При установлении диагноза ОПо у 14 пациентов вопрос о выборе фиксации решался в пользу цементирования компонентов. В схему борьбы с потерей костной массы наряду с фосавансом включали назначение миокальцика в виде назального спрея в течение 14-16 суток (срок пребывания в стационаре), после чего переводили пациента на прием остеогенна в качестве второго лекарственного средства. В схему послеоперационной анальгезии включали таблетированные НПВС (аркоксиа 90), в послеоперационном периоде проводили комплексные кровесберегающие приемы для поддержания должного гомеостаза крови.

Результаты лечения больных отслежены в сроки 48,5±7,3 мес. Установлено, что асептического расшатывания компонентов не отмечено ни в одном наблюдении, что свидетельствует об адекватности избранной лечебной тактики. Однако у трех пациентов произошла миграция ножки протеза в направлении истмуса бедренной кости. Последнее осложнение расценили как результат неверного выбора вида фиксации компонента на фоне дискредитированного минерального обмена кости.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о важности оценки и коррекции качества костной ткани при проведении эндопротезирования крупных суставов. Учет состояния метаболизма с применением параклинических и параметрических методов исследования необходим как с точки зрения хирургического подхода, так и в отношении выбора схемы лекарственной нормализации костного метаболизма.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ И ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ

Карякина Е.В., Гладкова Е.В., Персова Е.А.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель исследования: оценка особенностей функционального состояния костной ткани по уровню биомаркеров и цитокинового профиля крови в зависимости от выраженности остеопенического синдрома у больных первичным остеоартрозом (ОА) с поражением тазобедренного сустава (ТБС).

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 63 больных первичным ОА с поражением ТБС, поступивших в СарНИИТО для выполнения тотального эндопротезирования. Среди обследованных 22 мужчины и 41 женщина в возрасте от 39 до 67 лет. У большинства числа пациентов диагностирована II-III стадии заболевания, II-III степени функциональной недостаточности. Длительность заболевания у большей части больных – свыше 10 лет, длительность поражения ТБС – более 5 лет. 30 практически здоровых лиц (11 мужчин и 19 женщин) аналогичного возраста составили контрольную группу. До операции всем больным выполняли рентгенографию ТБС в 2-х проекциях и двухэнергетическую рентгеновскую абсорбциометрию с определением минеральной плотности кости (МПК) поясничного отдела позвоноч-

ника и проксимальных отделов обоих бедер. В исследование включены пациенты с наличием остеопенического синдрома (локальные и системные проявления различной выраженности). Наряду с общепринятым лабораторным обследованием методом твердофазного иммуноферментного анализа определяли концентрацию про- (ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-6) и противовоспалительных (ИЛ-4, ИЛ-10) цитокинов, а также маркеров резорбции [С-концевые тепопептиды, образующиеся при деградации зрелого коллагена I типа – (SerCrossLaps)] и костеобразования [N-mid остеокальцин (ОК); активность костного изофермента щелочной фосфатазы (кЩФ)]. Статистическую обработку проводили с помощью программы «Medstat», считая различия достоверными при показателе вероятности $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В зависимости от выраженности остеопенического синдрома больные были разделены на две группы: 1-я группа (23 больных) со снижением МПК, характерным для остеопороза (Т-критерий $-2,5$ SD и ниже); 2-я группа (40 больных) со снижением МПК, характерным для остеопении (Т-критерий от $-1,1$ SD до $-2,4$ SD).

У больных ОА по сравнению с практически здоровыми лицами обнаружено достоверное повышение ($p < 0,05$) концентрации SerCrossLaps и снижение ($p < 0,05$) концентрации ОК и кЩФ на фоне достоверного ($p < 0,05$) повышения уровня ФНО- α , ИЛ-1 β и ИЛ-6 и значительной вариабельности изменения концентрации ИЛ-4 и ИЛ-10. У пациентов 1-й группы по сравнению со 2-й обнаружены более выраженные ($p < 0,05$) нарушения метаболизма костной ткани: более высокая концентрация SerCrossLaps и более низкое содержание ОК на фоне более высокого уровня ИЛ-6.

Таким образом, нарушения остеокластно-остеобластных механизмов ремоделирования костной ткани с относительным преобладанием процессов резорбции над костеобразованием на фоне активации провоспалительных цитокинов крови были более выражены у больных 1-й группы. Менее выраженные изменения концентрации противовоспалительных цитокинов, очевидно, косвенно свидетельствовали о недостаточной функциональной активности Т-хелперов, являясь проявлением иммунодепрессии. Цитокинопосредованное снижение синтетического потенциала костной ткани при выраженном остеопеническом синдроме при первичном ОА с длительным поражением ТБС и выраженным болевым синдромом должно учитываться при ведении данного контингента тяжелых хронических больных.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ПРЕСЕНИЛЬНОГО И СЕНИЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА

Кислов А.И., Струков В.И., Елистратов Д.Г.,
Бойков И.В., Семерич Ю.С.
Пензенский ИУВ,
г. Пенза

Остеопороз с его главными клиническими проявлениями переломами тел позвоночника и шейки бедра, продолжает оставаться грозным заболеванием. Лечение эстрогенами считалось «золотым стандартом» терапии постменопаузального остеопороза. Но экзогенное введение эстрогенов и андрогенов имеет ряд недостатков, поэтому было предложено использование растительных гормонов. Так в состав «Citrasal» включен genistein – гормон сои, фирма (Bayer). Нами разработаны новые технологии с использованием гормонов полезных насекомых – трутневого расплода в качестве донатора половых гормонов, оказывающих стимулирующее действие на минеральную плотность костей (патенты №2497533, №2498811, №25114330).

Цель работы: изучение влияния гормонов трутневого расплода на постменопаузальный остеопороз у женщин с андрогенным дефицитом. Материал и методы исследования. С 2009 по 2013 г. обследовано 70 женщины в возрасте 51–87 лет с постменопаузальным остеопорозом (ПО) и андрогенным дефицитом, с минеральной плотностью костной ткани (МПК) менее $-2,5$ SD и наличием полостных образований в трабекулярных отделах костей предплечий. Определение МПК проводилось рентгеноабсорбционным методом на аппарате «Остеометр DTX-100», позволяющим одновременно определять МПК и морфометрические параметры.

Гормональное исследование проводилось иммунохемилюминесцентным методом на аппарате Immulite 2000. Диагноз

остеопороза ставили по классификации ВОЗ (1990г). Критериями эффективности терапии были: способность препарата увеличивать МПК, закрывать или уменьшать размеры полостных образований, снижение частоты падений, отсутствие новых переломов. По разработанной нами компьютерной программе (ТБС – шкалы для костей предплечья) на языке программирования Delphi проводилось вычисление площади интересующих цветовых зон и полостей. Пациентки распределены в 2 сравнимые группы по возрасту и тяжести заболевания. В 1-й 37 женщин получали «Остеомед форте» перорально (в 1 таблетке цитрат Са 500 мг, трутневый распад 100 мг, витамин D3 500 МЕ) по 1 таблетке утром и на ночь, трехмесячными курсами 3 раза в год с месячными перерывами. Во 2-й группе 33 женщины получали «Кальций D3 Никомед», содержащий в 1 таблетке витамина D3 500 МЕ, Са 0,5 г 2 раза в день такими же курсами, как и в 1-й группе. Всем до назначения препаратов и по завершении терапии определяли МПК, размеры полостных образований по шкале ТБС. Статистический анализ полученных данных выполнялся с помощью пакета программ StatSoft для Windows XP.

Результаты исследования. Через 10 месяцев после завершения лечения в группе женщин получавших Остеомед форте отмечен положительный клинический эффект у 29 из 37 больных (78±7%): у 19 (51±8%) уменьшились размеры полостей; у 10 (27±7%) наблюдалось закрытие полостей. У получавших «Кальций D3 Никомед» (2-я группа) положительные сдвиги были у 12 (36±8%) женщин, при сравнении результатов с 1-й группой ($M \pm m = 78 \pm 7\%$), $p < 0,05$. Большая эффективность «Остеомедом форте» объясняем содержанием в этом препарате гормонов трупней – субстрата для синтеза в организме пациенток собственных гормонов. В пользу этого анализ гормональных показателей. Концентрация общего тестостерона у женщин до лечения составляла: в 1-й группе – $1,1 \pm 0,4$ нмоль/л; во 2-й – $1,2 \pm 0,5$ нмоль/л ($p > 0,05$). При терапии «Остеомедом форте» через 10 мес отмечалось повышение концентрации общего тестостерона в сыворотке крови с $1,1 \pm 0,4$ до $2,3 \pm 0,6$ нмоль/л ($p < 0,05$). Во 2-й группе («Кальций D3 Никомед») положительных сдвигов в содержании тестостерона не отмечалось. Таким образом, совместное применение цитрата кальция, витамина D с добавлением трутневого расплода способствует минерализации костей и закрытию полостей за счет поддержания уровня андрогенов. Это позволяет достичь наибольшей эффективности терапии остеопороза.

ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА И ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ

Копылов В.С.¹, Сороковиков В.А.^{1,2,3}, Ларионов С.Н.^{1,2},
Потапов В.Э.¹, Горбунов А.В.¹, Глотов С.Д.¹, Складенко О.В.¹,
Негреева М.Б.¹, Кувина В.Н.¹, Верхозина Т.К.^{1,2}

¹НЦРВХ,

²Иркутская ГМА последипломного образования,

³Иркутский ГМУ,

г. Иркутск

Введение. Деформации позвоночника, обострения поясничного остеохондроза, длительная гиподинамия или постельный режим часто приводят к изменениям со стороны опорно-двигательного аппарата с развитием остеоопороза и остеопороза.

Цель исследования: изучить минеральную плотность костной ткани у пациентов с остеохондрозом позвоночника и при сколиотической деформации.

Материал и методы. В клинике ФГБУ «НЦРВХ» СО РАМН за последний год под нашим наблюдением находилось 67 пациентов с остеохондрозом позвоночника. Пациентов со сколиотической деформацией было обследовано 36. Из 67 пациентов с остеохондрозом позвоночника – 27 мужчин и 40 женщин, возраст 35–50 лет. Возраст пациентов со сколиотической деформацией 18–25 лет, деформация – III–IV степени. Угол искривления по Коббу – от 30 до 90°. У 26 пациентов выявлена правосторонняя, у 5 – левосторонняя направленность дуги искривления. Верхнегрудной сколиоз диагностирован у 1, грудной – 13, груднопоясничный – 10, поясничный – 7, S-образный – 5 больных.

Исследование состояния минеральной плотности костной ткани пациентам с остеохондрозом позвоночника выполнено с

помощью денситометра Omnisens 7000, принцип работы которого основан на определении скорости звука в костной ткани. Исследование минеральной плотности тел позвонков у пациентов со сколиотической деформацией выполнялось методом двухфотонной рентгеновской остеоденситометрии с последующим математическим компьютерным анализом полученных данных. Применялась стандартная программа для поясничных позвонков.

Результаты и обсуждения. При остеохондрозе – у 53 (79%) пациентов выявлено нарушение минеральной плотности костной ткани: остеоопороз – у 36 (54%), остеопороз – у 17 (25%). Нормальная МПК отмечена у 14 человек (21%).

При сколиотической деформации обследуемых пациентов мы распределили на две группы: первая с локализацией вершины дуги искривления в верхнегрудном и грудном отделах позвоночника – 14 и вторая с локализацией в груднопоясничном и поясничном отделах – 22. В первой группе в 2 случаях из 14-ти мы не наблюдали изменений в МПК. В 2 случаях мы наблюдали переходные изменения от нормы к остеоопорозу. В 5 случаях отмечены изменения МПК характерные для остеоопороза. В 2 показателя МПК по Т-критерию находились между остеоопорозом и остеопорозом. В 3 случаях остеопороза и выраженного остеопороза.

Вторую группу составили 22 пациента, у которых вершина дуги искривления позвоночника находилась в груднопоясничном (10) и поясничном (7) отделах, к этой же группе отнесены S-образные деформации (5).

У всех 22-х пациентов были выявлены изменения МПК. У двух пациентов выявлено переходное состояние от нормы до остеоопороза. В 10-ти случаях МПК по Т-критерию соответствовало по классификации ВОЗ остеоопорозу. У 6 пациентов показатели соответствовали состоянию остеопороза и у 4 – выраженного остеопороза.

Мы суммировали данные по всем обследуемым позвонкам (144): из них 25 (17,4 %) по показателю Т-критерия были в пределах нормы, 76 (52,8 %) соответствовали состоянию остеоопороза и 43 (29,8%) – состоянию остеопороза и выраженного остеопороза.

Заключение. Наличие дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника в условиях гиподинамии, находится в тесной связи со снижением минеральной плотности костной ткани и способствует, по нашему мнению, их взаимному прогрессированию. Данные наблюдения позволяют предположить, что при остеохондрозе позвоночника остеопороз выступает как один из его симптомов. Выраженные формы сколиотической деформации позвоночника также вызывают изменения МПК поясничных позвонков.

НОВЫЙ ПОДХОД В КОРРЕКЦИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ОСТЕОПОРОЗА

Котельников Г.П., Ардатов С.В., Панкратов А.С., Огурцов Д.А.
СамГМУ,
г. Самара

Нейродистрофический синдром Зудека при переломах костей нижних конечностей наблюдается в 30% случаев и относится к тяжелым осложнениям травм опорно-двигательной системы. Основным фактором тяжести синдрома Зудека является развитие остеопороза, лечение которого весьма длительно, не всегда эффективно.

В Клиниках СамГМУ предложен новый подход в лечении больных с посттравматическим остеопорозом нижних конечностей, который включает в себя психоземональную коррекцию, лечебную физкультуру, физиотерапию, медикаментозное обеспечение, гравитационную терапию.

При психоземональной коррекции происходило устранение дефицита информации относительно самого заболевания и возможных вариантов его развития и исходов. Пациентам объясняли необходимость проведения данного реабилитационного комплекса, в доступной форме рассказывали о сути, длительности и характере предстоящего лечения.

Назначение лечебной физкультуры в восстановительном периоде решало две задачи. Первая – максимально возможное восстановление силы мышц путем занятий с методистами, упраж-

нений на механоаппаратах, в бассейне и самостоятельных занятий. Вторая задача – обучение больных статическим упражнениям, которые они должны выполнять в домашних условиях на этапе амбулаторного лечения.

Физиотерапия являлась одной из основных звеньев реабилитационного курса и способствовало уменьшению интенсивности болей, оптимизации репаративных процессов, укреплению мышц. Назначали электрофорез кальция и фосфора на область пораженной конечности или здоровую конечность по продольной методике, ультра-звук в импульсном режиме, ритмическую гальванизацию мышц. Особое место отводилось щадящему воздействию массажа – применялись предложенные нами массажные устройства (патенты № 40183 и № 40890).

Нарастание процессов катаболизма в виде снижения минеральной насыщенности кости определяло необходимость применения препаратов, препятствующих этому состоянию. Наиболее эффективным было назначение комбинации кальция и витамина D.

Применение умеренных величин повышенной гравитации краниокаудального направления создает за счет действия центробежных сил дополнительный приток крови к нижним конечностям, который обеспечивает возрастные потребности костной ткани в пластическом и энергетическом материале. Принудительное усиление кровоснабжения нижних конечностей способствует развитию дополнительного роста кровеносных сосудов в зоне трофических нарушений, увеличивает число функционирующих сосудов.

Динамика рентгенологического обследования в ходе лечения выявила более раннее уменьшение очагов просветления (пятнистого остеопороза), увеличение толщины кортикального слоя, более отчетливый трабекулярный рисунок. Рентгенологическое исследование показало, что нормализация костной структуры в случае применения предложенного комплекса происходит активнее, чем у других больных. Положительная динамика подтверждалась остеоденситометрией, которая, по мнению многих исследователей, является в настоящее время «золотым стандартом» прижизненного неинвазивного изучения минеральной плотности костной ткани (Г.П.Котельников, И.П.Королюк, А.Г.Шехтман, 2003).

Таким образом, разработанный нами лечебный комплекс позволил улучшить качество лечения больных с посттравматическим остеопорозом нижних конечностей на 45% и его необходимо применять для уменьшения сроков пребывания в стационаре, более ранней активизации больных, снижения удельного веса стойкой утраты трудоспособности, улучшения качества жизни.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОСТЕОПОРОЗА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Котельников Г.П., Булгакова С.В., Шафиева И.А., Панкратов А.С.
СамГМУ,
г. Самара

Остеопороз в России, как и во всём мире, представляет одну из важнейших проблем здравоохранения, поскольку частота его в последние десятилетия постоянно увеличивается. При денситометрическом обследовании лиц в возрасте 50 лет и старше в соответствии с критериями ВОЗ остеопороз (ОП) в России выявляется у каждой третьей женщины и каждого пятого мужчины. Социальная значимость остеопороза определяется его последствиями – переломами позвонков и костей периферического скелета, обуславливающими значительный подъём заболеваемости, инвалидности и смертности среди лиц пожилого возраста и, соответственно, большие материальные затраты в области здравоохранения. Среди городского населения России у 24% женщин и 13% мужчин в возрасте 50 лет и старше отмечается по крайней мере один клинически выраженный перелом.

В то же время, своевременная профилактика и адекватное лечение пациентов даже с выраженным остеопорозом ОП позволяет предотвратить возникновение переломов. Поэтому приоритетной для систем здравоохранения и социального развития региона являлась разработка и внедрение программы профилактики и ранней диагностики ОП с учетом его многофакторного генеза с использованием междисциплинарного и межведомственного подхода. В связи с этим,

с октября 2001 года СамГМУ при участии двух ведомств (здравоохранения и социальной защиты) на базе Клиник СамГМУ создан «Самарский областной межведомственный центр профилактики ОП» (Центр). Деятельность ведется по четырем основным направлениям – клиническому, научному, образовательному, организационно-методическому.

Организационно-методическое направление – разработка стратегии и внедрение в практику Самарского здравоохранения региональных стандартов диагностики и лечения ОП в амбулаторно-поликлинических условиях, просветительская работа по проблеме с населением области в средствах массовой информации

Научное направление – межкафедральная и межвузовская интеграция, позволяющая разработать всесторонний подход к диагностике, профилактике, лечению ОП, а также выработать рекомендации по формированию политики здравоохранения и социального развития в этом направлении.

Образовательное направление. Учитывая актуальность проблемы, и для достижения более качественной подготовки специалистов, владеющих вопросами предупреждения нарушений метаболизма костной ткани, средствами и методами ее диагностики, лечения, в учебные программы СамГМУ активно внедряется тематика ОП – в виде факультатива на додипломном этапе и в элективные учебных программ на последипломном этапе подготовки специалистов.

Клиническое направление использует междисциплинарный подход, интегрирующий работу кафедр СамГМУ и подразделений Клиник, что дает возможность рано диагностировать ОП, определить характер нарушений метаболизма костной ткани и дифференцированно подойти к профилактике и лечению остеопенического синдрома. Амбулаторно-консультативная помощь населению региона по диагностике, лечению и профилактике ОП проводится на базе клинко-диагностического центра СамГМУ высококвалифицированными специалистами различного профиля (эндокринологом, ревматологом, травматологом-ортопедом). Проконсультировано 10 568 пациентов. Больным с выраженным болевым синдромом, тяжелым течением заболевания оказывается стационарная помощь в единственном в России отделении эндокринологии и ОП. Пролечено 3 118 человек. Осуществляется обучение амбулаторных и стационарных больных в «школе больного остеопорозом», где затрагиваются аспекты формирования правильного образа жизни, особенности питания, физической нагрузки, тактики медикаментозного лечения ОП.

Таким образом, учитывая многогранность проблемы ОП, ее решение в Самарской области реализуется путем комплексного, многопланового подхода. Только при таких условиях можно достигнуть как преемственности в оказании медицинской и социальной помощи пациентам с этой патологией на разных этапах, так и интеграции практического здравоохранения, высшего образования и фундаментальной науки.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ У ЖЕНЩИН С ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ПУНКЦИОННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

Кочи А.Ю., Пташников Д.А., Иванов С.Н., Заборовский Н.С.
РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

Целью исследования является изучение влияния деносумаба в дозе 60 мг (препарат Пролиа) при подкожном введении 2 раз в год на динамику изменения плотности костной ткани и риск возникновения повторных компрессионных переломов тел позвонков у пациенток с постменопаузальным остеопорозом после выполнения пункционной цементной вертебропластики одного сломанного позвонка. Для этого предполагается обследовать и сравнить две клинические группы по 30 больных, одна из которых (контрольная) будет получать препараты кальция и витамина Д, а вторая (основная) – дополнительно также препарат Пролиа по указанной выше схеме. Задачами исследования являются выявление случаев новых компрессионных переломов тел позвонков с использованием рентгенографии, оценка показателей минеральной плотности костной ткани в динамике по данным двухэнергетической рентгеновской денситометрии стан-

дартных зон скелета, а также изучение динамики изменений маркеров костного ремоделирования.

За период с ноября 2013 по май 2014 года в исследование включены 20 пациенток, которые были рандомизированы в основную и контрольную группы. Их возраст колебался от 52 до 74 лет и в среднем составил $63 \pm 6,7$ года. При этом в процессе набора пациенток в исследование отмечен достаточно длительный период времени от первичного обращения за медицинской помощью в лечебные учреждения города до установления диагноза компрессионный перелом тела позвонка на фоне остеопороза (от 1 до 2 месяцев). Большая часть пациенток (60%) длительно лечилась у специалистов разного профиля (более одного месяца) с диагнозом обострение болевого синдрома на фоне остеопороза позвоночника.

Среди обследованных больных наиболее часто встречались компрессионные переломы второго (25%) и первого (20%) поясничных позвонков. Двухэнергетическая рентгеновская денситометрия, проводившаяся на аппарате Lunar Prodigy, выявила средние значения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) по Т-критерию в поясничных позвонках $-2,7$ SD ($\sigma=1,1$), а в проксимальном отделе левой бедренной кости $-2,3$ SD ($\sigma=0,9$), что соответствует критериям тяжелого остеопороза. Показатели уровня паратгормона и кальция в крови у всех обследованных пациенток были в пределах возрастной нормы.

Следует отметить, что после выполнения пункционной вертебропластики болевой синдром был купирован у 18 (90%) пациенток. В процессе исследования была также отмечена отличная переносимость препарата Пролиа: ни у одной пациентки из основной группы не отмечено побочных или нежелательных явлений при введении препарата. Повторные компрессионные переломы тел позвонков не были зафиксированы на протяжении 1 – 6 месяцев наблюдения ни у одной из пациенток обеих клинических групп.

Несмотря на то, что исследование не закончено, полученные промежуточные результаты позволяют отметить: 1 – плохую выявляемость компрессионных переломов тел позвонков на фоне системного остеопороза и длительные сроки предшествующего лечения у специалистов разного профиля по поводу болевого синдрома в спине; 2 – низкую МПКТ по данным рентгеновской денситометрии у пациенток с остеопорозом, осложненным компрессионным переломом тела одного из позвонков; 3 – достаточно высокую эффективность операции пункционной цементной вертебропластики в отношении купирования болевого синдрома; 4 – хорошую переносимость препарата Пролиа 60 мг при подкожном введении.

ГИПОКИНЕЗИЯ – МОДИФИЦИРУЮЩИЙ ФАКТОР ОДНОВРЕМЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА И ОСТЕОАРТРОЗА В НЕОПОРНОЙ КОНЕЧНОСТИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Кудрявцева И.П., Гюльназарова С.В., Кучиев А.Ю.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаплина,
г. Екатеринбург

Цель исследования: изучить состояние хряща суставов неопорной конечности в условиях формирования экспериментального иммобилизационного остеопороза.

Материал и методы исследования. Экспериментальное исследование выполнено на 50 самцах крыс линии Вистар (3–4 месяца, вес 130 – 140 гр), которым моделировали иммобилизационный остеопороз (ИОП) путем ампутации голени одной из задних конечностей на 0,5 см ниже коленного сустава (основная группа). В исследование также вошли 10 интактных животных того же пола, возраста и веса (группа сравнения). Сроки исследования составили от 20 до 270 дней после операции. Объектом исследования были суставной хрящ и субхондральные отделы бедренной и большеберцовой костей коленных и тазобедренных суставов животных с ИОП и крыс группы сравнения. Для изучения динамики изменений суставного хряща были использованы методы световой микроскопии и морфометрии.

Результаты. На начальных сроках эксперимента у крыс основной группы значительных изменений хряща не наблюдалось. Волокнистый слой надхрящницы уплотнялся к 40 дню исследования, высота суставного хряща головки бедра составила $147,73 \pm 2,25$ мкм

(интактные животные $156,27 \pm 3,19$ мкм, $p \leq 0,05$). Через 60 дней в суставном хряще животных основной группы сохранялось уплотнение поверхностного слоя хондроцитов, отмечались дистрофические изменения хондроцитов и межклеточного вещества, в субхондральном отделе появились истонченные трабекулы. Видимые изменения в хряще выявлены к 90 дню наблюдения, когда, по данным наших предшествующих исследований, было доказано наличие сформированного остеопороза в ампутированной конечности. В суставном хряще в этот срок волокнистый слой надхрящницы был уплотнен, хондрогенный слой уплощен. В дистрофически измененном межклеточном веществе отметили появление отдельных хондроцитов с некротическими изменениями и бесклеточных участков. На суставной поверхности были выявлены узурь разной глубины и формы. Субхондральные отделы кости были представлены атрофическими, истонченными трабекулами. В межтрабекулярных пространствах располагался миелоидный костный мозг, ну преимущественно жировой. К 120 – 150 дням эксперимента отмечено очаговое изменение зональности хряща, появление в нем трещин, некрозов хондроцитов и межклеточного вещества. В субхондральном отделе кости определялись истонченные трабекулы в виде редкой сети. К окончанию эксперимента (180 – 270 дней) дистрофические и некротические изменения хряща имели распространенный и выраженный характер. Высота суставного хряща головки бедра при ИОП была сниженной и составила $192,54 \pm 2,22$ мкм, а у интактных животных $206,55 \pm 3,08$ мкм, ($p \leq 0,02$). На поверхности хряща сохранялись узурь, а в толще его некрозы хондроцитов, изогенные группы хрящевых клеток разных размеров. На отдельных участках суставная поверхность хряща была замещена фиброзной тканью. В субхондральном отделе кости участки с атрофическими трабекулами чередовались с участками склерозирования костной ткани.

Заключение. Проведенное исследование показало, что при длительной гипокинезии, в следствии отсутствия адекватной весовой и динамической нагрузки конечности одновременно с ИОП в ней развиваются нарушения диффузного питания хряща и его архитектоники, что приводит к формированию типичных морфологических признаков остеопороза в суставах неопорной конечности.

СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ С КОМПЛЕКСНЫМ РЕГИОНАРНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПРИ ЗАСТАРЕЛЫХ ПЕРЕЛОМАХ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Кузнецова Н.Л., Золотушкин М.Л.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаплина,
г. Екатеринбург

Введение: комплексный регионарный болевой синдром (КРБС) по предложению экспертов Международной ассоциации по изучению боли (IASP – International Association for the Study of Pain) в 1996 г. был включен в классификацию болевых синдромов и заменил ряд терминов в травматологии и ортопедии, в частности «синдром Зудека». Выделяют КРБС трех типов.

Цель: изучить состояние минеральной плотности костной ткани у больных с застарелыми переломами дистального эпиметафиза лучевой кости, осложненными КРБС.

Материалы и методы исследования: 37 пациентов с застарелыми переломами дистального эпиметафиза лучевой кости, осложненными КРБС. КРБС I типа – 26, КРБС II типа – 11 пациентов, пациенты с КРБС III типа в исследование не включались. Давность травмы составляла от 3 мес. до 1 года. 20 – человек составили контрольную группу (практически здоровых людей). У всех 57 обследованных была выполнена двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, выполнена на аксиальном рентгеновском денситометре «Hologic DISCOVERY» (USA). У каждого обследуемого проводили измерение МПКТ поясничного отдела позвоночника (фронтальная проекция, L1–L4 позвонки), проксимальных отделов бедренных костей и в зонах интереса на 2–2,5 см выше лучезапястного сустава здоровой и травмированной конечности.

Результаты. Оценка абсолютного значения костной плотности (ВМД, г/см²) в проксимальных отделах бедренных костей и поясничного отдела позвоночника выявила снижение МПКТ, соответ-

ствующее остеопении. У всех больных определялось снижение BMD поврежденного предплечья по сравнению с показателями на интактной верхней конечности. BMD составляло от 0,250 г/см² до 0,375 г/см², (возрастной диапазон от 40 до 65 лет). У 33 человек (89 %) был диагностирован регионарный остеопороз. У 4 пациентов с небольшой давностью перелома (3–4 месяца) установлена остеопения (11 %). МПКТ у здоровых людей (контрольная группа) соответствовали возрастной норме во всех обследуемых зонах.

Заключение. Для пациентов с застарелыми переломами дистального эпиметафиза лучевой кости, осложненными комплексным регионарным болевым синдромом, характерно наличие регионарного остеопороза пораженной конечности (89 %), что требует медикаментозной терапии наряду с лечением основной патологии (оперативное или консервативное лечения).

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С НЕСРАЩЕНИЯМИ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Кузнецова О.А., Гюльназарова С.В., Зельский И.А.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Введение. Лечение несращений костей на фоне иммобилизационного остеопороза (ИОП) является сложной проблемой, однако, данные о встречаемости ИОП при этой патологии очень малочисленны.

Цель работы: изучение минеральной плотности костной ткани у пациентов с несраращениями костей нижних конечностей.

Материал и методы. Обследовано 154 пациента с несросшимися переломами и ложными суставами костей голени и бедра (111 мужчин, 43 женщины), средний возраст 41,1 ± 11 лет, давность травмы 17,8 ± 10 месяцев. Все больные, вошедшие в исследование, не принимали медикаменты, влияющие на МПК, и не страдали заболеваниями, ведущими к развитию остеопороза. Большинство пациентов не нагружали поврежденную конечность с момента травмы. МПК изучали методами ультразвуковой денситометрии (n=26) и рентгеновской денситометрии (n=128). На аппарате DEXA (LUNAR, USA) исследовали проксимальные отделы обоих бедер и поясничный отдел позвоночника, а на аппарате «Ахиллес +» (LUNAR, USA) обе пяточные кости.

Результаты. Изучение МПК методом ультразвуковой денситометрии (1 группа) выявило наличие ИОП поврежденной конечности у 73,1 %, остеопении у 19,2% и только у 7,7% МПК соответствовала возрастной норме. Изучение МПК методом DEXA (2 группа) выявило наличие ИОП поврежденной конечности у 74,1%, остеопении у 17,7%, только у 8,2% МПК показатели оказались нормальными. В контрольной конечности и в поясничном отделе позвоночника МПК у обследованных больных соответствовала возрастной норме. При сравнении полученных результатов ультразвуковой и рентгеновской денситометрии, выявлено, что соотношение ИОП, остеопении и нормальной МПК у больных обеих групп оказалось практически одинаковым. Среди пациентов, у которых МПК соответствовала остеопении, преобладали больные с давностью травмы, не превышавшей 12 месяцев и нагружавшие поврежденную конечность. Нормальная минеральная плотность кости выявлена только у больных с давностью травмы до 7 месяцев.

Выводы. Установлено, что для пациентов с несраращениями костей нижних конечностей характерным является снижение МПК поврежденной конечности, причем не менее 3/4 всех несращений сопровождается развитием ИОП.

ДИНАМИКА МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕСРАЩЕНИЯМИ КОСТЕЙ НА ФОНЕ ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА

Кузнецова О.А., Гюльназарова С.В.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Введение. Лечение несращений костей (НК) на фоне остеопороза (ОП) является одной из значимых проблем современной

травматологии и ортопедии, поскольку наличие ОП в 1,5–2 раза увеличивает сроки лечения.

Цель исследования: оценить динамику минеральной плотности кости (МПК) у пациентов с НС бедра или костей голени на фоне ОП при хирургическом лечении и при его сочетании с приемом остеогенона или препаратов кальция с вит. D₃, а так же в отдаленные сроки после лечения.

Материал и методы исследования. В исследование включены 73 пациента (56 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 20 до 55 лет (средний возраст 41,3 ± 11,4 лет) с несраращениями бедра и костей голени на фоне иммобилизационного ОП (Z-критерий до – 4,8 SD). Давность травмы – от 4 месяцев до 7 лет (17,4 ± 10 месяцев). Несращения бедра диагностированы у 25, а костей голени – у 48 пациентов. Динамику МПК изучали методом рентгеновской денситометрии (в поясничном отделе позвоночника и проксимальных отделах обоих бедер (total hip) на двухэнергетическом денситометре DPX-A фирмы LUNAR) до операции и затем в сроки 6, 12, 18 месяцев после достижения консолидации и через 2, 3, 4–9 лет после лечения. Все пациенты оперированы методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову и разделены на 3 группы. В послеоперационном периоде пациентам основной группы (n=17) назначали остеогенон. Пациенты группы сравнения (n=23) получали препараты кальция и витамина D₃. Пациенты контрольной группы (n=33) никаких препаратов не получали.

Для сравнения результатов лечения трех групп применяли однофакторный дисперсионный анализ. С целью оценки динамики МПК использовали дисперсионный анализ повторных измерений и критерий Ньюмена-Кейлса, различия считали значимыми при P < 0,05.

Результаты. У всех пациентов в результате проведенного лечения было достигнуто сращение костей и восстановлена опороспособность пораженной конечности. Изучение динамики МПК показало, что к моменту консолидации у пациентов контрольной группы ОП в оперированной конечности прогрессировал, что было подтверждено снижением МПК (total hip) на 6,1% по сравнению с дооперационными значениями (p < 0,05). У этих пациентов в условиях полной функциональной нагрузки через 1,5 года после консолидации отломков МПК поврежденной конечности постепенно увеличивалась, но лишь достигала дооперационных значений. У больных, получавших препараты кальция и вит. D₃, ОП не прогрессировал, не было отмечено достоверных изменений МПК в течение 18 месяцев наблюдения. У больных с НК, принимавших остеогенон, ОП в процессе лечения также не прогрессировал, а через 6 месяцев после сращения у них было отмечено достоверное увеличение МПК оперированной конечности (total hip) на 5,5% по сравнению с фоновыми показателями, а через 1,5 года – на 9,7%. В отдаленном периоде наблюдения динамика МПК не отличалась у пациентов разных групп. В сроки 4–9 лет после операции у пациентов всех групп наблюдалось постепенное увеличение МПК до уровня остеопении. Ни у одного пациента МПК не достигла нормальных значений.

Заключение. Таким образом, применение остеогенона или препаратов кальция и вит. D₃ предотвратило потерю костной массы оперированной конечности в процессе лечения несращений костей, а использование остеогенона кроме того позволило увеличить минеральную плотность кости оперированной конечности. Иммобилизационный остеопороз очень медленно регрессирует, несмотря на восстановление опороспособности и функции конечности, даже в условиях полной функциональной нагрузки.

РОЛЬ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ ОСТЕОПОРОЗА В РАЗВИТИИ АТЕРОСКЛЕРОЗА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Кусова Ф.У.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В последнее время ряд авторов считает, что терапия остеопороза не только не увеличивает риск развития атеросклероза, но и снижает его (Mundi, Klein RF, ShaoJS). В связи с этим нами была проведена работа, целью которой явилась оценка частоты и степени выраженности структурно-функциональных изменений сердечно-сосудистой системы, выявляемых методами ультразвуковой диагностики

при профилактическом обследовании пациентов, получающих препараты кальция с активными метаболитами витамина Д более трех лет.

Обследовано 30 женщин в возрасте от 57 до 83 лет. Им проведено комплексное обследование в рамках скрининга открытой популяции. Выполнено дуплексное сканирование ветвей дуги аорты, брюшного отдела аорты (БА), общих бедренных артерий (ОБА) и трансторакальная эхокардиография (ЭХОКГ). Проводилась оценка толщины комплекса интима-медиа (КИМ) в устье подключичной артерии (ПА), средней трети и бифуркации общей сонной артерии, в устье внутренней сонной артерии, в БА и в дистальном отделе ОБА. ЭХОКГ проводилась по стандартному протоколу с оценкой основных структурных и гемодинамических параметров.

Признаки атеросклероза ветвей дуги аорты или ОБА были выявлены в 97% наблюдений, из них 46% составило утолщение КИМ, 36% - гемодинамически незначимые стенозы и 15% - гемодинамически значимые стенозы. Чаще утолщение КИМ (больше 0,9мм) определялось в устье ПА (77%) и в бифуркации ОСА (63%) в среднем до 1,4-1,8 мм. В устье ВСА утолщение КИМ выявлено в 36% случаев. Гемодинамически незначимые стенозы, обусловленные наличием гомогенной фиброзной бляшки в большинстве случаев распространялись на бифуркацию ОСА -53% и ОБА- 33%. Все случаи гемодинамически значимого стеноза пришлись на устье ВСА, атеросклеротическая бляшка в этом случае, как правило, имела гетерогенный характер и концентрическую форму. Гипертрофия миокарда левого желудочка обнаружена в 41% случаев. Признаки диастолической дисфункции левого желудочка диагностированы в 21% случаев, дилатации левого предсердия в 0,3%, легочной гипертензии 1стадии – в 10% наблюдений, регургитации на митральном клапане 1-2 степени у 34% пациентов, на трикуспидальном клапане – у 27%.

Таким образом, выявленные структурно-функциональные изменения сердечно-сосудистой системы у пациентов с системным остеопорозом, получающих длительное медикаментозное лечение, позволяют говорить об их неспецифическом характере и необоснованном преувеличении роли препаратов кальция в развитии атеросклеротических изменений магистральных артерий.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ РАЗЛИЧНЫХ КОСТЕЙ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Лазарев А.Ф., Солод З.И., Лазарев А.А.,
Сахарных И.Н., Стояхин С.С., Ермолаев Е.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В настоящее время проблема лечения переломов на фоне остеопороза остается актуальной. Такие переломы обычно возникают в пожилом возрасте при незначительной травме и имеют характерную локализацию. К типичным переломам на фоне остеопороза относят переломы проксимального отдела бедренной и плечевой костей, переломы дистального метаэпифиза лучевой кости, переломы позвонков.

Наиболее распространенной травмой в пожилом возрасте являются переломы проксимального отдела бедренной кости. Такая травма приводит к обездвиженности пострадавших, к моменту травмы уже имеющих различные сопутствующие заболевания, что в комплексе приводит к обвальному «синдрому декомпенсации» систем и органов и обуславливает высокую летальность. Не менее важной, остается проблема, восстановления двигательной активности, возможности самообслуживания и возвращения больных к привычной среде обитания. Такую возможность открывает срочное оперативное лечение всех больных независимо от возраста и сопутствующих заболеваний.

Переломы проксимального отдела плечевой кости составляют до 7 % от всех переломов костей скелета, и в 32-65% случаев от всех повреждений плечевой кости. До настоящего времени остается дискуссионным вопрос выбора оптимального способа лечения переломов проксимального отдела плечевой кости. Особую группу составляют нестабильные трех-, и четырехфрагментные переломы (по классификации Neer С.С., 1970). Данные повреждения характеризуются наибольшим удельным весом неудовлетворительных результатов лечения и осложнений. Сложности лечения больных с

переломами проксимального отдела плечевой кости связаны с тяжестью этих повреждений, с качеством кости, возникновением вторичных смещений, миграции конструкции, развитием аваскулярных нарушений.

Целью нашего исследования являлся поиск наиболее оптимальных способов оперативной фиксации переломов проксимального отдела бедренной и плечевой кости на фоне остеопороза с дополнительной медикаментозной терапией остеопороза.

Нами разработаны оригинальный способ остеосинтеза шейки бедренной и плечевой костей на фоне остеопороза с использованием напряженных V и γ-образных спицевых конструкций.

В период 2000-2012 гг. под нашим наблюдением находилось 434 больных с переломами проксимального отдела бедренной кости в возрасте от 34 до 92 лет. Средний возраст составлял 67 лет. С переломами шейки бедра было 270 больных и с переломами вертельной области 164 пациента. В случаях переломов шейки бедренной кости типа Паулзс I-II и смещением отломков типа Гарден I-III в первые 3 дня у 110 больных производили МИПО пучками V-образных спиц и канюлированными винтами АО. В сроки после травмы более трех суток при всех типах переломов производили первичное эндопротезирование тазобедренного сустава. При чрезвертельных переломах производили остеосинтез проксимальным бедренным винтом (DHS), при чрезвертельных переломах выполнили остеосинтез динамическим мышцелковым винтом DCS, проксимальным бедренным гвоздем с блокированием (PFN) и Гамма 3.

Все пациенты были активизированы на вторые сутки после операции, уже к 14-16 дню они могли двигаться самостоятельно с использованием средств опоры и к этому времени обычно выписывались на амбулаторное лечение. У оперированных больных, пролежней, пневмоний, тромбозов легочной артерии не отмечено, а флелотромбозы составили только 8%.

В этот же период находилось 82 больных с переломами шейки плечевой кости которым была произведена фиксация γ-образными спицами.

Уже на следующий день после остеосинтеза значительно купировался болевой синдром и больные могли приступать к лечебной физкультуре для активно-пассивной разработки движений в плечевом суставе. Все больные были выписаны на амбулаторное лечение в среднем через 14 дней после операции. Неудовлетворительные результаты были выявлены до того, как достигли совершенства техники операции. После этого неудовлетворительных результатов не выявлено. К моменту выписки больные могли самостоятельно себя обслуживать, не требовалось внешней иммобилизации. Воспалительных осложнений не было.

Во всех случаях применения γ-спиц достигнуто сращение переломов с восстановлением функции плечевого сустава. Отдаленные результаты прослежены у всех больных. У всех пациентов выявлено сращение переломов к 4-5 месяцам, а восстановление функции плечевого сустава к 4-6 неделям.

Кроме этого проводилась медикаментозная терапия направленная на сращение перелома и профилактику остеопороза. В послеоперационном периоде прооперированные пациенты получали интраназально Миакальцик-спрей по 200 МЕ ежедневно в течение 6 месяцев, альфа Д3 ТЕВА по 0,75 мкг в сутки и препараты кальция (карбонат кальция, кальций Сандоз-форте) в суточной дозе 1,5 г.

Преимуществами способа мы считаем малотравматичность и бескровность доступа, а также использование для достижения прочной фиксации мышечного компонента стабилизации плечевого сустава, что отвечает всем современным требованиям малоинвазивного, биологического остеосинтеза.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНЕ В6 В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА НА ФОНЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СКЕЛЕТА

Мухамедова И.Г., Курбанов С.Х., Шарипов М.А., Назаров И.Р.
ТГМУ им. Абуали ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан

Цель исследования: изучение влияния препарата магне В6 на минерализацию кости, параметры, определяющие ее прочность при

постменопаузальном остеопорозе на фоне дегенеративно-дистрофических изменений скелета.

Материал и методы исследования. Работа основана на данных комплексного обследования и лечения 82 женщин в возрасте 45-73 лет с остеохондрозом различной локализации и остеоартрозом коленных суставов. С остеоартрозом коленного сустава было 33(40,2%) больных, с остеохондрозом различной локализации – 49(59,7%). Наблюдение и обследование больных проводилось в амбулаторных условиях. Диагностика остеопороза осуществлялась клинически, рентгенологически и методом костной денситометрии. Из биохимических параметров костного обмена определяли содержание кальция и магния в сыворотке крови.

Результаты и обсуждение. Поскольку период насыщения организма магнием длится в пределах двух недель, терапию остеопороза начинали с приема ампульной формы Магне В6 из расчета 5мг/кг сут (1 ампула). Прием Магне В6 проводился на протяжении 6-12 месяцев непрерывно по 300 мг/сутки. В первые две недели приема Магне В6 принимали (в режиме насыщения) по одной ампуле (100 мг.) питьевого раствора три раза в день, разведя в небольшом количестве воды, во время еды. После чего на фоне приема таблетированной формы по 2 (1-табл.-48 мг.) таблетки три раза в день вводились препараты кальция (Кальций Д3 Никомед форте 1000 мг/сутки), через 3-4 часа после еды, с соблюдением общих правил к препаратам кальция. При этом однократный прием кальция не превышал 500мг. Изучение анализов уровня кальция показало, что у 67 (81,7%) больных выявлено снижение общего кальция в сыворотке крови (1,3-1,7 ммоль/л), у 15 (18,2%) кальций на уровне нижней границы нормы. По результатам исследования уровня магния у 54(65,8%) больных, уровень ниже 0,75 ммоль/л обнаружен у 39(72,2%). Курсовой прием препарата, достоверно повысив уровень микроэлемента в организме, способствовал увеличению сывороточного кальция у 38(46,3%) больных (до 2,17 ммоль/л), а у 15 (18,2%) с гипокальциемией до нормы(2,1 ммоль/л).

Результаты показали, что выраженность клинических проявлений достоверно снижались на фоне приема препарата Магне В6. В первые 4-5 недели непрерывного лечения у 38 (46,3%) женщин такая схема приема препаратов, обеспечивая ежедневно физиологическую потребность организма магнием и кальцием, способствовала улучшению общего состояния, увеличению двигательной активности. У 48 (60%) из 80 отмечалось уменьшение интенсивности боли в костях скелета и мышцах, боли по ходу позвоночного столба. Через 3-6 месяцев лечения было отмечено исчезновение болевого эффекта у 46 (56,1%) и сохранение незначительного болевого фактора у 14 (17%) женщины. По мере увеличения срока приема препарата у больных продолжалось снижение боли, практически исчезли такие симптомы как судороги и парестезии. Во всех случаях положительная динамика под влиянием Магне В6 косвенно указывает на то, что магний участвует в регуляции метаболизма кальция, тем самым, увеличивает степень минерализации кости. Контрольное рентгенологическое обследование через 6 месяцев в 29 (35,3%) случаях отметило достоверное увеличение ширины коркового слоя, усиление четкости контуров порозной кости скелета, появление очагов склерозирования. Изучение динамики МПК показало, что остеопороз в процессе лечения не прогрессировал, напротив, через 6-12 месяцев было отмечено увеличение МПК, что также свидетельствует об устранении дисбаланса магния и кальция, подавлении костной резорбции и приросте массы кости, что позволяет рекомендовать применение препарата в постменопаузальном периоде и у больных с остеопорозом.

Заключение. Таким образом, у женщин в постменопаузе при снижении костной массы включение Магне В6 в комплексную терапию способствует восстановлению нормального соотношения эссенциальных микроэлементов и позволяет снизить риск развития остеопороза. Результаты клинического исследования показали, что именно совместный прием препарата магния и кальция – эффективное средство торможения процесса резорбции и восстановления костной массы. В постменопаузальном периоде и у больных с остеопорозом прием Магне В6 должен быть длительным, а иногда пожизненным. А в сочетании с кальцийсодержащими препаратами такая продолжительная терапия будет способствовать укреплению костной ткани скелета.

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D У ЛИЦ СТАРШЕ 50 ЛЕТ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Нурлыгаянов Р.З., Никитин В.В., Файзуллин А.А.
ГКБ №21,
г. Уфа

Цель. Изучить уровень витамина D в период минимальной инсоляции у лиц, старше 50 лет, постоянно проживающих в РБ.

Материалы и методы. В период минимальной инсоляции (март) у 188 человек (68 мужчин и 120 женщин) старше 50 лет (средний возраст 66,1±0,75 года), постоянно проживающих в городе (Уфа) и сельской местности (Аскинский, Бурзянский, Илишевский, Кугарчинский районы) Республики Башкортостан, проведены исследования уровней 25(ОН)-D и паратиреоидного гормона (ПТГ) методом прямого твердофазного иммуноферментного анализа. Уровень 25(ОН)-D 25-50 нмоль/л расценивался как легкий дефицит витамина D; 12,5-25 нмоль/л – умеренный дефицит, ниже 12,5 нмоль/л — как тяжелый дефицит витамина D.

Результаты. Средний уровень 25 (ОН) витамина D составил 33,55±1,28 нмоль/л, в городе - 43,48±1,59 нмоль/л, в сельской местности – 21,25±1,06 нмоль/л, у мужчин – 36,29±2,43 нмоль/л, женщин – 32,28±1,47 нмоль/л. При этом уровень витамина D у городских жителей оказался в два раза выше сельских. Статистически значимых различий по полу в показателях уровня витамина D не установлено. Выявлено нормальное содержание витамина D лишь у 18 % исследуемых (в городе - 30%, в селе -2%), у 43% лиц был легкий дефицит витамина D (в городе – 59%, на селе -24%), у 33% - умеренный дефицит витамина D (в городе - 11%, в селе -60%), а у 6% обследованных – тяжелый дефицит витамина D (в городе - 0, в селе -14%). Умеренный и тяжелый дефицит витамина D в сельской местности встречался достоверно чаще (74%), чем в городе (11%). Половая принадлежность не является фактором риска для развития дефицита витамина D для лиц старше 50 лет. Установлена средняя отрицательная корреляционная зависимость между уровнем витамина D и возрастом пациентов ($r=-0,356$, $p<0,001$) и между уровнями витамина D и ПТГ ($r=-0,313$, $p<0,001$).

Обобщая полученные результаты, можно сделать следующие выводы:

В Республике Башкортостан, расположенной в географически неблагоприятных (из-за низкой инсоляции) условиях северной широты, в старших возрастных группах широко распространены случаи гиповитаминоза D.

Дефицит витамина D более распространен в сельской местности (98%), чем в городе (70%). В городской популяции преобладал легкий дефицит (59%), в сельской местности – умеренный дефицит витамина D (60%). Более низкие показатели витамина D в сельской местности, чем в городе, требуют дальнейших исследований для объяснения полученных результатов.

Развитие дефицита витамина D у лиц старше 50 лет не зависит от пола.

Установлена отрицательная корреляционная зависимость между уровнем витамина D и возрастом пациентов ($r=-0,356$, $p<0,001$) и между уровнями витамина D и ПТГ ($r=-0,313$, $p<0,001$).

Учитывая что витамин D рассматривается как фактор риска многих заболеваний, высокая частота и выраженность дефицита витамина D у жителей Республики Башкортостан обосновывают необходимость его повсеместного исследования для планирования профилактических и лечебных мероприятий и широкого назначения витамина D в старших возрастных группах.

НОВЫЕ СПОСОБЫ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА

Нурлыгаянов Р.З., Никитин В.В., Файзуллин А.А., Садыков Т.Р.
ГКБ №21,
Башкирский ГМУ,
г. Уфа

Остеосинтез переломов на фоне выраженного остеопороза нередко осложняется прорезыванием и миграцией металло-

конструкции и приводит его нестабильности. Длительное время мы применяли «Способ остеосинтеза внутри- и околоуставных переломов на фоне остеопороза» (патент на изобретение № 1357697), включающий остеосинтез опорной пластиной, где в диафизарной зоне кости проведение кортикальных шурупов чередовали спонгиозными с длинной резьбой. В ряде случаев в кортикальной части кости проводили только сплошные спонгиозные шурупы. При этом спонгиозные шурупы вкручивали («блокировали») в отверстие пластины, а метафизарной зоне их проводили через противолежащий кортикальный слой кости. Данный способ остеосинтеза был разработан на основе экспериментальных исследований на трупном материале с использованием «Остеопенетромметра» (патент на изобретение №2161914), «Остеопенетромметра-2 (патент на изобретение №2421128) и успешно применялся до появления пластин с угловой стабильностью, хотя данная методика была основана на принципе угловой стабильности (сплошной спонгиозный шуруп вкручивался в отверстие пластины). В дальнейшем нами был предложен и применен с успехом на практике «Способ остеосинтеза перелома медиальной лодыжки типа В и С на фоне остеопороза» (патент на изобретение №2372867) - дополненный способом Вебера введением металлической трубки в просверленный поперечный канал через метафиз большеберцовой кости. Проволоку проводили через трубку в канале и после создания петли над линией перелома, закрепляли за выступающую часть спиц и закручивали. Данный способ применяем и при переломах локтевого отростка на фоне остеопороза (патент №2372866). Нами также разработан и используется «Способ остеосинтеза эпифизарных и метафизарных переломов костей на фоне остеопороза шурупами с блокированием» (патент на изобретение №2391064). Через отверстие головки спонгиозного шурупа под углом проводят спицу для блокирования шурупа в остеопорозной кости. «Способ остеосинтеза эпифизарных и метафизарных переломов костей на фоне остеопороза с шурупами с биологическим блокированием» (патент №2400168) предполагает остеосинтез перелома спонгиозными шурупами, имеющими на резьбовой части выемку («выемку») прямоугольной конфигурации. Участок выборки резьбы, после остеосинтеза с течением времени, заполняется костной тканью в процессе сращения, блокирует сам шуруп, тем самым предотвращает его миграцию.

Предложенные нами способы остеосинтеза переломов на фоне остеопороза оказались надежными в обеспечении предотвращения миграции шурупов и повышения стабильности отломков и широко используется нами в повседневной практике.

ПОИСК ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ОСТЕОПОРОЗУ

Нурлыгаянов Р.Р.¹, Хусаинова Р.И.², Лесняк О.М.³, Хуснутдинова Э.К.²

¹ГКБ №21,

²Институт биохимии и генетики УНЦ,
г. Уфа,

³Уральский ГМУ,
г. Екатеринбург

Остеопороз характеризуется низкой минеральной плотностью костной ткани (МПКТ) и микроархитектурными нарушениями кости, которые вместе значительно увеличивают риск переломов [Анопутос, 1993]. То, что предрасположенность к остеопорозу имеет генетический компонент, хорошо известно. Результаты близнецовых и семейных исследований неизменно показывают, что до 80% вариабельности МПКТ обусловлены генетическими факторами [Rosock N., 1987, Nguyen T., 1998]. В развитии остеопоретических переломов в целом на долю генетических факторов приходится около 25%, их наследуемость зависит от возраста, будучи менее выраженной у пожилых людей [Michaelsson K., 2005; Ralston S. and Uitterlinden A., 2010]. Выявление конкретных генетических маркеров предрасположенности к такому сложному заболеванию, как остеопороз, поможет разработать дорожную карту для точного определения мишеней для лекарственных препаратов и разработки более совершенных методов лечения и профилактических мер. Целью данного исследования является поиск ассоциаций полиморфных вариантов генов белков, участвующих в регуляции Са гомеостаза: витамин Д-связывающего белка

(DBP), рецептора чувствительности к кальцию (CaSR), кальцитонина (CALCA) и его рецептора (CALCR), рецептора витамина Д (VDR) с развитием переломов и формированием уровня МПКТ.

Материалом для исследования послужили 845 образцов ДНК женщин постменопаузального возраста из Республики Башкортостан и Свердловской области Волго-Уральского региона России. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета программ Statistica 6.0 и HaploView 4.2.

Исследование полиморфных локусов rs1544410, rs731236, rs2228570, rs7975232 гена VDR показало, что аллель *A (OR=1,34; 95%ДИ 1,06-1,69) и генотип *A*A локуса rs2228570 (OR=1,58; 95%ДИ 1,05-2,38), а также сочетание генотипов VDR*A*A/*G*G локусов rs2228570 и rs1544410 (OR=2,02; 95%ДИ 1,09-3,72) являются маркерами повышенного риска развития переломов. Выявлена ассоциация полиморфных локусов гена VDR с МПКТ в зависимости от потребления кальция. Обнаружено, что при потреблении кальция менее 800 мг в день генотип VDR*T*T локуса rs2228570 ассоциирован с низким уровнем МПКТ шейки бедра, а гаплотип VDR*G*C локусов rs1544410 и rs731236 – с низкими значениями МПКТ шейки бедра и поясничных позвонков. Вероятно, полиморфизм rs2228570 влияет на экспрессию рецептора витамина Д в большей степени при низком потреблении кальция, что согласуется с полученными нами результатами.

Анализ (TAAA)n полиморфизма гена DBP показал, что аллель *10 является протективным (OR=0,59; 95%ДИ 0,37-0,94), а аллель *11 – маркером риска развития переломов (OR=1,93; 95%ДИ 1,06-3,48).

При исследовании (CA)n полиморфизма гена CALCA выявлена ассоциация аллеля *10 с пониженным (OR=0,44; 95%ДИ 0,24-0,83), а аллеля *17 – с повышенным риском развития переломов (OR=1,95; 95%ДИ 1,11-3,46). Кроме того, у носителей генотипов *10*10 и *17*17 наблюдался статистически значимый высокий уровень МПКТ шейки бедра по сравнению с носителями других генотипов изученного локуса гена CALCA.

Не обнаружено ассоциаций полиморфных вариантов rs1801725 (c.2956G>T (p.Ala996Ser)) гена CASR, rs3781719 (c.-767T>C) гена CALCA и rs1801197 (c.1340T>C (p.Leu447Pro)) гена CALCR с развитием остеопоретических переломов и уровнем МПКТ.

Таким образом, выявлена значимость полиморфных вариантов генов рецептора витамина Д, кальцитонина и витамин Д-связывающего белка в развитии остеопороза у женщин постменопаузального возраста из Волго-Уральского региона России.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА ПРИ НЕСРАЩЕНИИ КОСТЕЙ НА ФОНЕ НИЗКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ

Попова А.С., Осипенко А.В., Трифонова Е.Б.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Костная ткань представляет собой динамическую метаболически активную систему с сопряженными процессами моделирования и ремоделирования. Костное ремоделирование – сложный регулируемый процесс, в основе которого лежат резорбция и формирование кости при участии базисной мультиклеточной единицы, направленные на сохранение костного гомеостаза. При низкой минеральной плотности костной ткани баланс резорбтивных и костеобразовательных процессов нарушен, поэтому актуален поиск критериев оценки состояния костного ремоделирования у данных пациентов.

Цель исследования: выявить корреляционную связь маркеров остеогенных клеток с показателями минерального обмена у пациентов с несращением костей на фоне низкой минеральной плотности костной ткани.

Материалы и методы. Обследовано 30 пациентов до и через 30 суток после операции. I группа – 14 пациентов с несращениями длинных костей конечностей на фоне низкой минеральной плотности костной ткани (10 мужчин, 4 женщины, средний возраст 40,43±8,83 лет). II группа - 16 пациентов с несращениями длинных костей конечностей при нормальной минеральной плотности костной ткани (9 мужчин, 7 женщин, средний возраст 41,9±10,2 лет). Все пациенты после клини-

ческого, лабораторного, денситометрического, рентгенологического обследований оперированы методом чрезкостного остеосинтеза по Г.А. Илизарову с наложением аппарата внешней фиксации. Критерии включения в работу: отсутствие в анамнезе терапии и заболеваний, негативно влияющих на метаболизм костной ткани. В обеих группах в сыворотке крови исследовали содержание Ca, P, Mg, паратгормона, остеокальцина, активность фосфомоноэстераз унифицированными методами на Sapphire 400, Stat Fax 3200, рассчитывали ЩФтерм/КФтарт, Ca/P, Ca/Mg. Данные обработаны непараметрическим и корреляционным анализом.

Результаты исследования. У пациентов I группы обнаружили снижение активности ЩФтерм в 1,3 раза по сравнению с исходным уровнем на фоне снижения уровня кальция. У пациентов II группы – увеличение активности ЩФтерм в 1,3 раза по сравнению с исходным уровнем. В обеих группах отмечена тенденция роста активности КФтарт в течение месяца после операции, динамика фосфатазного индекса аналогична динамике активности ЩФтерм. До операции выявлены значимые корреляционные связи ЩФтерм/КФтарт с Ca ($K_{\text{Спирмена}} = -0,34$), ЩФтерм/КФтарт с P ($K_{\text{Спирмена}} = 0,44$), ЩФтерм/КФтарт и паратгормона ($K_{\text{Спирмена}} = -0,30$), после нее - ЩФтерм/КФтарт с Mg ($K_{\text{Спирмена}} = 0,46$), ЩФтерм/КФтарт с Ca/P ($K_{\text{Спирмена}} = -0,52$), ЩФтерм/КФтарт и паратгормона ($K_{\text{Спирмена}} = 0,49$). У пациентов II группы до операции выявлена корреляция ЩФтерм/КФтарт и Mg ($K_{\text{Спирмена}} = 1,0$), ЩФтерм/КФтарт и P ($K_{\text{Спирмена}} = 0,64$), ЩФтерм/КФтарт с Ca/P ($K_{\text{Спирмена}} = -0,66$), ЩФтерм/КФтарт и паратгормона ($K_{\text{Спирмена}} = -0,45$); после операции - ЩФтерм/КФтарт и P ($K_{\text{Спирмена}} = 0,56$), ЩФтерм/КФтарт с Ca/P ($K_{\text{Спирмена}} = -0,60$), ЩФтерм/КФтарт и паратгормона ($K_{\text{Спирмена}} = -0,43$).

Выводы. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о наличии дисбаланса костного ремоделирования у пациентов с несращениями длинных костей конечностей на фоне низкой минеральной плотности костной ткани, имеющие тенденцию к нормализации после оперативного лечения. Наиболее информативным показателем состояния минеральной плотности костной ткани является фосфатазный индекс, который можно использовать в лабораторном мониторинге состояния минерального обмена.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА МЕТОДОМ ВЕНТРАЛЬНОГО СПОНДИЛОДЕЗА

Рерих В.В., Рахматиллаев Ш.Н., Аникин К.А.
Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск

Выраженное снижение минеральной плотности кости тела позвонка приводит к снижению его опороспособности, что ограничивает возможности хирургического лечения коррекции деформаций, в том числе связанных с переломами позвонков

Цель: определить влияние выраженности кортикального слоя тел позвонков на исход хирургического лечения переломов тел грудных и поясничных позвонков при остеопорозе.

Материалы и методы. За период с 2008 по 2013 гг. в 1 травматолого-ортопедическом отделении Новосибирского НИИТО оперировано 97 больных с переломами тел позвонков, возникших на фоне остеопороза в возрасте от 50 до 70 лет (ср. воз.54,6). Женщин было 75 (78%), мужчин 22 (0%). Всем пациентам выполнялось определение остеопороза следующими методами: клинический, биохимический, рентгенографический, компьютерно-томографический, денситометрический. На сканах компьютерной томографии изучались, выраженность кортикальной кости поврежденных и неповрежденных позвонков. Для оценки и анализа морфологического характера перелома, использовано универсальная классификация Magerl et al. 1994. Изучались состояние маркеров резорбции и костеобразования.

При определении показаний к хирургическому лечению в расчет брались множество факторов, такие как, давность травмы, уровень повреждения, тип перелома, величина кифотической деформации, боковой компрессии, выраженность остеопороза, болевого синдрома, возраст пациентов и наличие соматической патологии. При лечении пациентов применены следующие методы: вентральный корригирующий спондилодез без задней внутренней фиксации –

18; корригирующий вентральный спондилодез в условиях задней внутренней фиксации – 79. Оценку результатов лечения проводили на основании объективных (клинико-рентгенологический) и субъективных критериев. Последние включали в себя оценки выраженности болевого синдрома (по ВАШ-10), степени нарушения дееспособности пациентов по индексу Освестри и нарушения качества жизни (SF-36).

Результаты. Вентральный спондилодез без задней внутренней фиксации в большинстве случаев был применен при остеопении и маловыраженном остеопорозе. В этой категории больных в основном достигнуты хорошие результаты в отдаленном периоде лечения. Вентральные вмешательства в сочетании с транспедикулярной фиксацией оказались эффективным методом хирургического лечения переломов позвонков на фоне остеопороза при показателях денситометрического T-критерия на уровне от -2,9SD до -3,2SD. Однако, в некоторых случаях было выявлено прогрессирование компонентов деформации в области спондилодеза вне зависимости наличия задней внутренней фиксации. Это было обусловлено пенитрацией имплантата в тело позвонка. Для выявления причин потери достигнутой коррекции деформации нами была проанализирована степень прогрессирования остеопороза. По нашим данными на прогрессирование остеопороза влиял его вид. При вторичном остеопорозе во всех случаях отмечается его прогрессирование и соответственно компонентов деформации поврежденного сегмента позвоночника. При изучении состояния кортикальной кости позвонка выявлена высокая степень корреляции ($p < 0,05$) между возрастом, показателем T-критерия, толщиной кортикальной пластины вентрального слоя сломанного позвонка. Толщина последней имела высокую степень корреляции с толщиной такого слоя смежных позвонков, причем в большей степени ниже лежащего позвонка.

Подобная степень корреляции ($p < 0,05$) отмечена между достигнутой коррекцией деформации после операции и ее выраженностью через 6 и более месяцев, указывающей на необходимость более полной коррекции деформации во время операции. Высокая степень достоверности результатов ($p < 0,01$) выявлена по некоторым показателям SF 36. Относительно низкими были показатели общего восприятия здоровья (GH), жизненной активности (VT) и эмоциональные (RE) показатели. Также была относительно высока выраженность болевых ощущений (BP). Отмечался относительно высокий уровень социальной активности (SF), т.е. достаточная эмоциональная и физическая способность к общению с другими людьми, что является важным показателем при оценке качества жизни больных после хирургического лечения переломов тел позвонков, возникших на фоне остеопороза. Несколько ниже были оценки жизнеспособности (энергичности, настроения) и психического здоровья (MH).

Выводы. Для определения метода лечения необходимо выяснить морфологию перелома тел позвонков, степень остеопороза, и выраженность кортикального слоя смежных позвонков, что позволяет добиться в отдаленном периоде лучших результатов.

КАЧЕСТВО КОСТИ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ, ЧЕМ ЕЕ КОЛИЧЕСТВО ВЛИЯЕТ НА ПРОЧНОСТЬ И РИСК ПЕРЕЛОМА У БОЛЬНЫХ ОСТЕОПОРОЗОМ

Родионова С.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Потеря костной массы (лежит в основе выделения системного остеопороза в отдельную нозологическую форму) только суррогатный параметр, определяющий ее прочность и риск перелома: при обследовании пожилых больных переломы проксимального отдела бедра при низкой МПК происходят не чаще, чем при нормальных ее значениях в той же возрастной группе (Fitzgerald et al 1986). При сопоставлении минеральной насыщенности (содержание минерала в единице объема в г/см³) и прочности (биомеханические тесты, Instron) биоплатов из крыла подвздошной кости пациентов с системным остеопорозом нам не удалось выявить связи минеральной насыщенности как кортикальной, так и губчатой кости с прочностными характеристиками: при одинаково низкой минеральной насыщенности механические характеристики значительно отличались.

Качество кости, которое во многом определяется микроархитектоникой (имеет значение морфологическая гетерогенность,

порозность кортикального слоя, накопление микропереломов трабекул вследствие нарушения интенсивности ремоделирования), как губчатой, так и кортикальной кости отражает способность кости деформироваться в зоне упругих деформаций. Исследование влияния порозности на механическую прочность оценивалось на образцах биоптатов из крыла подвздошной кости больных остеопорозом. Биоптаты (цилиндр губчатой кости ограниченный наружной и внутренней кортикальной пластинкой) из крыла подвздошной кости исследовались на «сжатие» в направлении наибольших физиологических нагрузок. Раздельно оценивалась прочность губчатой и кортикальной кости. Параметры механической прочности рассчитывались по полученным кривым нагрузка/деформация. Оценивались такие показатели как предел прочности, предел пропорциональности механического напряжения, максимальная относительная деформация для предела пропорциональности, модуль упругости и удельная работа упругого деформирования.

Отмечена высокая отрицательная корреляция предела прочности и порозности как губчатой, так и кортикальной кости. Содержание минерала в образце не отражало изменения его хрупкости, так как отсутствовала зависимость минеральной насыщенности и такого параметра прочности как изменение предела пропорциональности относительной деформации. Расчет на аутопсийных образцах таких показателей как предел прочности шейки, предел пропорциональности, величина деформации шейки в точке предела пропорциональности и величина деформации шейки бедра при переломе подтвердил, что необратимые изменения в кости начинаются в области пластических деформаций. Утрата способности к деформации связана с накоплением микропереломов. В этом случае перелом при остеопорозе происходит при незначительной силе воздействия. Выявлена высокая и достоверная коррелятивная зависимость прочности шейки с пределом упругих деформаций ($r=0.95, p<0,000$). Эта связь оказалась выше, чем связь между МПК и прочностью ($r=0.85, p<0,0001$). Зависимость прочности от способности деформироваться под действием нагрузки именно в зоне упругих деформаций подтверждалось также тем, что прочность шейки выше коррелировала с величиной ее деформации в точке предела пропорциональности, чем с величиной деформации в точке перелома (соответственно $r=0.77$ и $r=0.74, p<0,0001$). Полученные данные свидетельствовали, что при остеопорозе способность шейки бедра к деформации под действием нагрузки, оказывая выраженное влияние на прочность, в меньшей степени зависит от величины МПК и ее снижение лишь частично объясняет увеличение риска переломов.

ВЫБОР ЛЕЧЕНИЯ НАЧАЛЬНЫХ СТАДИЙ ГОНОАРТРОЗА У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ СИСТЕМНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ

Родионова С.С., Еськин Н.А., Матвеева Н.Ю., Морозова Н.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования: оценка безопасности применения комбинированного препарата «Артра» у больных, страдающих одновременно системным остеопорозом и гоноартрозом I–II стадии.

Материалы и методы. Представлены результаты открытого контролируемого исследования с участием 60 пациентов в возрасте 45–70 лет, получающих амбулаторное лечение у травматолога - ортопеда по поводу системного остеопороза (постменопаузальная и идиопатическая формы заболевания), и имеющих гоноартроз I–II стадии по классификации Kellgren —Lawrence.

В основной группе (n=30) пациенты принимали препарат Артра в течение 3 мес., в контрольной группе (n=30) его не получали.

Результаты. Установлено, что изучаемый препарат достоверно ($p<0,001$) снижает интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале, что сопровождается значительным уменьшением выраженности либо вовсе исчезновением синовита по данным УЗИ. У пациентов контрольной группы к этому сроку, наоборот, отмечено достоверное усиление боли ($p=0,015$). Улучшение состояния в группе лечения по оценке врача достигнуто у 90,4% больных, по оценке больных – у 95,5%.

В контрольной группе, наоборот, наблюдалось ухудшение состояния: по оценке врача у 75% пациентов, а по оценке больных у 84,8%.

Таким образом, подтверждена целесообразность применения препарата у больных страдающих одновременно остеопорозом и остеопорозом.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ВИТАМИНА D₃ В КОМБИНАЦИИ С ИБАНДРОНОВОЙ КИСЛОТОЙ ПРИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОЙ ФОРМЕ СИСТЕМНОГО ОСТЕОПОРОЗА

Родионова С.С., Бернакевич А.И., Мунина Л.И.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Высокая распространенность недостатка и дефицита витамина D₃ у пациентов с системным остеопорозом - основание для обязательного включения его в схему лечения при назначении бисфосфонатов (БФ). Чаще всего в этих случаях назначают нативный витамин D₃. Однако в работах последних лет показано, что при хронических заболеваниях, ассоциированных с системным остеопорозом чувствительность к витамину D₃ в виде пищевой добавки снижается. Назначение БФ в этих случаях может привести к эффектам, которые развиваются при истинном гиповитаминозе D₃.

Цель исследования: сравнительная оценка влияния комбинации ибандроната с различными формами витамина D₃ на динамику МПК, гомеостаз кальция и риск переломов тел позвонков у пациентов с постменопаузальной формой системного остеопороза.

Материалы и методы. Исследование проведено у 144 женщин, средний возраст 59,6 лет, длительность менопаузы > 1 года, уровнем 25ОНD₃ < 20 нг/мл, сохранением при этом нормокальциемии и уровня ПТГ в пределах колебаний нормы. Случайным образом пациентки разделены на 2 группы. 1 группа- 110 женщин 12 месяцев дополнительно к ибандронату (БОНВИВА 3мг/3мл в/в 1 раз в 3 месяца) получали альфакальцидол (альфа D₃ тева) в дозе от 0,75 до 1,5 мкг/сутки ежедневно. Доза альфакальцидола корректировалась исходя из показателей исходного уровня кальция крови и мочи. 2 группа- 34 пациентки получали ибандронат по той же схеме, но в комбинации с колекациферолом (акадерим) в суточной дозе 1500 МЕ. В обеих группах дополнительно к кальций карбонат в суточной дозе 1500. Статистически достоверных различий между группами не было.

В динамике (спустя 12 мес.) оценивалась МПК в поясничном отделе позвоночника и шейке бедра (Lunar Prodigy), уровень 25(ОН)D₃, показатели гомеостаза кальция (общий и ионизированный кальций, фосфор крови, суточная экскреция кальция, фосфора с мочой), паратгормон. выполнялись в динамике рентгенограммы грудного, поясничного отделов позвоночника.

Статистический анализ. Использована программа SPSS 17 (при повторных измерениях - парный t критерий. В случае множественных сравнений применялась поправка Бонферрони. Критическое значение оценивалось при уровне значимости 0,05%. Данные представлены как среднее значение ± стандартная ошибка.

Результаты. Закончили исследование 96 пациенток (75 из первой группы и 21 из второй, что соответственно составило 68,2% и 61,8. Серьезные нежелательные явления: в первой группе у одной пациентки при контрольном обследовании через 3 месяца от начала лечения выявлены отклонения, свидетельствующие о начальной стадии ХПН, у одной из пяти пациенток 2 группы на 4-ом месяце лечения диагностирован тромбоз глубоких вен правой нижней конечности, у 4-х в срок 3-6 месяцев от начала лечения, несмотря на прием 1500 МЕ выявлена гипокальциемия, которая сопровождалась увеличением (превышение нормы) уровня паратиреоидного гормона. Остальные пациентки обеих групп прекратили лечение по экономическим причинам. У закончивших исследование пациенток обеих групп отмечен прирост МПК относительно исходных значений: в L1-L4 МПК в первой группе увеличилась с $0,836\pm 0,018$ до $0,871\pm 0,018$ г/см², ($p<0,001$) или по T-критерию с $-2,62\pm 0,13$ до $-2,36\pm 0,12$ стандартных отклонений ($p<0,001$), во второй группе - с $0,841\pm 0,029$ до $0,865\pm 0,031$ г/см², ($p=0,045$) или по T-критерию с $-2,78\pm 0,24$ до $-2,55\pm 0,25$ стандартных отклонений ($p<0,029$). Прирост массы кости в первой группе составил 4,1% против 2,8% во второй, однако различия между группами, как и до начала лечения, оставались незначительными. МПК шейки бедра достоверно увеличилась только в первой группе: с $0,718\pm 0,014$ до $0,733\pm 0,013$ г/см² ($p=0,021$) или на 2,08%, во второй группе отмечена только тенденция к повышению (с $0,730\pm 0,016$ до $0,746\pm 0,018$ г/см²). В обеих группах на фоне лечения увеличилась экскреция кальция с мочой, в первой группе с $5,5\pm 0,37$ до $7,3\pm 0,37$ ммоль/сут, ($p<0,001$), во второй группе изменения были незначительными (с $4,5\pm 0,56$ до $5,2\pm 0,36$ ммоль/сут, $p=0,273$).

Уровни ионизированного и общего кальция, а так же фосфора и паратгормона крови на фоне проводимой терапии у пациенток как первой, так и второй группы существенно не изменились. Уровень $25(\text{OH})\text{D}_3$ достоверно вырос у пациентов 2-й группы (с $15,18 \pm 3,54$ до $38,96 \pm 2,71$ нг/мл), в первой группе изменения оказались недостоверными (с $16,97 \pm 1,93$ до $20,71 \pm 1$ нг/мл). За период наблюдения в первой группе произошло 6 новых переломов тел позвонков, во второй группе - 2 новых перелома тел позвонков, что составило соответственно 8 % и 9,5%.

Заключение. При исходно незначительном повышении уровня маркеров резорбции колекальциферол в комбинации с БФ, в отличие от лъфакальцидола, не всегда позволяет предотвратить развитие гипокальциемии и вторичного гиперпаратиреоза. Назначение колекальциферола при наличии у пациентов соматической патологии, оказывающей влияние на его метаболизм, не исключает возможности развития скрытой гипокальциемии как проявления чрезмерного угнетения ремоделирования под влиянием ибандроната. Клиническим выражением этого осложнения может быть меньший прирост МПК в поясничном отделе, отсутствие достоверного прироста в шейке бедра и большая частота переломов. Повышение концентрации $25(\text{OH})\text{D}_3$ в сыворотке крови у пациентов на фоне приема колекальциферола не гарантирует увеличения уровня Д-гормона.

ВЛИЯНИЕ ИСХОДНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ РЕЗОРБЦИИ ПРИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ОСТЕОПОРОЗЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОДНОКРАТНОГО ВВЕДЕНИЯ ЗОЛЕДРОНОВОЙ КИСЛОТЫ

Родионова С.С., Буклемешев Ю.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Чрезмерное угнетение интенсивности ремоделирования при назначении БФ по мнению большинства исследователей снижает прочность кости, поэтому вопрос когда и как долго можно «угнетать» интенсивность резорбции, чтобы не нарушить баланса механизмов ремоделирования (резорбции и костеобразования) остается актуальным.

Целью настоящей работы стала сравнительная оценка эффективности однократного введения золедроновой кислоты пациентам с постменопаузальной и сенильной формами системного остеопороза и различной исходной интенсивностью ремоделирования.

Материалы и методы. В группу с нормальной интенсивностью ремоделирования вошло 19 женщин, в группу с повышенной интенсивностью ремоделирования - 66 женщин. Группы не различались по возрасту, индексу массы тела. Во всех случаях была нормокальциемия, сохранялся в пределах колебаний нормы уровень паратгормона и выделение кальция с мочой. Через год после однократного введения золедроновой кислоты (Акласта) в динамике оценивалась МПК в L1-4 и шейке бедра, а также уровни ДПИД, остеокальцина, ПТГ, кальция крови и мочи, щелочной фосфатазы.

Статистический анализ. Использовалась программы SPSS-17 (независимый t критерий). За статистически достоверное принималось значение $p < 0,05$. Для оценки взаимодействия оцениваемых факторов проводился двухфакторный дисперсионный анализ.

Результаты. МПК увеличилась в обеих группах, соответственно в 1 группе с $0,8334 \pm 0,039$ до $0,9134 \pm 0,945$ ($p < 0,001$), во 2-ой с $0,8683 \pm 0,020$ до $0,9115 \pm 0,021$ ($p < 0,001$). И хотя увеличение в 1 группе составило 9%, а во второй только 4,8% различия между группами оказалось недостоверным. МПК шейки бедра также увеличилась достоверно относительно первого исследования в обеих группах: в 1 группе с $0,6784 \pm 0,032$ до $0,6986 \pm 0,026$ ($p < 0,001$), во 2-ой с $0,7211 \pm 0,013$ до $0,7465 \pm 0,014$ ($p < 0,001$). Увеличение составило в 1 группе 3%, во 2-3,4%. Различия прироста МПК между группами были недостоверными. ДПИД (маркер резорбции) спустя год от введения препарата снизился в группе 1с $10,8 \pm 0,54$ до $6,68 \pm 0,24$ ($p < 0,001$), что составило 37%. У пациенток 2-ой группы уровень ДПИД в отличие от первой группы не только не снизился, а наоборот, недостоверно увеличился (на 16%), соответственно с $5,68 \pm 0,18$ до $6,61 \pm 0,58$. Двухфакторный дисперсионный анализ показал, что изменения уровня ДПИД в процессе лечения в группе с высокой исходной концентрацией существенно отличается от процессов в группе с низкой исходной концентрацией (взаимодействие факторов достоверно, $p < 0,001$).

Заключение. Таким образом, однократное введение золедроновой кислоты увеличивает МПК независимо от исходной интенсивности резорбции, но механизм действия на ремоделирование различен. При высокооборотном остеопорозе прирост МПК обусловлен снижением интенсивности резорбции и последующим более поздним замедлением интенсивности костеобразования. У пациентов с более низкой интенсивностью резорбции прирост МПК происходит, по всей видимости, за счет перехода ремоделирования на более высокий уровень, что подтверждается сохранением повышенного относительно первого исследования уровня ДПИД даже спустя 12 месяцев от введения препарата. Различный характер изменений ДПИД свидетельствует о возможности разнонаправленного влияния золедроновой кислоты на механизмы ремоделирования и исключает вероятность существенного повышения ранжировки нормативных значений этого маркера резорбции.

ВЛИЯНИЕ ЗОЛЕДРОНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ПРОЧНОСТЬ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Родионова С.С., Торгашин А.Н., Морозова Н.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Исследования последних лет показывают, что прочность кости зависит не только от степени минерализации, но и от структурных характеристик скелета, включая толщину кортикала, что может использоваться для контроля эффективности медикаментозной терапии системного остеопороза.

Цель исследования. Оценить влияние однократного введения золедроновой кислоты в дозе 5мг на толщину кортикала периферического отдела бедренной кости.

Материалы и методы. Обследовано 20 женщин с переломом шейки бедра, средний возраст которых составил 60,5 лет, которые были разделены на 2 группы по 10 человек: группа исследования получала золедроновую кислоту 5 мг однократно после перелома шейки бедра, группа контроля без применения золедроновой кислоты. Все пациенты обеих групп получали препараты кальция и витамина Д.

Анализ структуры бедренной кости проводился на здоровой шейке бедра с помощью специального программного обеспечения HSA™ (денситометр Hologic).

Измерение проводилось в трех зонах проксимального отдела бедра: шейки бедренной кости (NN), межвертельной области (IT), области диафиза бедренной кости (FS).

Данные были обработаны с помощью статистических методов, с использованием программы SPSS. За статистически достоверное принималось значение $p < 0,05$.

Результаты. Структурный анализ бедренной кости показал, что у больных получавших золедроновую кислоту отмечалось достоверное ($p < 0,01$) увеличение толщины кортикала шейки бедра в межвертельной зоне. Средние значения в группе исследования составили $0,171$ г/см², в группе контроля $0,162$ г/см².

Выводы. Изменение толщины кортикальной кости измеряемое с помощью программного обеспечения HSA™ (денситометр Hologic) может служить дополнительным критерием оценки эффективности лечения системного остеопороза.

СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ В ОЦЕНКЕ ПРОЧНОСТИ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ РИСКА ПЕРЕЛОМА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Родионова С.С., Торгашин А.Н., Солод Э.И.,
Морозова Н.С., Морозов А.К., Лапкина С.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Поиск метода неинвазивной оценки прочности проксимального отдела бедренной кости для раннего выявления пациентов с риском перелома этой локализации по-прежнему актуален при системном остеопорозе.

Цель исследования. Оценить значимость параметров программного обеспечения HSA к денситометру Hologic для прогнозирования риска низкоэнергетических переломов шейки бедренной кости у пациентов с системным остеопорозом.

Материал и методы. В исследование включены 2 группы пациенток. Одна группа (14 человек) с низкоэнергетическим переломом шейки бедренной кости, вторая (25 женщин) без перелома. Пациентки обеих групп не различались по возрасту: средний возраст в группе с переломами - 60, 4 года, без переломов - 60,9 лет. Основанием для диагноза остеопороза были либо потеря МПК превышающая -2,5 SD, либо наличие перелома - маркера в анамнезе (низкоэнергетический перелом лучевой кости, перелом тела позвонка). Минеральная плотность кости исследовалась на денситометре Hologic, при наличии перелома шейки бедра измерение МПК проводилось на конечности без перелома. С помощью программного обеспечения HSA software оценивались структурные параметры проксимального отдела бедренной кости: площадь поперечного сечения (CSA), момент инерции поперечного сечения (CSMI), осевой момент сопротивления сечения (Z), толщина кортикальной кости (Thick) и коэффициент изгиба (BR). Измерения проводились в трех зонах проксимального отдела бедра: самой узкой части шейки (narrow-neck - NN), межвертельной области (intertrochanteric - IT), области диафиза бедренной кости (shaft region - FS).

Данные, рассчитываемые по денситограмме, имеют известную биомеханическую интерпретацию. Порог нестабильности кости в этой программе оценивался с помощью коэффициента изгиба (BR), который вычисляется как отношение радиуса кости к толщине кортикала ($BR=r/t$).

Статистический анализ. Использовалась программы SPSS. За статистически достоверное принималось значение $p < 0,05$. Значение p для множественных сравнений было скорректировано с применением поправки Бонферрони. Для определения взаимосвязи между геометрическими параметрами и риском перелома шейки бедренной кости использовалась линейный дискриминантный анализ.

Результаты. Выявлено, что в группе с переломом шейки бедра абсолютные значения МПК как в телах позвонков, так и в шейке бедренной кости были достоверно выше, чем в группе без перелома соответственно $0,797 \pm 0,040$ против $0,724 \pm 0,010$, в L1-L4 $0,22 \pm 0,05$ против $0,879 \pm 0,03$ $p \leq 0,05$

Иная картина выявлена при сравнении показателей, отражающих прочностные характеристики этого сегмента скелета: Площадь поперечного сечения (CSA), момент инерции поперечного сечения (CSMI), осевой момент сопротивления сечения (Z) оказались выше в группе пациентов без перелома шейки бедра, но достоверными различия этих показателей оказались только в межвертельной области (CSA $p=0,008$, CSMI $p=0,007$, Z $p=0,013$). Различия показателей в самой узкой части шейки бедра (narrow-neck - NN) и области диафиза бедренной кости (shaft region - FS) были близкими к достоверным. Толщина кортикала у пациентов без переломов оказался достоверно выше на всех трех уровнях исследования ($p=0,005$).

Заключение. Результаты линейного дискриминантного анализа подтвердили, что совокупность 8 из 16 геометрических параметров, оцениваемых программой HSA software прилагемого к денситометру Hologic позволяет со 100% вероятностью отличить пациентов с переломом от пациентов без переломов, что дает основание рекомендовать метод в широкую клиническую практику для своевременного выявления больных с высоким риском перелома проксимального отдела бедренной кости.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА

Самодай В.Г., Рыльков М.И.

Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко,
г. Воронеж

В настоящее время проблема травматизма – «эпидемия травм», приобрела огромное медицинское и социальное значение. Но, к сожалению, причиной переломов не всегда является адекватный по силе травмирующий агент. При некоторых патологических состояниях, в т.ч. при остеопорозе все эти показатели коренным образом изменя-

ются, приводя к чрезвычайной хрупкости костной ткани и возникновению патологических, остеопоротических, переломов.

Целью данного исследования является улучшение результатов лечения пациентов с патологическими переломами костей скелета на фоне снижения минеральной плотности костной ткани. К сожалению, в настоящее время нет обоснованного протокола предоперационного планирования и алгоритма хирургического лечения пациентов с остеопоротическими переломами на основе оптимальных критериев выбора имплантатов для остеосинтеза, а также лекарственных средств для коррекции фонового остеопороза и остеопении, при помощи которых можно было бы дифференцированно подойти к выбору вида и способа хирургического лечения пациентов с патологическими переломами.

Материалы и методы. На кафедре травматологии и ортопедии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко разрабатывается методика дифференцированного комплексного хирургического лечения пациентов с патологическими переломами костей скелета на фоне снижения минеральной плотности костной ткани. По данной методике в течение 2010-2014 гг. было пролечено 113 пациентов с патологическими (остеопоротическими) переломами. Данным пациентам определялась минеральная плотность костной ткани на основе T- и Z-критериев, а также оценивался ряд лабораторных показателей: b-CrossLaps, остеокальцин, дезоксипиридинолин и P1NP.

Всем пациентам помимо общепринятого послеоперационного лечения, назначались препараты влияющие на ремоделирование костной ткани (стронция ранелат, бисфосфонаты) согласно разработанным схемам лечения.

Результаты. Отдаленные результаты были прослежены у 104 (92%) пациента. Критериями оценки являлись значения T-критерия (по данным денситометрии), рентгенография в стандартных проекциях, данные КТ и МРТ, клинические и лабораторные (b-CrossLaps, остеокальцин, дезоксипиридинолин и P1NP) данные.

По нашему мнению, хорошими признаны результаты у 94 пациентов (90,4%). У 5 (4,8%) пациентов был отмечен несостоятельный остеосинтез в результате полученных повторных травм оперированной конечности. Кроме этого, уменьшение сроков нетрудоспособности составило, в среднем $1,4 \pm 0$, мес.

Разработав и внедрив в практическую деятельность предлагаемую методику дифференцированного комплексного хирургического лечения пациентов с патологическими переломами костей скелета на фоне снижения минеральной плотности костной ткани, мы считаем, станет возможно повысить эффективность и минимизировать риск возможных осложнений при лечении пациентов с рассматриваемой патологией.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КУПИРОВАНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА КОРТИКОСТЕРОИДОВ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ

Самойлова Н.В., Гнездилов А.В.,
Загорулько О.И., Медведева Л.А.
РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского,
Москва

Введение. Остеопороз (ОП), по данным ВОЗ, занимает 4 место среди неинфекционных заболеваний после болезней сердечно-сосудистой системы, онкологической патологии и сахарного диабета. Ежегодно, вследствие ОП свыше 1 млн. людей страдают различными переломами костей, которые сопровождаются болевым синдромом [1]. Глюкокортикоидный остеопороз (ГК) – вторая (после постменопаузального) и самая частая форма лекарственного остеопороза [2]. Использование в лечении пациентов кортикостероидов для купирования болевого синдрома до сих пор остается проблемой, требующей изучения.

Цель исследования: оценить возможность использования в купировании болевого синдрома лечебных блокад с кортикостероидами у пациентов с постменопаузальным остеопорозом.

Материалы и Методы. С 2009 по 2013 год в отделении терапии болевых синдромов обследованы и пролечены 40 женщин (средний возраст – $71,3 \pm 1,9$ лет) с постменопаузальным ОП. Все

пациенты имели сочетанную ортопедическую патологию, обусловленную грыжами дисков на уровне поясничного отдела позвоночника, подтвержденными данными магнитно-резонансной томографии (57%), компрессионными переломами тел грудных позвонков (30%), деформирующим гонартрозом 3 ст. (8%), у 5% - деформирующим коксартрозом 3 ст. Длительность заболевания - более 3 лет. Всем пациентам проводился контроль минеральной плотности костной ткани (денситометрия) 1 раз в год на одном и том же приборе. Исследования крови и суточной мочи на кальций-фосфорный обмен, исследование уровня витамина D. Всем пациентам назначался 14-дневный курс медикаментозного лечения - Эторикоксиб (Аркоксиа) - 60 мг. в сутки, Тизанидин 2-4 мг в сутки, препарат Фосамакс 70 мг. в неделю в течение года, препараты карбоната кальция 1200 мг. в сутки, витамин Д 500 МЕ в сутки, иммобилизация грудного и поясничного отдела позвоночника. В первый день обращения, с целью обезболивания у 30 чел. (75%) применяли эпидуральную лечебную блокаду на уровнях L3-L4-L5-S1 с 4,0 мл 0,5% раствора маркаина в сочетании с 1,0 мл дипроспана в разведении изотоническим раствором до 20,0 мл. Проводили от 1 до 3 лечебных блокад, с последующим уменьшением дозы кортикостероида вдвое. Интервал между инъекциями составил от 3 дней. 6 пациентам (15%) проводили трансакральные блокады и блокады триггерных зон с использованием данных препаратов, в разведении до 10,0 мл, количеством 1-3 с интервалом 2-3 дня, так же с последующим уменьшением дозы кортикостероида. У 4 (10%) женщин использовали внутрисуставные блокады тех же препаратов, с разведением до 5,0 мл., от 1 до 3 процедур, с интервалом 3-4 дня, с последующим уменьшением дозы препарата. Суммарная доза кортикостероидов (препарата Дипроспан) в лечении всех пациентов не превышала 2,0 мл. Результаты оценивали в течение всех 4 лет наблюдений.

Результаты и обсуждение. У всех пациентов Т-критерий был ниже минус 2,5, что соответствовало остеопорозу. Средняя интенсивность боли по 10-балльной визуальной аналоговой шкале составляла $6,75 \pm 0,72$ балла. В лабораторных анализах были выявлены нарушения кальциево-фосфорного обмена и дефицит витамина Д. Положительный эффект однократной лечебной блокады клинически проявлялся снижением боли до 80% от исходной по ВАШ у 18 (45%) пациентов, до 50% у 21 (53%) пациента. У 1 (2%) пациента боли уменьшились на 20%. После повторных блокад стойкий положительный эффект был достигнут у 25 (62%) больных, который сохранялся в течение 3-6 месяцев. Пациенты (40%) возвращались на повторную терапию не ранее 6 месяцев, а 60% - проходили курсы терапии через год и более месяцев, в зависимости от выраженности болевого синдрома. В результате лечения болевого синдрома кортикостероидами, на фоне базовой терапии, мы не получили статистически значимой разницы в изменении минеральной плотности кости у 34 пациентов (85%) ($p=0,04$), у 6 (15%) пациентов отмечено незначительное улучшение показателей минеральной плотности.

Заключение. Использование в терапии болевых синдромов у пациентов с постменопаузальным остеопорозом локально кортикостероидов не только значимо уменьшает интенсивность болевого синдрома, но и не ухудшает течение основного заболевания, не уменьшая плотности костной ткани.

ЗНАЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ КОСТНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ПРИ СИНДРОМЕ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ

Санеева Г.А., Воротников А.А.

Ставропольский ГМУ,
г. Ставрополь

Широкая распространенность остеопороза вовлекает в круг изучения различных его аспектов врачей многих специальностей. Актуальность проблемы связана с прогрессивным ростом численности больных, а также экономическими и медико-социальными последствиями заболевания в виде возрастающих расходов на лечение осложнений - остеопоротических переломов позвонков и периферических костей скелета. Несвоевременная диагностика - зачастую только после возникновения первого перелома, связана с отсутствием ранних симптомов остеопороза и диктует необходимость формирования групп риска с проведением профилактических мероприятий.

В этиологической классификации остеопороза различают первичные формы - ювенильный, идиопатический, постменопаузальный и сенильный, а также вторичные, как осложнения целого ряда заболеваний, некоторых генетических синдромов, медикаментозно-токсических воздействий. Вторичные формы остеопороза, составляя не более 15%, обуславливают, тем не менее, до 20% остеопоротических переломов. Таким образом, повышение информированности врачей о заболеваниях, сопровождающихся нарушением метаболизма костной ткани, позволит оптимизировать профилактику и раннюю диагностику остеопороза.

Синдром гипермобильности суставов (СГМС) - чрезвычайно распространенный в клинической практике ревматолога и ортопеда представитель многочисленной и гетерогенной группы наследственных соединительнотканых нарушений, обусловленных генетически детерминированными изменениями в структуре коллагена с вовлечением в патологический процесс костных и хрящевых структур.

Целью нашего исследования явилась оценка распространенности остеопороза и остеопенического синдрома у пациентов с гипермобильностью суставов.

Материал и методы. Количественные показатели минеральной плотности костной ткани (МПКТ) предплечья изучены у 122 пациентов с СГМС в возрасте от 18 до 34 лет (средний возраст $23,07 \pm 2,4$ года) с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) и интерпретацией согласно критериям ВОЗ. Гипермобильный синдром диагностировали на основании сочетания гиперподвижности в суставах по шкале Р. Beighton и клинической симптоматики. Контрольную группу составили 25 человек, сопоставимых по полу и возрасту, без признаков дисплазии соединительной ткани, в том числе гипермобильного синдрома. Полученные результаты статистически обработаны. Достоверность межгрупповых различий устанавливали с помощью критерия Ньюмена-Кейлса. Достоверными считали различия при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. В группе пациентов с СГМС выявлена высокая распространенность остеопенического синдрома: 62,3% обследованных имели снижение МПКТ различной степени выраженности, что достоверно ($p \leq 0,05$) превышало показатели контрольной группы. В 23,7% случаев Z-критерий соответствовал остеопорозу, причем у 4,9% обследуемых с СГМС отмечалось выраженное снижение МПКТ: ≤ -3 SD с анамнестическими указаниями у 5 из 6 пациентов на переломы длинных трубчатых костей.

Таким образом, пациенты с СГМС могут рассматриваться в качестве группы риска вторичной формы остеопенического синдрома с необходимостью раннего выявления низкой костной массы, полноценной коррекции модифицируемых факторов риска остеопороза и переломов.

ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ГРУДОПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ СПОСОБОМ ПУНКЦИОННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

Саттаров А.Р.², Шатурсунов Ш.Ш.¹, Мусаев Р.С.¹, Бабоев А.С.¹

¹НИИТО,

²Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов,
Ташкент, Узбекистан

Цель. Изучение результатов перкутанной вертебропластики костным цементом при компрессионных остеопоротических переломах тел позвонков.

Материалы и методы. 42 пациентам (33 женщины и 9 мужчин) с остеопоротическими переломами тел груднопоясничного отдела позвоночника произведена перкутанная вертебропластика. Средний возраст составил $61 \pm 1,0$ лет (от 55 до 75 лет).

Всем пациентам проводили МРТ, рентгенографию и рентгеновскую денситометрию. Послеоперационную КТ проводили по показаниям. Болевой синдром оценивали визуально-аналоговой шкале. Ограничение движений оценивали по опроснику Роланда Морриса. Степень компрессии определяли по наиболее компремированной части тела позвонка.

Показанием к вертебропластике были болевой синдром ≥ 6 баллов по ВАШ, несмотря на консервативное лечение в течение не

менее 3 месяцев. Наличие радикулярного синдрома или компрессии спинного мозга на уровне повреждения считалось противопоказанием к вертебропластике.

Повторные осмотры проводились через 3 месяца, через 6 месяцев и через год после лечения в течение 1 года. Рентгеновскую денситометрию повторяли через 1 год.

Результаты. Хорошие результаты оценивались как при ВАШ <3 и RDQ <8 и отмечены у 30 пациентов; удовлетворительные при ВАШ от 3 до 6 и RDQ от 8 до 16, получены у 10 пациентов; плохие при ВАШ >6 и RDQ >16, отмечены у 2 больных.

Динамика Т-критерия в течение года по результатам рентгенденситометрического обследования у 42 больных составила в среднем 0,2 SD. Средняя оценка болевого синдрома по ВАШ улучшилась на 5 баллов после операции и в течение периода наблюдения оставалась низкой. Динамика ограничения движений по опроснику RDQ была следующей: до операции средний показатель составлял 17,5 (от 16 до 23), на второй день после операции этот показатель в среднем улучшился до 12 (от 8 до 19). В течение периода наблюдения показатели RDQ оставались на достигнутом уровне кроме пациентов с повторными остеопоротическими переломами позвонков.

У 3 пациентов произошло попадание костного цемента в межпозвоночный диск, у 1 пациента в паравертебральные ткани и у одного больного имело место попадание костного цемента в позвоночный канал. Вытекание костного цемента за пределы тела позвонка оставалось бессимптомным в течение всего периода наблюдения. Ни у одного больного не было респираторных или кардиальных симптомов, что могло бы послужить показанием к компьютерной томографии легких.

Существенная компрессия тела позвонка >60% отмечалась у 23 больных, от 30% до 60% у 15 больных и < 30% у 4 больных. Динамика болевого синдрома и активности пациентов после вертебропластики не зависела от степени компрессии тела позвонка.

Таким образом, вертебропластика является эффективной и безопасной процедурой у больных с остеопоротическими компрессионными переломами тел позвонков в отдаленном периоде после перенесенного остеопоротического перелома позвонка.

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ ДО И ПОСЛЕ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

Сумин Д.Ю.

Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Актуальность проблемы лечения малоэнергетических переломов позвонков обусловлена не только их высокой распространенностью, но и сложностями дифференциальной диагностики. Наибольшее количество таких повреждений возникает на фоне остеопороза. Правильная дифференциальная диагностика остеопоротических переломов тел позвонков предопределяет верный выбор тактики лечения больных с данной патологией. До недавнего времени лечение пациентов с повреждениями позвоночника на фоне остеопороза было в основном консервативным и в большинстве случаев не приносило желаемого результата. В последние годы методом выбора лечения остеопоротических переломов является перкутанная вертебропластика.

Цель исследования: анализ данных КТ-исследования переломов тел позвонков у больных с остеопорозом до и после вертебропластики.

Материал и методы. Группу исследования составили 132 пациента в возрасте 46-89 лет с повреждениями позвоночника на фоне остеопороза. Всем пациентам выполнялась рентгенография позвоночника в 2-х проекциях и компьютерная томография до и после выполнения вертебропластики тел поврежденных позвонков.

Результаты и обсуждение. Данные проведенных исследований показали, что переломы локализовались на уровне Th8-L4 позвонков. Изолированные переломы определялись в 68,9% случаев (91 больной), а в 31,1% случаев (41 пациент) – множественные. Анализ КТ и рентгеноморфометрических методов исследования позволил выявить ряд закономерностей в распределении и

типах деформаций поврежденных позвонков при остеопорозе. Так, наиболее частое поражение позвоночника выявлялось в переходном (Th₁₂-L₁) груднопоясничном отделе. Установлено, что при остеопорозе наиболее часто (88%) происходит «линзовидная» деформация тел позвонков с формированием его двуфрагментарного перелома. В 11% случаев были выявлены многооскольчатые переломы тел позвонков с нарушением целостности задней кортикальной пластинки. При проведении вертебропластики была использована усовершенствованная методика введения костного цемента. В частности, под контролем С-дуги введение костного цемента осуществляли билатерально в оба фрагмента поврежденного тела позвонка в заранее рассчитанном объеме. После оперативного вмешательства выполнялось КТ-исследование пораженного сегмента позвоночника с последующей морфометрической оценкой результатов. Анализ проведенных исследований показал, что при билатеральном выполнении вертебропластики заполнение позвонка костным цементом более полное и равномерное; при учете данных предоперационного расчета необходимого объема цемента экстравертебральный выход последнего маловероятен. Однако у 3-х пациентов (2,6%) с многооскольчатыми переломами тел позвонков, было выявлено экстравертебральное распространение цемента.

Суммируя вышеизложенное, можно сказать, что при крупнооскольчатых переломах тел позвонков выполнение вертебропластики целесообразно проводить билатеральным доступом с предварительным расчетом оптимального объема костного цемента. При многооскольчатых переломах тел позвонков выполнение вертебропластики костным цементом нецелесообразно.

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ МАЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Сумин Д.Ю., Зарецков В.В., Титова Ю.И., Арсениевич В.Б.

Саратовский НИИТО,
г. Саратов

В клинической практике для правильной и своевременной дифференциальной диагностики патологических переломов позвонков широкое применение нашла компьютерная томография (КТ), которая является методом выбора в выявлении и изучении распространенности не только патологического процесса в позвоночнике, но и в паравертебральных мягких тканях. В то же время, нередко классическая рентгенография позвоночника остаётся единственным способом первичной диагностики патологии скелета, так как КТ из-за высокой лучевой нагрузки (2-12 мЗв), относительной ограниченности использования на периферии и высокой цены обследования недоступна широкому кругу населения, особенно в сельской местности. Поэтому представляет интерес поиск диагностических критериев выявления переломов при малоэнергетических повреждениях позвонков.

Цель исследования: оптимизация диагностики малоэнергетических повреждений позвоночника с помощью лучевых методов исследования.

Материал и методы. Для разработки диагностического алгоритма при малоэнергетических переломах позвоночника было выполнено обследование 175 пациентов в возрасте 42-88 лет с жалобами на боли в позвоночнике. Всем больным выполнялась спондилография позвоночника в 2-х проекциях (R0), двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДЭРА), компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ).

Диагностика была разделена на несколько этапов. На первом этапе после клинического обследования больных выполнялись R⁰ в 2-х проекциях с последующей рентгеноморфометрией. На втором этапе диагностического процесса всем пациентам выполнялась ДЭРА для определения минеральной плотности костной ткани. Следующий этап заключался в проведении КТ-исследования для выявления морфологических (структурных) и морфометрических изменений поврежденных позвонков, что позволяло в силу своей информативности уточнять диагноз и устанавливать этиологию процесса. Достоверность данного диагностического алгоритма поражений позвоночника

подтверждена гистологической верификацией метастазов, миеломной болезнью, гемангиом позвонков.

Результаты и обсуждение. Разработанный алгоритм позволил верифицировать метастатический процесс у 6 (3,4%) и миеломную болезнь у 4-х пациентов (2,3%). Гемангиома была выявлена у 23 больных (13,1%), причём у 5 из них (2,8%) поражение оказалось множественным. У остальных пациентов (142 больных, 81,2%) были выявлены остеопоротические переломы позвонков.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что комплексная лучевая диагностика, выполненная поэтапно, на основе построенного алгоритма, дополненная и подтверждённая пункционной биопсией, в настоящее время даёт наименьший процент диагностических ошибок, и позволяет чётко и своевременно поставить диагноз и назначить лечение.

ОСОБЕННОСТИ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОПЕРЕЧНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ

Тетерин О.Г., Гунин К.В., Петров Д.Ю.,
Лемешкин С.С., Макаров А.Д., Чернявский М.А.
Волгоградский ГМУ,
Волгоградский медицинский научный центр,
ГКБ №3,
г. Волгоград

Сухожильно-мышечная пластика является весьма перспективным направлением при лечении поперечной деформации переднего отдела стопы (Егоров М.Ф., Гунин К.В., Тетерин О.Г., 2003). Данные операции позволяют не только исправить деформацию пальцев, но и восстановить поперечный свод стопы. Кроме того, сухожильно-мышечная пластика относится к малотравматичным оперативным вмешательствам, позволяющим не прибегать к остеотомии первой плюсневой кости, не использовать металлостеосинтез и средства внешней иммобилизации. Как правило, при таких операциях сокращается период временной нетрудоспособности (Петров Д.Ю., 2010). Важным этапом сухожильно-мышечной пластики при формировании поперечного свода стопы является надёжная фиксация сухожилия приводящей первый палец мышцы в области дистального метаэпифиза первой плюсневой кости. Трудности фиксации возникают у больных с остеопорозом, так как повышается вероятность прорезывания лигатуры через ослабленную кость, что может привести к рецидиву деформации и как следствие компрометировать методику с использованием сухожильно-мышечной пластики.

Цель исследования: улучшение результатов сухожильно-мышечной пластики при лечении поперечной деформации переднего отдела стопы у больных с остеопорозом, путем разработки и внедрения в практическое здравоохранение усовершенствованного способа фиксации сухожилия приводящей первый палец мышцы к первой плюсневой кости.

Материал и методы: за период с 2011 по 2013 год было выполнено исследование плотности костной ткани у 95 пациентов с поперечной деформацией переднего отдела стопы. С этой целью использован рентгеновский костный денситометр «Osteometer DTX-200» компании Osteometer MediTech Inc (США). У 58 (61%) больных был выявлен остеопенический синдром или остеопороз, что являлось неблагоприятным фоном для осуществления надёжной трансоссальной фиксации сухожилия. Всем больным данной группы произведена сухожильно-мышечная пластика переднего отдела стопы. При этом 30 (52%) пациентам проведена разработанная в нашей клинике операция - транспозиция сухожилия приводящего первый палец мышцы на головку первой плюсневой кости (патент РФ на изобретение №2093096). Данные больные составили группу сравнения. У 28 (48%) пациентов (основная группа) применён усовершенствованный способ фиксации сухожилия, заключающийся в использовании малой перфорированной металлической пластины с целью защиты костной ткани от прорезывания лигатуры. Репрезентативность групп обеспечивала их объективную сопоставимость.

Полученные результаты: оценка результатов лечения в группах проводилась через 1 год после оперативного вмешательства. В основной группе рецидива деформации переднего отдела стопы выявлено не было. В группе сравнения рецидив деформации отмечен у 3 больных, что составило 10% от количества прооперированных с использованием традиционной методики. Таким образом, сравнение результатов лечения в группах выявило статистически достоверные различия ($p < 0,05$).

Вывод: применение усовершенствованного способа фиксации сухожилия приводящей первый палец мышцы к первой плюсневой кости у больных с остеопорозом, позволяет исключить рецидив поперечной деформации переднего отдела стопы, связанный с прорезыванием шовного материала через ослабленную кость.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОЗА ПОВЕДОЧНИКА

Титова Ю.И., Зарецков В.В., Сумин Д.Ю., Арсениевич В.Б.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

По данным ВОЗ, «золотым» стандартом диагностики остеопороза является двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДЭРА). Однако в ряде случаев исследование минеральной плотности костной ткани (МПКТ) с помощью ДЭРА имеет ряд ограничений, снижающих ее диагностическую ценность. В современной дифференциальной диагностике всё чаще находят применение ещё один метод исследования минерального состава позвонков - количественная компьютерная томография (ККТ).

Цель исследования: повышение информативной ценности лучевых методов диагностики повреждений позвоночника у больных с остеопорозом.

Материал и методы. В основу работы положен анализ данных обследования 22 пациентов (18 женщин и 4 мужчин) в возрасте от 40 до 79 лет с переломами тел грудных позвонков на фоне остеопороза. Всем больным была выполнена ККТ и ДЭРА.

Результаты и их обсуждение. По результатам ККТ у всех 22 больных с переломами грудных позвонков обнаружено снижение МПКТ, соответствующее остеопорозу. ДЭРА не выявила снижения МПКТ лишь у 2 пациентов (9%). У 5 человек (22,7%), повреждения позвоночника были и на фоне остеопении (SD от -1,0 до -2,5), у остальных 15 человек (68,2%) был диагностирован остеопороз (SD ниже -2,5). Это объясняется тем, что методика ККТ оценивает костную массу только губчатой кости, избыточное содержание внутрикостной жировой ткани снижает общий коэффициент поглощения рентгеновского излучения, создавая иллюзию дефицита костной массы, что подтверждается и показателями T-критерия - чётко прослеживается более тщательная дифференцировка МПКТ при обследовании пациентов методом ДЭРА. Так, в 3-х случаях из 22 (13,6%) у больных выявлено значение T-критерия менее -1 SD, в то время как ККТ отражало состояние остеопороза. Однако мы не склонны в этих конкретных случаях, безоговорочно доверять результатам ДЭРА, по той причине, что метод учитывает содержание минералов не только в костных структурах, но и в окружающих мягких тканях (склерозированные сосуды, остеоциты, и др.).

Заключение. Определение минеральной плотности костной ткани рутинной КТ и методикой ККТ, хотя и позволяет получить относительно объективную информацию о состоянии позвонков, но для более точного определения тяжести остеопоротического процесса и планирования тактики лечения пациента необходимо проводить обследование с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии, как метода, позволяющего более тонко дифференцировать тяжесть остеопоротического процесса и отслеживать динамику изменения содержания минеральной составляющей костной массы. ККТ позвоночника целесообразно использовать для диагностики остеопоротического процесса на ранних стадиях его развития, а также при снижении МПКТ на фоне остеолитических метастазов или миеломной болезни.

**ИЗМЕНЕНИЕ МАРКЕРОВ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА
КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ СПИЦ
В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА**Трифорова Е.Б., Ганжа А.А., Бурматова А.Ю.
Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

Цель исследования. Изучить в динамике особенности минерального обмена остеопоротически измененной костной ткани в ответ на введение в нее минимально инвазивного имплантата (спицы)

Материалы и методы. В эксперименте на 33 самцах крыс Вистар моделировали иммобилизационный остеопороз (ИОП) путем ампутации костей голени одной из задних конечностей. После формирования ИОП к 120 суткам животным вводили стандартные спицы $d=0,8$ мм в диафиз, дистальный метафиз бедренной кости и проксимальный метафиз большеберцовой кости. Контрольную группу составили 32 особи того же возраста и пола, которым также имплантированы спицы по аналогичной схеме. Сроки наблюдения: до операции, на 14, 30, 90, 120 сутки после неё. В сыворотке крови иммуноферментным анализом определяли концентрацию остеокальцина, на селективном биохимическом анализаторе концентрацию кальция, неорганического фосфата и магния. Статистическая обработка выполнена с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни, уровень значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. После имплантации спиц у всех крыс обнаружили снижение уровня кальциемии. В контрольной группе значимо низкий уровень кальция в сыворотке крови выявлен на 14 сутки (в 1,2 раза), в опытной группе его концентрация значимо ниже в течение 120 суток (в 1,5-1,3 раза) по отношению к дооперационным значениям. При ИОП уровень кальциемии снижался в течение 14 суток, в то время как у здоровых крыс такую динамику отметили в течение 90 суток, через 14 суток после имплантации спицы уровень кальция в крови опытных крыс в 1,1 раза ниже, а в 90 суток в 1,13 раза выше, чем у здоровых животных ($p \leq 0,05$).

В контрольной группе не выявили существенных различий в концентрации неорганического фосфата в сыворотке крови в течение 120 суток по отношению к уровню до операции. У крыс с ИОП обнаружили более высокий уровень фосфатемии во все сроки наблюдения по сравнению с дооперационными данными, максимум концентрации неорганического фосфата отметили через месяц после имплантации. В период 90-120 сутки у крыс с ИОП уровень фосфатемии значимо выше, чем у здоровых животных (в 1,5-1,2 раза соответственно, $p \leq 0,05$).

Значимой динамики уровня магния в крови здоровых крыс не выявлено, у крыс с ИОП на 14 и 120 сутки отметили более низкие его концентрации по сравнению с уровнем до операции. В период 30-90 сутки уровень магния в крови крыс с ИОП значимо выше (в 1,4 раза, $p \leq 0,05$), чем у здоровых животных.

Динамика концентрации остеокальцина в сыворотке крови опытных и здоровых крыс после имплантации спиц отличалась в период 14-30 сутки. У здоровых животных к 14 суткам выявили тенденцию роста данного показателя в 1,2 раза по сравнению с дооперационными значениями, в то время как у опытных крыс уровень остеокальцина в крови снижен к 14 суткам в 1,6 раза по сравнению с дооперационными значениями. В течение 120 суток после имплантации спиц концентрация остеокальцина в крови опытных крыс значимо ниже к 14 суткам в 2,2 раза и к 30 суткам в 1,3 раза по отношению к здоровым животным. Максимум концентрации остеокальцина после имплантации спиц у здоровых крыс отметили на 14 сутки, в то время как при ИОП – на 90 сутки.

Заключение. Анализ полученных лабораторных данных свидетельствовал о выраженной реакции минерального обмена в ответ на имплантацию спицы в условиях ИОП. Значимо более высокие уровни в крови концентраций кальция, фосфата и магния, начиная с 30 суток после имплантации спиц у животных с ИОП, в сравнении со здоровыми особями, сопровождалось достоверным снижением уровня остеокальцина в крови, что свидетельствовало о низкой активности остеогенеза и процессов минерализации костного матрикса при ИОП.

**ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ ОСТЕОПОРОЗЕ**Трифорова Е.Б.¹, Макарова Э.Б.¹, Осипенко А.В.¹,
Гюльназарова С.В.¹, Зельский И.А.¹, Кобылкин К.С.²¹Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
²Институт математики и механики УрО,
г. Екатеринбург

Актуальность изучения механизмов регуляции костного ремоделирования при иммобилизации связана с коррекцией репаративного остеогенеза для оптимизации лечения данных пациентов, в связи с чем, цель работы – выявить особенности иммунного статуса при формировании иммобилизационного остеопороза.

Обследовано 159 пациентов с несращениями костей и разным уровнем минеральной плотности костной ткани (МПК): нормальная МПК (20 пациентов), остеопения (35 пациентов), остеопороз (104 пациента), средний возраст – 39,3±10,6 лет, 65% мужчин, 35% женщин, давность травмы – от 4 месяцев до 7 лет. Диагностику МПК проводили методом DEXA на аппарате Lunar (USA). Все пациенты прооперированы чрескостным остеосинтезом. Критерии включения: пациенты, не имеющие в анамнезе заболеваний, ведущих к развитию вторичного остеопороза, не принимавшие терапию, влияющую на обмен костной ткани. В динамике до операции и в течение года после неё в сыворотке крови определяли ряд иммунологических параметров: фагоцитарную активность нейтрофилов (спонтанную и стимулированную) с расчетом фагоцитарного индекса и числа, функциональную активность фагоцитов (НСТ-тест), уровни иммуноглобулинов (JgA, JgG, JgM), концентрации цитокинов ИЛ-1 β , ИЛ-2, С-реактивного белка и развернутый анализ крови. Лабораторные исследования выполнены унифицированными методами на Stat Fax 2200, Stat Fax 3300, Cell Dup 1700 с применением оригинальных тест-систем, калибраторов и контрольных материалов. Статистическая обработка данных выполнена дисперсионным параметрическим и непараметрическим анализами.

Активации фагоцитоза после открытого стабильного остеосинтеза при остеопении и нормальной МПК не выявили, при остеопорозе активность спонтанного фагоцитоза в первые три месяца после операции ниже в 1,4-1,3 раза ($p \leq 0,05$), чем при остеопении и нормальной МПК соответственно, что связываем со снижением функциональной активности нейтрофилов при ИОП, чего не отметили при остеопении. Через полгода после операции у всех пациентов активность спонтанного фагоцитоза практически аналогична, то есть снижение МПК до уровня остеопороза в условиях иммобилизации не вызвало необратимых изменений со стороны метаболических систем костной ткани. С активностью спонтанного фагоцитоза при ИОП коррелировала динамика моноцитоза, который ниже в 1,8 раза ($p \leq 0,05$), чем при остеопении. Адаптацией на формирование ИОП и снижение МПК при иммобилизации считаем возросшую функциональную активность фагоцитов, о чем свидетельствовали высокие значения индекса спонтанный НСТтест/стимулированный НСТтест при остеопении в течение года. Снижение фагоцитарной активности при ИОП в первые три месяца после чрескостного остеосинтеза отметили на фоне лимфоцитоза ($p \leq 0,01$). Уровень С-реактивного белка в первые три месяца после операции вырос в 1,5 и 4,7 раза (соответственно при ИОП и остеопении), что коррелировало с лимфоцитозом, моноцитозом, фагоцитозом и связываем с активацией провоспалительных цитокинов. Разные уровни ИЛ-2 значимо коррелировали с уровнем МПК, принимая во внимание роль ИЛ-2 в индукции включения Ca^{2+} в клетку, в пролиферации и дифференцировке гемопоэтических клеток, секреции цитокинов, вероятно, ИЛ-2 препятствовал дальнейшему снижению МПК. Итак, полученные данные иллюстрируют разную реакцию иммунной системы на стадийное снижение МПК и формирования ИОП, что имеет значение для регуляции баланса реакций биоэнергетического обмена в тканях опорно-двигательного аппарата, активности апоптоза остеогенных и гемопоэтических клеток, баланса костного ремоделирования и экспрессии остеотропных цитокинов (RANKL, остеопротегерина).

**НАРУШЕНИЯ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА
У ДЕТЕЙ И ФАКТОРЫ ИХ РИСКА**Усманов Ш.У., Джурраев А.М., Валиева К.Н.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Актуальность проблемы остеопороза в педиатрической практике определяется тем, что прогрессивное увеличение числа больных остеопорозом в популяции происходит не только за счет «старения» населения, но и вследствие «омоложения» заболевания.

Цель исследований: установить влияние факторов риска на костный метаболизм и прочность костной ткани у детей с различными видами ее снижения.

Материалы и методы: обследовано 134 ребенка (5–16 лет) установленным остеопеническим синдромом, на фоне ортопедических заболеваний (врожденный вывих бедра, X и O-образные деформации нижних конечностей, системные заболевания и несовершенный остеогенез). Исследовали антропометрические данные (возраст, массу и рост, индекс массы тела, площадь поверхности тела), минеральную плотность кости (рентгеноденситометрия, шкала Z-score, педиатрическая программа, аппарат «Stratos» Франция), с применением перцентильных таблиц и регрессионных шкал, уровень цитокинов как маркеров ремоделирования костной ткани,

Результаты и обсуждение: известно, что половина здоровых детей школьного возраста и в группах риска по снижению минеральной плотности костной ткани, потребляют недостаточное количество пищевого кальция и имеют низкую физическую активность, что определяет пути планирования первичной и вторичной профилактики остеопороза. Исследования позволили установить, что для первичного остеопороза характерен отягощенный по переломам анамнез, большее количество и выраженность жалоб, клинических проявлений. Анализ полученных данных позволил установить, что высокая распространенность модифицируемых факторов риска снижения минеральной плотности костной ткани (низкая физическая активность, несоответствие потребления кальция возрастным нормам, наличие вредных привычек) является провоцирующим в развитии остеопении. Нарушения костного метаболизма в большей части корректируются восполнением кальция за счет пищевого и назначения его препаратов; при наличии переломов при первичном остеопорозе назначение препаратов карбоната кальция с витамином Д недостаточно в течение шести месяцев.

Дезорганизация ремоделирования костной ткани при первичном снижении костной прочности характеризуются низкой функциональной активностью остеобластов (снижение уровня остеокальцина) и неполноценностью органического компонента костного матрикса (повышенный уровень C – концевых телопептидов). При снижении костной прочности на фоне основного заболевания наблюдается угнетение функциональной активности основных клеточных компонентов, что клинически проявляется при первичном снижении костной прочности, характеризующиеся жалобами на боли в спине (39%), в конечностях (51%), парестезии (44%), нарушением осанки (53%), плоскостопием (16%), кариесом зубов (88 %).

Для первичного снижения костной прочности характерно повышение уровня C-концевых телопептидов, для вторичного – угнетение костного метаболизма (низкое содержание остеокальцина). Результаты полученных данных рекомендательны в терапии препаратами карбоната кальция и витамина Д, что свидетельствует о недостаточном их применении при первичном снижении костной прочности с переломами в течении 6 месяцев. Необходимо профилактическое продолжение коррекционного лечения в зависимости от результатов МПК (денситометрия), уровня Ca²⁺ в крови, клинических проявлений заболевания.

**ЧАСТОТА АССОЦИИРОВАННОГО СИСТЕМНОГО ОСТЕОПОРОЗА
У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИЕЙ АНГБК**Шумский А.А., Родионова С.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

На сегодняшний день асептический некроз головки бедренной кости (АНГБК) достаточно часто встречающаяся ортопедическая патология, более 12% всех операций эндопротезирования тазо-

бедренного сустава проводится по причине асептического некроза. Остеонекроз часто является следствием воздействия на организм таких факторов как: травма, алкоголь, глюкокортикоиды, химиотерапия, ионизирующее излучение. Эти же факторы могут вызывать и системную потерю костной ткани.

Целью нашего исследования являлась оценка состояния костной ткани у больных с асептическим некрозом головки бедренной кости различной этиологии.

Материалы и методы: у 83 пациентов с АНГБК различной этиологии выполнялась рентгеновская денситометрия (DXA). Определение МПК проводилось на аппаратах DXL Calscan и DXA Lunar. Причиной развития АНГБК у 20 пациентов была травма тазобедренного сустава, у 18 – прием глюкокортикоидов, у 9 – алкоголя, у 10 – химиотерапия, в 1 случае – б-нь Пертеса в анамнезе, в 1 случае заболевание развилось на фоне беременности, 1 случай – кессонная болезнь, 1 случай – после лучевой терапии, в 22 случаях – причина не выявлена.

Результаты. По данным денситометрии (поясничный отдел и пяточные кости) у 21 человека выявлена потеря МПК более 2,5 SD. Причем у 20 человек потеря была выявлена в телах поясничных позвонков, у 1 пациента с идиопатическим двусторонним АНГБК в шейке бедренной кости. У 12 пациентов потеря составила от -2 до -2,5 SD, причем у 3 из них имелся перелом шейки бедренной кости. В соответствии с критерием ВОЗ диагноз системного остеопороза установлен у 23 пациентов: 20 человек с потерей более -2,5 SD, и 3 человека с потерей от -2 до -2,5 SD и наличием характерного перелома (шейка бедренной кости). Одного человека с потерей -2,5 SD в шейке бедренной кости мы не учитывали, так как зона измерения МПК частично совпадала с зоной поражения.

По нашим данным у пациентов с АНГБК, которым выполняли денситометрию, системная потеря МПК наблюдалась у 60% пациентов с травматическим АНГБК, 33% пациентов принимавших глюкокортикоиды, 27% пациентов с идиопатическим АНГБК, 11% пациентов с АНГБК на фоне злоупотребления алкоголем и 10% пациентов получавших химиотерапию.

Заключение и обсуждение. Наибольшее количество пациентов с потерей костной ткани, в группе с посттравматическим АНГБК неудивительно, ведь системный остеопороз является фактором риска перелома шейки бедренной кости, который приводит к АНГБК. У пациентов с асептическим некрозом на фоне химио и гормональной терапии наличие системного остеопороза является таким же следствием применения препаратов, как и асептический некроз головки бедренной кости. В группе пациентов с идиопатическим АНГБК ассоциированный системный остеопороз, возможно, связан со снижением двигательной активности пациентов. Таким образом, выявлена частая ассоциация АНГБК и системного остеопороза. Поэтому определение МПК должно входить в перечень обследования пациентов с АНГБК.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
КРИТИЧЕСКОГО ОСТЕОПОРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА**Щедренков В.В., Могучая О.В., Себелев К.И.
РНХИ им. проф. А.Л. Поленова,
Санкт-Петербург

Цель исследования: сравнительное изучение результатов диагностики и комплексного лечения критического остеопороза позвоночника (ОП).

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ клинично-лучевого обследования 76 пациентов с критическим ОП, находившихся на лечении за период 2010-2013 гг., среди которых преобладали женщины (83%), средний возраст составил 58,2±5,4 лет. Для диагностики использовали обзорную рентгенографию, рентгеновскую абсорбциометрию, количественную компьютерную томографию (ККТ), спиральную компьютерную (СКТ) и магнитно-резонансную (МРТ) томографию. Лучевое исследование было выполнено с помощью цифровой рентгенодиагностической системы с двумя рентгеновскими трубками «Easy Diagnost Eleva», МРТ «Signa Exite 1,5T», СКТ «Brilliance 6s» фирмы Philips и «Light Speed-16» фирмы GE с использованием протоколов непрерывного спирального сканирования. Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия выполнена с помощью установки

«Highlogic explorer» фирмы GE. ККТ сделана с помощью односпирального компьютерного томографа «Asteion VP» фирмы Toshiba.

Результаты и их обсуждение. Наиболее высокой диагностической информативностью среди использованных способ диагностики обладал метод ККТ (чувствительность 99,4%, специфичность 99,5% и точность 99,3%). Хирургическое лечение заключалось в вертебропластике (ВП), ригидной (с помощью ТПФ) и динамической (с помощью конструкций из титанола) фиксации позвоночника, а также в их различном сочетании. Оптимизация ВП включала, во-первых, дооперационное определение необходимого количества костного цемента по данным морфометрических измерений при СКТ-исследовании (патент RU № 2509535 от 20.03.2014 г.) и, во-вторых, дерцепцию нижележащих дугоотростчатых суставов позвонка с введением в них по 1,5-2,0 мл раствора, состоящего в равных количествах из местного анестетика и спирта 70° (патент RU № 2477623 от 20.03.2013 г.). Использование оптимизированной методики ВП с дополнительной дерцепцией дугоотростчатых суставов позволило увеличить при критическом ОП на 10,2% уровень социально-бытовой реабилитации пациентов с полным регрессом болевого синдрома.

Выбор способа задней фиксации позвоночника зависел от данных ККТ с определением минеральной плотности костной ткани. При плотности костной ткани от -2,0 до -2,5 T-score (S.D.) производилась фиксация с помощью ТПФ, а при плотности ниже -2,5 T-score (S.D.) – динамической ламинарной системой из никелида титана с эффектом памяти формы и саморегулирующейся компрессией.

Одновременное проводимое у всех пациентов консервативное лечение было комплексным с назначением препаратов бивалос (ренилат стронция) в дозировке 2,0 в сутки на протяжении не менее 12 месяцев, эстрадиол (при ранней или хирургической менопаузе), препаратов кальция (кальций D3 никомед, микрокальцид), витамина D, массажа, солнечных ванн.

Выводы. При критическом остеопорозе позвоночника наиболее высокой диагностической информативностью обладает метод количественной компьютерной томографии. Использование оптимизированной методики вертебропластики с дооперационным определением количества костного цемента, необходимого для введения в тело позвонка, и дополнительной дерцепцией дугоотростчатых суставов позволяет существенно увеличить уровень социально-бытовой реабилитации пациентов с полным регрессом болевого синдрома. Выбор способа дополнительной задней фиксации позвоночника определяется данными минеральной плотности костной ткани.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ (МПК) ПО ДАННЫМ ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ ДЕНСИТОМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОК, ПОЛУЧАЮЩИХ АКЛАСТА

Эйдлина Е.М.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,
г. Екатеринбург

В настоящее время согласно мировым и Российским рекомендациям для достижения положительных результатов лечения остеопороза рекомендуется длительная, не менее 3-х лет, терапия остеопороза с регулярным приемом антирезорбтивных препаратов. Для повышения комплаентности пациентов к длительному лечению разработаны пролонгированные формы бифосфонатов с наименьшей кратностью приема. К таким препаратам относится разрешенная к применению акласта - препарат золендроновой кислоты. Акласта анонсируется производителями, как препарат эффективного лечения остеопороза одной инфузией в год, препарат разрешен к применению в России, как у женщин, так и у мужчин.

Целью исследования было изучение показателей минеральной плотности кости (Т – критерия, BMD) у пациенток, получающих акласта, при однократном, двукратном и трехкратном применении препарата.

Методом двухэнергетической рентгеновской денситометрии (аппарат «Discovery W» Hologic.inc.) проведено открытое проспективное исследование 20 женщин в течение 12-36 месяцев по изучению влияния золендроновой кислоты на показатели минеральной плотности кости. Исследованы поясничный отдел позвоночника, прокси-

мальный отдел левого бедра до и после проведения инфузий акласта. Препарат акласта был рекомендован к применению специалистом по лечению остеопороза и вводился внутривенно в дозе 5мг 1 раз в год. Средний возраст пациенток составил 60,7±14 лет, медиана возраста – 60 лет. Однократно акласта вводилась 8 пациенткам, двукратно – 6 пациенткам, 3-хкратно 6 пациенткам.

Результаты исследования. При первичном опросе пациентки предъявляли жалобы на боли в различных отделах скелета – позвоночнике, суставах. У 4-х пациенток в анамнезе отмечались низкоэнергетические переломы. После инфузий препарата отмечались следующие побочные реакции: после первого введения повышение температуры тела до 38 градусов и гриппоподобный синдром у 11 из 20 пациенток, 1 случай обострения хронического панкреатита, 1 случай дакриоцистита, 1 случай буллезной эритемы (тело, конечности). При повторном введении препарата осложнений не было.

По результатам исходной денситометрии у 8 пациенток была выявлена остеопения (Т-критерий от -1,7 SD до -2,4SD), у 12 пациенток – остеопороз (Т-критерий от -2,5SD до -4,1 SD).

После инфузий препарата увеличение Т-критерия определялось у 14 пациенток (70,0%) из 20. Противоречивые результаты (повышение МПК по позвоночнику и снижение по проксимальному отделу бедра) выявились у 6 пациенток (30%). При сравнении эффективности препарата у пациенток с остеопенией (n=8) и остеопорозом (n=12) повышение МПК определялось у 5 пациенток (62,5%) из 8 с остеопенией и у 9 пациенток (75%) из 12 с остеопорозом. Таким образом, введение акласта оказалось более эффективным у больных с остеопорозом.

При сравнении параметров BMD у женщин с положительными результатами прирост МПК по позвоночнику составил от 2,3% до 14,9%. Прирост МПК по проксимальному отделу бедра (TOTAL) составил от 0,7 до 4,7%. Таким образом, подтверждаются данные литературы о более быстром приросте МПК по позвоночнику.

Средний возраст 6 пациенток с противоречивыми данными составил 64,6 года. Прирост BMD по позвоночнику составлял от 3,1% до 8,3%, снижение BMD по проксимальному отделу бедра составило от 2,6% до 7,4%. Среди 6 пациенток с противоречивыми результатами было 4 пациентки с однократным введением акласта и 2 пациентки с двукратным введением акласта. При трехкратном введении акласта пациенток с противоречивыми данными не было выявлено. Таким образом, количество пациенток с противоречивыми результатами снижается с увеличением длительности лечения препаратом.

Первый опыт применения акласта показал, что препарат оказывает положительное влияние на динамику МПК у пациенток с остеопенией и остеопорозом. Устойчивое повышение параметров МПК наблюдается при увеличении продолжительности лечения акласта.



РАЗДЕЛ 8. ТКАНЕВЫЕ И КЛЕТОЧНЫЕ БИОМАТЕРИАЛЫ

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ВОЛОКНИСТЫХ МАТРИКСОВ ИЗ ПОЛИ-3-ГИДРОКСИБУТИРАТА В ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕФЕКТОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Аббасов Т.А.¹, Староверова О.В.², Склянчук Е.Д.¹, Ольхов А.А.², Акатов В.С.³, Фадеев Р.С.³, Жаркова И.И.⁴, Просвирин А.А.¹, Стамбулян А.Г.⁵, Гурьев В.В.⁵, Иорданский А.Л.²

¹МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

²Институт химической физики им. Н.Н. Семенова, Москва,

³Институт теоретической и экспериментальной биофизики, г. Пущино,

⁴МГУ им. М.В. Ломоносова,

⁵ДКБ им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД», Москва

Цель исследования: оценка биосовместимости и опорно-регенерационного потенциала пластических конструкций на основе нетканого материала из поли-3-гидроксибутирата.

Материалы и методы. В работе использовали поли-3-гидроксибутират (ПГБ) с молекулярной массой 300 и 460 кДа. Нанокмпозиционные волокнистые матрицы получали методом электроформования. Кольтурами клеток для исследования являлись мезенхимальные стволовые клетки из жировой ткани человека и фибробласты эмбриона мыши. В качестве экспериментального дефекта опорно-двигательного аппарата была выбрана модель дефекта ахиллова сухожилия. Эксперимент проведен на 12 половозрелых крысах линии Wistar, у которых под общим обезболиванием иссекалось ахиллово сухожилие с обеих сторон. Концы иссеченного сухожилия фиксировались четырьмя нитями 6/0. В опытно-дефекте нити были окружены и покрыты слоем разрабатываемого волокнистого материала в объеме, соответствующем анатомическим размерам иссеченного ахиллова сухожилия. Животные выводились из эксперимента на сроки 1, 2 и 5 недель.

Результаты и обсуждение. Культивирование фибробластов показало, что клетки хорошо распластаются и фиксируются на волокнистой поверхности образцов материала. Прижизненная окраска флуоресцентным ядерным зондом Hoechst 33342 и этидиум бромидом через 48 часов после посева не выявило наличия погибших клеток, все клетки были живыми. При инкубации мезенхимальных стволовых клеток на различных технологических образцах волокнистого материала наблюдалась прямая пропорциональная зависимость между интенсивностью роста клеток на матриксах от плотности упаковки их нитей и обратная – от диаметра нитей. Исследование *in vivo* экспериментальной конструкции сухожильного имплантата на основе волокнистого материала при замещении дефекта ахиллова сухожилия у крыс выявило, что к 5 неделям эксперимента опытный дефект равномерно заполнялся плотной, сухожильно подобной тканью с восстановлением длины и формы иссеченного ахиллова сухожилия. При этом формирование регенерата наблюдалось на поверхности биодеградирующего имплантата. В контроле в отличие от опытных наблюдений к пятой неделе фиксирующие концы иссеченного сухожилия нити прорезались с ретракцией икроножной мышцы и с увеличением продольных размеров дефекта ахилла. Формирующийся регенерат в этих случаях представлял собой тонкий, не прочный на растяжение тяж без плотной упаковки синтезирующихся коллагеновых волокон.

Таким образом, волокнистый материал из поли-3-гидроксибутирата обладает хорошей биосовместимостью и высокой клеточной адгезией. Сухожильный имплантат на его основе в ранние сроки обеспечивает восстановление биомеханической функции утраченного ахиллова сухожилия, активизирует репаративные процессы с построением анатомо и функционально адекватного соединительнотканного регенерата, что по времени происходит раньше потери прочности фиксации опорных нитей имплантата на культях ахиллова сухожилия и предотвращает увеличение сухожильного дефекта.

ПЛАСТИКА ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ПОЛОСТЕЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ КОМБИНИРОВАННЫМ МЕТОДОМ

Абдурасулов М.К., Болоткан уулу Н., Садыков Э.С.

Бишкекский научно исследовательский центр травматологии и ортопедии, Бишкек, Киргизия

Цель исследования: оценка результата комбинированного заполнения остеомиелитической полости дистального отдела бедренной кости биоматериалом «Стимул Осс» и мышечным лоскутом.

Материалы и методы. В костно-гноном отделении БНИЦТО за период 2010-2014 г. г. были проведены операции у 23-х больных с хроническим остеомиелитом методом заполнения остеомиелитических полостей биоматериалом «Стимул Осс» и мышечным лоскутом дистального отдела бедренной кости. Из них 18- мужчин и 5- женщин. Диагноз данных пациентов: Хронический рецидивирующий остеомиелит н/з бедренной кости с наличием свищевой раны и остеомиелитической полости.

Состав и свойства биоматериала. *Стимул-ОСС* губка гемостатическая размером 11 мм в контейнере из ПВХ по 20 шт. Стимул-ОСС представляет собой сухой пористый материал с основанием в форме круга или квадрата мягкоэластичной консистенции белого цвета; в материале содержится: гидроксилалатит, хлоргексидин, формальдегид. Упаковывается в двойной пакет, стерилизуется при выпуске гамма-лучами. Стимул-ОСС останавливает кровотечения при операциях, стимулирует рост костных тканей. Используется в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Предназначен для оптимизации репаративного остеогенеза, предупреждения образования кист, доброкачественных опухолей, секвестров.

Во время операции после заполнения полости биоматериалом, мышечный лоскут погружается поверх биоматериала, тем самым полностью устраняя остеомиелитическую полость. В пред и постоперационном периоде проводится антибактериальная терапия с учетом чувствительности к антибиотикам.

Выводы и результаты. Из 23 пациентов были получены следующие результаты. У 18 – рана зажила первичным натяжением, у 3- вторичным натяжением, в 2 случаях наступил некроз мышечного лоскута.

Таким образом, комбинированное применение биоматериала «Стимул Осс» и мышечная пластика для заполнения остеомиелитических полостей дистального отдела бедренной кости имеет преимущества, так как мышечный лоскут, имея сосудистую ножку, обеспечивает кровоснабжение в полости, тем самым ускоряет процесс регенерации а биоматериал способствует восстановлению костной ткани, стимулирует процесс заживления раны и позволяет заживлению ран первичным натяжением.

РОЛЬ ВОЗРАСТНОГО ФАКТОРА В ФОРМИРОВАНИИ ГЕМОКОАГУЛЯЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КРОВИ ПЕРЕД ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

Антропова И.П.

Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина, г. Екатеринбург

Высокий риск развития тромбозомболических и геморагических осложнений при обширных ортопедических операциях в значительной степени обусловлен нарушениями в сбалансированном функционировании системы гемостаза.

Целью исследования стало изучение возрастных изменений плазменного, эндотелиального, тромбоцитарного звеньев гемостаза у пациентов, нуждающихся в эндопротезировании крупных суставов.

Материал и методы. В исследование включено 192 пациента, поступивших в клинику для проведения им первичного тотального эндопротезирования коленного или тазобедренного сустава. Больные разделены на 5 возрастных групп: 1 группу составили 21 пациент (12 мужчин и 9 женщин) моложе 40 лет, 2 группу - 50 больных (21 мужчина и 29 женщин) в возрасте 41- 50 лет, 3 группу - 62 пациента (27 мужчин и 35 женщин) в возрасте 51 - 60 лет, 4 группу - 46

пациентов (17 мужчин и 29 женщин) в возрасте 61 - 70 лет, в 5 группу вошли 13 больных (8 мужчин и 5 женщин) в возрасте старше 70 лет.

Для оценки системы свертывания определяли АЧТВ протромбиновое время, концентрацию фибриногена. Активность тромбинообразования оценивали по концентрации комплексов тромбин-антитромбин, активность образования и лизиса фибрина – по концентрации Д-димера (Д-д). Для оценки системы фибринолиза определяли также концентрацию плазминогена (Пг), активность ингибитора активатора плазминогена 1 типа и XIIIa-зависимого лизиса. Антикоагулянтную систему оценивали по концентрации антитромбина III (Ат) и протеина С (ПрС). Определяли количество тромбоцитов и их секреторную активность по уровню β-тромбоглобулина, в качестве маркеров повреждения эндотелия сосудов исследовали уровень антигена фактора фон Виллебранда (ФВ) и концентрацию растворимого тромбомодулина (ТМ).

Изучение возрастных особенностей системы гемостаза перед хирургическим воздействием показало, что разнонаправленные изменения в функционировании систем свертывания, фибринолиза, а также тромбоцитарного и эндотелиального звеньев гемостаза усиливаются с возрастом. Так, после 60 лет коагуляционный потенциал крови повышается за счет усиления активности контактного пути свертывания и снижения концентрации естественного антикоагулянта АТIII. В то же время уменьшается количество тромбоцитов, предоставляющих коагуляционную поверхность, и повышается экспрессия эндотелием ТМ, обеспечивающего активацию естественного антикоагулянта ПрС, что может иметь компенсаторное значение. После 70 лет усиливаются прокоагулянтные сдвиги в функционировании эндотелия, что выражается в повышении концентрации ФВ, в то же время происходит снижение активности пути тканевого фактора и скорости фибринообразования, что способствует снижению активности коагуляционного процесса. На фоне повышения активности лизиса фибрина, о чем свидетельствует увеличение концентрации Д-д, происходит значимое снижение уровня плазминогена - основного профермента фибринолиза, что существенно снижает потенциал фибринолитической системы.

Таким образом, прокоагулянтные сдвиги в функционировании эндотелия, повышение активности свертывания и фибринолиза на фоне понижения уровня тромбоцитов, факторов протромбинового комплекса, плазминогена и антитромбина III, свидетельствуют о снижении устойчивости баланса свертывающих, противосвертывающих и фибринолитических механизмов в пожилом возрасте, что может усиливать риск развития как тромботических, так и геморрагических осложнений.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАНОПОКРЫТИЙ ИМПЛАНТАТОВ НА РЕАКЦИЮ КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Ахтямов И.Ф., Гатина З.Б., Шакирова Ф.В., Манирамбона Ж.К.

Казанский ГМУ,
КГАВМ им. Н.Э. Баумана,
РКБ,
г. Казань

При создании новых имплантатов для остеосинтеза широко используют титан, медицинскую нержавеющую сталь, которые порой, обладают рядом недостатков. К основным требованиям относятся высокая коррозионная стойкость, биологическая инертность и прочность. Одним из вариантов решения проблемы является использование покрытий, в том числе из нитридов сверхтвердых металлов.

Целью исследований явилось сравнительное изучение воздействия имплантатов с разработанным нанопокрывтием нитридами титана и гафния на организм подопытного животного.

Материалы и методы. Исследования проводились согласно ГОСТ ИСО 10993(Р). Эксперименты проводились на белых крысах-самцах с массой тела 250-300 г. По анестезией, в стерильных условиях животным в среднюю треть диафиза большой берцовой кости после предварительного рассверливания вводили шпильки длиной 8-10 мм, диаметром 0,4 мм. В зависимости от имплантируемого материала крыс разделяли на контрольную группу 1. - медицинская сталь (n=20), и две

опытные: 2. группа с имплантатами из стали с покрытием нитридами титана и гафния TiN+NHf (n=20), 3. группа с имплантатами из стали с покрытием нитридами титана и циркония TiN+ZrN (n=20).

Результаты исследований и обсуждение. Через 10 суток в крови подопытных животных наблюдали незначительное повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) почти во всех группах, кроме опытной группы TiN+NHf, где данный показатель составлял 0,9±0,1 мм/ч. На сроке 30 суток данная тенденция сохранялась. На сроке 90 суток отличие наблюдается между первой и третьей группами по уровню гемоглобина. Выраженный эритроцитоз наблюдался на 10 и 30 сутки эксперимента у животных в группе с покрытием TiN+ZrN, плавно снижаясь в последующие сроки. Данный скачок может быть проявлением токсического воздействия данных металлов. В остальных группах показатель оставался в пределах физиологической нормы. Динамика количества лейкоцитов была идентичной и оставалась в пределах физиологической нормы во всех исследуемых группах. В контрольных группе на сроке 10 суток отмечалась лейкоцитопения (8,34±0,78 и 12,44±1,84 *10⁹/л) по отношению к исходному показателю. На сроке 30 суток - оставались без изменений 12,19±1,56 *10⁹/л. На сроке 60 и 90 суток происходило снижение показателя до 7,52±1,63 *10⁹/л. В опытных группах TiN+NHf и TiN+ZrN значения лейкоцитов на 30-е сутки эксперимента достоверно отличались (p=0,042). На ранних сроках наблюдения лимфоциты оставались почти без изменений и в контрольных и в опытных группах. На сроке 30 суток наблюдался лимфоцитоз у всех групп вне зависимости от имплантируемого материала. На 90 сутки наблюдения отмечалось восстановление количества лимфоцитов до дооперационных значений у группы сравнения и с покрытием TiN+NHf. В опытной группе с покрытием из циркония число лимфоцитов превышало исходное дооперационное значение на 17,4 %. На сроке 90 суток показатель группы TiN+ZrN достоверно отличался от контрольной группы (p=0,003) и от TiN+NHf (p=0,043) повышенным числом лимфоцитов, что опять-таки может быть связано с высоким индексом пролиферации покрытий из циркония, наблюдаемым на культурах клеток in vitro.

Анализируя результаты полученных гематологических исследований можно сделать заключение, что изменения СОЭ, количества лейкоцитов, сегментоядерных нейтрофилов, вероятно, связаны с более выраженным токсическим действием покрытий, содержащих цирконий.

ОСОБЕННОСТИ НАПРАВЛЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВОК КЛЕТОК В ХОНДРОЦИТЫ И ПОДГОТОВКА БИОИМПЛАНТАТА НА ИХ ОСНОВЕ

Багаева В.В.¹, Чернова С.А.¹, Савинцев А.М.², Смолянинов А.Б.³

¹ООО «Покровский банк стволовых клеток»,

²Городская Покровская больница,

³СЗГМУ им. И.И. Мечникова,

Санкт-Петербург

Целью исследования являлась разработка доступного биоимплантата для восстановления полнотелых дефектов хряща на основе аутологичных мезенхимальных стволовых клеток, полученных из разных источников.

Материалы и методы. В настоящее время все шире обсуждается возможность внедрения в медицинскую практику трансплантации стволовых клеток с целью замещения в организме поврежденных тканей. Одним из рассматриваемых направлений применения является травматология и ортопедия. Это связано с тем, что гиалиновый хрящ обладает низким регенераторным потенциалом и при неадекватной терапии в случае нарушения целостности хрящевого покрова после травм или в результате остеохондропатии происходит раннее дегенеративно-дистрофическое поражение сустава. Перспективным направлением восстановления полнотелых дефектов хряща, интенсивно развивающееся в последние годы, является применение культур клеток, способных к хондрогенезу [хондроциты, хондробласты и мезенхимальные стволовые клетки (МСК), полученные из разных источников]. В ходе работы были выделены и охарактеризованы МСК из костного мозга, пупочного канатика и жировой ткани, а также показана их способность к дифференцировке.

Результаты и обсуждения. В ходе работы было установлено, что МСК, полученные из костного мозга, пупочного канатика и жировой ткани обладают схожим иммунофенотипом, а также способностью к дифференцировке в хондрогенном направлении. Но наиболее легкодоступной является жировая ткань, поэтому было решено рассматривать ее в качестве источника МСК. Кроме того было показано, что пролиферативная активность и экспрессия противовоспалительного цитокина интерлейкина 10 в ответ на стимуляцию выше у МСК ЖТ, по сравнению с МСК костного мозга. Нами было замечено, что способность к адгезии и пролиферации более выражена у МСК ЖТ, полученных от доноров более молодого возраста, хотя по мере старения организма способность этих клеток к дифференцировке не утрачивается. Так, МСК ЖТ были получены от доноров в возрастном диапазоне 30 - 92 лет. Все клетки проходили по 5 пассажей и были охарактеризованы по иммунофенотипическим маркерам. Проведенное кариотипирование клеточных культур на 4-5 пассажах не выявило хромосомных абберций и геномных мутаций в исследованных образцах, что говорит в пользу хромосомной стабильности на ранних пассажах культивирования.

Выводы: выше перечисленные качества, а также возможность направленной хондрогенной дифференцировки делает МСК ЖТ хорошим кандидатом для замещения дефектов суставной поверхности.

НАРУШЕНИЕ КЛЕТЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ ОСТЕОРЕПАРАЦИИ И СПОСОБЫ ИХ КОРРЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛЕТЧНО-ТКАНЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Буше В.В., Оберемко А.В.
ИНВХ им В.К. Гусака,
г. Донецк, Украина

В настоящее время серьезную социально-экономическую проблему представляет лечение травм и патологий костно-мышечной системы. О нерешенности проблемы лечения патологий костной ткани травматического и других генезов свидетельствует большое количество неудовлетворительных результатов лечения и частота осложнений у больных с повреждением костной ткани, которая составляет по данным разных авторов от 2,5% до 25%. В этих случаях происходит нарушение кинетики воспалительно-репаративной реакции, что обуславливает развитие дисрегуляции, клиническими проявлениями которой является замедление сращения переломов, несращение переломов, формирование ложных суставов, остеомиелит и др., целью данного исследования явилось изучение особенностей и определение перспективных направлений коррекции репаративной регенерации костной ткани с использованием клеточно-тканевых технологий.

Проведены экспериментальные и клинические исследования для оценки клинической эффективности использования аутологичных мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток, полученных из костного мозга (МСК КМ) при лечении больных с нарушением посттравматической репарации и дефектами костной ткани.

Для изучения процессов, происходящих в костной ране после действия травмирующей силы различной интенсивности, изучали морфофункциональные изменения основных остеокомпентных клеточных линий костной ткани – МСК КМ, клеток периоста (КП) и эндоста (КЭ). Установлено, что при травмах, возникших в результате высокоэнергетической травмы, костная ткань имеет ограниченную способность к репарации из-за недостаточной клеточности предшественников и их измененному морфофункциональному состоянию. В итоге МСК находятся в микроокружении дедифференцированных КП и КЭ, не продуцирующих щелочную фосфатазу (ЩФ), что приводит к формированию неспецифического регенерата.

Разработан способ биологической индукции остеогенной дифференцировки МСК. При со-культивировании МСК с остеогенно детерминированными клетками, продуцирующими ЩФ, происходит дифференцировка костномозговых предшественников в клетки остеобластического дифферона. При этом чрезвычайно важным является тот факт, что микс-культура ММСК и КП сохраняет свою пролиферативную активность и при трансплантации способна формировать необходимое количество клеток в реципиенте ложе, создавая оптимальные условия для формирования в месте дефекта костной ткани *de novo*.

Проведен комплекс исследований свойств 3D носителей для повышения эффективности топической интеграции трансплантируемых клеточных линий в зоне перелома. Исследовали свойства остеоиндукции, остеокондуктивности и остеопротекции гидроксиапатита, коллагена I типа, образцов стеклокерамики «Остеоапатит керамический», «Тутопласт» («Tutogen Medical GmbH», Германия), «Остеоматрикс» («Конектбиофарм», Россия). Установлено, что «Остеоматрикс» обладает всеми вышеперечисленными свойствами, а также обуславливает наилучшую пролиферацию культивируемых на нем клеточных культур периоста и ММСК КМ.

Основываясь на полученных данных, разработан трехмерный остеопрогениторный трансплантат (микс-культура ММСК и КП, культивированная в течение 7-21 суток на материале «Остеоматрикс» из расчета 1 млн. клеток на 1 см³ носителя), который при трансплантации создает условия для сохранения максимально возможного количества клеток в реципиенте ложе, их пролиферации и остеогенной дифференцировки.

В результате проведенных исследований доказана высокая клиническая и экономическая эффективность использования биотехнологий в лечении больных с патологией костной ткани, связанной с нарушением процесса остеоэпифизиации.

ТРАНСПЛАНТАТ ИЗ КОСТИ И КОЛЛАГЕНА ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ ДЕФЕКТОВ КОСТИ

Ваза А.Ю., Боровкова Н.В., Ключкин И.Ю.,
Миронов А.С., Хватов В.В.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Цель. Создать пластический материал для замещения травматических дефектов кости по механическим свойствам близкий к костному недеминерализованному трансплантату, а по остеокондуктивному и остеоиндуктивному эффектам близкий к губке из аллогенного коллагена типа 1 с костной пудрой.

Материал и методы. Создали 4 образца из различных аллогенных пластических материалов: нативный недеминерализованный матрикс губчатой кости (НДМК) (№ 1), НДМК с коллагеном типа 1 (№ 2), НДМК с коллагеном типа 1 и с фибринолитически активной плазмой (№ 3), НДМК с коллагеном типа 1 с костной пудрой. Все 4 образца исследовали в культуре фибробластов. Динамическим механическим анализатором определили жесткость образцов.

Результат. Через 2 суток культивирования фибробласты человека были выявлены на поверхности образцов №2, 3 и 4, образец №1 не содержал клеток. В образце №2 содержание прикрепленных клеток на поверхности кости к концу 2-х суток составляло 5-8 тыс/см², в образце №3 - 16-18 тыс/см², в образце №4 - 5-7 тыс/см², в контрольных лунках с коллагеном -14-19 тыс/см². Одновременно с этим во всех лунках количество прикрепленных клеток на стекле (вне кости) составляло 18-20 тыс/см².

При исследовании на жесткость, пропитанные коллагеном образцы выдерживали нагрузку в 1400 – 1700 МПа, что сопоставимо с нативными образцами.

Обсуждение. В отделении неотложной травматологии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского для замещения травматических дефектов губчатой кости используют аллогенные лиофилизированные недеминерализованные костные губчатые трансплантаты или лиофилизированную губку из аллогенного коллагена типа 1 с костной пудрой. Костный трансплантат обладает высокой структурной прочностью (выдерживает нагрузку 1700 – 2000 МПа), что очень удобно при замещении дефектов губчатой кости, когда трансплантат можно использовать как опору для восстановленной суставной поверхности. Остеокондуктивный эффект у трансплантата слабый. Биодegradация проходит медленно, структура губчатой кости полностью не восстанавливается. Губка обладает выраженными остеиндуктивным и остеокондуктивным эффектами. Быстро биодegradируется, структура кости восстанавливается более качественно, но губка не имеет структурной прочности.

В результате проведенного исследования выявлено, что разработанные комбинированные трансплантаты обладают структурной прочностью, остеиндуктивным и остеокондуктивным эффек-

тами, а также могут служить носителем клеток и биологически активных веществ. Начато клиническое применение комбинированных трансплантатов.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ В РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Волков А.В.

НИИ морфологии человека,
Москва

В настоящее время в клинической практике стали широко использоваться методы регенеративной медицины, эндопротезирования для реабилитации пациентов при самых различных нозологиях в челюстно-лицевой хирургии, травматологии, ортопедии, нейрохирургии, онкологии.

Спектр медицинского воздействия включает методы трансплантации аутологичной костной ткани, тканеинженерных конструкций, методы направленной регенерации с использованием остеопластических и остеозамещающих материалов, факторов роста (таких как костные морфогенетические протеины, факторы роста сосудов и др.), методы эндопротезирования титановых конструкций, дентальная имплантация и много другие.

Любые новые и современные медицинские технологии требуют таких же современных и адекватных методов доказательной медицины для получения информации об эффективности и безопасности в клинической практике. Несмотря на то, что в настоящее время широко используются вполне адекватные экспериментальные модели костных дефектов на плоских и трубчатых костях, методы оценки полученных в результате и характеристика процессов, протекающих в регенерирующей кости под действием этих методов, далеко не совершенны и зачастую не могут в полной мере служить методами выбора с точки зрения доказательной медицины.

На современном этапе развития отечественной науки у нас появилась возможность использовать передовые инновационные методы исследования состояния костной ткани под действием стимулирующих, остеозамещающих и протезирующих агентов. Спектр методов у исследователя костной ткани включает в себя современные способы подготовки образцов костной ткани к гистологической проводке. Восстановлены и модернизированы утраченные с течением времени положительно зарекомендовавшие себя методы работы с нативной, минерализованной костью. Пересмотрены и переоценены методические подходы к остеоморфометрии гистологических препаратов (добавлены параметры морфометрии для характеристики динамики остеогенеза в костном регенерате), внедряются новые методы идентификации степени минерализации костного регенерата на гистологическом препарате с использованием спектроскопии комбинационного рассеивания, разработаны подходы к определению скорости, динамики и пространственной трехмерной ориентации распространения костного регенерата, пересмотрены и дополнены методики остеointegrации имплантатов в костную ткань. Разработаны отечественные программные продукты для остеоморфометрии.

Таким образом, в арсенале современного отечественного исследователя костной ткани имеются все необходимые инструменты и методические рекомендации для получения адекватной информации об эффективности и безопасности практически любого метода лечения и реабилитации, будь то кристаллические структуры или титановые конструкции, для современных методов гистологического исследования костной ткани они не являются серьезной помехой.

НОВАЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА, СПОСОБСТВУЮЩАЯ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ СУСТАВА. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Волков Е.Е.

Специализированный центр по лечению асептического некроза,
Москва

Дегенеративно-дистрофические поражения суставов (остеоартроз, асептический некроз, остеопороз), в особенности тазобе-

дренных, становятся все более распространенными и темпы их прироста сравнимы с темпами прироста сердечно-сосудистой патологии. Обнадеживающие результаты консервативного лечения в последние годы дают внедрение инновационных подходов в комплексной терапии. В течение 9 лет в нашем центре успешно применяется комплексный метод, сочетающий применение терапевтического аппарата «Остеон-1», специальные виды лечебной гимнастики и применение ряда фитопрепаратов. Для приёма *per os* используется импортируемая из КНР биодобавка Чэн цзай вань, состоящая из компонентов растительного и животного происхождения, применяемых в традиционной китайской медицине.

Цель исследования состояла в экспериментальной оценке эффективности разрабатываемого взамен Чэн цзай вань отечественного комплексного биоорганического препарата. В связи с предстоящим патентованием новой отечественной биодобавки её состав в данной публикации не раскрывается, здесь она позиционируется с рабочим названием медово-травяной бальзам (МТБ).

Материалы и методы. Эксперименты проведены на мышах линии Balb/c 1,5 - 2 – месячного возраста массой 20 г в лаборатории клеточных и молекулярных основ гистогенеза Института биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН. Использована адаптированная «преднизолоновая» модель экспериментального остеопороза.

Все животные были разделены на 7 групп по 10 мышей в каждой (5 самок + 5 самцов). 1 контрольная группа – интактные мыши. Животным остальных 6-ти групп в течение 14 дней *в/м* вводили преднизолон по 1 мг/мышь. Животных 2-й группы забивали по окончании курса введения преднизолона, препараты их костей использовали для морфологической оценки исходной выраженности патологического процесса. Животные 3-й – тоже контрольной группы в течение 30 дней ежедневно получали порции каши, служившей основой для скормливания МТБ в 4-х опытных группах животных, которые в те же сроки получали МТБ в разных дозах: 0.5, 5.0, 50 и 250 мг/мышь. Оценку эффективности МТБ проводили путём морфологического анализа гиалинового хряща, покрывающего головки бедренных костей, окрашенного гематоксилин-эозином.

Результаты. 14-дневное введение преднизолона вызывало грубые некротические изменения хряща головок бедренных костей в виде разрушения хондроцитов, и питающих кровеносных сосудов. По истечении 30 дней в 3-й (контрольной) группе и в группе животных, получавших МТБ в 0.5 мг/мышь, гистологическая картина практически не изменялась. При дозе 5.0 мг/мышь наблюдалась слабо выраженная тенденция к регенерации хрящевой ткани. Дозо - зависимый регенеративный эффект получен при дозах 50 и 250 мг/мышь. Он проявлялся в восстановлении, как клеточного состава гиалинового хряща, так и кровеносных сосудов его питающих. Эффективность МТБ обнаруживалась также по различиям внешнего вида и поведения мышей в основных и 3-й (контрольной) группах животных.

Полученные данные свидетельствуют о перспективности применения разрабатываемой биодобавки в комплексном лечении дегенеративно-дистрофических поражений суставов и реабилитации больных ими страдающих.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫХ ОСТЕОПАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, АКТИВИРОВАННЫХ АУТОГЕННЫМИ МУЛЬТИПОТЕНТНЫМИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫМИ СТРОМАЛЬНЫМИ КЛЕТКАМИ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Воложин Г.А.¹, Зорин В.Л.^{2,3}, Еремин И.И.³, Бозо И.Я.^{2,3}, Комлев В.С.⁴,
Рожков С.И.¹, Анисимов Р.С.¹, Панин А.М.¹, Сидлецкий А.Я.³,
Торопов Е.Н.³, Пулин А.А.³, Деев Р.В.^{2,3}, Котенко К.В.³

¹МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

²ОАО «Институт стволовых клеток человека»,

³ФМБЦ им. А.И. Бурназяна,

⁴Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова,
Москва

Существует большое количество экспериментальных данных, свидетельствующих об эффективности тканеинженерных конструкций для восстановления дефектов костной ткани. Тем не

менее, только некоторые разработанные продукты достигли стадии клинических исследований, и лишь немногие из них преодолели этот этап и внедрены в клиническую практику. В то же время, потребность челюстно-лицевой хирургии в более эффективных остеопластических материалах остается крайне высокой. Цель исследования: оценить остеопластический потенциал материала, изготовленного на основе фосфатов кальция и проостеогенными клетками, выделенными из различных тканей.

Материал и методы. Были использованы носители на основе трикальцийфосфата (ТКФ) и октакальцийфосфата (ОКФ), фибриновый гель и аутогенные клетки (мультипотентные мезенхимальные стромальные клетки из слизистой оболочки полости рта; клетки стромально-васкулярной фракции жира), на основе комбинаций которых было создано несколько комбинаций активированных материалов. Перед клиническим исследованием указанные тканеинженерные конструкции были изучены *in vitro* для определения биосовместимости носителей, выживания клеток и морфофункциональных свойств, а также *in vivo* на модели костных дефектов у кроликов. В клиническое исследование включены 16 пациентов (13 в основную группу, 3 – в контрольную – имплантация только носителей, без клеток) с посттравматическими дефектами, деформациями и атрофией челюстей. Результаты оценивались по данным клинического осмотра, компьютерной томографии, выполнявшейся перед и через 4-6 месяцев после операции, а также по данным гистологического анализа биопсийного материала.

Результаты. В экспериментах *in vitro* и *in vivo* была доказана хорошая выживаемость клеток на носителях, а также безопасность и биосовместимость. Во время проведения клинического исследования не были зарегистрированы серьезные нежелательные реакции и осложнения. По данным КТ через 4-6 месяцев после операции на месте имплантации наблюдалось образование гетероморфного регенерата, тесно примыкавшего к окружающей костной ткани. В большинстве случаев рентгенологическая плотность регенерата незначительно превышала плотность неповрежденной губчатой кости. Гистологически в биоптатах обнаружена новообразованная ретикулофиброзная костная ткань.

Обсуждение и выводы. Предварительные результаты клинического исследования доказывают безопасность и эффективность разработанных активированных костно-пластических материалов при реконструкции дефектов костной ткани. Клиническое исследование продолжается.

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА IL-4 (C 589T) У БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЕМ КОНСОЛИДАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

Гусев К.А., Мироманов А.М.
Читинская ГМА,
г. Чита

Генетически запрограммированный повышенный или пониженный синтез IL-4 сказывается на способности иммунной системы человека реагировать на разные виды патогенов и на развитии целого ряда иммунопатологических процессов. Однако, несмотря на широкомасштабные исследования генетического полиморфизма регуляторных и адгезивных молекул при различных заболеваниях почти не коснулись проблем травматологии, в которой патогенез осложнений при травме имеет свои особенности.

Целью исследования явилось изучение распределения генотипов полиморфного маркера гена IL-4 (C 589T) у больных с нарушением консолидации переломов в Забайкальском крае.

Материалы и методы. Проведено обследование 168 пациентов в возрасте от 18 до 58 лет с переломами длинных костей конечностей. 1 группу составили 100 пациентов (63 мужчины, 37 женщин) в возрасте от 18 до 55 лет с неосложненным течением переломов (группа клинического сравнения). 2 группу составили - 68 больных (57 мужчин, 11 женщины) от 18 до 55 лет. У пациентов данной группы в раннем послеоперационном периоде каких-либо осложнений не зарегистрировано, однако в позднем периоде зафиксировано нарушение консолидации переломов по типу замедленной консолидации. Полученные

данные сравнивались с результатами исследований, проведенных у 130 практически здоровых доноров в возрасте от 18 до 35 лет. В работе с закрытыми и открытыми переломами использовалась классификация М.Е. Мюллера и соавт. (1996). Сформированные группы являлись относительно однородными как по возрасту, полу, характеру и локализации переломов, так и по проводимому лечению. Из групп исключались пациенты, с какой-либо сопутствующей патологией. Материалом для молекулярно-генетического анализа служили образцы ДНК, выделенные из периферической крови поступивших больных. Для исследования выбрана точечная мутация IL-4 в позиции 589 (C>T). В работе использовались стандартные наборы праймеров научно-производственной фирмы «Литех»-«SNP» (Москва).

Результаты исследования. Установлено, что в группе с нарушением консолидации переломов, на долю гомозиготного генотипа (C/C) приходилось 75%, а в группе с неосложненным течением – 76%. Гетерозиготный генотип встречался в 23,5% у пациентов второй группы, против 23% в первой. Различий по гомозиготному генотипу T/T также не выявлено – 1,5% и 1%, соответственно. Отсутствие достоверных различий зарегистрировано и при определении аллелей в исследуемых группах. Частота C-аллели у больных как группы клинического сравнения, так и группы с нарушением консолидации составила 0,87, T-аллели 0,13. В группе контроля C/C генотип выявлен у 96 (73,9%) лиц, C/T генотип у 32 (24,6%), T/T генотип у 2 (1,5%) человек. Встречаемость C-аллели в данной группе зарегистрирована в 0,86, а аномальной аллели в 0,14. При расчете ОР и ОШ между группами, какой-либо ассоциативной связи исследуемых аллелей с развитием замедленной консолидации не выявлено. Таким образом, исследование распределения распространенности генотипов полиморфного локуса C 589T гена IL-4 показало отсутствие их значимости в развитии замедленной консолидации переломов длинных костей конечностей у пациентов Забайкальского края. Вывод: Распространенность генотипов C/C, C/T и T/T IL-4 (C 589T), а также аллелей C и T у пациентов с нарушением консолидации переломов не отличалась от группы клинического сравнения и контроля.

КРИТЕРИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ БИОСОВМЕСТИМОСТИ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Дворниченко М.В., Хлусов И.А., Пичугин В.Ф.,
Шаркеев Ю.П., Сизикова А.Е., Подъяблонский А.С.

Сибирский ГМУ,
Национальный исследовательский
Томский политехнический университет,
НОЦ «Биосовместимые материалы и биоинженерия»,
г. Томск

Цель работы: разработать экспериментальную модель валидации процессов биоинтеграции материалов с костной тканью *in vitro* с возможностью оценки эффективности их клинического применения.

Материалы и методы. Материалом исследования была периферическая кровь здоровых доноров. В качестве экспериментальной модели была предложена краткосрочная культура мононуклеарных лейкоцитов периферической крови в присутствии модельных дисков трехмерного искусственного материала. Контролем явилась культура пренатальных фибробластоподобных клеток легкого. В качестве маркеров биоинтеграционных свойств анализируемых материалов были исследованы концентрации остеокальцина и конечных пептидов коллагена 1 типа, фактора некроза опухоли (TNF α) и интерлейкинов (IL-2, IL-4) в кондиционных средах культур.

В качестве модельных материалов применяли изготовленные в ИФПМ СО РАН подложки из наноструктурированного титана BT1.0 (диаметр 12 мм, толщина 1 мм), несущие двусторонние кальций-фосфатные покрытия. Наноструктурные покрытия наносили с помощью модификации способа микродугового окисления в электролите как описано ранее (Sharkeev Yu.P. et al., 2009). Шероховатость поверхности (Ra) искусственных покрытий оценивали по значениям параметров вертикальных неровностей профиля с помощью измерительной системы Talysurf 5-120 (разрешающая способность 10 нм) (Хлусов И.А., Пичугин В.Ф., Гостицев Э.А., и соавт., 2011).

Результаты и обсуждение. Анализ показателей ремоделирования костной ткани выявил низкую концентрацию остеокальцина в кондиционной среде краткосрочной культуры в присутствии модельных матриц по сравнению как с показателями культивирования на пластиковой поверхности, так и контроля. Выявлено влияние параметров покрытия (шероховатость) на продукцию цитокинов в краткосрочной культуре как мононуклеаров периферической крови, так и пренатальных фибробластоподобных клеток легкого. Имплантаты с шероховатым (среднее $R_a = 2,947$ мкм, $n = 3$) кальций-фосфатным покрытием, сформированным микродуговым способом, не влияли на секрецию цитокинов в культуре фибробластоподобных клеток. При контакте с «гладкими» покрытиями жизнедеятельность клеточной культуры стромальных стволовых клеток может зависеть от выделения TNF α (магнетронный способ нанесения покрытия, $R_a = 0,197$ мкм, $n = 3$) или торможения секреции IL-2 и IL-4 (абляционный способ нанесения покрытия, $R_a = 0,127$ мкм, $n = 3$). Таким образом, секреторная активность многоклеточной системы в культуре фибробластоподобных клеток при контакте с «гладкими» искусственными покрытиями может быть одним из молекулярных механизмов в регуляции функциональной активности клеток и судьбы имплантатов в организме.

Отмечено увеличение концентрации TNF α (на 93 %) и IL-4 (на 15 %) в культуре мононуклеарных лейкоцитов периферической крови при контакте с абляционным и микродуговым покрытиями соответственно. Использование корреляционного анализа для выявления механизмов описанных феноменов показало, что секреторная активность культуры фибробластоподобных клеток не зависела от шероховатости КФ покрытий. В то же время, выявлены тесные зависимости R_a покрытий с секрецией TNF α мононуклеарами крови ($r = -0,80$; $p = 0,01$; $n = 9$), IL-2 ($r = 0,69$; $p = 0,04$; $n = 9$) и IL-4 ($r = 0,83$; $p = 0,006$; $n = 9$).

Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования краткосрочной культуры мононуклеарных лейкоцитов периферической крови в качестве экспериментальной модели биоинтеграции материалов, а определение уровня основных маркеров ремоделирования и цитокинов в кондиционных средах в качестве персонализированных маркеров типа реакции на имплантат.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПСЕВДОАРТРОЗА

Дедух Н.В., Рахимов А.М.

Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко,
г. Харьков, Украина,
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Посттравматические псевдоартрозы (синоним ложный сустав) составляют 2—3 % среди всех переломов. Чаще всего они возникают на большеберцовой кости, костях предплечья, реже — на бедренной и плечевой костях [1]. Врожденные псевдоартрозы локализируются на голени и составляют 0,5 % от всей врожденной патологии опорно-двигательного аппарата.

Целью исследования явилось изучение клинико-морфологических признаков формирования ложного сустава бедренной кости крыс в условиях разработанных нами экспериментальных моделей.

Для достижения поставленной цели был использован комплексный методический подход, включающий оперативные вмешательства, рентгенографию и гистологические методы исследования для оценки воспроизведенных моделей псевдоартроза.

Эксперименты выполнены на 14 белых лабораторных крысах, содержащихся на стандартном рационе питания.

После погружения животного в наркоз и обработки области оперативного вмешательства по латеральной поверхности бедра осуществляли продольный разрез кожи и подкожной жировой клетчатки. Разъединяли глубже лежащие слои мышц, обнажая среднюю треть диафиза. Далее, с помощью пилы Джигли, проводили поперечную остеотомию в середине диафиза бедренной кости.

Затем животные были разделены на две группы. В первой группе дополнительной фиксации после остеотомии не использовали. Опора на конечность у животных была ограничена, имела место «болтающаяся» конечность. Во второй группе в течение 14 дней использовали

дополнительную фиксацию костных отломков при помощи полихлорвиниловой трубки от системы для внутривенных инфузий длиной 2 – 3 см, укрепленной медной проволокой. Данный вид иммобилизации обеспечивал фиксацию костных отломков на ранний срок и позволял животным передвигаться по клетке, нагружая конечность. Однако на 14 сутки на этапе формирования тканеспецифических структур регенерата (мякотканного регенерата) иммобилизация была снята. Животные опирались на функционально неполноценную конечность. В этих случаях ложные суставы возникают при нарушении процесса регенерации костной ткани и при условиях, замедляющих стимулирование и образование костного регенерата.

Нами получены две модели ложного сустава, приближающегося по патологоанатомической характеристике к истинному ложному суставу. При сравнении этих видов моделей преимущество отдается моделированию псевдоартроза по типу, представленному во второй серии эксперимента, так как в этой серии воспроизводимость псевдоартроза составляла 100 %. Кроме того, псевдоартроз у животных уже развивался на 49 сутки, тогда как при использовании других моделей на 56, 90 и 120.

Разработанные модели псевдоартроза могут быть использованы для преclinical исследований – отработки методов биологической и фармакологической терапии, хирургической тактики лечения с использованием новых биоматериалов и др.

ГЕН-АКТИВИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

**Деев Р.В.^{1,2,3}, Дробышев А.Ю.⁴, Бозо И.Я.^{1,3,4}, Комлев В.С.⁵,
Еремин И.И.³, Воложин Г.А.⁴, Анисимов Р.С.⁴, Рожков С.И.⁴,
Глушко А.В.⁴, Гордина Г.С.⁶, Исаев А.А.¹**

¹ОАО «Институт стволовых клеток человека»,
Москва,

²ВМА им. С.М. Кирова,
Санкт-Петербург,

³ФМБЦ им. А.И. Бурназяна,
⁴МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

⁵Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова,

⁶ПМГМУ им. И.М. Сеченова,
Москва

Введение. Эффективное лечение пациентов с протяженными (объемными) костными дефектами является актуальной проблемой травматологии и ортопедии, а также челюстно-лицевой хирургии. На сегодняшний день при дефектах значительных размеров применяются либо ауто- и алло костные трансплантаты, либо distractionный остеогенез, либо протезирование – замещение дефекта медицинскими изделиями из нерезорбируемых материалов. Учитывая недостатки и ограничения использования указанных методов, высока потребность в остеопластических материалах, способных по эффективности в замещении протяженных (объемных) костных дефектов приблизиться к аутокостным трансплантатам.

Цель исследования. Разработать оптимизированный остеопластический материал, эффективный в восполнении протяженных костных дефектов.

Материал и методы. На первом этапе исследования были разработаны несколько вариантов ген-активированных материалов – медицинских изделий, состоящих из биорезорбируемых носителей и биологически-активных компонентов – плазмидной ДНК с геном, кодирующим сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF). В качестве носителей были использованы: композиционный материал на основе коллагена и гидроксиапатита, депротенинизированный костный матрикс и октальцевый фосфат. Указанные ген-активированные остеопластические материалы были исследованы *in vitro*: ко-инкубированы с культурами мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток (ММСК), а также *in vivo*: имплантированы в краниальные костные дефекты (диаметром 10 мм) кроликов ($n=50$).

В рамках второго этапа исследования ген-активированный материал на основе октальцевого фосфата и плазмидной ДНК с геном *vegf* был исследован *in vivo* для замещения еще более протяженных костных дефектов: краниальные диаметром 20 мм, дефекты костей голени протяженностью 3-4 см.

Результаты этапа *in vitro* оценивались с помощью ИФА и ПЦР, *in vivo* – по данным компьютерной томографии и гистологических исследований на сроках от 15 до 120 сут. Во всех случаях в качестве контролей использовались те же матриксы, но без плазмидной ДНК.

Результаты и обсуждение. В ходе первого этапа исследования были разработаны ген-активированные остеопластические материалы, которые при ко-инкубировании с культурами ММСК приводили к повышению экспрессии генов, кодирующих VEGF и SDF. При замещении краниальных дефектов диаметром 10 мм во всех экспериментальных группах наблюдался более выраженный репаративный остеогенез источником которого являлись не только опилки теменных костей, но и фрагменты ген-активированных материалов. Консолидация дефекта достигалась к 120 сут. В контрольных группах источником образования костного регенерата являлись только опилки теменных костей, признаков остеогенеза в центральных частях дефектов не наблюдалось. К 120 сут. восстановление целостности кости не достигалось. На втором этапе исследования были получены аналогичные результаты при замещении протяженных костных дефектов черепа и голени.

Таким образом, разработанные ген-активированные материалы эффективны в замещении костных дефектов, в том числе протяженных.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В СОСТАВЕ ОСТЕОГЕННОГО БИОТРАНСПЛАНТАТА

Деркачев В.С.¹, Данилкович Н.Н.², Алексеев С.А.¹,
Космачева С.М.², Деркачев Д.В.¹

¹Белорусский ГМУ,

²РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий,
Минск, Беларусь

Восстановление целостности поврежденной костной ткани остается одной из сложных и до конца не решенных проблем в травматологии и ортопедии. Применение клеточных технологий в составе тканеинженерных конструкций для восстановления костных дефектов является перспективным решением клинической задачи по стимуляции репаративного остеогенеза.

Цель исследования. Оценить эффективность в регенерации костной ткани предложенной композиции остеогенного биотрансплантата *in vivo* на животных.

Материалы и методы. МСК костного мозга человека выделяли на градиенте плотности и культивировали в питательной среде α -MEM с 10% эмбриональной телячьей сыворотки (ЭТС) и антибиотиками со сменой среды каждые 3-4 дня. Пре-дифференцировку МСК в остеогенном направлении осуществляли после двух пассажей путем добавления 10 мМ β -глицерофосфата, 50 мкМ аскорбиновой кислоты и 0,1 мкМ дексаметазона в течение 3-5 дней. В составе биотрансплантата использовали релизат (releasate) тромбоцитов (РТ), полученный из концентрата тромбоцитов доноров крови, путем активации тромбином. Изучение эффективности влияния предложенного трансплантата на репаративную регенерацию трубчатых костей проводили на модели краевого дефекта лучевой кости кроликов. Восстановление дефекта у животных контролировали по результатам компьютерно-томографического исследования и гистологически (с окраской гематоксилин-эозином) через 1 и 2 месяца после трансплантации остеогенно-дифференцированных МСК, коммерческих биокомпозитных материалов (Коллапан, Кафам, Остеоматрикс, Гиалуост), РТ и фибринового геля производства «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий».

Результаты. Для стимуляции репаративных процессов в костной ткани нами предложена композиция биотрансплантата, включающая РТ, остеопластический материал, пре-дифференцированные *in vitro* МСК (около 1 млн. клеток), фиксированные снаружи фибриновым гелем «Фибриностаг».

Использование РТ в составе биотрансплантата позволяет потенцировать эффект индукторов остеогенеза. Отмечено, что применение РТ на этапе культивирования МСК способствует сокращению времени удвоения МСК примерно в 2 раза. Морфологическое исследование материала в сроки 1и 2 месяца с использованием биотрансплантата (Матрица-носитель+ МСК+РТ+Фибриностаг) показало

формирование эндостальной мозоли в виде плотной соединительной ткани и трансформацию объемной перифокальной (пери- и эндостальной) мозоли в зрелый и незрелый гиалиновый и волокнистый хрящ в срок до 1 месяца и чрезмерную активацию (интенсификацию) остеогенеза с избыточным формированием пластинчатой костной ткани в зоне дефекта к 2-у месяцу наблюдений.

Выводы. Биотрансплантат на основе гидроксиапатитной матрицы с использованием мезенхимальных стромальных клеток, растворимых факторов тромбоцитов и фибриностага в экспериментальной модели краевого дефекта лучевой кости кроликов приводит к более активной репарации остеогенеза по сравнению с дефектами заполненными материалом без дополнительных стимулирующих факторов. По нашим наблюдениям материалы – носители можно расположить в следующем порядке убывания их эффективности Коллапан-Остеоматрикс-Кафам-Гиалуост.

РЕАКТИВНАЯ СПОСОБНОСТЬ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ МЕТОДОМ ИЛИЗАРОВА В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Джумабеков С.А., Исаков Б.Д., Кубатбеков А.А., Исмаилов У.М.

Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Кыргызская ГМА,
Бишкек, Киргизия

Исследование различных аспектов адаптации целостного организма к факторам внешней среды представляет огромный интерес для современной медицины. Удлинение конечностей методом Илизарова вызывает существенные сдвиги в системе гемостаза. Учитывая широкое распространение метода Илизарова актуально изучение адаптивных реакций организма при удлинении конечностей данным методом в различных географических регионах. Целью настоящего исследования явилось изучение реакции системы гемостаза при стабильном и дистракционном остеосинтезе методом Илизарова костей конечностей у экспериментальных животных в условиях высокогорья. Эксперимент был проведен на 63 беспородных взрослых собаках. В лаборатории Кыргызской государственной медицинской академии на высоте 3200 м над уровнем моря (п. Туя-Ашуу) под внутривенным наркозом осуществляли открытую остеотомию средней трети берцовых костей с дальнейшим проведением спиц Киршнера через берцовую кость и монтажом аппарата Илизарова из 3 или 4 колец. В опытной группе из 33-х собак на пятые сутки после остеотомии осуществляли дистракцию по 1 мм за четыре приема в течение 10 дней, в контрольной группе животных дистракцию не проводили. На пятые сутки эксперимента через каждые 10 дней в контрольной и опытной группах забирали кровь из подкожной латеральной вены голени, экстрагировали смешивая с 3,8 % раствором лимоннокислого натрия в соотношении 9:1. Затем отделяли плазму, которая и составляла предмет биохимических исследований в соответствии с общепринятыми стандартами. При статистическом анализе фактических данных использовали параметрические и непараметрические критерии (парный и непарный t-критерий Стьюдента и критерий Уилкоксона). Вычисляли среднюю и ошибку средней. Статистически значимыми различия считали при $p < 0,05$. Выявлено, что в условиях высокогорья при стабильном остеосинтезе происходит активация коагуляционного компонента с одновременным угнетением показателей фибринолиза. Такая картина в системе гемостаза отмечается с первых дней послеоперационного периода, продолжается до середины исследования и только на 30 сутки отмечается тенденция к нормализации показателей.

При дистракционном остеосинтезе резко выделяется гиперкоагуляционная направленность в системе гемостаза с одновременным подавлением фибринолитической активности крови на всем протяжении эксперимента. Наибольшая выраженность гиперкоагуляционных сдвигов отмечается в конце периода дистракции. Таким образом, высокогорье и оперативное вмешательство в сочетании с дистракцией, которая в данном случае играет роль пролонгированного стрессора оказывают существенное влияние на систему гемостаза. Прогрессирующая в процессе дистракции коагуляция и торможение фибринолиза обусловлены возрастанием коагулирующих свойств тканей в условиях высокогорья, вызывая активацию свертывания крови и тромбообразования в сосудах микроциркуляторного русла. Удлинение конечности на фоне предтромботического состояния в

условиях высокогорья повышает риск тромбозомболических осложнений, что обуславливает необходимость соответствующих мер профилактики.

ОБМЕН МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ДИСТРАКЦИОННОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПО ИЛИЗАРОВУ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

Джумабеков С.А., Исаков Б.Д., Кубатбеков А.А., Исмаилов У.М.

Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Кыргызская ГМА,
Бишкек, Киргизия

Макро- и микроэлементы являются структурными составляющими костной ткани и играют важную роль в реализации регенераторной активности кости при физиологических и патологических состояниях. В частности, содержание железа, марганца, калия, меди, цинка, кадмия в костной ткани большеберцовых костей щенков собак в период от 2 до 6 месяцев подвержено значительным колебаниям (Новиков М.И., Накоскин А.Н., 2006). При distractionном остеосинтезе методом Илизарова активируется процесс образования костной ткани. Целью исследования явилось изучение процесса перераспределения макро- и микроэлементов костной ткани при чрескостном distractionном остеосинтезе методом Илизарова в условиях высокогорья. Экспериментальные исследования проведены на 72 беспородных собаках обоего пола в возрасте 1-3 года массой 10-15 кг в весенне-летний период. До начала экспериментов животные проходили адаптационный период в течение 2-х недель. Тридцать шесть собак составили экспериментальную группу животных, которым посредством аппарата Илизарова удлинляли голень в условиях низкогорья в г. Бишкек. Другая часть экспериментальных животных (36) были доставлены в п. Туя-Ашуу, расположенный на высоте 3200 м над уровнем моря, где им было проведено аналогичное оперативное вмешательство. Distraction осуществляли на пять суток после остеотомии по 1 мм за четыре приема в течение 10 дней. В цельных трубчатых костях и distractionном регенерате методом эмиссионной атомно-абсорбционной спектроскопии был изучен макро- и микроэлементный состав. Исследование проводили посредством атомно-абсорбционного спектрофотометра AAS1N (Германия). Чувствительность данного метода анализа составила 1×10^3 , (т.е. на тонну) исследованного вещества в условном эквиваленте (у-экв). При обработке фактических данных использовали параметрический и непараметрический критерии (t-критерий Стьюдента и критерий Уилкоксона) для парных и непарных выборок. Уровень статистически значимых различий считали достоверным при $p < 0,05$. При анализе результатов выявлено, что в условиях высокогорья distractionный остеосинтез активирует резко выраженные фазные изменения концентрации макро- и микроэлементов в формирующемся костном регенерате. Это проявляется в статистически достоверном снижении в срок, соответствующий окончанию distraction в костном регенерате концентрации кальция, магния, железа, меди, алюминия и увеличению уровня титана, молибдена, циркония, кремния. Выраженной особенностью макроэлементного состава distractionного регенерата в данных условиях является флуктуация содержания кальция в период фиксации. Так, если в условиях низкогорья концентрация кальция в регенерате, в сроки от окончания distraction до 30 дней фиксации прогрессивно нарастает с 29,5 до 83,6 %, то в условиях высокогорья в эти же сроки концентрация кальция колеблется от 29,2 до 49,4 %. Выявленные особенности макро- и микроэлементного обмена при distractionном остеосинтезе, создают физиологические предпосылки для замедления формирования костной мозоли.

ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ (ТРУБЧАТЫХ) КОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ АРМИРУЮЩИХ СПЕЙСЕРОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Ерофеев С.А., Резник Л.Б., Дзюба Г.Г., Одарченко Д.И.
Омская ГМА,
г. Омск

Цель исследования. Улучшить результаты лечения больных хроническим остеомиелитом длинных трубчатых костей путем использования локальных армирующих антибактериальных носителей.

Материалы и методы. Эксперименты выполнены на кроликах, которые были разделены на 2 группы: контрольную и основную, по 18 голов в каждой. У всех животных моделировали остеомиелит трубчатой кости. После верификации инфекционного процесса в обеих группах выполнялась краевая или сегментарная резекция кости. Полученный пострезекционный дефект в контрольной группе замещался гемопломбой или выполнялась мышечная пластика. В основной группе в костный дефект устанавливался антибактериальный армирующий спейсер (ААС) из костного цемента с добавлением антибиотика в соответствии с антибиотикограммой.

Для клинического обоснования разработанной технологии лечения остеомиелита длинных трубчатых костей был проведен анализ 60 историй болезни пациентов поступивших на стационарное лечение в отделение гнойной хирургии БУЗОО КМХЦ г. Омска. Пациенты были разбиты на две сопоставимые по полу, возрасту, этиологии и формам остеомиелитического процесса группы: основную (30 пациентов) и группу сравнения (30 пациентов). Технология лечения хронического остеомиелита в основной группе заключалась в санации остеомиелитического очага путем некрэксвестрактомии, краевой или сегментарной резекции пораженной кости, с последующей установкой в костную рану ААС интрамедуллярно или интермедиарно. В группе сравнения после резекции выполнялась пластика полученной костной полости лоскутом мышцы на ножке, пломбировка щелевой из аутокости или аллоимплантом. Дренажирование субфасциальных и межмышечных пространств, производилось силиконовыми непроточными дренажами и марлевыми тампонами.

Анализ полученных данных основывался на результатах проведенных клинических, микробиологических, рентгенологических, морфологических и биохимических методах исследования.

Результаты и обсуждение. В эксперименте к 14-м суткам после операции в основной группе симптомы воспаления купировались, заживление ран в 94,4% происходило первичным натяжением. В контрольной группе подобная динамика наблюдалась к 28-50 суткам после операции, заживление ран происходило преимущественно вторичным натяжением (66,6%). У животных контрольной группы отмечали в динамике замедленный остеогенез, к 90-м суткам в дефекте формировался типичный ложный сустав. В основной группе к 60-м суткам эксперимента на фоне активной интрамедуллярной регенерации, в области контакта ААС с корковой пластинкой отмечалось наполнение костной ткани на поверхность спейсера с признаками гипертрофии – толщина новообразованной костной ткани превышала толщину коркового слоя в 1,5-2 раза. К 90-м суткам - костный дефект был заполнен новообразованной костной тканью и ААС с признаками отчетливой остеоинтеграции. При анализе отдаленных функциональных результатов лечения пациентов установлено, что использование предложенной технологии оперативного лечения больных остеомиелитами позволило в 67,2% случаев полностью купировать заболевание, решить ортопедические проблемы и, как следствие, значительно улучшить качество жизни и социальной адаптации пациентов.

Выводы. Технология лечения остеомиелита длинных трубчатых костей с применением ААС является общедоступной и может широко применяться в клинической практике, что позволит улучшить отдаленные функциональные результаты лечения больных с остеомиелитом длинных трубчатых костей.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ КСЕНОГЕННОГО КОСТНОГО МАТРИКСА И РНВМР-2

**Зайцев В.В.¹, Евдокимов С.В.³, Есипов Р.С.², Степаненко В.Н.²,
Смоленцев Д.В.³, Васильев М.Г.¹, Венедиктов А.А.³**

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
²ИБХ им. акад. М.М. Шемакина и Ю.А. Овчинникова,
³ООО «МедИнж»,
г. Пенза

Из всех видов остеопластических материалов применяемых в настоящее время в мировой остеологии куда входят – нейрохирургия, травматология, ортопедия, стоматология, челюстно-лицевая и детская хирургия, 44% занимают материалы содержащие реком-

бинантные костные морфогенетические белки, 30% синтетические кальций фосфатные и резорбируемые полимерные остеозамещающие материалы и 26% деминерализованный костный матрикс.

Начиная с 2000 года, наибольший темп роста коммерческой реализации, равный 16,5%, отмечался в сегменте рынка остеопластических материалов содержащих рекомбинантные белковые факторы роста (rhBMP) в то время как, объемы реализации синтетических костных имплантатов и деминерализованного костного матрикса увеличивались на 7,7% и 7,8% соответственно.

Цель исследования: разработка технологии получения отечественного остеопластического материала с контролируемой остеоиндуктивностью на основе биологического матрикса и rhBMP

Материал и методы. В исследовании использовали следующие экспериментальные модели: модель клеточной культуры для оценки биосовместимости и остеоиндуктивности, модель эктопического остеогенеза (подкожная и внутримышечная имплантация), модель костной перфорации критического размера, остеосинтез бедра «конец в конец» аппаратом наружной фиксации, остеосинтез голени с интрамедуллярной фиксацией, эндопротезирование тазобедренного сустава двуполустым эндопротезом для оценки возможности повышения остеointegrации металлоконструкций с помощью материалов содержащих rhBMP. Модельные исследования «in vivo» проводились на крысах линии «Wistar».

При оценке полученных результатов использовались лабораторные методы исследования: биохимический метод определения маркеров остеогенеза. (щелочная фосфатаза, кальций, фосфор), рентген-томографическое исследование с 3D визуализацией зоны костного регенерата, морфологическое исследование, сканирующая электронная микроскопия, биомеханические исследование прочности зоны костного регенерата.

Результаты исследования: проведенные доклинические исследования подтвердили перспективность применения рекомбинантных белковых остеоиндукторов (rhBMP) на биологическом костном или биоматриксном кальций фосфатном носителе в качестве эффективного стимулятора регенерации костной ткани.

Клиническая апробация остеопластического материала выполнялась с учётом правил, показаний и условий подготовки пациента к оперативному вмешательству.

Больной 49 лет, диагноз: закрытый перелом левого бедра со смещением, состояние после остеосинтеза пластиной, открытый перелом правой голени с дефектом костей 12см, состояние после биллокального удлинения с аппаратом Илизарова. Открытый перелом левой голени с дефектом костей 17см, состояние после биллокального удлинения с аппаратом Илизарова, разрыв регенерата, дефект кости 7 см, генерализованный остеомиелит, открытый функционирующий свищ, дефект кожного покрова 4см² в проекции регенерата.

В анамнезе серия операций по остеосинтезу и биллокальному удлинению конечностей. При удлинении большеберцовой кости правой голени разрыв костно-хрящевого регенерата, с последующим развитием гнойного остеомиелита.

В зону дефекта большеберцовой кости помещен недеминерализованный ксеногенный костный имплантат содержащий рекомбинантный белковый остеоиндуктор rhBMP-2 в концентрации 3мг. на общий вес имплантата.

В послеоперационном периоде осложнения, связанные с применением остеопластического материала с повышенной остеоиндуктивностью, не отмечались. Диагноз через 6 месяцев после хирургического лечения: Состояние после операции: сросшийся перелом правой голени. Сросшийся перелом левого бедра. Сросшийся перелом левой голени, дефект кости устранен, укорочение левой конечности 2см.

Выводы: 1. остеоиндуктивный материала на основе ксеногенного костного матрикса и рекомбинантного белкового остеоиндуктора rhBMP-2 эффективен для коррекции приобретенной костной патологии связанной со значительной потерей костной ткани и гнойными осложнениями;

2. работа по дальнейшему применению остеопластического материала содержащего рекомбинантные остеоиндукторы представляется обоснованной и перспективной.

ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ «ЦИТОПЛАНТ» НА ОСНОВЕ КСЕНОГЕННОГО ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННОГО КОСТНОГО МАТРИКСА И РЕКОМБИНАНТНОГО БЕЛКОВОГО ОСТЕОИНДУКТОРА В МОДЕЛЬНЫХ ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Зайцев В.В.¹, Есипов Р.С.², Степаненко В.Н.², Селезнева И.И.³,
Васильев М.Г.¹, Ярославцева А.К.², Никонова Ю.А.³, Калмин О.В.⁵,
Нишкин Д.В.⁵, Лукина Ю.С.¹, Смоленцев Д.В.⁴

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

²ИБХ им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова,
Москва

³Институт теоретической и экспериментальной биофизики,
г. Пущино,

⁴ООО «МедИнж», 5Пензенский государственный университет,
г. Пенза

С учетом выраженного мирового тренда на интенсификацию исследований направленных на возможность повышения остеоиндуктивности костных имплантатов с помощью рекомбинантных белковых остеоиндукторов (rhBMP), представляется оправданным и актуальным с экономической и научной точки зрения разработка отечественных остеопластических материалов содержащих rhBMP.

Цель исследования: оценка остеоиндуктивности материала «Цитоплант» изготовленного на основе ксеногенного костного матрикса и рекомбинантного костного морфогенетического белка (rhBMP-2), в модельных исследованиях «in vitro» и «in vivo».

Материал и методы. Синтетический ген bmp2 получали химико-ферментативным способом с помощью реакции ПЦР, с последующим клонированием в плазмидный вектор, который использовали для получения штамм-продуцента rhBMP-2 на основе E.coli ER2566.

Ксеногенный деминерализованный костный матрикс (ДКМ) изготавливали из губчатого слоя большеберцовой кости крупного рогатого скота, с помощью химической очистки от белковых и жировых компонентов с использованием протеолитических ферментов, поверхностно активных веществ и окислителей в условиях вакуума и воздействия ультразвука.

Исследования «in vitro» проводили на первичной культуре остеогенных клеток человека Th-1. Выраженность активности rhBMP-2 оценивали по степени кальцификации клеточной культуры, и активности щелочной фосфатазы в культуре.

Исследование «in vivo» биоактивности rhBMP-2 фиксированного на ксеногенном ДКМ (губчатый слой) выполняли на экспериментальной модели остеосинтеза «конец в конец» с интрамедуллярной фиксацией большеберцовой кости крысы линии «Wistar». Оперативное вмешательство у одного животного производили одновременно на левой и правой большеберцовой кости, проводя сравнение контрольного (ДКМ) и опытного (ДКМ+rhBMP-2) наблюдения у одного животного. Выраженность регенераторного процесса оценивали с помощью томографического исследования, рентгено-томографической денситометрии и морфологической оценки аутопсийного материала.

Результаты исследования. Исследование «in vitro»: Оценка остеоиндуктивности материала с помощью клеточной культуры. rhBMP-2 при концентрации 100 мкг/мл активно стимулировал дифференцировку клеток Th-1 в остеогенном направлении, стимулируя образование кальцификатов и повышенный уровень экспрессии щелочной фосфатазы.

Исследование «in vivo»: Томографическое исследование. Рентген-томографическая денситометрия. «Контроль» (ДКМ) Имплантированный ДКМ полностью резорбировался без образования костного регенерата. Рентгенографическая плотность ткани в области костного дефекта была менее 400 НУ. «Опыт» (ДКМ+ rhBMP-2) у всех животных было отмечено образование костного регенерата, при сроке наблюдения 47 суток, костный регенерат был более выражен чем в срок 26 суток. Во всех наблюдениях рентгенографическая плотность ткани от 600 до 1200 НУ.

Гистологическое исследование аутопсийного материала: В «Опытных» наблюдениях, по сравнению с контрольными

наблюдениями, отмечено более интенсивное, направленное вдоль длинной оси бедренной кости образование хрящевой мозоли, которая по своему строению напоминает метафизарную ростовую платинку кости. Гистологическая картина характерна для регенерации костной ткани, при массивных повреждениях, развивающейся по механизму непрямого эндохдрального остеогенеза. Данные изменения в совокупности являются характерными для выраженного процесса регенерации в зоне имплантации остеопластического материала с признаками биодеградации и начальной минерализации костного матрикса.

Выводы: 1. исследование биологической активности рекомбинантного костного морфогенетического белка 2, проведенное с использованием мультипотентных клеток мезенхимального ряда, демонстрирует выраженное стимулирующее воздействие на дифференцировку клеток в остеогенном направлении;

2. остеопластический материал «Цитоплант» на основе ксеногенного ДКМ содержащий rhBMP-2 обладает повышенной остеоиндуктивностью, стимулирует развитие остеогенеза с образованием выраженной хрящевой стадии регенерации и в экспериментах «in vivo» способствует образованию костного сращения при остеосинтезе длинных костей «конец в конец».

ТЕХНОЛОГИЯ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДОВ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ БИОПОЛИМЕРНЫХ МАТРИКСОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Залепугин Д.Ю.¹, Зайцев В.В.², Бакулева Н.П.⁴, Тилькунова Н.А.¹,
Чернышова И.В.¹, Селезнева И.И.³, Зайцев Л.В.⁴,
Никонова Ю.А.³, Власов М.И.¹

¹Государственный завод медицинских препаратов,

²ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва,

³ Институт теоретической и экспериментальной биофизики,
г. Пущино,

⁴Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева,
Москва

Современная технология изготовления остеопластического материала на основе биологического костного матрикса должна гарантировать сохранность фоновых значений остеоиндуктивности, обеспеченной наличием костных морфогенетических белков и эффективностью открытия природной биомодальной пористой системы.

Поставленным требованиям в значительной мере отвечает технология модификации биологических матриксов активными соединениями из сверхкритического состояния.

Технология применения суб- и сверхкритических сред обладает значительными преимуществами в сравнении с существующими стандартными методами очистки, модификации и стерилизации биологических и синтетических матриксов, основанными преимущественно на методах химической, вакуумной или ультразвуковой очистки:

Очистка биологических матриксов в сверхкритических средах позволяет получить биопрепарат без остаточных вредных примесей растворителей и сопутствующих реагентов, что значительно повышает его биосовместимость и регенераторный потенциал;

Цель исследования: определение основных параметров оценки эффективности применения технологии сверхкритических флюидов для модификации ксеногенного костного матрикса.

Материал и методы: в экспериментах использовали ксеногенный костный матрикс (бычья кость). Процесс модификации костного матрикса с помощью scCO_2 проводили в динамическом режиме при давлении 270 атм. и температуре 40оС. Скорость подачи scCO_2 в рабочую камеру составляла 30 мл/мин. Образец высушивали в термостате, взвешивали и измеряли промежуточную пористость материала. Пористость модифицированного матрикса рассчитывали как отношение веса адсорбированной воды к весу образца.

Эффективность модификации ксеногенного костного матрикса оценивали по степени повышения биосовместимости и сохранения фоновых значений остеоиндуктивности с помощью

разработанной клеточной «тест системы». Исследования проводили с использованием первичной культуры стволовых клеток Th-1. Оценивали пролиферацию и адгезию клеток Th-1 на поверхности матрикса, (максимальный результат – образование клеточного монослоя), формирования на поверхности матрикса отложений кальций фосфатов и сети вновь образованных волокнистых структур, возможно представленных коллагеновыми волокнами.

Полученные результаты: полная физико-химическая модификация образца ксеногенного костного матрикса до постоянного веса происходила примерно за 480 минут (8 часов) обработки scCO_2 . За этот период пористость образца достигала 122%

В процессе культивирования на поверхности костного матрикса формировался монослой клеток Th-1, с начальными кальций фосфатными отложениями и выраженная сеть вновь образованных волокнистых структур возможно коллагеновых волокон.

Выводы. 1. контроль веса и количественное поэтапное определение пористости являются удобными и достоверными критериями оценки степени физико-химической очистки костного матрикса с помощью сверхкритического диоксида углерода;

2. технологический процесс с использованием суб- и сверхкритических сред экологически безопасен и исключает наличие остаточных органических растворителей в биокompозитном остеопластическом материале;

3. сверхкритическая технология значительно сокращает длительность процесса получения остеопластических материалов с заявляемыми характеристиками: высокой степенью стерильности, повышенной биосовместимостью, контролируемой пористой системой, наличием биологически активных соединений, повышающих регенераторный потенциал материала.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ НА КОЛИЧЕСТВО ШВАННОВСКИХ КЛЕТОК ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА КРЫС

Зиннуров Р.Р., Рагинов И.С.

Казанский ГМУ,
г. Казань

Шванновские клетки имеют ключевые значения для посттравматической регенерации периферического нерва. В свою очередь регенерирующие отростки нейронов и мигрирующие в область травмы макрофаги выделяют факторы, стимулирующие пролиферацию и выживание шванновских клеток. Цель данной работы оценить вклад межклеточных взаимоотношений в изменение количества шванновских клеток после травмы седалищного нерва у крыс.

В эксперименте было использовано 28 беспородных крыс-самцов, которые были поделены на 4 группы по 7 животных в каждой. Первая группа – передавливание седалищного нерва по стандартной методике (воздействие на шванновские клетки макрофагов и регенерирующих аксонов), вторая группа – лигирование нерва (сохраняется влияние макрофагов, регенерирующих аксонов нет), третья группа – трансплантация фрагмента седалищного нерва в переднюю камеру глаза (отсутствует влияние макрофагов и аксонов), четвертая группа – контроль (травму седалищного нерва не производили). Через 30 суток после операций у животных выделяли: дистальный фрагмент травмированного нерва (после передавливания или лигирования), трансплантированный нерв из передней камеры глаза и участок нерва на середине бедра у контрольных животных. Материал фиксировали в формалине и на парафиновых срезах при помощи антител к белку S100 иммуногистохимическим выявляли шванновские клетки и подсчитывали их общее количество в поперечном сечении.

Количество шванновских клеток возросло после передавливания нерва на 84,6 % ($P < 0,05$), после лигирования на 139,1 % ($P < 0,05$) и после трансплантации в переднюю камеру глаза на 7,9 % ($P > 0,05$). Полученные данные указывают на большое значение ауто- и паракринной регуляции количества шванновских клеток.

ОКСИДА АЗОТА И КОСТНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ

Зоря В.И., Новиков С.В.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №17,
Москва

Цель исследования. Установить роль оксида азота в костной регенерации.

Материалы и методы. В последнее время заметен лавинообразный рост числа научных публикаций по исследованию роли оксида азота (NO). Этому важному в науке событию предшествовали многолетние внешне не связанные направления биологических исследований в разных странах (США, Великобритании, Германии, Австрии, Японии и Украины), в результате которых обеспечили бурное развитие этой области. К началу 90-х годов стало ясно, что все направления исследований сводятся к одной проблеме – изучению биологической роли NO. Заслуга нобелевских лауреатов Ф. Мьюреда, Р.Фёрчготта и Л.Игнарро (1998) состоит в том, что их основополагающие исследования обеспечили такое объединение, которое привело к становлению новой области – биологии оксида азота. Целью ученых было изучение т.н. эндотелиального фактора расслабления сосудов (EDRF, Endothelium-derived relaxing factor). Неожиданным и важным открытием оказался факт, что EDRF и есть оксид азота (NO).

Оксид азота – это форма свободного газа, которая производится в организме человека и используется для связи между клетками. Получение этого газа происходит в результате переработки аминокислоты L-аргинин. Образование оксида азота происходит, когда аминокислота L-аргинин превращается в L-цитрулин путем ферментации, с помощью энзима под названием оксид азота синтаза. Дефицит оксида азота приводит к снижению синтеза и дифференцировки остеобластов из предшественников остеогенных клеток, а, следовательно, моноцитарные клетки дифференцируются в остеокласты.

Большинством авторов отмечено, что нарушения кровообращения при переломе кости играют значительную роль в процессе сращения отломков.

Увеличение поступления оксида азота приводит к усилению притока артериальной крови к ишемизированному участку костной ткани, улучшая питание и поступление кислорода, восстанавливая её метаболизм.

Нарушение процессов остеогенеза и остеорепарации напрямую связано со снижением образования и биодоступности NO. Одним из главных условий остеогенеза является повышение проницаемости эндотелия, которую связывают преимущественно с действием NO. Под действием ангиогенных факторов роста и цитокинов происходит активация пролиферации эндотелиоцитов, которая завершается их дифференцировкой и дальнейшим созреванием сосуда или его ремоделированием, после чего вновь сформированный сосуд переходит в стабильное состояние.

Оксид азота обладает следующими положительными качествами: является самым мощным (из известных на сегодняшний день) вазодилататором; создает более благоприятные условия для перфузии тканей за счёт увеличения кровотока; повышает устойчивость тканей к гипоксии, в том числе и за счёт увеличения в 1,5-2 раза количества функционирующих капилляров, что ведёт к увеличению общей площади капиллярной фильтрации, и, следовательно, повышению величины транскапиллярного обмена; улучшает реологические свойства крови, снижая агрегационную способность эритроцитов и тромбоцитов (Щербкж А.Н., 1987; Казимов Г.А., 1987; Соловьёв В.В., 1987; Броун Д.К., 1990 и др.).

Результаты и их обсуждение. Деятельность и жизнеспособность клеток костной ткани – остеобластов – стимулирует оксид азота и тем самым создает новую костную ткань. С другой стороны, оксид азота препятствует активности остеокластов, которые разрушают костную ткань. Оксид азота заботится об обмене веществ кости так, чтоб темп образования кости был более интенсивным, чем её разрушения.

Таким образом, оптимальное образование оксида азота в организме оказывает стимулирующее воздействие на костную регенерацию, а именно сращение перелома ускоряется в 1,5 - 2 раза.

ТРАНСПЛАНТАЦИОННЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ СТИМУЛЯЦИИ НАРУШЕНИЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ

Зоря В.И., Склярчук Е.Д., Новиков С.В., Еремин В.В.
МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
ГКБ №17,
Москва

Цель исследования. Улучшение результатов лечения больных с несросшимися переломами, ложными суставами и дефектами костей конечностей.

Материалы и методы. Использование современных высокотехнологичных видов внеочагового и погружного остеосинтеза переломов костей конечностей не всегда заканчивается их сращением. Частота неудовлетворительных исходов в виде замедленной консолидации, несросшегося перелома, ложного сустава и дефекта трубчатой кости колеблется по данным различных авторов от 6 до 25% случаев. Один из главных причин неблагоприятных исходов остеосинтеза в этих случаях являются нарушение локального, как периостального, так и эндостального кровоснабжения. Основным механизмом костной регенерации является пролиферация и дифференцировка предшественников остеогенных клеток, находящихся в периосте, эндосте и костном мозге (Ю.И.Денисов-Никольский с соавт., 2005). Для устойчивой остеогенной направленности восстановительных процессов с образованием костного регенерата нами используется нативный аутогенный костный мозг (Патент RU 2195216, 2000), как цельная структура, содержащая, помимо питательных веществ и стимуляторов остеогенеза плазменных фракций, биологически активных веществ запуска репаративных процессов, образующихся при разрушении костных балок в момент трепанации губчатой кости.

Кроме того, важным моментом в этой ситуации является еще и обеспечение оптимальных условий после остеосинтеза в самой костной ране. В этом смысле, помимо обеспечения механических факторов, способствующих костной регенерации, представляется интересным использование раствора нитроглицерина, содержащего оксид азота (NO).

Для достижения поставленной цели в основу технологии трансплантационного остеогенеза положен способ ускорения сращения костных отломков путем пункционной аутоотрансплантации 5 мл костного мозга в смеси с 2 мл низкоконцентрированного раствора нитроглицерина (Патент 2454962).

Результаты и их обсуждение. За период с мая 2009 по май 2014 года пункционная аутоотрансплантация костного мозга в смеси с низкоконцентрированным раствором нитроглицерина в область перелома или ложного сустава длинных костей конечностей применена нами у 23 пациентов с повреждениями: перелом бедренной кости – 7 (их них шейки бедренной кости – 4), ложный сустав бедра – 1, перелом большеберцовой кости – 5, перелом плечевой кости – 2, ложный сустав плечевой кости – 5, перелом локтевой кости – 1, ложный сустав костей предплечья – 1, ложный сустав локтевой кости – 1).

Рентгенологический контроль области повреждения осуществляли в момент проведения трансплантации смеси костного мозга и низкоконцентрированного раствора нитроглицерина, далее спустя 30, 60, 90 дней после операции. Максимальные отдаленные сроки наблюдения составили года. Обладая перечисленными признаками и свойствами, смесь нативного костного мозга и низкоконцентрированного раствора нитроглицерина, после её межотломкового введения, достоверно ускоряет сроки консолидации переломов и ложных суставов костей конечностей в 1,5-2 раза.

Таким образом, метод трансплантации смеси костного мозга и низкоконцентрированного раствора нитроглицерина прост, малотравматичен. В процессе его применения и в отдаленные сроки каких либо ошибок и осложнений отмечено не было. При аутоотрансплантации костного мозга наилучшая эффективность получена при замедленной консолидации и несросшихся переломах.

КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОСТЕОРЕПАЦИИ

Ильина В.К., Омеляненко Н.П., Иванов А.В.,
Кожевников О.В., Прохорова Е.В., Малявко Т.П.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования: изучение влияния культуры аутологичных костномозговых стромальных клеток-предшественников на репаративный остеогенез, выявление клеточных критериев замедленной регенерации.

Основным механизмом репаративной костной регенерации является пролиферация и дифференцировка предшественников остеогенных клеток.

Замедленная регенерация может быть связана с дефектом мезенхимальных стволовых клеток, которые приводят к сокращению пролиферации и остеобластической дифференцировки клеток.

Основным методом, позволяющим изучать свойства остеогенных клеток-предшественников костного мозга, является эффективность клонирования колониеобразующих клеток (ЭКОК) *in vitro*.

С помощью методики ЭКОК можно с определенной точностью вычислить количество остеогенных клеток-предшественников среди общего числа костномозговых клеток, а также их содержание в единице объема спонгиозной кости, подсчитав количество выросших колоний и зная число высаженных клеток, а также объем ткани, из которой они получены.

Материалы и методы. В отделении детской ортопедии и лаборатории соединительной ткани с группой клинической генетики ФГУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова с 2006 г. проводится исследование результатов применения клеточной терапии у детей с врожденной патологией опорно-двигательного аппарата. Обследовано 23 пациента от 1 до 19 лет. 19 – с неравенством длины конечностей и 4 – с врожденным ложным срастанием костей голени.

В нашей работе с помощью культурального теста -ЭКОК, отражающего генетически детерминированную способность остеобластов к пролиферации и дифференцировке, изучались особенности нарушения клеточных механизмов ремоделирования костной ткани у наших пациентов. Одновременно с наращиванием клеточных культур для обратной аутологичной трансплантации изучалась ЭКОК – отношение количества выросших колоний к числу эксплантированных клеток в культуру, характеризующее эффективность колониеобразования. Одновременно проводилась характеристика колоний: менее клеточные – мелкие (до 50 клеток), крупные (более 50 клеток, но рыхлые) и многослойные (до нескольких сотен клеток). Именно многослойные колонии являются центрами остеогенной дифференцировки клеток.

В работе использовались клеточные культуры стромальных мультипотентных клеток (СМК) костного мозга, выделенных из биоптата крыла подвздошной кости.

Результаты наших исследований показали, что у 12 пациентов из 23 обследованных обнаружено нарушение формирования колоний СМК при культивировании – снижение эффективности колониеобразования и снижение доли многослойных колоний. У 9 больных, не смотря на то, что ЭКОК была в пределах колебаний возрастного диапазона, доля многослойных колоний очень низкая и только у 2-х больных ЭКОК была в пределах нормы с достаточным количеством многослойных колоний.

Таким образом, из 23 пациентов, отобранных из группы риска по клиническим показателям, у 21 кроме клинических показателей замедленной регенерации, выявлены нарушения формирования колоний стромальных костномозговых клеток.

Обсуждение. Снижение эффективности колониеобразования и снижение доли многослойных колоний, отражают нарушение потенции регенерации костной ткани у данных пациентов и объективно дают основание для показания обратной аутологичной клеточной трансплантации культуры, стромальных мультипотентных клеток костного мозга.

Кроме того, полученные данные дали возможность откорректировать количество инъекций и количество клеток для терапии конкретного пациента.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА ЛИОФИЛИЗОВАННЫХ АУТОГЕННЫХ ФАКТОРОВ РОСТА В УСЛОВИЯХ НАКОСТНОГО МЕТАЛЛОСТЕОСИНТЕЗА

Калашников П.И., Курбанов А.Б.
Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко,
г. Воронеж

С целью активации репаративного остеогенеза при травмах нами предлагается использовать комплекс аутогенных лиофилизированных тромбоцитарных факторов роста (КАЛТФР), получаемых из аутоплазмы крови путём лиофилизации. Ранее, на базе нашей кафедры была проведена исследовательская работа, доказывающая, что нативные факторы роста, содержащиеся в богатой тромбоцитами аутоплазме, способны значительно ускорять остеогенез, а после лиофилизации они не теряют своих свойств.

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения пациентов с переломами костей различных сегментов в условия металлостеосинтеза пластиной, используя для стимуляции остеогенеза КАЛТФР.

Первым этапом нашей работы стали экспериментальные исследования.

Материалы и методы: объектом эксперимента послужили кролики домашних пород в возрасте старше 4 мес.

Методы исследования: экспериментальные (МОС бедра пластиной с винтами и использованием КАЛТФР, удаление металлоконструкций, гистологическое исследование зоны консолидации); инструментальные (морфометрия, гистохимия, лучевая диагностика; УЗИ); анализ полученных данных.

В рамках проведенной экспериментальной работы было выполнено оперативное вмешательство у 5 групп кроликов. В первых 4-х группах (опытная серия) оперативное вмешательство проводили с использованием КАЛТФР. 1 группа – оценка остеогенеза на 7 сутки (4 кролика), 2- на 14 сутки (4 кролика), 3 – на 21 сутки (4 кролика), 4 – на 28 сутки (4 кролика). 5 группа - контрольная (16 кроликов), содержащая подгруппы по 4 животных (соответственно по аналогичным срокам в опытной серии). Техника МОС идентичная для всех групп, за исключением отсутствия у контрольной группы КАЛТФР помещаемого в зоне перелома.

Результаты и обсуждения: по итогам выполненных работ нами установлено наличие признаков ускоренного репаративного остеогенеза у 2-й и 3-й групп с опережением по сравнению с контрольной на 7-10 дней (по результатам УЗИ признаков формирования хрящевой мозоли и степени её оссификации и по результатам гистологического исследования). В 4-й группе установлена полная консолидация переломов с выраженной периоссальной и интраоссальной костной мозолью в сроки 21-23 дня. В контрольной группе консолидация была достигнута лишь к 30-34 суткам, со слабовыраженной интрамедулярной и признаками формирования значительной пароссальной костными мозолями. В ходе работы не обошлось без осложнений (2 случая (6%) миграции металлоконструкции, 1 случай (3%) инфекционного осложнения).

Таким образом, в эксперименте нами установлено, что применение КАЛТФР благоприятным образом влияет на интенсивность процесса репаративного остеогенеза. Подведенные итоги свидетельствуют о целесообразности внедрения данной методики в практической медицине.

ОСТЕОГЕННЫЕ СВОЙСТВА АУТО-ММСК В СОСТАВЕ ТКАНЕИНЖЕНЕРНОЙ КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ФИБРИНОВОГО ГИДРОГЕЛЯ И КАЛЬЦИЙФОСФАТНОЙ КЕРАМИКИ: ИССЛЕДОВАНИЕ *IN VIVO* НА КРОЛИЧЬЕЙ МОДЕЛИ

Каргальцев А.А., Чемис А.Г., Проскурина Н.В., Сац Н.В.,
Дризе Н.И., Комлев В.С., Паровичникова Е.Н., Мамонов В.Е.
Гематологический научный центр,
Москва

Обеспечение клеточной инвазии и направленной пролиферации – одно из наиболее перспективных направлений тканевой инженерии костной ткани.

Цель работы: выявить остеогенные свойства аутологических мультипотентных мезенхимных стромальных клеток костного мозга (ауто-ММСК) при орто- и гетеротопической имплантациях в составе тканеинженерной конструкции на основе фибринового гидрогеля и кальцийфосфатной керамики.

Материалы и методы. Ауто-ММСК костного мозга культивировали в стандартных условиях в течение 1-2 пассажей. Часть клеток индуцировали к остеогенной дифференцировке стандартным методом. Одну десятую часть ауто-ММСК маркировали с помощью лентивекторов третьего поколения, кодирующих зеленый флуоресцентный белок (LeGO-EGFP) и красный флуоресцентный белок (LeGO-C2).

Композиционный материал включал фибриновый гидрогель и пористые гранулы б-трикальцийфосфата (ТКФ) и октакальцийфосфата (ОКФ).

Для ортотопической имплантации использовали модель критического костного дефекта мышечка бедренной кости кролика. Для гетеротопической имплантации биоматериал помещали подкожно. На сроках 2, 6, 12 недель выполняли гистологическое исследование и оценивали наличие маркированных ауто-ММСК с помощью ПЦР.

Результаты. Остеогенез внутри биоматериала был выявлен только при ортотопической имплантации. В бесклеточных контролях новообразование костных балок внутри биоматериала (вне контакта со стенками костного дефекта) отсутствовало. Остеогенез внутри биоматериала отмечали только в образцах с ММСК на всех сроках эксперимента не зависимо от индукции к остеогенной дифференцировке и фазового состава керамических гранул. Присутствие маркированных ауто-ММСК в мышечке было детектировано на сроках 2 и 6 недель после имплантации. Отсутствие маркированных ауто-ММСК на сроке 6 недель в двух случаях коррелировало с отсутствием остеогенеза внутри биоматериала. На сроке 12 недель после имплантации маркированные ауто-ММСК не были обнаружены.

Как при орто-, так и при гетеротопической имплантациях гистологически было определено прорастание всего объема биоматериала элементами соединительной ткани начиная со 2 недели после имплантации тканеинженерных конструкций. Остеогенез в месте контакта биоматериала со стенками костного дефекта отмечался во всех случаях, включая контрольную группу без ММСК.

Таким образом, ауто-ММСК в составе композиционного биоматериала на основе фибринового гидрогеля и гранулята кальцийфосфатной керамики участвуют в новообразовании костной ткани только при ортотопической имплантации. Вероятно, важным условием для остеогенеза в тканеинженерной конструкции является наличие остеоиндуктивных факторов, присутствующих в очаге костного дефекта.

РОЛЬ БОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ АУТОПЛАЗМЫ И КОЛЛАПАНА В РЕГЕНЕРАЦИИ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Гаврюшенко Н.С.,
Нахапетян Т.Г., Арсеньев И.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Необходим научный поиск стимуляторов репаративной регенерации сухожильной ткани при повреждении ахиллова сухожилия наряду с оперативным и консервативным лечением.

Цель исследования: провести сравнительный морфологический и тензиометрический анализ сухожильной ткани до и после оперативного вмешательства с применением аутоплазмы обогащенной тромбоцитами (Platelete Rich Plasma – PRP) и без нее.

Материалы и методы. Проведено экспериментально – морфологическое исследование на 60 кроликах – Шиншиллах. 17 кроликам, на 1,5см проксимальнее от места дистального прикрепления, за 4 суток до оперативного вмешательства, в толщу левого скакательного сухожилия и в парасухожильную ткань вводилась суспензия гидрокортизона (1мл – 25мг) с целью искусственного получения дегенерации сухожилия. Перед оперативным вмешательством, производился забор крови путем сердечной пункции. В результате двукратного центрифугирования получали PRP в виде геля, готовую к применению.

Под внутримышечным наркозом производился доступ к скакательному сухожилию, создавался искусственный дефект – рассечение сухожилия, после чего культя сухожилия сшивалась по Кюнео.

Животным I группы (17 кроликов) – интраоперационно, в области наложенных сухожильных швов, инкорпорировали PRP.

Животным II группы (28 кроликов) – операция заканчивалась наложением сухожильных швов без применения PRP. В свою очередь, животные I и II групп разделены на подгруппы в соответствии с применением или без гидрокортизона.

Животным III группы (15 кроликов) – без инъекции гидрокортизона, у 5 кроликов (V подгруппа) мы применили коллапАн-мембрану, содержащую 30% гидроксиапатита (ГАП) и 70% коллагена, в сочетании с PRP. 10 кроликам (VI подгруппа) применялась коллапан-мембрана, содержащая 10% ГАП и 90% коллагена с PRP. После выведения животных на 7-е, 14-е и 30-е сутки проведено тензиометрическое и морфологическое исследование выделенных сухожилий.

Результаты. В эксперименте на «силу разрыва», выявлено, что применение PRP положительно влияет на прочностные характеристики сухожильной ткани, причем наибольшая прочность была выявлена в группе кроликов с применением PRP и коллапАн-мембраны с 10% ГАП + 90% коллагена.

Проведенное морфологическое исследование показало, что в области повреждения сухожилия, на всех сроках исследования, наиболее выраженные воспалительные изменения и наименее слабые признаки репарации отмечаются в первой группе животных, в которой заживление сухожилия происходило на фоне предварительного введения раствора гидрокортизона. При использовании PRP как в первой, так и, особенно, во второй и третьей группах животных, по сравнению с контролем обнаружена активизация репаративных процессов, что проявлялось в ослаблении воспалительных изменений, усилении ангиогенеза, пролиферативной и синтетической активности фибробластов, процессов фибриллогенеза, в более раннем заживлении сухожилия. К 30 суткам после повреждения сухожилия, наиболее массивный и зрелый регенерат формировался в VI подгруппе III группы животных, при использовании коллапАн - мембраны, содержащей 90% коллагена.

Обсуждение. Применение PRP как отдельно, так и в сочетании с КоллапАном, при разрывах ахиллова сухожилия – является многообещающим методом оперативного лечения, создавая благоприятные условия для скорейшего и более прочного сращения сухожилия, стимулируя репаративную регенерацию, что немало важно при дегенеративных изменениях сухожилия.

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОПЛАЗМЫ БОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Нахапетян Т.Г.,
Уразгильдеев Р.З., Арсеньев И.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Доказанное в экспериментально-морфологическом исследовании положительное влияние аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP) на регенерацию сухожильной ткани, позволило применить данную методику в клинической практике, при лечении пациентов с разрывами ахиллова сухожилия.

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения разрывов ахиллова сухожилия с применением аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами.

Материалы и методы. Нами прооперировано 30 пациентов (20 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 33 до 68 лет со свежими (16 пациентов) и застарелыми (14 пациентов) подкожными разрывами ахиллова сухожилия с применением аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами. У всех пациентов диагностирован полный разрыв ахиллова сухожилия. У 22 пациентов в анамнезе имелось введение гормональных препаратов в область ахиллова сухожилия. У 23 пациента отмечался разрыв сухожилия вследствие неадекватной травмы. При гистологическом исследовании сухожильной ткани, признаки дегенерации имелись в 27 случаях.

При свежем разрыве, оперативное лечение производилось через 2-3 суток с момента получения травмы. Для сшивания концов поврежденного сухожилия использовался шов по Кюнео. У 14 пациентов, интраоперационно, после иссечения рубцовых тканей, дефект сухожилия составил от 2,5 до 4,5 см, которым была произведена пластика по Чернавскому. PRP применена всем пациентам в виде геля, которую изготавливали во время операции, инкорпорировали в область сшивания или пластики ахиллова сухожилия.

В послеоперационном периоде конечность иммобилизовали гипсовой лонгетой в положении максимальной флексии от пальцев стопы до 2/3 голени. Через 4 недели стопу выводили в средне-физиологическое положение и фиксировали гипсовой лонгетой на 2 недели. Осевая нагрузка на конечность разрешалась через 6 недель после оперативного вмешательства. Всем пациентам производилось УЗИ, как в раннем послеоперационном (2-3 сутки), так и в отдаленном периодах (9-20 недель).

Результаты. Результаты лечения прослежены на протяжении 4-27 месяцев. Повторных разрывов, не наблюдалось. У 1 пациента в послеоперационном периоде диагностирован краевой некроз послеоперационной раны, который не потребовал дополнительных хирургических вмешательств. Ещё у одного пациента в отдаленном послеоперационном периоде (через 16 недель) диагностирован лигатурный свищ, которому произведена санирующая операция, удаление лигатуры.

Функциональный результат оценивался по шкале Leppilähti и AOFAS. Отличные функциональные результаты получены у 16 пациентов, хорошие – у 8 пациентов, удовлетворительные – у 2 пациентов.

Обсуждение. Использование аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами при разрывах ахиллова сухожилия создает благоприятные условия для скорейшего сращения сухожилия, стимулируя репаративную регенерацию, что не мало важно при дегенеративных изменениях сухожилия.

Использование данной методики позволяет получить отличные и хорошие функциональные результаты, сводя неудовлетворительные результаты к минимуму.

ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОХОНДРАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ БЛОКА ТАРАННОЙ КОСТИ МЕТОДОМ МОЗАИЧНОЙ АУТОХОНДРОПЛАСТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМЫ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ

Кесян Г.А., Мурадян Д.Р., Мазур А.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Оценить эффективность применения мозаичной аутохондропластики в сочетании с собственными факторами роста, выделенных из аутотромбоцитов (PRP), в лечении больных с остеохондральными поражениями блока таранной кости.

Среди пациентов с заболеваниями и повреждениями суставов выделяется отдельная группа с остеохондральными поражениями – спонтанно возникающими и быстро протекающими процессами дегенерации суставного хряща с исходом в деформирующий остеоартроз (ДОА). Частота заболевания составляет 0,9-4,0% от всех случаев развития остеохондральных поражений. Чаще всего данное заболевание выявляется у пациентов в возрасте от 20 до 30 лет.

Для профилактики остеоартроза голеностопного сустава, улучшения результатов лечения и функции голеностопного сустава нами разработана методика использования мозаичной аутохондропластики в сочетании с имплантацией в зону поражения PRP.

Материалы и методы. В отделении ортопедии взрослых ЦИТО в период с 2009 по настоящее время на лечении с ОПТК находилось 9 пациентов. Для предоперационной подготовки всем пациентам проводилось клиническое и рентгенологическое (рентгенография, КТ, МРТ) обследование. Для оценки результатов хирургического лечения была использована шкала AOFAS, средний балл до лечения составил 54.

Хирургическое лечение проводилось по предложенной нами методике. Забор производился системой COR компании DePuy Mitek, разработанной для ауто- или аллотрансплантации суставного хряща.

Затем PRP-гель помещался в подготовленное «гнездо» таранной кости и фиксировался аутотрансплантатом (транспланта-тами) из наружного мыщелка бедра. Затем, дополнительно, в полость голеностопного сустава имплантировался PRP-гель. Остеосинтез медиальной лодыжки производился при помощи стягивающей петли или винтом и спицей.

Рана послойно ушивалась наглухо, накладывалась асептическая повязка. Производилась жесткая иммобилизация голеностопного сустава в нейтральном положении до 3-х суток. Разработка движений в голеностопном суставе начиналась на 7-10-е сутки. Полная нагрузка на нижнюю конечность разрешалась через 12 недель с момента операции. В послеоперационном периоде проводилась консервативная терапия: антиагреганты, антикоагулянты, НПВС, антиоксиданты, хондропротекторы.

Результаты. В 85% наблюдений удалось достичь удовлетворительных результатов. При оценке отдаленных результатов в сроках до 5 лет, значения по шкале AOFAS достигли 90 баллов.

Обсуждение. Использование геля на основе аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP) в зоне мозаичной аутохондропластики блока таранной кости позволило увеличить число удовлетворительных результатов до 85% в ранних и поздних сроках клинических наблюдений. Этот результат выше средних, описанных в доступной литературе.

ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

Кириллов В.И., Аюпов О.Н., Комаров Г.С., Смирнов Д.В.
Самарская ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова,
г. Самара

Бесспорны преимущества артроскопии при внутрисуставных повреждениях и заболеваниях коленного сустава: это минимально травматичный метод диагностики и лечения одновременно, полноценный обзор полости сустава и снижение времени операции, косметический эффект, непродолжительная иммобилизация и низкая частота осложнений.

В травматологическом отделении ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова в 2013-2014 гг. выполнено 140 артроскопических операций. Среди пострадавших было 83 женщины и 57 мужчин. Показаниями к артроскопии считали все свежие и застарелые, изолированные и множественные повреждения менисков, хряща, связок коленного сустава, в том числе внутрисуставные переломы и наличие свободных хондромных тел. Противопоказаниями к артроскопии считали тяжелые состояния пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата, обширные повреждения и инфекционные поражения кожных покровов в области коленного сустава. Операции проводились в основном под спинальной анестезией. Доступы осуществлялись через нижелатеральный порт для артроскопа и нижнемедиальный – для щупа и инструментов. Все операции выполнялись в жидкостной среде путем заполнения сустава физиологическим раствором хлорида натрия под давлением 70-120 мм рт. ст., что позволяло обеспечить хороший интраоперационный гемостаз и без труда выполнить не только осмотр, но и хирургическую коррекцию обнаруженной патологии. Особые преимущества в диагностике и лечении были выявлены при острых травмах коленного сустава с гемартрозом. Перед осмотром сустав «отмывали», часто в сочетании с введением адреналина, до четкой картинки на мониторе. При данных повреждениях выполнено 46 артроскопий, при которых обнаружено 32 разрыва менисков, 8 частичных повреждений передней крестообразной связки, 7 разрывов капсулы и боковых связок, в 4-х случаях выявлены отрывы костных фрагментов медиального мыщелка бедра и межмыщелкового возвышения большеберцовой кости, в 16 случаях – шельф-синдром медиопателлярной складки. В 14 случаях обнаружено наличие свободных хондромных тел «суставных мышей», 5 из которых не были диагностированы до артроскопии. Произведены 5 операций протезирования ПКС. Во всех случаях использовался аутотрансплантат из сухожилий нежной и полусухожильной мышц, который фиксировался биodeградируемыми винтами. При отрыве передней кресто-

бразной связки с костным фрагментом межмышечкового возвышения 2 типа произведена артроскопическая трансоссальная рефиксация ПКС рассасывающейся нитью. В 2014 году освоены восстанавливающие операции при свежих вывихах надколенника. Разрыв капсулы ушивался швами снаружи внутрь по Yamamoto. Выполнены 4 видеоассистированные операции остеосинтеза внутрисуставных переломов мышечков большеберцовой кости, с хорошими отдаленными результатами.

В послеоперационном периоде иммобилизация коленного сустава осуществлялась только по показаниям, в основном при свежих повреждениях связок. В случаях, когда связки были интактны, мы ограничивались эластичным бинтованием конечности или использовали компрессирующий трикотаж сроком на 3 недели. Средняя продолжительность госпитализации пациентов составила 3,8 койко-дня. Гемартроз после артроскопии, требующий пункции, отмечался у 47 пациентов. Болевой синдром в послеоперационном периоде был незначительным.

Положительные результаты получены при артроскопии голеностопного сустава. Показаниями были определены пациенты с консолидированными переломами лодыжек с наличием посттравматической контрактуры голеностопного сустава. В ходе операций производился дебридмент с целью устранения импиджмента.

Таким образом, артроскопия является важным и современным лечебно-диагностическим методом оказания квалифицированной помощи больным с патологией коленного и голеностопного суставов в травматологическом отделении городской клинической больницы.

РЕГЕНЕРАЦИЯ НОГТЕВОЙ ФАЛАНГИ В КОНТРОЛИРУЕМОЙ ЖИДКОЙ СРЕДЕ

Ковалев А.В.¹, Омеляненко Н.П.¹, Герасимов Д.Н.²

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва,

Ивановский областной госпиталь для ветеранов войн,
г. Иваново

Актуальность. Травматическая ампутация дистальной части ногтевой фаланги – частое повреждение кисти. Реплантиция отсеченного кончика пальца невозможна. Для заживления поврежденного пальца рану либо ушивают, с формированием культи, либо закрывают кожным лоскутом при более сложной пластической операции. У мужчин иногда на оставшейся части фаланги дополнительно иссекают ростовую зону ногтя, чтобы деформированный ноготь не мешал работе кисти. После заживления травмированный палец необратимо теряет свое обычное строение, и многие пострадавшие стараются таким пальцем не работать. У детей до 6 лет возможно спонтанное отрастание кончиков ногтевой фаланги пальцев под повязкой, но такая регенерация не всегда совершенна. Для повышения эффективности консервативного лечения травмированного пальца предложены специальные покрытия в виде шапочек-колпачков, которые сохраняют над ампутированной поверхностью фибрин-содержащий экссудат из раны. Считают, что экссудат может стимулировать регенерацию кончика пальца. Однако, это не всегда приводит к полноценному тканеспецифичному восстановлению утраченной части пальца.

В связи с вышесказанным целью настоящего исследования являлась разработка метода заживления поврежденной ногтевой фаланги пальца кисти позволяющего обеспечить его структурно-функциональное восстановление. Метод основан на использовании искусственно созданного управляемого (динамическименяемого) водного окружения поврежденного сегмента пальца.

Материалы и методы. У людей (детей и взрослых) с гильотиной ампутацией части ногтевой фаланги до уровня ногтевого валика травмированные пальцы помещались в специальные устройства (капсулы) (патент РФ №26738), которые крепились на травмированных пальцах кисти и заполнялись средой F12, с добавлением антибиотиков. Такая среда обычно применяется для поддержания роста клеточных культур *in vitro*. Палец постоянно находился в растворе 22-25 сут. За сутки раствор меняли 2-3 раза, при этом каждый раз полость капсулы с пальцем промывали изотоническим солевым раствором Дюльбекко и 1 раз меняли капсулы. Смена жидкости осуществлялась легко и безболезненно. Ношение капсулы не вызывало неудобств у пациента. Рана

не болела. Через прозрачные стенки палец был всегда доступен для осмотра. Жидкость могла быть носителем лекарственных веществ, и в любой момент доступна для исследования.

Результаты и обсуждение. Наблюдение за заживлением поврежденной фаланги в водной среде проводилось с первых суток. Наблюдался рост единого соединительнотканного (СТ) регенерата с 3-4 суток на поверхности поврежденных частей органов и анатомических образований. Рост соединительнотканного регенерата продолжался до 12-20 дней, при этом регенерат достигал анатомических границ, соответствующих длине и форме ногтевой фаланги пальца. Параллельно с СТ отрастал ноготь, правильной формы и нормальной длины. Регенерация эпидермиса и закрытие СТ регенерата осуществлялась за счет пролиферации базального слоя эпидермоцитов. Этот процесс происходил по механизму «затягивания шнура кيسета» (purse-string contraction). Эпителизация заканчивалась к 30-40 суткам без заметного рубцевания. Папиллярный рисунок пальца на ладонной поверхности отличается от естественного вытянутыми папиллярными линиями.

Таким образом, заживление в культуральной среде, способной поддерживать рост клеток *in vitro*, происходило поэтапно с последующим формированием тканеспецифичного регенерата. При этом наблюдалось восстановление утраченной части ногтевой фаланги, что позволяло восстановить работоспособность пальца в целом.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕОРГАНИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ОСТЕОЗАМЕЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ПОСЛЕ ЗАПОЛНЕНИЯ ИМИ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

Конев В.А., Шубняков И.И., Нетьлько Г.И.

РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург

На сегодняшний день достаточно хорошо изучены процессы реорганизации биodeградируемых материалов на основе сульфатов и фосфатов кальция в костных дефектах в условиях не измененного кровоснабжения. Однако, зачастую при выполнении повторных ревизионных оперативных вмешательствах, перед хирургом встает задача замещения костного дефекта имеющего измененное кровоснабжение и зачастую склерозированную костную стенку.

В настоящее время нами проводится исследование, направленное на изучение в эксперименте и клинике процессов перестройки биорезорбируемых материалов на основе сульфата и фосфата кальция в костных дефектах имеющих склерозированную костную стенку.

Для выполнения поставленной цели нами разработана модель асептического дефекта костной ткани со склерозированной стенкой. В проксимальном метаэпифизе голени кролика, при помощи стоматологического бора диаметром 8мм, сформировано трепанационное отверстие глубиной 10мм. Сформированная полость заполнялась костным цементом (DePuy CMW3). В результате полимеризации костного цемента, происходил ожог стенок сформированного костного дефекта с последующим склерозированием его стенок. На 90-е сутки костный цемент удалялся, таким образом, будет получена модель асептического костного дефекта со склерозированной костной стенкой. В последующем, в полученную полость укладывались биорезорбируемые материалы.

В качестве контрольной группы выполнялся стандартизированный дефект костной ткани с не склерозированной костной стенкой.

После формирования дефекта со склерозированными и несклерозированными стенками, на разных конечностях. Всего прооперировано 66 животных в различных группах. Производился сравнительный анализ контрольных и опытных групп. В группе животных, у которых создавалась модель склерозированной костной полости, в которую укладывался фосфат кальция при исследовании на ранние сроки в сравнении с группой с использованием сульфата кальция, выявлена значительно более активная реорганизация остеозамещающего материала, что повлекло за собой образование незрелой костной ткани. В поздние сроки в первой группе животных, у которых в качестве костнопластического материала использовался сульфат кальция, новообразованная костная ткань имеет беспорядочную

структуру, но содержит большое количество кровеносных сосудов. Однако во второй опытной группе животных с применением фосфата кальция, помимо схожей морфологической картины, выявлено образование костных трабекул внутри остеозамещающего материала, что говорит о более выраженной биологической активности.

На основании полученных предварительных данных можно предположить, что фосфат кальция более подвержен остеокластической резорбции с последующим образованием новой костной ткани в условиях костного дефекта имеющего склерозированную стенку.

Наиболее эффективным материалом для замещения костного дефекта со склерозированной стенкой, на наш взгляд является фосфат кальция.

Таким образом, нами разработана модель костного дефекта со склерозированной стенкой. На основании полученных предварительных результатов можно предположить об эффективности использования фосфатов кальция для замещения костных дефектов со склерозированной стенкой.

ДИНАМИКА ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ В ОСТРОМ И РАННЕМ ПЕРИОДАХ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СПИННОГО МОЗГА

Конюченко Е.А., Норкин И.А., Ульянов В.Ю., Гладкова Е.В.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Актуальность. Травма вызывает стресс-реакцию в организме пострадавшего и служит патогенетической основой развития травматической болезни. Травматическая болезнь определяется как «совокупность общих и местных изменений, патологических и приспособительных реакций, возникающих в организме в период от момента травмы до её исхода». Важными патогенетическими механизмами травматической болезни являются динамические изменения концентраций про- и противовоспалительных цитокинов в периферической крови.

Цель. Изучение динамики концентраций про- и противовоспалительных цитокинов в периферической крови в остром и раннем периодах травматической болезни спинного мозга.

Материалы и методы. В работе представлены результаты изучения содержания провоспалительных (ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-6) и противовоспалительных (ИЛ-4, ИЛ-10) цитокинов в сыворотке крови у 30 больных. В качестве контроля были исследованы 30 здоровых лиц, сопоставимых по возрасту. У обследуемых на 1-4-е, 7-е, 14-е и 21-е сутки изучали содержание цитокинов в периферической крови, полученной из кубитальных вен в объеме 5 мл методом иммуноферментного анализа. Статистическую обработку полученных данных осуществляли при помощи пакета программ Statistica 6.0. Для сравнения значений использовался U-критерий Манна-Уитни, на основании которого рассчитывали показатель p.

Результаты. Концентрация ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-6 была выше, чем в группе контроля уже на 1-4-е сутки после травмы у больных с травматической болезнью спинного мозга в 8,9, 5,26 и в 2,2 раза ($p < 0,001$). В дальнейшем у больных с травматической болезнью спинного мозга отмечалось снижение концентрации ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-6 на протяжении всего периода наблюдения. Наименьшая концентрация отмечалась на 21-е сутки. Концентрация ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-6 приближалась к контрольным значениям, но оставалась по-прежнему высокой: уровень ФНО- α , ИЛ-6 в 1,8 раз, в 2,2 раза выше, чем в группе контроля ($p < 0,001$). Уровень ИЛ-1 β был ниже контрольных значений ($p > 0,05$).

Содержание ИЛ-4, ИЛ-10 у больных с травматической болезнью спинного мозга было выше, чем в группе контроля на протяжении всего периода наблюдения ($p < 0,001$). Однако, концентрация ИЛ-4 на 21-е сутки была выше в 1,84 раз по сравнению с 14-и сутками ($p < 0,001$).

Заключение. Нарушение взаимоотношений между про- и противовоспалительными цитокинами может играть важную патогенетическую роль в развитии травматической болезни спинного мозга в остром и раннем периодах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛЕТОК, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ РЕБЕРНОЙ ГИАЛИНОВОЙ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ КРОЛИКОВ, С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТРАНСПЛАНТАТА ДЛЯ ХОНДРОПЛАСТИКИ

Котельников Г.П., Волова Л.Т., Долгушкин Д.А., Тертерян М.А.
СамГМУ,
г. Самара

Особенности гистоархитектоники гиалиновой хрящевой ткани не позволяют достичь ее органотипичного восстановления известными консервативными и хирургическими способами лечения при повреждениях суставной поверхности. В последнее время при выполнении хондропластики стали применять клеточные технологии. Нами предложен способ пластики костно-хрящевых дефектов суставной поверхности комбинированными клеточно-тканевыми трансплантатами на основе аллогенной деминерализованной спонгиозы с клетками из реберной хрящевой ткани.

Цель исследования: идентифицировать клетки, полученные из реберной гиалиновой хрящевой ткани для подтверждения их хондрогенераторного потенциала.

Материалы и методы. Клетки для трансплантации получали из реберной гиалиновой хрящевой ткани взрослых кроликов породы «Шиншилла». В лаборатории культуры клеток выращивали по методу Brittberg et al. в модификации в стандартных условиях в термостате при температуре 37°C в пластиковых культуральных флаконах площадью 25 см². После зарастания дна флакона на 80% клетки пересевали стандартным способом. После 4-кратного пассирования получали чистую культуру фибробластоподобных клеток. Нативную культуру изучали, морфометрировали и фотографировали с помощью инвертированного микроскопа «Биолам П – 2-1». Для определения функциональных и биологических свойств клеток из гиалиновой хрящевой ткани их окрашивали суданом IV и жировым красным O для выявления включений липидов, орсеином по Унна Тенцеру. Щелочную фосфатазу определяли по методу Берстона, сукцинатдегидрогеназу (СДГ) – по методу Нахласа, с помощью моноклональных антител коллаген II типа (Chondrex, inc.) двухэтапным методом. Изучали экспрессию маркеров стромальных клеток (CD45, CD90, CD105) и гемопозитических клеток (CD34, CD44) (AbD Serotec).

Результаты и обсуждение. Исследуемые клетки в культуре имели фибробластоподобную форму, по 2-3 отростка, жировые включения в цитоплазме, продуцировали коллаген II типа, были позитивны по маркерам стромальных клеток CD44, CD90, CD105 и негативны по маркерам гемопозитических клеток CD34, CD45, что позволило идентифицировать их как прогениторные клетки хрящевого дифферона.

ОСОБЕННОСТИ РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ОБЛАСТИ ПЛАСТИКИ КОСТНО-ХРЯЩЕВЫХ ДЕФЕКТОВ КОМБИНИРОВАННЫМИ ТРАНСПЛАНТАТАМИ НА ОСНОВЕ АУТОЛОГИЧНЫХ И АЛЛОГЕННЫХ КЛЕТОК ИЗ РЕБЕРНОЙ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ У КРОЛИКОВ

Котельников Г.П., Волова Л.Т., Долгушкин Д.А., Тертерян М.А.
СамГМУ,
г. Самара

Полнослойные хрящевые и костно-хрящевые дефекты составляют от 1,5 до 20% среди других повреждений крупных суставов. При этом самостоятельной полноценной регенерации тканей с восстановлением органотипичной субхондральной кости и гиалинового хряща в области дефектов не происходит. Нами предложен способ пластики костно-хрящевых дефектов суставной поверхности комбинированными клеточно-тканевыми трансплантатами на основе аллогенной деминерализованной спонгиозы с клетками из реберной хрящевой ткани.

Цель исследования. Сравнить и оценить с позиции регенеративной медицины эффективность пластики костно-хрящевых дефектов суставной поверхности комбинированными клеточно-тканевыми трансплантатами на основе бионосителя с аутологичными и аллогенными клетками из реберной хрящевой ткани.

Объектом исследования стали 23 кролика породы «Шиншилла» обоих полов. Возраст животных составил 9-12 месяцев,

масса – 2,5-3 кг. Кролики были разделены на две экспериментальные группы. Первую группу составили 10 кроликов, которым проводили пластику дефектов комбинированными клеточно-тканевыми трансплантатами с аутологичными клетками из реберной гиалиновой хрящевой ткани. Вторая группа включала 13 кроликов, которым проводили пластику дефектов комбинированными клеточно-тканевыми трансплантатами с аллогенными клетками из реберной гиалиновой хрящевой ткани.

Животных выводили из эксперимента через 2 недели, 1 месяц, 3 месяца и 6 месяцев после проведения оперативного вмешательства, выполняли гистологические исследования области пластики.

Результаты и обсуждение. Сравнительный морфологический анализ области пластики дефектов суставной поверхности комбинированными трансплантатами с аутологичными и аллогенными клетками показал, что при различной морфологической картине на ранних стадиях регенерации к завершению эксперимента в обеих экспериментальных группах происходило восстановление органотипичной структуры как субхондральной кости, так и суставного гиалинового хряща. Таким образом, заполнение костно-хрящевых дефектов комбинированными трансплантатами на основе аллогенной деминерализованной спонгиозы с аутологичными или аллогенными клетками из реберной хрящевой ткани обеспечивает репаративный характер остео- и хондрогенеза с формированием *de novo* органотипичной суставной гиалиновой хрящевой ткани и субхондральной кости.

МОЗАИЧНАЯ ХОНДРОПЛАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДЕФЕКТАМИ СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА – ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Кудашев Д.С.
СамГМУ,
г. Самара

Проблема восстановления суставного хряща коленного сустава при его дефектах деструктивно-дистрофического и посттравматического характера существует длительное время, при этом поиск оптимальных способов их замещения продолжается до сих пор. Приоритет в лечении дефектов суставных поверхностей занимает мозаичная хондропластика, выполняемая как открыто, так и с применением артроскопической техники. В настоящее время также активно изучают использование клеточной терапии – трансплантацию клеток в зону хондрального дефекта с последующим образованием в его области ткани, идентичной по своим цитологическим, цитохимическим и морфофункциональным характеристикам к истинному суставному хрящу. С практической точки зрения актуальность имеет применение суспензии культивированных *in vitro* аутогенных хондроцитов. Их использование является патогенетически более обоснованным, так как не требует проведения дополнительных трудоёмких этапов, направленных на стимуляцию клеточной дифференцировки.

Цель настоящей работы: улучшить результаты лечения больных с деструктивно-дистрофическими и посттравматическими дефектами гиалинового хряща в коленном суставе за счет разработки и внедрения новых способов хондропластики, в том числе, с применением клеточных технологий.

Для достижения поставленной цели на кафедре и в клинике травматологии и ортопедии СамГМУ был разработан новый способ хондропластики, суть которого заключается в том, что трансплантаты для замещения области дефекта формируют из губчатой части костей скелета (патент РФ на изобретение № 2239377, 2004г.). Это позволяет избежать отрицательных моментов, характерных при использовании традиционного способа с использованием костно-хрящевых ауто трансплантатов из малонагружаемых отделов этого же сустава – дополнительной травматизации тканей сустава, естественной ограниченности объема получаемого пластического материала, риска развития хронического асептического воспаления в зоне забора трансплантатов, использования потенциально неполноценной костной и хрящевой тканей в качестве донорских.

Следующим этапом экспериментальных исследований стала разработка и внедрение в клиническую практику нового способа мозаичной аутохондропластики с применением культивированных *in*

vitro аутохондроцитов (патент РФ на изобретение № 2379002, 2010г.). Суть предложенного способа заключается в том, что первым этапом производят забор гиалинового хряща из малонагружаемой суставной поверхности, помещают его в питательную среду, готовят взвесь культивированных аутогенных хондроцитов. Вторым этапом выполняют мозаичную хондропластику дефекта суставной поверхности с использованием костных губчатых ауто трансплантатов, при этом сформированные из губчатой кости донорские ауто трансплантаты перед введением в реципиентную зону поочередно пропитывают взвесью аутогенных хондроцитов, выращенных *in vitro*.

На базе ортопедического отделения Клиник СамГМУ за период с 2012г. выполнено 11 оперативных вмешательств по данному способу. Результаты проведенного лечения оценены у всех пациентов в раннем и позднем послеоперационном периодах – через 6 и 12 месяцев после выполнения хирургического вмешательства. Хороший клинический результат в виде значительного уменьшения болевого синдрома, увеличения объема активных движений в суставе и восстановления опорной функции конечности достигнут у всех больных. В настоящее время на основании системного многофакторного анализа и математического моделирования проводится комплексная оценка отдалённых результатов лечения, которая позволит определить эффективность разработанного способа аутопластики гиалинового хряща с позиций доказательной медицины.

ДИНАМИКА ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИМПЛАНТАТОВ С МОДИФИЦИРОВАННЫМИ НАНОСТРУКТУРНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

Кочетков Ю.С., Кашин О.А.*, Кудрявцева Л.А., Кочетков С.Ю.
Сибирский ГМУ,
*Институт физики прочности и материаловедения,
г. Томск

Цель исследования. Изучить реакцию организма на имплантируемые спицы с наноструктурным титановым покрытием при лечении пациентов с переломами костей голени и ключицы.

Материал и методы. Для нанесения покрытий на спицы Киршнера использовали метод электроискрового легирования. Покрытие наносили с помощью установок, разработанной ИФПМ СО РАН. В качестве электрода использовали титан технической чистоты. В результате электроискрового легирования на поверхности спицы формируется покрытие с развитым микрорельефом толщиной 20-50 мкм (патент РФ № 2358678 «Спица для остеосинтеза»).

Имплантаты с электроискровым покрытием применены у 24 пациентов с переломами костей голени (закрытый чрескостный остеосинтез по Илизарову) и у 12 пострадавших с переломами ключицы (открытый интрамедуллярный остеосинтез).

Иммунологическое исследование проводилось до операции и на 1 – 3 – 7 – 14 – 30 сутки после выполнения остеосинтеза. Иммунологические методы включали определение относительного и абсолютного числа Т- и В-лимфоцитов модифицированным методом розеткообразования по Jondal, субпопуляции регуляторных Т-лимфоцитов (Т-хелперно-индукторных и Т-субпрессорно-цитотоксических) по чувствительности к теофилину. Содержание иммуноглобулинов классов А, М, G в сыворотке определяли методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчичу. Циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) определяли методом селективной преципитации с полиэтиленгликолем 6000 (ПЭГ-6000).

Результаты исследования свидетельствовали, что у пострадавших наблюдалось снижение Т-лимфоцитов на 39%, В-лимфоцитов на 21%, IgA – на 13%, IgG – на 25%. На 14 сутки отмечалось повышение ЦИК до 112±2,1 усл. ед. (при норме 81,5±1,4 усл. ед.). На 30 сутки содержание В-лимфоцитов увеличилось на 13,4%, в то время как Т-лимфоцитов только на 6,8%. Снижение Т-клеточного иммунитета может быть причиной дисбаланса в системе клеточной регуляции после травмы. Повышение ЦИК свидетельствовало о связывании и удалении из организма потенциально патогенных субстанций.

Заключение. Анализ иммунологических показателей у пациентов с переломами костей голени и ключицы показал, что применение спиц Киршнера с наноструктурным покрытием не вызывает

выраженного угнетения систем клеточного и гуморального иммунитета и снижения их функциональной активности.

АКТИВАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОСТЕОПЛАСТИКИ

Кувшинова Е.А.¹, Сергеева Н.С.¹, Свиридова И.К.¹, Комлев В.С.²,
Кирсанова В.А.¹, Ахмедова С.А.¹, Федотов А.Ю.²,
Филлюшин М.М.¹, Шанский Я.Д.¹

¹МНИОИ им. П.А. Герцена,

²Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова,
Москва

Цель работы: разработка подходов к модификации поверхности синтетических и природных биоматериалов химическими и биологическими методами с целью ее активации для оптимизации процессов остеointеграции.

Материалы и методы. Работа выполнена на гранулированных образцах (размер гранул 200-600 мкм) пористой кальцийфосфатной керамики (КФК) – гидроксиапатита, карбонатгидроксиапатита, синтезированных в ИМЕТ РАН и образцах скелета склерактиниевых кораллов из естественных поселений сем. Scleroporidae (ССКЕП). Химическую модификацию поверхности образцов производили путем их экспозиции в жидкости, имитирующей жидкость организма (SBF). Для биологической модификации поверхности биоматериалов осуществляли сорбцию на их поверхности биологически активных компонентов, включая факторы роста (ФР) из лизата тромбоцитов (ЛТ). ЛТ получали из тромбоцитарной массы (ТМ) доноров (объединенный лизат из ТМ 5 мужчин и 5 женщин). При отработке методики биоактивации поверхности материалов подбирали концентрации общего белка в растворе ЛТ, время экспонирования и температуру инкубации. Содержание ФР в образцах ЛТ: PDGF (AA, AB, BB), TGF- β 1 и IGF-1 до и после инкубации с биоматериалами оценивали твердофазовым ИФА. Матриксные (для клеток) свойства поверхности биоматериалов до и после ее модификации исследовали на культуре иммортализованных фибробластов человека (ФЧ). На этапах эксперимента (сроки культивирования – 1, 3, 5, 7, 10 и 14 суток) с помощью МТТ-теста учитывали пул жизнеспособность клеток и скорость его прироста в динамике.

Результаты. Установлено, что после экспозиции образцов КФК и ССКЕП в растворах SBF на их поверхности формируется апатитоподобная фаза (по химическому составу – октакальцийфосфат, (ОКФ), образование которой зависит в большей степени от фазового состава материалов, нежели от типа их микроструктуры. Адсорбция белков ЛТ на поверхности КФК и ССКЕП в диапазоне исходных концентраций белка 0,1-5,0 мг/мл имела дозо-зависимый характер и была максимальной для ОКФ. Все образцы биоматериалов обладали сорбционной способностью в отношении ФР из ЛТ, наиболее выраженной в отношении трех изоформ PDGF(AA, AB, BB) у ОКФ. Мы полагаем, что различия в сорбционной активности изученных биоматериалов в определенной мере связаны с особенностями их микроструктуры: величина удельной поверхности ОКФ в 10-1000 раз превышает аналогичный показатель для КФК и ССКЕП. В экспериментах *in vitro* показано, что активация поверхности КФК и ССКЕП путем сорбции ФР из ЛТ приводит к увеличению пролиферативной активности ФЧ на их поверхности.

Обсуждение. Разработан ряд приемов, позволяющих осуществлять химическую, и далее – биологическую модификацию поверхности биоматериалов с разными типами микроструктуры. Показано, что химическая модификация поверхности биоматериалов с формированием слоя ОКФ облегчает их последующую биологическую активацию.

РАЗРАБОТКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОАКТИВНЫХ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОЛЛАГЕНОВЫХ МАТРИКСОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЕЙ

Кулакова К.В., Бугров С.Н., Алейник Д.Я., Живцов О.П.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Цель работы: разработка универсального многоцелевого коллагенового материала, создание на его основе биологически

активных композиций для замещения различных тканевых дефектов, и изучение их эффективности как стимуляторов регенеративного процесса в эксперименте.

К настоящему времени разработан коллагеновый гетерогенный матрикс-носитель, способный адсорбировать широкий спектр биологически активных веществ. В основу создания материала положен модульный принцип: базовый модуль может модифицироваться в зависимости от технологических условий его изготовления и дополняться компонентами, в соответствии с конкретными патологическими процессами. Сформированный в виде мембраны и дегидратированный материал, равно как и гелевая его форма, может быть использован в качестве комплексного раневого покрытия, способного оптимизировать раневой процесс и значительно сокращать сроки эпителизации ран кожи. Матрикс-носитель, обогащенный мелкодисперсным деминерализованным костным трансплантатом, может использоваться как костнопластический материал – индуктор остеогенеза. В зависимости от области применения в базовый вариант материала могут вводиться антибактериальные средства либо культивируемые клетки. Экспериментально подтверждено, что разработанный коллагеновый материал является не токсичным для культуры дермальных фибробластов и мультипотентных мезенхимальных клеток человека, что открывает широкие возможности в плане разработки на его основе комбинированных материалов для замещения тканевых дефектов различного происхождения.

Создана простая и перспективная технологическая схема, позволяющая изготовить материалы с учетом индивидуальных особенностей пациентов.

Разработано несколько вариантов биологически активных клеточно-тканевых комплексов, полученных путем дополнения запатентованного базового модуля, и проведены эксперименты на животных (крысы, кролики) по исследованию их эффективности на моделях скальпированной, ожоговой, а также костной ран.

АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КОЛЕННОГО И ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВОВ

Ларионов А.А., Домовитов С.В., Непочтова Е.Ю.
Астраханская ГМА,
НУЗ «Медсанчасть»,
г. Астрахань

Цель исследования. Повышение эффективности комплексного лечения больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями коленного и голеностопного суставов применением артроскопических технологий с одновременными и последовательными декомпрессионными операциями.

Материал и методы. Нами были обследованы и пролечены 34 больных в возрасте от 24 до 72 лет с гонартрозом (28) и остеоартрозом голеностопного сустава (6) второй и третьей стадии патологического процесса по Kellgren. Все пациенты жаловались на боли в коленном и голеностопном суставах различной интенсивности, хромоту, ограничение движений и снижение опороспособности конечности. Болевой синдром оценивали с помощью цифровой рейтинговой шкалы «NRS – 5 баллов». Давность заболевания составила от полутора до 16 лет.

Операцию выполняли под спинномозговой анестезией двухступенной техникой. Артроскопические технологии обеспечивали полное выявление структурных нарушений суставного хряща, резекцию поврежденных участков менисков, удаление костно-хрящевых диссекатов, синовэктомии, резекцию остеофитов, абразивноабляционную хондропластику, тщательное промывание сустава. Артроскопию дополняли интра- и периартикулярными остеоперфорациями суставных концов.

Результаты. Ближайшие и отдаленные результаты от 1 года до 2 лет изучены у всех больных. Пациенты отмечали улучшение опороспособности конечности, увеличение объема движений в суставе, уменьшение или ликвидацию болевого синдрома. Средние значения цифровой рейтинговой шкалы болевого синдрома после лечения уменьшились в 3-4 раза. Неудовлетворительный результат, в связи с

хондромалацией IV степени и прогрессированием гонартроза, отметили у 2 больных.

Выводы. Применение артроскопических технологий в сочетании с малотравматичными декомпрессионными операциями у больных с гонартрозом и остеоартрозом голеностопного сустава при патогенетической терапии в 94,1 % случаев позволили получить хорошие результаты лечения.

ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ ИНТЕРФЕРОНА В СТИМУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ ТКАНЕЙ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

Лебедев В.Ф.², Дмитриева Л.А.^{1,2}, Шурьгина И.А.¹

¹НЦРВХ,

²Иркутский ГМУ,

г. Иркутск

В процессе онтогенеза экспрессируются факторы роста, которые могут запускать основополагающие процессы дифференцировки и роста тканей. Однако в растущем и зрелом организме способность регенерировать структурно и функционально поврежденные ткани в значительной степени утрачивается. Снижение способности к регенерации обусловлено снижением экспрессии факторов роста. Среди эндогенных факторов, важное место отводится интерферонам (IFN).

Цель: изучение влияния препарата интерферона β на процессы регенерации тканей при переломах длинных костей в эксперименте.

Материалы и методы. Для проведения эксперимента был использован рекомбинантный крысиный интерферон-бета (IFN- β). Экспериментальные животные (крысы линии Вистар) были распределены следующим образом: 1-я группа – контрольная, животным с помощью остеотома моделировали поперечный перелом бедренной кости, затем производили ретроградный интрамедуллярный остеосинтез штифтом; 2-я группа – опытная, каждому животному, помимо интрамедуллярного остеосинтеза штифтом, вводили в костномозговой канал и окружающую мышечную ткань в зоне перелома средство, приготовленное на основе крысиного рекомбинантного IFN- β в объеме 0,1 мл, содержащем 2000 ед. интерферона-бета (2×10^3 IFN- β).

Экспериментальных животных выводили из эксперимента на 3, 9, 14 и 35 сутки после остеосинтеза перелома. Вычленили органо-комплекс – заднюю конечность крысы и производили анатомическую препаровку, выделяя зону дефекта с окружающими тканями. Материал для гистологии отбирали путем забора фрагментов конечности, включающих зону экспериментального воздействия с окружающими тканями. Фиксировали раствором FineFix (Milestone, Italy), декальцинировали. Изготавливали серийные срезы толщиной 3 мкм, окрашивали гематоксилин-эозином, увеличение – $\times 40$, применяли иммуногистохимическое окрашивание на CD34+.

Результаты и обсуждение. Установлено, что на 3 сутки при применении окрашивания гематоксилин-эозином различий в зоне перелома в опытной и контрольной группах не выявлено: во всех обнаруживали параоссальную гематому, тканевой детрит, нейтрофильную инфильтрацию. На 9 сутки у животных контрольной группы формировалась фиброзная мозоль различной плотности, клеточный компонент которой преимущественно был представлен фибробластами. В опытной группе на 9 сутки формировалась фиброзная мозоль высокой плотности, состоящая из фибробластов и из фиброцитов. У всех животных в зоне перелома отмечено формирование островков хрящевой ткани без признаков энхондрального окостенения и наблюдались периостальные очаги остеогенеза. На 14 сутки у животных контрольной группы имела формирующаяся мозоль представленная фиброзной тканью, но уже замещающейся хрящевой. В опытной группе на 14 сутки у всех животных отмечено формирование больших зон хрящевой ткани, периостальные очаги остеогенеза. На 35 сутки в группе контроля регенерат включал в себя хондрогенную ткань, замещающуюся остеогенной с формирующимися костными балками. В опытной группе на 35 сутки мозоль полностью была представлена костной тканью. Нами выявлено, что прогениторные клетки (несущие рецепторы CD34+) появляются в зоне регенерата в опытной группе животных на 3 сутки, тогда как в контрольной группе животных они

появляются лишь на 9 сутки. Отмечено значительное усиление регенерации мышечной ткани у опытной группы животных по сравнению с контрольной группой. Также выявлено, что частота гнойно-воспалительных осложнений в опытной группе достоверно ниже, чем в группе контроля ($Z = 2,616, p = 0,0089$). Таким образом, результаты исследований показали, что рекомбинантный IFN- β обладает свойством стимуляции регенерации хрящевой, костной, мышечной тканей и позволяет повысить эффективность лечения при переломах длинных костей, а также снизить частоту гнойно-воспалительных осложнений.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА OSTEOSET T ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ КОСТНЫХ ПОЛОСТЕЙ

Линник С.А., Ткаченко А.Н., Марковиченко Р.В.,
Ромашов П.П., Хачатрян Е.С., Искровский С.В.

СЗГМУ им. И.И. Мечникова,

Санкт-Петербург

Цель. Оценить возможности применения материала OSTEOSET T для заполнения костных полостей

Материалы и методы. В настоящее время мы располагаем опытом лечения 107 больных с хроническим остеомиелитом и 18 пациентов с асептическим дефектом кости, возникшем после эндопротезирования суставов, у которых нами был применен препарат OSTEOSET T. Для заполнения остаточных костных полостей нами применялся препарат OSTEOSET T, представляющий собой кристаллический сульфат кальция в сочетании с 4% тобрамицином и стеариновой кислотой в качестве вспомогательного вещества.

В клинике травматологии и ортопедии СЗГМУ им. И.И. Мечникова с 2007 по настоящее время было пролечено 125 больных с использованием препарата OSTEOSET T, из которых было 43 случаев гематогенного, 41 – посттравматического и 23 – послеоперационного остеомиелита. Длительность заболевания от 4 месяцев до нескольких лет. Все больные до поступления в клинику неоднократно безуспешно оперировались по поводу остеомиелита. 18 больным OSTEOSET применяли для заполнения дефекта костной ткани при выполнении резэндопротезирования. Локализация очагов остеомиелита: бедренная кость 28, большеберцовая кость 55 (из них 2 наблюдения полифокального остеомиелита), пяточная кость 6, кости таза 4, предплечье и кисть 13 наблюдений, нижняя челюсть 1. 16 больным OSTEOSET применялся для заполнения костных дефектов при резэндопротезировании тазобедренного сустава и 2 – коленного.

Всем больным проводилась радикальная хирургическая обработка очага остеомиелита с последующим замещением образовавшейся костной полости препаратом OSTEOSET. Объем полости варьировал от 3 мл до 50 мл. В случае большего объема полости использовались комбинированные методы пластики. В чистом виде препарат применен у 86 больных, у 13 – в сочетании с костным губчатым аутоотрансплантатом в виде «щебня», у 22 – в сочетании с миопластикой. Рана ушита наглухо в 113 случаях, в 8 – полностью ушить рану не удалось в связи с дефектом кожных покровов.

Результаты и обсуждение. В ближайшем послеоперационном периоде раны зажили первично у 110 больных. Из них у 38 пациентов наблюдалось серозное отделяемое между швами сроком до 6 недель. В 15 случаях раны заживали вторично (в 6 в связи с расхождением кожных швов, в 8 в связи с невозможностью полного закрытия раны). При рентгеновском контроле через 4 недели наблюдалось частичная резорбция гранул, через 8 недель полная резорбция гранул с образованием четко очерченной тени рубцовой плотности, через 42 недели отмечалось уменьшение объема остаточной полости.

Результаты лечения были прослежены у всех 125 больных, сроки послеоперационного наблюдения составили от 8 до 24 месяцев (в среднем 17,4 месяца). Наблюдение за пациентами в динамике позволило выявить положительные результаты у 117 (96,7%) пациентов. У 4 (3,3%) больных через некоторое время произошло обострение хронического остеомиелита.

В процессе динамического наблюдения достаточный по продолжительности наблюдений клинический опыт не позволяет нам делать окончательные выводы. Но считаем что полученные результаты позволяют рекомендовать применение препарата OSTEOSET T как один

из малотравматичных вариантов замещения костных полостей образующихся после радикальной хирургической обработки очага остеомиелита и для замещения дефектов костей при резэндопротезировании.

РЕЗОРБИРУЕМЫЙ БИОКОМПОЗИЦИОННЫЙ КОЛЛАГЕН КАЛЬЦИЙ ФОСФАТНЫЙ МАТЕРИАЛ ЛИНИИ «ЦИТОПЛАТ» ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ

Лукина Ю.С.^{2,1}, Зайцев В.В.¹, Васильев М.Г.¹

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

²РХТУ им. Д.И. Менделеева,

Москва

При изготовлении костного имплантата, существенное влияние на активность факторов роста и, в конечном варианте, на клиническую эффективность применения готового изделия оказывают: состояние исходного донорского материала, степень химической очистки исходного костного материала, степень деминерализации.

Для получения биокomпозиционных остеопластических материалов на основе кальций фосфатного цемента и деминерализованного костного матрикса, на первом этапе работы изучалась степень деминерализации ксеногенной кортикальной костной крошки в зависимости от следующих параметров технологического: время процесса деминерализации, концентрация деминерализующего реагента (соляная кислота), степень фрагментации костного матрикса (размер частиц костной крошки). Химическое воздействие соляной кислоты на костную крошку в процессе деминерализации преследует своей целью снижение иммунной активности и повышение ее остеиндуктивности.

Лишенный минеральной основы деминерализованный костный матрикс быстрее васкуляризуется в организме реципиента и замещается новообразованной костной тканью.

Цель исследования. Сравнительная оценка биологической активности и прочностных характеристик и остеопластического материала на основе биодеградируемого кальций фосфата и ксеногенного ДКМ.

Кальцийфосфатный цемент получали в ходе кислото-основного взаимодействия: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \beta\text{-Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 7\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Смешение двухкомпонентной цементной смеси с водой, приводило к образованию кристаллогидратов дигидрата дикальцийфосфата, имеющего структуру минерала брушита.

Используемая кортикальная костная крошка ксеногенного происхождения предварительно проходила стадию механической очистки, мембранолиза (разрушение клеток межволоконного матрикса), депротеинизации и делипидизации, после чего деминерализовывалась с применением соляной кислоты. Для получения остеиндуктивного биокomпозиционного материала в состав цементной смеси вводилась костная крошка с размером частиц: менее 250 мкм, 250 – 500 мкм, 500 – 1000 мкм и 1000 – 2000 мкм различной степени деминерализации в количестве 20% от массы цемента.

В экспериментах «in vivo» сравнительную оценку бездобавочного брушитового цемента и биокomпозиционного цемента содержащего фрагментированный до состояния крошки ДКМ проводили на модели сегментарного дефекта большеберцовой кости крысы линии «Wistar», в сроки послеоперационного наблюдения 50 суток, оценивался биокomпозиционный материал в варианте исполнения «цементное тесто». Оценку результатов проводили с помощью компьютерной томографии с построением 3D-моделей и морфологическим исследованием аутопсийного материала.

Результаты исследования. Степень деминерализации прямо пропорционально зависела от времени деминерализации и нормальности кислоты и была обратно пропорциональна размеру частиц материала. Костная крошка любой фракции практически полностью деминерализовывалась при воздействии 0,5н соляной кислоты в течение 1 часа, дальнейшее увеличение времени деминерализации отрицательно влияло на сохранность фибриллярных структур матрикса. Введение костной крошки в состав цемента значительно влияло на механические характеристики цементного камня, снижая прочность минимум на 25%. Большой механической прочностью обладал цементный камень, содержащий деминерализованную костную

крошку фрагментированную до меньшего размера, что связано с взаимодействием кальцийфосфатного матрикса с наполнителем. Биокomпозиционный материал, содержащий костную крошку фракции 0,25 – 0,5 мм, деминерализованную применением 0,25н раствора соляной кислоты в течение 20 минут, обладал большей скоростью резорбции, чем брушитовый цемент без наполнителя.

Оценка «in vivo» Томографическое исследование: «Контроль» сегментарный дефект не заполнялся регенератом, в «опыте» в сегментарном дефекте отмечался активный регенераторный процесс, с образованием костно-хрящевого регенерата.

Морфологическое исследование: «Опыт» активное образование новой костной ткани, через процесс хрящеобразования (энхондральная оссификация) на поверхности имплантата, разрыхление имплантированных биокomпозиционных материалов.

Выводы: 1. биокomпозиционный материал на основе брушита и фрагментированного ДКМ биосовместимым, резорбируется в условиях костной раны, обладает хорошей остеоинтеграцией и способен замещаться новообразованной костной тканью;

2. степень деминерализации фрагментированного костного матрикса прямо пропорциональна времени деминерализации, нормальности используемой соляной кислоты и обратно пропорциональна размеру частиц костной крошки. Введение фрагментированного костного матрикса в состав брушитового цемента значительно снижает его прочностные характеристики.

ПРИМЕНЕНИЕ БИОСИТАЛЛА, ОСТЕОСЕТ-Т И ЛИТАРА В ХИРУРГИИ ТУБЕРКУЛЕЗА СУСТАВОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Луцкая О.Л., Кафтырев А.С., Сердобинцев М.С., Виноградова Т.И., Залотных Н.В., Витовская М.Л., Лобач В.Ю., Искровский С.В.

Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,

Санкт-Петербург

Цель исследования: изучить возможность применения искусственных остеозамещающих материалов для пластики операционных дефектов в условиях специфического воспаления в эксперименте.

Материалы и методы: материалом экспериментального исследования служат результаты пластических операций 126 кроликов породы Шиншилла мужского пола. Поставлено 14 серий опыта (по 9 животных в серии). В качестве остеозамещающих материалов использовали Биоситалл, OsteoSet-T, ЛитАр. Биоситалл – стеклокристаллический материал, обладающий высокой прочностью, пористой структурой, приближенной по строению к костной ткани, что объясняет его остеоиндуктивные и остеопротекторные свойства. Медицинский CaSO4 (OsteoSet-T) при заполнении послеоперационного дефекта препятствует формированию фиброзной ткани. Связанный с CaSO4 Тобрамицин высвобождается локально, в терапевтических дозах, что снижает системное воздействие антибиотика на организм. ЛитАр представляет собой высокоинтегрированную смесь органического компонента коллагена (ксено)-25% и неорганического гидроксофосфата кальция $[\text{Ca}_10(\text{OH})_2(\text{PO}_4)_6]$ -75%. Этот материал обладает остеоиндуктивным действием, препятствует формированию фиброзной ткани, резорбируется со скоростью, соответствующей росту новой костной ткани. Первые 7 серий опыта проводились на здоровых животных. Путем оперативного вмешательства им был сформирован дефект медиальной мышечка правой бедренной кости. Животным 1 серии выполнена аутокостная пластика, 2 - биоситалльная пластика, 3 - комбинированная (аутокость и Биоситалл) пластика, 4 - OsteoSet-T пластика, 5 - комбинированная (аутокость и OsteoSet-T) пластика, 6 - ЛитАр- пластика, 7 - комбинированная (аутокость и ЛитАр) пластика. В 7 последующих сериях опыта проводились аналогичные операции на животных с моделированным туберкулезным оститом по методике, разработанной в ФГБУ «СПбНИИФ» Минздрава России (патент РФ № 2421823), культурой микобактерий туберкулеза Erdman. Выполняли обзорную рентгенографию в 2 проекциях на сроках 1, 2, 6 месяцев после операции, а также микрорентгенографию суставов выведенных из эксперимента животных. Клинически оценивали наличие или отсутствие осложнений раневого процесса, восстановление амплитуды движений в суставе, поведение животных.

различной патологией опорно-двигательного аппарата. Неудовлетворительные результаты отмечены в единичных случаях и связаны в основном с общехирургическими осложнениями.

Таким образом: накопленный значительный опыт свидетельствует о высокой клинической целесообразности применения аллотрансплантатов, что позволяет успешно реабилитировать значительное число ортопедо-травматологических больных; централизованная заготовка пластического материала в отделе биотрансплантатов позволяет успешно решать практические потребности в выполнении различных аллопластических вмешательств в травматологии и ортопедии.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗОМ III СТАДИИ

Маланин Д.А., Демещенко М.В., Демкин С.А., Данилов Д.И.
Волгоградский ГМУ,
г. Волгоград

Введение. Выраженный болевой синдром и синовит относятся к основным проявлениям заболевания у пациентов с терминальной стадией остеоартроза. До настоящего времени не существует высокоэффективных и одновременно безопасных способов их контроля, что является одним из направлений современных исследований. Аутологичная обогащенная тромбоцитами плазма крови (Platelet Rich Plasma — PRP) — это взвесь тромбоцитов, содержащаяся в повышенной концентрации в единице объема плазмы крови человека (до 1.000 000/мкл). Благодаря содержащимся в альфа-гранулах тромбоцитов многочисленным факторам роста, которые могут одновременно или постепенно выделяться в окружающие ткани, происходит направленное воздействие на регенерацию или репаративный процесс.

Целью нашего исследования являлось клиническое обоснование применения обогащенной тромбоцитами плазмы в комплексном лечении пациентов с гонартрозом.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 81 пациент (17 мужчин и 64 женщины средний возраст 65 лет) с III стадией гонартроза, установленной на основании клинико-рентгенологических данных. В основной группе (40 пациентов) проводили терапию аутогенной обогащенной тромбоцитами плазмой крови. В асептических условиях производили забор венозной крови. После двойного центрифугирования и активации тромбоцитов выполняли забор богатой факторами роста плазмы 5 мл. Под местной анестезией полученная взвесь вводили в полость коленного сустава. В группе сравнения (41 пациент) применяли нестероидные противовоспалительные средства (препараты преимущественно селективного действия - нимесулид 100-200 мг по 1-2 таб. или мелоксикам 7,5 – 15 мг по 1-2 таб.). Сроки наблюдения составили 3, 6 и 9 недель. Эффект оценивали по шкале вербальной оценки эффективности лечения, 10-балльной визуально-аналоговой шкале боли (ВАШБ) и по индексу тяжести гонартроза (шкала Лекена).

Результаты. В основной группе по вербальной шкале эффективности лечения хороший эффект отметили 7 пациентов, удовлетворительный — 19 пациентов, слабый — 12 пациентов, отсутствие эффекта отметили 2 пациента. В группе сравнения удовлетворительный эффект от лечения отметили 8 пациентов, слабый эффект — 24 пациентов, отсутствие эффекта — 9 пациентов. По 10 балльной визуально-аналоговой шкале боли за 6 недель пациенты основной группы в среднем отметили снижение боли на 2 пункта от сильной до незначительной. Пациенты группы сравнения отметили снижение боли только во время приема противовоспалительного препарата, после отмены — боль возвращалась. При сравнении индекса тяжести гонартроза до лечения и после, пациенты основной группы отметили снижение степени тяжести гонартроза с резко выраженной до выраженной. Пациенты группы сравнения положительный эффект от лечения не отметили.

Выводы. Внутрисуставное введение ОТП при лечении пациентов с гонартрозом III стадии позволяет уменьшить выраженность

болевого синдрома и улучшить функцию коленного сустава на протяжении 9 недель в период подготовки их к хирургическому лечению.

Внутрисуставное введение ОТП способствует уменьшению выраженности болевого синдрома в несколько большей степени, чем прием НПВС. Отмеченный эффект находится в прямой зависимости от кратности введения плазмы.

ВОЗДЕЙСТВИЕ АУТОЛОГИЧНОЙ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ НА СТРУКТУРУ СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗОМ III СТАДИИ

Маланин Д.А., Новочадов В.В., Демещенко М.В., Демкин С.А.
Волгоградский ГМУ,
Волгоградский ГУ,
г. Волгоград

Введение. Аутологичная обогащенная тромбоцитами плазма крови (Platelet Rich Plasma — PRP) — это взвесь тромбоцитов, содержащаяся в повышенной концентрации в единице объема плазмы крови человека. Тромбоциты содержат как специфические для остеогенеза факторы роста, так и неспецифические факторы роста, инициирующие процесс регенерации любой соединительной ткани. В последние годы появились отдельные клинические исследования, свидетельствующие о применении аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) крови при лечении пациентов с гонартрозом.

Целью работы являлось определение влияния обогащенной тромбоцитами плазмы на синовиальную среду коленного сустава в лечении пациентов с III стадией гонартроза в сравнении со стандартной противовоспалительной терапией.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 81 пациент (17 мужчин и 64 женщины средний возраст 65 лет) с III стадией гонартроза, установленной на основании клинико-рентгенологических данных. В основной группе (40 пациентов) проводили терапию аутогенной обогащенной тромбоцитами плазмой крови. В асептических условиях производили забор венозной крови. После двойного центрифугирования и активации тромбоцитов выполняли забор богатой факторами роста плазмы 5 мл. Под местной анестезией полученная взвесь вводили в полость коленного сустава. В группе сравнения (41 пациент) применяли нестероидные противовоспалительные средства (препараты преимущественно селективного действия - нимесулид 100-200 мг по 1-2 таб. или мелоксикам 7,5 – 15 мг по 1-2 таб.). Сроки наблюдения составили 3, 6 и 9 недель. Пунктаты синовиальной жидкости, полученные в разные сроки введения ОТП, исследовали общепринятыми лабораторными методами, включающими определение концентрации общего белка. Вязкость образцов синовиальной жидкости изучали на капиллярном вискозиметре ВК-4 (Харьков, Украина) при стандартизованных показателях температуры и влажности. Микроскопическое исследование синовиальной жидкости, заключавшееся в оценке структуропостроения дегидратированной капли, проводили на этапах внутрисуставного введения ОТП, согласно описанным ранее методикам.

Заключение. Данные лабораторного исследования вязкости и содержания белка в синовиальной жидкости у пациентов до и через 3 недели после третьей инъекции ОТП со средней концентрацией тромбоцитов $912 \pm 40 \times 10^9/\text{л}$ указывали на объективные изменения синовиальной среды коленного сустава под влиянием проведенного лечения. Повышение показателя вязкости с 10 мПа до 15 мПа сопровождалось снижением концентрации белка с 30 г/л до 15,5 г/л, упорядочением кристаллических структур в фациях синовиальной жидкости. Последние приобретали более правильную форму с преобладанием линейных размеров и уменьшением плотности расположения кристаллов в центральной зоне.

Выводы. Применение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы при лечении пациентов с гонартрозом III стадии способствует восстановлению нативной структуры синовиальной жидкости коленного сустава.

Пациенты с III стадией гонартроза демонстрируют достаточно высокую приверженность к лечению ОТП путем её внутрисуставного введения (95%).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В КОСТНОМ МОЗГЕ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ И ПОДВЗДОШНОЙ КОСТИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Малыгина М.А., Боровкова Н.В., Пономарев И.Н., Сахарова О.М.
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Резидентные стволовые клетки участвуют в регенерации костной ткани, снижение их количества может негативно отразиться на скорости репаративного процесса.

Цель исследования: провести сравнительный анализ концентрации гемопоэтических стволовых клеток в костном мозге шейки бедренной и подвздошной кости у больных пожилого и старческого возраста с переломами шейки бедра.

Материал и методы: за период с июня 2013 г. в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского обследовано 57 больных с переломами шейки бедра. Средний возраст – 83,7 года. Женщин вдвое больше, чем мужчин. В день травмы поступило 75% больных (43 человека), в сроки от 1 до 2 суток – 17% (10 человек), а 8% (4 человека) – от 2 до 7 суток после травмы. Для оценки количества стволовых клеток костный мозг забирали шприцом через троакары из подвздошной кости и шейки бедра со стороны перелома через 2-3 дня после поступления (во время оперативного лечения). Контрольную группу составили 11 внезапно умерших людей в возрасте от 51-75 лет не имевших перелома шейки бедра. Костный мозг от кадаверов заготавливали в первые 6 часов после наступления смерти. В образцах костного мозга с помощью проточной цитометрии определяли концентрацию гемопоэтических стволовых клеток с фенотипом CD45lowCD34+.

Результаты и обсуждение. Сравнительный анализ показал, что у больных пожилого и старческого возраста концентрация стволовых клеток в костном мозге, полученном из шейки бедренной кости на стороне перелома, было достоверно меньше в среднем на 40%, относительно их содержания в образцах, полученных из крыла подвздошной кости. Отмечено, что в трупном материале концентрация стволовых клеток в образцах костного мозга, собранных из этих областей, сопоставима и не имеет достоверных различий.

Таким образом, выявленное снижение содержания стволовых клеток в костном мозге в шейке бедра у больных пожилого и старческого возраста может быть одной из причин несращения перелома шейки бедренной кости при остеосинтезе.

ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРА P2Y-РЕЦЕПТОРОВ НА ПОСТТРАВМАТИЧЕСКУЮ РЕГЕНЕРАЦИЮ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА КРЫСЫ

Маркунина А.А., Вафина Г.В., Рагинов И.С.
Казанский ГМУ,
г. Казань

В спинномозговых узлах по морфо-функциональным признакам, различают большие проприоцептивные нейроны, формирующие миелиновые волокна и малые болевые нейроны, которые имеют безмиелиновые отростки. В последние годы активно исследуют влияние P2Y-рецепторов на клетки нервной системы. Было показано, что P2Y-рецепторы участвуют во всех ключевых внутриклеточных процессах: пролиферация, миграция, дифференцировка и апоптоз. Большие нейроны экспрессируют P2Y4-рецепторы, а малые нейроны P2Y1. Глиальные клетки – шванновские и клетки-сателлиты экспрессируют соответственно P2Y2 и P2Y12. Цель нашего исследования — оценить изменение количества регенерирующих миелиновых и безмиелиновых волокон в седалищном нерве крысы под влиянием неселективного блокатора P2Y-рецепторов — Reactive Blue 2.

В эксперименте были использованы 16 крыс-самцов. У всех животных однократно передавливали нерв при помощи микрохирургического кровоостанавливающего зажима типа "москит" длительностью 30 с по стандартной методике. Ширина передавленной части нерва составляла 2 мм. Дистальную часть травмированного участка метили наложением узла нитью 10/0. Рану зашивали послойно. На следу-

ющий день после операции 8 животным внутривенно вводили раствор Reactive blue 2 (30 мг/кг). Оставшимся 8 животным в аналогичных условиях вводили физиологический раствор. На 15 сутки после операции выдвигали дистальный фрагмент нерва и фиксировали в глутаральдегиде и четырехоксида осмия, обезжировали и заключали в эпон-аралдит. Поперечные полутонкие срезы нерва окрашивали метиленовым синим и использовали для подсчета количества миелиновых волокон. Подсчеты проводили на оптическом микроскопе (Jenaval) при увеличении х600 со встроенной окулярной сеткой. Количество безмиелиновых волокон подсчитывали с использованием электронного микроскопа (Hitachi). Результаты подсчетов во всех сериях обрабатывали по Стьюденту. К 15 суткам после передавливания нерва под влиянием Reactive Blue 2 не происходит изменение количества миелиновых, но на 73,8% уменьшается количество безмиелиновых волокон. Результаты нашей работы указывают на большое значение P2Y рецепторов в посттравматической регенерации нерва.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КУЛЬТИВИРОВАННЫХ АУТОЛОГИЧНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С ЗАМЕДЛЕННО ФОРМИРУЮЩИМИСЯ РЕПАРАТИВНЫМИ КОСТНЫМИ РЕГЕНЕРАТАМИ

Миронов С.П., Омельяненко Н.П., Кожевников О.В.,
Ильина В.К., Иванов А.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. Снижение темпов репаративной костной регенерации нередко отмечают при хирургическом лечении ряда врожденных аномалий развития опорно-двигательного аппарата. Во многом это зависит от регенераторных возможностей детского организма, предопределенных рядом причин, воздействие на которые крайне ограничены. В связи с этим, ведется поиск средств влияния на регенерацию кости, обеспечивающих сохранение физиологических сроков репарации и сокращения периода восстановления целостности и опороспособности сегмента конечности.

Цель исследования: оценка эффективности клеточной терапии при хирургической коррекции неравенства длины нижних конечностей и восстановлении целостности сегментов при врожденных ложных суставах большеберцовых костей у детей.

Материалы и методы. Пациенты представлены тремя группами: А) группа с врожденным неравенством длины нижних конечностей (использованы клеточные технологии): 18 пациентов в возрасте от 3,7 до 16 лет; Б) контрольная группа – пациенты, пролеченные общепринятыми методами: 24 пациента в возрасте от 2,5 до 14 лет; В) группа с врожденным ложным суставом костей голени (использованы клеточные технологии): 4 пациента в возрасте от 1,4 до 9 лет (группа контроля для них отсутствовала в связи с малочисленностью). Хирургическую коррекцию осуществляли согласно принципам компрессионно-дистракционного метода Илизарова Г.А.: при коррекции неравенства длины осуществляли наложение компрессионно-дистракционного аппарата (КДА), остеотомии костей удлиняемого сегмента в метафизарной зоне; при врожденном ложном суставе костей голени: восстановление костномозгового канала, сопоставление концов костных фрагментов в соответствии с продольной анатомической осью конечности, наложение КДА. Клеточную терапию проводили аутологичными стромальными клетками костного мозга (СККМ), которые получали из трепанбиоптата крыла подвздошной кости, взятого во время наложения компрессионно-дистракционного аппарата. Из биоптата выделяли клеточную суспензию костного мозга для культивирования по стандартной методике. По достижении достаточного числа клеток осуществляли инъекции их в дистракционный регенерат или в область резекции ложного сустава согласно специальному протоколу. Оценку остеорепарации проводили клинико-рентгенологическим и сонографическим методами.

Результаты оценивали по двум индексам: фиксации (ИФ) и остеосинтеза (ИО). В группе пациентов получивших клеточную терапию ИФ составил 28,9–30,5, ИО составил 34,2–38,6. Сроки фиксации аппарата были в пределах 1,1±0,1 мес. на 1 см. компенсации неравенства длины. Продолжительность лечения в этой группе составила 4,5–6,5

мес. В контрольной группе ИФ 40,6–43,8. ИО находился в пределах от 50,7 до 55,9. Сроки фиксации аппарата на 1 см. дистракционного регенерата составили 1,3–1,85 мес. Сроки лечения составили 7,5–11 мес. В группе с врожденными ложными суставами консолидация концов костных фрагментов прошла по типу первичного сращения, без образования выраженной периостальной костной мозоли. Сроки фиксации в аппарате составили от 5-ти до 7,5-ми мес. Клинически отмечены признаки полной консолидации костных фрагментов. Наблюдение в течение 7 лет не выявило патологических изменений в оперированных сегментах конечностей.

Выводы. У всех пациентов отмечено сокращение сроков лечения, включая период реабилитации после демонтажа аппарата. Инъекционная форма введения СККМ в область репаративных костных регенератов оказывает выраженное оптимизирующее и стимулирующее влияние на их формирование и созревание.

ПРИМЕНЕНИЕ КЛЕТОЧНО-МАТРИКСНОГО ИМПЛАНТАТА НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРИЗОВАННОГО ФИБРИНОВОГО КЛЕЯ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННОГО СУСТАВНОГО ХРЯЩА

Миронов С.П., Омельяненко Н.П., Курпьяков А.П.,
Ильина В.К., Родионов С.А., Багаева В.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва,

ООО «Покровский банк стволовых клеток»,
Санкт-Петербург

Нарушение целостности суставного хряща вызванное его травматическим повреждением или дегенеративно-дистрофическим процессом может существенно ухудшать качество жизни человека. Степень дискомфорта зависит от локализации повреждения хряща, глубины деструкции (неполнослойное, полнослойное, с повреждением субхондральной кости), распространенности (локальные, обширные). Одним из перспективных направлений является использование биокомпозитного клеточно-матриксного имплантата состоящего из полимеризованного фибрина с заключенными в нем живыми культивированными хондроцитами. Однако, несмотря на успешное многолетнее применение в ортопедической практике Чешской компанией NTC (National Tissue Center, Inc.) такого материала отсутствует его экспериментальное обоснование. В связи с этим целью настоящей работы являлось исследование вышеуказанного биокомпозитного имплантата на экспериментальных животных – овцах.

Материалы и методы. В экспериментах использованы 8 овец, которым создавали полнослойный (до субхондральной кости) дефект суставного хряща на нагружаемой поверхности медиального мыщелка бедренной кости диаметром 6 мм. У 2-овец дефект оставался не заполненным имплантом, у 3-х овец дефекты были заполнены фибриновым клеем Тиссукол. У 3-х овец Тиссукол во время введения в дефект смешивался с культивированными аутологичными хондроцитами. После выведения животных из эксперимента через 6 месяцев мыщелки бедренных костей исследовали макроскопически и гистологически.

Результаты и обсуждение. При светооптическом исследовании макропрепаратов мыщелков бедренных костей при небольших увеличениях края дефектов суставного хряща у контрольных овец сглажены. Диаметр меньше исходного – около 4 мм. Большая часть дефекта осталась свободной, меньшая – по периферии занята белесой тканью с мелкими кровеносными сосудами. При гистологическом исследовании обнаружена краевая регенерация поврежденного суставного хряща более выраженная ближе к субхондральной костной пластинке. Дно дефекта покрыты слоем гиалино-фиброзной соединительной ткани. Субхондральная пластинка изменена. Дефекты суставного хряща, которые были заполнены Тиссуколом, через 6 месяцев частично заполнены гиалиново-фиброзной соединительной тканью по структуре и по плотности близкой к гиалиновой хрящевой ткани. В дефектах заполненных сразу после их создания Тиссуколом с культивированными хондроцитами к 6 месяцам гиалиново-фиброзная соединительная ткань занимает все пространство бывшего дефекта. Из результатов следует, что Тиссукол, закрывая обнаженную субхондральную костную пластинку с одной стороны, предохраняет пред-

шественники хрящевых клеток, мигрирующие из костного мозга в хрящевой дефект от действия синовиальной жидкости, с другой – частично демпфируют механическое давление на субхондральную костную пластинку уменьшая его повреждающий эффект. Клетки, находящиеся в Тиссуколе, очевидно, оказывают дополнительное стимулирующее действие на предшественников хрящевых клеток костного мозга, в результате чего хрящевой дефект заполняется в большей степени фиброзно-гиалиновой соединительной тканью. Несмотря на неполную тканеспецифичность регенерата, заполнившего дефект суставного хряща, он будет препятствовать дальнейшей деградации неповрежденного окружающего дефект хряща, а его биомеханические свойства позволят предохранить субхондральную кость от дополнительных микроповреждений при нагрузках.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА

Миронова О.Б., Мироманов А.М.
Читинская ГМА,
г. Чита

Учитывая, что до настоящего времени не разработаны объективные критерии, позволяющие предвидеть развитие травматического остеомиелита, их определение является интересным как с теоретической, так и практической точки зрения.

Целью исследования явилось выявление прогностических критериев развития хронического травматического остеомиелита.

Материалы и методы. Исследовано 75 пациентов в возрасте от 15 до 56 лет с переломами костей конечностей. I группу составили 44 больных с неосложненным течением переломов. II группа (n=31) – с осложненным течением (хронический остеомиелит). Распределение пациентов по характеру и локализации переломов осуществляли по классификации М.Е. Мюллера и соавт. (1996). Пациенты I и II групп были сопоставимы по возрасту, нозологическим формам и распространенности патологического процесса. Связь данных анамнеза, клинических показателей, результатов лабораторного и инструментального обследования с развитием хронического травматического остеомиелита оценивалась в многофакторной прогностической регрессионной модели, включающей 210 показателей, исследованных при поступлении больных в стационар, в последующем на 2, 5 и 10 сутки посттравматического периода. Статистическая обработка данных проводилась при помощи пакета прикладных программ STATISTICA 6.1.

Результаты и обсуждение. Результаты многофакторного пошагового регрессионного анализа показали, что наиболее близко связанным с развитием травматического остеомиелита у пациентов оказался прогностический коэффициент (К) основанный на интегрированном расчете относительного содержания ЛТА и ПМ на 10 сутки посттравматического периода (шаг 1). Точность предсказания увеличивалась при добавлении данных о содержании в сыворотке крови уровня TGFβ1 на 10 сутки после травмы (шаг 2), концентрации ЛТА на 10 сутки (шаг 3) и показателя микроциркуляции (шаг 4). При добавлении других показателей в дополнение к уже отобранным, нарастание значимой прогностической мощности не отмечалось. Значение множественного коэффициента корреляции составило 0,866, коэффициент детерминации (R-квадрат) – 0,862. При расчете относительного риска (ОР) исследуемых показателей выявлено, что наиболее высокий риск развития хронического травматического остеомиелита связан с прогностическим коэффициентом, основанном на интегрированном расчете относительного содержания ЛТА и ПМ на 10 сутки посттравматического периода (ОР=10,29 [3,78; 8,89]) и при значении коэффициента менее 1,0, отмечается повышение риска развития травматического остеомиелита в 10,29 раз, а при повышенном содержании в сыворотке крови TGFβ1, сниженном ЛТА и ПМ на 10 сутки после травмы – в 9,94, 9,58 и 6,62 раза, соответственно. В дальнейшем, мы внесли в регрессионную прогностическую модель результаты генетических исследований, а именно данные о наличии полиморфизма генов цитокинов – TNFα (G 308A), IL-4 (C 589T), IL-10 (G 1082A), IL-10 (C 819T) и IL-10 (C 592A). Результаты данного многофакторного пошагового регрессионного анализа показали, что наиболее близко связанным с развитием хронического травматического остеомиелита у пациентов оказалось выявление гомозиготной мутации гена TNFα (G-308A) (шаг 1). Точность

предсказания увеличивалась при добавлении данных о гомозиготной мутации гена IL-4 (C 589T) (шаг 2). При добавлении других показателей в дополнение к уже отобраным, нарастания значимой прогностической мощности не отмечалось.

Выводы: 1. Выявление генотипа A/A гена TNF α (G-308A) и генотипа T/T гена IL-4 (C-589T) может служить точным прогностическим критерием развития хронического травматического остеомиелита при переломах костей конечностей. 2. Вычисление коэффициента, основанного на определении относительных величин ЛТА и ПМ, также имеет высокую прогностическую ценность и может использоваться в доклинической диагностике хронического травматического остеомиелита.

ПРОВИЗОРНАЯ ЕСТЕСТВЕННАЯ КЛЕТОЧНО-МАТРИКСНАЯ ОСНОВА ДЛЯ ИНДУЦИРУЕМОЙ РЕПАРАТИВНОЙ КОСТНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ

Омельяненко Н.П., Ильина В.К., Карпов И.Н.,
Ковалев А.В., Хлыстова А.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. Исход спонтанного (самопроизвольного) заживления поврежденных костей, на месте травматических дефектов зависит от размеров последних и ряда сопутствующих факторов. При незначительном диастазе (у человека не превышающим 1см), точной репозиции и хорошей фиксации костных отломков, как правило происходит спонтанное полноценное заживление поврежденной кости. Более обширный дефект считают критическим, т.к. при нем не происходит полноценного заживления в связи с недостаточностью репаративных потенциалов поврежденной кости. В таких случаях дефекты заполняют различными остеокондуктивными или остеоиндуктивными имплантатами, которые способствуют структурно-функциональному восстановлению костной ткани и кости в целом. Имплантаты могут быть насыщены факторами роста, обогащенной тромбоцитами плазмой, культивированными стромальными соединительнотканскими (СТ) клетками (фибробластами) костного мозга или СТ-клетками, полученными из других источников (например, жировой ткани). Однако помещение в костный дефект тканеспецифичной конструкции не всегда приводит к полноценной тканеспецифичной регенерации поврежденной кости, что связано с неполной реализацией репаративных возможностей костной ткани в зоне повреждения. В связи с вышеуказанным, целью настоящего исследования являлась разработка методов воздействия на репаративный процесс, направленных на пролонгацию ключевых механизмов остеогенеза.

Материалы и методы. Исследования по заживлению поврежденных костей проводили на кроликах, у которых в средней части лучевой кости создавался критический дефект (1см). В контрольной группе – после костной резекции никакие воздействия не проводились. В опытных группах в дефекты вводили аутологичные культивированные стромальные фибробласты костного мозга. Введение клеток осуществлялось: 1) сразу после создания дефекта; 2) через 7-10, 15, 20 дней; 3) через 1 месяц в новообразованный между костными отломками волокнистый соединительнотканый регенерат. Выведение кроликов из эксперимента осуществили через 7-10 дней, через 3 и 6 месяцев. Оперированные лучевые кости иссекались и с ними проводилось гистологическое исследование. На собаках исследовали дистракционные регенераты, рассматриваемые как модель динамического дискретного критического дефекта. Животных выводили из эксперимента на 14 и 21 день дистракции. Иссекались участки большеберцовых костей вместе с новообразованными дистракционными регенератами, которые также исследовали морфологически. Весь экспериментальный материал полученный в настоящем исследовании изучался с помощью светооптических и электронномикроскопических методов.

Результаты и обсуждение. Во всех группах животных (кроликов и собак) через 7-10 дней костный дефекты (диастазы) были заполнены регенератами из волокнистой рыхлой неоформленной соединительной ткани, которая являлась естественной волокнистой матрицей, а у краев костных отломков наблюдались признаки осте-

огенеза – формирование первичных костных балок, большая часть которых происходила из надкостницы. Через 3-6 месяца у кроликов которым в костные дефекты вводились культивированные стромальные фибробласты сразу после остеозэктомии, через месяц или не вводились вообще, костномозговые каналы проксимальных и дистальных отломков лучевых костей закрывались новообразованными замыкательными пластинками, а костный дефект сохранялся, но был заполнен рыхлой и плотной волокнистой неоформленной соединительной тканью. У кроликов которым в дефекты вводились клетки на 7-10, 15, 20 дни, через 1 месяц дефект был заполнен первичной губчатой костной тканью, через 3 месяца происходила резорбция губчатой костной ткани, тунелизация репаративного губчатого регенерата и формирование кортикальных пластинок из компактной костной ткани. Через 6 месяцев после ремоделирования кортикальная часть лучевой кости в области бывшего дефекта приобретала полную тканевую и органоу специфичность.

Таким образом, полноценное восстановление поврежденной кости с критическим дефектом возможно после инъекции культивированных стромальных клеток только при условии завершения воспаления и формирования первичного временного регенерата из волокнистой рыхлой неоформленной соединительной ткани т.е. естественного матрикса для имплантируемых аутологичных соединительнотканых стромальных клеток костного мозга.

Формирование репаративного дистракционного регенерата также происходит на основе естественной коллагеновой волокнистой матрицы, образуемой стромальными фибробластами костного мозга.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА КОМБАС НА ОСНОВЕ КОСТНОГО МАТРИКСА ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ПОВРЕЖДЕННОЙ КОСТИ

Омельяненко Н.П., Митрофанов В.Н.*, Бугров С.Н.,
Живцов О.П.*, Хлыстова А.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва,
*Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Одной из основных проблем в современной травматологии и ортопедии является репаративная регенерация костной ткани и способы ее оптимизации. При лечении пациентов, у которых вследствие травмы или другой ортопедической патологии утрачен значительный массив костной ткани, возникает угроза патологического перелома или развития ложного сустава, т.е. потеря опороспособности костных структур. Ключевым механизмом репаративного остеогенеза является ангиогенез. Именно недостаток пластического материала и необходимого уровня оксигенации зоны повреждения могут привести к несостоятельности образуемых при репарации волокнистых структур.

В связи с этим целью настоящей работы являлось экспериментальное исследование эффективности разработанного препарата Комбас на основе недеминерализованного измельченного костного матрикса, насыщенного фактором роста эндотелия сосудов, при его использовании для стимуляции репаративной костной регенерации.

Материалы и методы. На первом этапе работы *in vitro* на стандартной клеточной культуре исследовалась цитотоксичность изучаемого материала. Второй этап работы *in vivo* проводился на 36 кроликах породы «Шиншилла», которые были разделены на опытную и контрольную группы по 18 особей. Всем животным под наркозом выполнен дефект кортикальной пластинки в проксимальном метаэпифизе левой большеберцовой кости по передне-медиальной поверхности размером 0,8x0,6 см. В опытной группе дефект костной ткани на 2/3 заполнялся исследуемым материалом. В контрольной группе пластика костного дефекта не проводилась. Каждая группа была разделена на 3 подгруппы по 6 особей. Контроль за репаративным остеогенезом в зоне дефекта осуществлялся прижизненно с помощью рентгеновских методов исследования (рентгенография, компьютерная томография). Кролики выводились из эксперимента на 30, 60 и 90 сутки с последующим патоморфологическим и гистологическим исследованием.

Результаты и обсуждение. Анализ результатов проведенного исследования показал, что созданный костный дефект большеберцовой кости вышеуказанного размера у кроликов в контрольной группе через 3 месяца полностью не закрывается, хотя дефект значительно меньше, чем в исходном состоянии. В опытной группе через месяц наблюдалась аналогичная морфологическая картина, что и в контрольной группе, однако, репаративная регенераторная реакция была более выраженной, что проявлялось в большем количестве новообразованных костных балок, утолщении кортикала, граничащего с дефектом, и периваскулярной резорбцией внутри этого кортикала. На некотором расстоянии от закрывающегося дефекта отмечено образования костных гиперостозов. К концу 3-го месяца в опытной группе костный дефект закрывался полностью. В этой группе животных репаративная регенераторная реакция имела пролонгированный характер в отличие от контрольной группы и не заканчивалась к 60-му дню.

Таким образом, биокомпозитный материал Комбас на основе недеминерализованного костного матрикса, насыщенного фактором роста эндотелия сосудов, обладает остеопластическими свойствами.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНЫХ ФАКТОРОВ РОСТА В ЛЕЧЕНИИ ГОНАРТРОЗА

Очкуренко А.А.¹, Кесян Г.А.¹, Савельев С.Н.²,
Морозов В.А.², Аркадьев А.А.², Збарга Н.Н.²

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва,
²ГБ №1,
г. Глазов

Цель исследования: оценить эффективность применения богатой тромбоцитами плазма (БТП) в лечении остеоартроза коленного сустава.

Материалы и методы исследования. Нами пролечено 200 пациентов с остеоартрозом коленного сустава. Пациенты были отобраны методом случайной выборки. Все пациенты имели дегенеративное поражение коленного сустава II и III стадии (J.H. Kellgren), которое было подтверждено рентгенологически и методом УЗИ. Среди обследованных пациентов было 134 женщины и 66 мужчин, средний возраст составлял 48 лет (от 22 до 82 лет). У 82 пациентов отмечалось поражение одного сустава, в то время как у 118 страдали оба сустава. Таким образом, в общем, лечению подверглись 318 коленных суставов. За 2 часа перед манипуляцией производили забор венозной крови из области локтевой ямки в количестве 350 мл. Кровь подвергали дифференцированному центрифугированию на роторной центрифуге РС-6, с извлечением 15-20 мл богатой тромбоцитами плазмы. Концентрация тромбоцитов в БТП составила в среднем 1354 тыс./мкл и находилась в пределах от 725 тыс./мкл до 3029 тыс./мкл. Наружным доступом, после местной анестезии тканей, производили пункцию коленного сустава с введением в полость сустава и параартикулярные ткани 10,0 мл БТП. Описанную процедуру осуществляли 2-3 раза с интервалом 14 дней. Все пациенты подверглись клиническому обследованию перед лечением, в конце лечения (через 1 месяц после последней инъекции), а также через 6 и 12 месяцев после окончания курса. Успешность лечения в клинических исследованиях определяли по критериям EQ VAS. Также учитывалось то, насколько пациент сам удовлетворен результатам лечения.

Результаты и обсуждение. В ходе лечения, а также в последующий период нами не отмечено негативных побочных эффектов после введения БТП. Практически во всех случаях пациенты испытывали разной интенсивности боли в области инъекций, произведенных в параартикулярные ткани, которые на 3-5 сутки проходили. Все больные отметили уменьшение болевого синдрома на 4-7 сутки после первого введения, улучшение функции конечности и отсутствие болевого синдрома. Согласно данным VAS до 87% коленных суставов II стадии заболевания продемонстрировали значительное клиническое улучшение, которое сохранилось через 6 и 12 мес. У пациентов, имеющих III стадию дегенеративных изменений хряща, чувствительность к примененной методике лечения была ниже и к 6 месяцам после окончания лечения результаты этой группы пациентов были несколько хуже. Но

по субъективной оценке результатов к 6 и 12 месяцам в 40% случаев качество жизни этих пациентов улучшилось по сравнению с исходными данными. Всего 85% пациентов были удовлетворены результатами лечения.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют, что применение БТП в лечении остеоартроза позволяет купировать болевой синдром, получить стойкий клинический эффект, добиться отсутствия возникновения побочных явлений. Использование собственных биологически активных факторов для лечения дегенеративных изменений тканей коленного сустава, является перспективным направлением и требует дальнейших серьезных исследований.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БОГАТОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ В ЛЕЧЕНИИ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Очкуренко А.А.¹, Кесян Г.А.¹, Савельев С.Н.²,
Морозов В.А.², Корепанов А.Р.², Збарга Н.Н.²

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва,
²ГБ №1,
г. Глазов

Цель исследования: разработать методику и оценить результаты применения богатой тромбоцитами плазма (БТП) в лечении плечелопаточного периартрита, эпикондилита плеча и подошвенного фасциита.

Материалы и методы исследования. БТП – это плазма, содержащая в 3-4 раза больше тромбоцитов в 1 микролитре. Основные цитокины, обнаруженные в тромбоцитах включают трансформирующий фактор роста β (TGF- β), тромбоцитарный фактор роста (PDGF), инсулиноподобный фактор роста (IGF-I, IGF-II), фактор роста фибробластов (FGF), эпидермальный фактор роста, фактор роста эндотелия сосудов (VEGF) и фактор роста эндотелиальных клеток.

БТП применена нами у 96 пациентов в возрасте от 24 до 78 лет. Из них у 44 больных диагностирован односторонний плечелопаточный периартрит, у 30 – медиальный или латеральный односторонний эпикондилит, у 22 – односторонний подошвенный фасцит. Диагностическими критериями описанных нозологий для нас явились жалобы пациента, физикальные методы исследования, рентгенография и УЗИ.

За 2 часа перед манипуляцией производили забор венозной крови в количестве 350 мл. Кровь подвергали дифференцированному центрифугированию, с извлечением 15-20 мл богатой тромбоцитами плазмы. Концентрация тромбоцитов в БТП составила в среднем 1453 тыс./мкл и находилась в пределах от 725 тыс./мкл до 4020 тыс./мкл.

При плечелопаточном периартрите область введения БТП зависела от локализации наиболее болезненных областей, которые определяли при пальпации и на основании жалоб пациента, а также наиболее подверженные изменениям области, определенные ультразвукографически. У пациентов с эпикондилитом БТП вводили в область прикрепления сухожилий к надмышелкам плеча и прилежащие ткани под контролем УЗИ. При лечении подошвенного фасциита БТП вводили в область подошвенного апоневроза и прилегающие ткани под контролем УЗИ. Процедуру введения БТП применяли двукратно с интервалом 10-14 дней. Успешность лечения определяли по баллам визуального и измерительного характера через 1 месяц после окончания лечения, а также через 6 и 12 месяцев.

Результаты и обсуждение. По нашим данным уменьшение и исчезновение болевого синдрома в течение 6-12 месяцев при плечелопаточном периартрите отмечено в 38 (86,4%) случаях, при эпикондилите – у 25 (83,3%), при подошвенном фасциите – у 20 (90,9%) пациентов. Нами отмечено, что результат лечения исследованных пациентов напрямую зависел от продолжительности заболевания и дегенеративных изменений в тканях на момент начала лечения. По субъективной оценке 87% пациентов были удовлетворены результатами лечения. Осложнений при применении БТП мы не наблюдали.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют, что применение БТП в лечении некоторых заболеваний костно-мышечной системы позволяет купировать болевой синдром, получить стойкий

продолжительный клинический эффект, добиться отсутствия возникновения побочных явлений. Использование богатой тромбоцитами аутоплазмы в лечении заболеваний костно-мышечной системы дегенеративного характера, является перспективным направлением в инжиниринге тканей и требует дальнейшего глубокого изучения.

ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ШУМОВОГО ЭМИ КВЧ НА ПРОЦЕСС КЛЕТОЧНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Полякова А.Г., Алейник Д.Я., Чарькова И.Н.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Возможность целенаправленной регуляции функционального состояния клеток соединительной ткани (СТ) в процессе ее регенерации является одной из важнейших проблем травматологии и ортопедии. В настоящее время имеется теоретический материал и практический опыт, свидетельствующий о положительном влиянии электромагнитного излучения (ЭМИ) крайне высокочастотного (КВЧ) диапазона на регенерацию СТ, однако вопрос о механизме этого лечебного действия остается до конца не изученным.

Цель исследования: экспериментальное изучение динамики функциональной активности клеточных компонентов СТ в процессе облучения ЭМИ КВЧ нетепловой интенсивности *in vitro*.

Материалы и методы. Исследовались состояние дермальных фибробластов различного генеза (по 8 штаммов из здоровой и рубцово-измененной кожи, а также 2 штамма мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток (ММСК) из здоровой жировой ткани) по индексу пролиферации, синтезу фибронектина, ИЛ-6 и ФНО- α в ответ на прямое и опосредованное облучение ЭМИ КВЧ с диапазоном 53-78ГГц. Воздействие на фибробласты было прямым, на ММСК – опосредованным. Культивирование проходило по стандартной технологии в условиях абсолютной влажности, 37°C, 5% CO₂. Для исследования использовали культуры 4-6 пассажа с исходной концентрацией 20000 клеток на 1см² (лунка культурального планшета). Каждая культура высевалась в шесть лунок (по три опытные лунки и три контрольные). Через 24 часа после пересева культура в опытных лунках подвергалась однократному воздействию ЭМИ КВЧ с дозой 1,8 мДж. Динамику фиксировали через 48 и 72 часа после облучения. Полученные результаты сравнивали с контрольными клетками из необлученных кювет. Количественное содержание протеинов определяли по методике твердофазного иммуноферментного анализа, проводимого с помощью фотометра «Sunrise», используя наборы реагентов Bender MedSysyems (Австрия).

Результаты и обсуждение. В клетках здоровой кожи зарегистрировано увеличение пролиферативной активности дермальных фибробластов на 60% по сравнению с контролем (по плотности клеток на единицу площади и проценту клеток, вступивших в деление). В культурах рубцово-измененных фибробластов статистически достоверный эффект стимуляции пролиферативной активности при той же дозе облучения отсутствовал. Динамика адгезивной способности клеточных культур здоровых фибробластов и ММСК после облучения в течение первых суток не наблюдалась, на следующие сутки отмечалось замедление адгезии.

Уровень синтеза фибронектина в культурах фибробластов неизменной кожи после воздействия ЭМИ КВЧ и через 24, и через 48 часов не отличался от контроля, в культурах рубцово-измененной кожи регистрировалось экспоненциальное нарастание синтеза фибронектина (~ на 15%). В культурах неизменной кожи нарастание синтеза спонтанного и стимулированного ИЛ-6 по сравнению с контролем было достоверно интенсивнее, чем в культурах рубцово-измененной кожи. Достоверных отличий изменения уровня ФНО- α в процессе роста культур не выявлено.

Зарегистрированные эффекты подтверждают разнонаправленность реакций организма на ЭМИ КВЧ в норме и при патологии и уточняют механизм действия ЭМИ КВЧ на биообъекты через оптимизацию синтеза фибронектина, который способствует выработке

нормального коллагена, что можно использовать в целях профилактики образования гипертрофических рубцов. Результаты имеют важное прикладное значение в целях воздействия на репаративные процессы в очаге поражения для восстановления или поддержания органотипической регенерации тканевых структур опорно-двигательного аппарата.

КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУСТАВНОГО ХРЯЩА И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НА МОДЕЛЯХ ЖИВОТНЫХ

Пономарёв И.¹, Ройтер Т.¹, Майер К.², Марловитц Ш.³,
Сцалай Г.², Барневитц Д.¹

¹Исследовательский центр по медицинской технике и биотехнологии,
г. Бад Лангензальца, Германия,

²Травматологическое отделение университетской клиники,
г. Гиссен, Германия,

³Травматологическое отделение университетской клиники,
г. Вена, Австрия

В настоящее время описано значительное количество способов восстановления поврежденного суставного хряща методами тканевой инженерии (ТЕ). Основными составляющими данного метода являются: биопсия хряща с последующим изолированием хондроцитов и культивированием их в лабораторных условиях, создание трёхмерного хрящевого трансплантата и последующая имплантация его в область дефекта. Для поддержания пространственной формы существования клеток суставного хряща *in vitro* применяют, как правило, различные резорбируемые матрицы-носители. Их изготавливают либо из синтетических полимеров молочной и/или гликолевой кислот, синтетических производных гиалуроновой кислоты либо из органических материалов, например коллагенов. Наряду с использованием синтетических матриц-носителей при создании трёхмерных структур, были описаны способы формирования хрящевых регенератов без применения искусственных систем поддержки пространственного фенотипа. В нашем институте была разработана собственная методика создания тканеинженерных хрящевых трансплантатов без использования матриц-носителей. Проведённые сравнительные исследования выявили значительные различия в биохимических и гистоморфологических показателях между хондротрансплантатами изготовленными по различным методам.

Также в настоящей работе обзорно представлены результаты трёх экспериментальных исследований по восстановлению поврежденных суставного хряща методами ТЕ на моделях крупных животных. В одном случае был проведён сравнительный эксперимент с применением хрящевых конструкций изготовленных по различным методикам при репарации повреждений коленного сустава поврежденного на лошадях породы хафлингер (15 животных). Дефект хряща (2x1см) был искусственно создан в латеральной части ложа коленной чашечки. Полученные результаты показали перспективность применения хондротрансплантатов изготовленных без применения матриц-носителей (оригинальная методика) для восстановления травматических повреждений суставных поверхностей.

В другом экспериментальном исследовании были использованы овцы породы «меринос» (51 животное), коленный сустав, медиальный мыщелок бедренной кости. Диаметр дефекта 8мм. Использовались только хрящевые конструкции изготовленные по оригинальной методике. В результате через 12 месяцев после имплантации выявлено полнослойное восстановление хрящевого дефекта.

В третьем исследовании на лошадях породы хафлингер (20 животных) были использованы хондротрансплантаты изготовленные по оригинальной технологии из двух различных клеточных линий. В одном случае это были дифференцированные хондроциты, а в другом конструкции изготовленные из стромальных клеток костного мозга. В обоих случаях отмечается восстановление суставного хряща гиалиновоподобной тканью.

Приведённые практические результаты исследований на крупных животных демонстрируют перспективность применения технологии изготовления хондротрансплантатов без матриц-носителей и в клинической практике.

СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ДЕФЕКТАМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ К АУТОДЕРМОПЛАСТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМБИНАЦИИ ДЕРМАЛЬНОГО МАТРИКСА И МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК

Похитонов Д.Ю., Филиппов О.П., Боровкова Н.В.

НИИ СП им. Н.В. Склифосовского,
Москва

Актуальность. Подготовка ран с дефектом мягких тканей к аутодермопластике (АДП) занимает длительное время и остаётся сложной задачей. Одно из перспективных направлений её решения – разработка биологически активных повязок на основе живых клеток или природных и синтетических полимеров.

Цель исследования: оценить эффективность применения дермального матрикса (ДМ) в комбинации с мультипотентными мезенхимальными стромальными клетками человека (ММСК) при подготовке травматических дефектов мягких тканей к АДП.

Материалы и методы: разрешение на ограниченные клинические испытания ДМ и ММСК человека получено в этическом комитете и Учёном Совете НИИ СП им. Н.В. Склифосовского.

В клиническое исследование включено 35 пациентов. Площадь ран варьировала от 0,5% до 1,5% поверхности тела. У 22 больных имелись укушенные раны, у 11 – рвано-ушибленные раны, у 2 огнестрельные раны.

Всем больным проводили комплексное лечение. В зависимости от применяемого раневого покрытия на этапе подготовки раны к АДП пациенты разделены на следующие группы: 1 группа – комбинация ММСК с ДМ (7 пациентов); 2 группа – ДМ (8 пациентов); 3 группа (сравнения) – лечение влажно-высыхающими и мазевыми повязками (20 пациентов). У всех пациентов на 1 и 7 сутки после травмы из раны брали посев на наличие микрофлоры и её чувствительность к антибиотикам.

Результаты. Посевы на первые сутки лечения у всех пациентов роста микрофлоры не выявили. У 14 из 15 пациентов, для подготовки к АДП у которых применяли ДМ или его комбинацию с ММСК, результаты посевов из раны на 7 сутки после наложения матрикса не выявили роста микрофлоры. В одном случае, при позднем начале применения ДМ (на 4 сутки) в посевах из раны выявлена смешанная микрофлора. В группе сравнения у всех 20 больных в посевах из ран на 7 сутки определялся рост смешанной микрофлоры.

Критерием оценки эффективности являлись сроки подготовки в АДП. Вычисляли средние арифметические значения (М), среднеквадратичные отклонения (σ). Сроки подготовки к АДП в клинических группах составили: при применении ДМ + ММСК – $13,7 \pm 2,2$ суток, при применении ДМ – $21,3 \pm 3,4$ сутки, в группе сравнения – $27,3 \pm 2,3$ суток.

ДМ создавал механическую защиту раневой поверхности, так как не требовал ежедневной смены и оставался на ране до момента АДП, что предотвращало травматизацию образующейся грануляционной ткани. По своим свойствам ДМ приближается к коже человека и обеспечивает оптимальную среду в ране и препятствует контаминации.

Выводы. Использование комбинации ДМ с ММСК позволяет снизить риск контаминации раны и сократить сроки подготовки пациента к АДП в среднем до 14 суток.

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА В ОСЛОЖНЕННОЙ КОСТНОЙ РАНЕ

Просвиринов А.А.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва

Цель исследования: восстановление целостности кости в патологических посттравматических условиях, препятствующих остеогенному течению репаративных процессов.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ результатов лечения 1378 больных с посттравматическим остеомиелитом костей конечностей, среди которых поражение бедра имело место в 380 случаях, таза в 85, голень 745, верхней конечности – 168. Объем контролируемого экспериментального исследования составил 17

половозрелых крыс породы Вистар обоих полов весом от 270 до 350 грамм. У каждого животного в костях черепа формировали два костных дефекта диаметром 3,5 мм. Опытный дефект заполняли подготовленным имплантатом, контрольный – оставляли свободным. На сроках 1, 4, 8 недель экспериментальным животным проводилось компьютерно-томографическое (КТ) и гистологическое исследование.

Результаты и обсуждение. Анализ развития рецидивов остеомиелитического процесса после санирующих операций показал, что в основе рецидивирующего течения заболевания лежит формирование зоны остеонекроза в массе патологически измененных гиповаскулярных костных тканей как инфекционной, так и асептической природы.

С учетом полученных результатов, характеризующих патогенез рецидивирующего течения остеомиелита, был разработан способ хирургического лечения, при котором задача оптимизации регенерации достигается удалением всех эндостально расположенных склерозированных тканей, предрасположенных к остеонекрозу, а остающиеся склерозированные ткани кортикального слоя кости множественно точно перфорируются с созданием пористой структуры кости, ограничивающей образование и распространение остеонекротических процессов. Прочность кортикального слоя кости восстанавливается интраоперационно с помощью пластики ее кортикального дефекта и всех перфорационных отверстий костным цементом с антибиотиком, а эндостальный костный дефект отсрочено без дополнительного хирургического вмешательства через трубки дренажной системы одновременно с их удалением. При клинической апробации способа получен положительный результат с ликвидацией гнойно-некротического процесса в кости и с отсутствием рецидивов заболевания в течение 3-х летнего периода наблюдения.

Для решения вопроса замещения осложненных костных полостей был разработан новый пористый коллаген-апатитный материал. При изучении динамики его трансформации *in vivo* были обнаружены нарастающие процессы исчезновения равномерности КТ плотности (п) по площади экспериментального дефекта черепа животного с увеличением ее суммарных значений и с уменьшением размеров дефекта (д): на 1 неделе – $p = 109$, $d = 3293 \pm 23$; к 4 неделе – $p = 175,7$, $d = 2870 \pm 72,1$ и к 8 неделе – $p = 206,1$, $d = 1480 \pm 157$. Плотность и размеры дефектов в контроле при КТ исследовании за 8 недель эксперимента не менялись. При гистологическом анализе результатов экспериментального исследования установлено, что в дефектах с остеопластическим материалом происходит более интенсивное костеобразование по сравнению с контрольными дефектами и приводит к уменьшению размеров дефекта; остеопластический материал биосовместим, не обладает воспалительным, местнораздражающим действием, не препятствует естественному остеогенезу; срок резорбции материала превышает 60 суток с постепенным замещением волокнистой соединительной тканью; в контрольных дефектах не обнаруживаются значимых признаков остеогенеза, дефект заполняется тонкой перепонкой соединительнотканного строения еще на ранних сроках эксперимента.

Таким образом, разработанный костный имплантат обладает свойствами, активизирующими репаративные процессы кости и позволяющими интегрировать в его состав при производстве материала различные белки индукторы, лекарственные препараты, культуры клеток, что в сочетании с разработанной хирургической технологией может обеспечить восстановление целостности кости в патологических посттравматических условиях, препятствующих остеогенному течению репаративных процессов.

МАКРОФАГАЛЬНО-ФИБРОБЛАСТИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ НА НОВЫЙ КОЛЛАГЕН-АПАТИТНЫЙ КОСТНЫЙ ИМПЛАНТАТ

Просвиринов А.А.¹, Скляничук Е.Д.¹, Малышев И.Ю.¹, Акатов В.С.²,
Фадеев Р.С.², Горшенев В.Н.³, Телешев А.Т.⁴, Гурьев В.В.⁵

¹МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва,

²Институт теоретической и экспериментальной биофизики,
г. Пущино,

³Институт биохимической физики им. Н.М. Эммануэля,
⁴МПГУ,

⁵ДКБ им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД»,
Москва

Цель исследования: оценка клеточных реакций на новый коллаген-апатитный материал.

Материалы и методы. Мыши линии C57 (5 особей) и линии Balb (24 особи), весом 24–25 г., возраст 12 недель, самцы. Культуральная среда PRMI, сывортка: FBS. ЛПС Диазм PBS. Стандартная методика выделения перитонеальных макрофагов. Контрольная группа – введение 1 мл раствора PBS, опытная – 1 мл раствора PBS содержащего взвесь из материала костного имплантата. Для оценки фибробластических реакций материал в течение 12 часов пропитывали в смеси 90% питательной среды ДМЕМ («Биолот», Россия) и 10% эмбриональной сыворотки крупного рогатого скота («Gibco», США). Для посева на материал использовали клетки линии L929 (фибробласты эмбриона мыши) в концентрации $2,5 \times 10^4$ клеток на 1 см^2 . После 48 часов инкубации и промывки в изотоническом растворе окрашивали с помощью флуоресцентных ядерных зондов – Hoechst 33342 (проникает через мембраны живых клеток) и этидиум бромидом, не проникающим через мембраны живых клеток. Анализ соотношения живых и погибших клеток оценивали с помощью конфокальной микроскопии.

Результаты и обсуждение. При введении суспензии PBS с костно-пластическим материалом отмечается умеренное смещение фенотипа макрофагов в провоспалительный тип (M1) как у C57, так и Balb мышей: 45,63 (контроль 33,13) и 12,32 (контроль 8,41) соответственно. При этом величина смещения ниже, чем при активации макрофагов ЛПС в контроле (50,05 у C57 мышей и 17,51 у Balb), характеризующих их состояние в зоне активной воспалительной реакции. Изучение влияния на способность макрофагов менять свой фенотип в присутствии костно-пластического материала при 0% и 40% содержания FBS показало, что пластичность макрофагов у C57 мышей в сторону M1 типа составила 0,4% и 20% в сторону M2 типа (в контроле 17% и 27%). У Balb мышей эти показатели составили соответственно 0,3% и 48% (в контроле 32% и 14%). В условиях ЛПС индуцированной воспалительной реакции тенденция к смещению фенотипа макрофагов к M1 за счет костно-пластического материала увеличивается как у C57 до 67,14, так и Balb мышей до 24,68 (в контроле 50,05 и 17,51). Пластичность макрофагов в сторону M1 типа при этом составила 45% и 73% (контроль 64% и 51%), а в сторону M2 – 37% и 17% (контроль 34% и 1,5%).

Фибробластоподобные клетки хорошо расслаиваются на изучаемом материале. После 48 часов инкубации при окраске ядерными зондами мертвых клеток не обнаружено. Среди живых встречаются клетки в состоянии анафазы и метафазы, что указывает на клеточный рост на материале.

Таким образом, влияние разработанного костно-пластического материала на перитонеальные макрофаги M1 и M2 фенотипов характеризуется их умеренной провоспалительной активацией. При этом макрофаги M1 типа становятся менее пластичными, как в M1, так и в M2 сторону. Макрофаги 2 типа также приобретают низкую по сравнению с контролем провоспалительную пластичность, в то время как увеличивают свою способность изменяться в сторону противовоспалительного фенотипа, что представляет интерес с точки зрения активизации репаративных процессов. В условиях воспаления в присутствии костно-пластического материала можно ожидать более выраженную макрофагальную как про-, так и противовоспалительную активность. Фибробластическая активность на материале отражает его адекватные структурные и физико-химические свойства для целей применения как остеопластической работы.

АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ТКАНЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Просвирина А.А.¹, Скляничук Е.Д.¹, Шаталин Ю.В.², Акатов В.С.²,
Стамбуляна А.Г.³, Слепцова Р.Г.³, Яценко Е.А.³, Гурьев В.В.³, Аббасов Т.А.¹

¹МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва,

²Институт теоретической и экспериментальной биофизики,
г. Пуццоно,

³ДКБ им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД»,
Москва

Цель исследования: создание пластических материалов с пролонгированными антибактериальными свойствами.

Материалы и методы. Гелеобразные препараты формировали на основе коллагена, выделенного из хрящевой ткани хвостов крыс. В качестве антисептического компонента применяли полигек-

санид (Лавасепт). Ковалентное связывание полигексанида к коллагену осуществляли с использованием кросс-сшивающего агента глутарового альдегида. Для микробиологических исследований бактерицидного действия препарата использовали клинические штаммы золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus*), энтерококка (*Enterococcus faecalis*) и синегнойной палочки (*Pseudomonas aeruginosa*). Для этого в пробирку с 5 мл 1% сахарного бульона добавляли 500 мкл микробной взвеси и 200 мкл исследуемого гелеобразного препарата. В первом контроле вместо препарата вводили 200 мкл физиологического раствора, во втором – 200 мкл гелеобразного материала без полигексанида. После 24 часов инкубации в термостате при 37°C и последующего пересева на чашки Петри с соответствующей стандартной культуральной средой для каждого вида микрофлоры, подсчитывали среднее числа выросших микробных колоний.

Результаты и обсуждение. Обнаружено, что гелеобразные препараты с включением полигексанида обладали высокой бактерицидной активностью по отношению к стафилококку и энтерококку. Гелеобразные препараты, включающие глутаровый альдегид и не содержащие полигексанид, не обладали бактерицидной активностью по отношению к клиническим штаммам патогенных бактерий. Бактерицидность препаратов возрастала пропорционально концентрации полигексанида в материале и слабо зависела от количества кросс-сшивающего агента.

Таким образом, сшивка антисептика полигексанида с коллагеновым гелем посредством глутарового альдегида позволяет сохранить его бактерицидные свойства. Гелеобразная форма препарата позволит использовать его для интегрирования, равномерного распределения и удержания в структуре коллагенсодержащих пластических материалах, обеспечивая пролонгированное поддержание в них бактерицидного действия.

РОЛЬ КОМПРЕССИОННО-ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА С ВВЕДЕНИЕМ КУКУМАЗИМА И КОСТНОГО МОЗГА ПРИ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМАХ И ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Рахимов А.М., Абдулхаков Н.Т.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Ложные суставы и несращение плечевой кости являются наиболее тяжелым и нередким осложнением переломов этой области. Ложные суставы плечевой кости в практике восстановительной хирургии, по данным разных авторов, составляют 31–47% по отношению ко всем псевдоартрозам длинных трубчатых костей.

Цель исследования: изучения эффективности метода чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза с применением кукумазима и костного мозга при лечении несросшихся переломов и ложных суставов плечевой кости.

Наше сообщение основано на изучении результатов лечения 51 больных с несросшимися переломами и ложными суставами плечевой кости, получивших лечение за период 2010 по 2013 гг. в отделении взрослой травматологии НИИТО МЗ РУз. Из них мужчины составили – 23 женщины – 28. Абсолютное большинство больных были в возрасте от 18 до 60 лет.

При предлагаемом способе под общим наркозом для ускоренного сращения костных отломков, включающем предварительное осуществление правильной ориентации костных фрагментов с исправлением оси и устранением укорочения сегмента в условиях стабильного остеосинтеза, введение в область ложного сустава препарата, ускоряющего костную регенерацию, причем в область ложного сустава за сутки до операции вводят кукумазим в дозе 50 ПЕ. На следующий день после введения кукумазима в стерильных условиях под общим обезболиванием в положении больного на спине накладывают аппарат Илизарова на поврежденный сегмент. Затем из толщцы гребня подвздошной кости производится забор смеси костного мозга в объеме 2 мл. Взятый костный мозг вводят в область ложного сустава в асептических условиях. Введение красного костного мозга в область ложного сустава приводит к образованию гематомы, богатой кальцием, что ускоряет регенерацию костной ткани в очаге повреждения. После этого накла-

дывают асептическую повязку на поврежденный участок, вокруг спиц аппарата Илизарова и в места введения иглы.

Введение кукумазима способствует фибринолизу, а введение смеси костного мозга, взятого из гребня подвздошной кости, способствует оптимизации процесса регенерации костной ткани. Наложение аппарата Илизарова обеспечивает стабильность фиксации костных отломков.

Со следующего дня начинают distraction аппаратом Илизарова, что способствует увеличению гематомы. После достижения необходимой distraction производят рентгенографию в двух проекциях, при наличии остаточных смещений производят компрессию с помощью аппарата Илизарова.

Отдаленные результаты изучены у 44 больных в сроки от 1 года до 3 лет. Хороший исход отмечен в 75% случаях, удовлетворительный у 18,1%, неудовлетворительный у 6,9% больных (у трех больных признаки регенерации не отмечены, которым произведены повторные операции с применением аутокостной пластики).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ

Резник Л.Б., Конев В.П., Лифанов А.В., Шестель И.Л., Ерофеев С.А.
Омская ГМА,
г. Омск

Цель исследования: изучение функциональных взаимосвязей наноразмерных структур костной ткани при переломах проксимального отдела плечевой кости.

Материал и методы. Проведен анализ образцов костной ткани проксимального отдела плечевой кости у 7 пациентов с переломами хирургической шейки плеча на атомно-силовом микроскопе (АСМ) Solver-pro с полуконтактным режимом сканирования. Пациенты женского пола, средний возраст 65 лет, у 5 был сопутствующий верифицированный диагноз «Системный остеопороз». Забор костного трансплантата размерами 10X15 мм проводился интраоперационно с помощью полой фрезы с диаметром рабочей части 10 мм из проксимального отломка вблизи линии перелома. У всех пациентов выполнен остеосинтез пластиной с угловой стабильностью винтов.

Результаты и обсуждение. Во всех полученных сканах доминирующими были структуры органического матрикса. По своей форме они напоминали цилиндр и имели в поле зрения, преимущественно, продольную ориентацию. Ширина волокна в среднем составляла 70 – 80 нм, а высота – 70 нм. Плотность расположения и контакта волокон между собой была неравномерной, за счет видимых фрагментарных пустот между ними от 3 до 20 нм. Между продольно ориентированными коллагеновыми волокнами определялись структуры, имеющие диагональное направление, образующие переплетение под различными углами от 30 до 80°. На фоне волокон, образующих пучки, визуализировались единичные неориентированные волокна, контактирующие с основной массой. Все волокна имели характерную упорядоченную (через равные промежутки) поперечную исчерченность в виде перетяжек, создающих локальное циркулярное сужение волокна, но сохраняющее их объём. При 3D визуализации, пучки волокон были упакованы в виде сплетений с продольной ориентацией. Между ними определялись щелевидные пустоты, в нативной среде, вероятно заполненные основным веществом.

В случаях с установленным системным остеопорозом наноразмерное строение костной ткани имело особенности. Форма фибрилл коллагена была приближена к овальной, что создавало впечатление расплывчатости волокон, несмотря на сохранение поперечных перетяжек и кратного циркулярного сужения волокна. Ширина фибрилл составляла 80 – 90 нм, а высота – 35 – 40 нм. Этим, возможно, обусловлена измененная форма волокон. Отмечено разволокнение пучков в виде «плетки» за счет уменьшения площади контакта между волокнами, что нарушало упорядоченность и организацию пучков волокон. В тоже время поверхность пучков выглядела уплощенной и более однородной, стирались границы контактов между волокнами, исчезали щелевидные пустоты.

Выводы: 1. исследование кости с помощью АСМ позволяет получать диагностические значимые признаки о сравнительной наноструктурированной архитектонике костной ткани в норме и при системном остеопорозе;

2. в наностроении здоровой кости выявлена пространственная организация упаковки волокон коллагена в пучки по типу «канатов», что важно для корреляции с классической морфологией;

3. при остеопорозе происходит изменение формы волокна, за счет его расплывчатости и разволокнения, в пространственной организации между пучками уменьшаются и исчезают свободные пространства, что, возможно, является одним из диагностических признаков АСМ-морфологии остеопороза.

ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННЕЙ АРХИТЕКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ БИОКЕРАМИЧЕСКИХ АЛЮМООКСИДНЫХ ГРАНУЛ НА ОСТЕОИНТЕГРАЦИЮ

Рерих В.В., Аветисян А.Р.
Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна,
г. Новосибирск

Цель данного исследования: провести анализ остеointegrации биокерамических гранул на основе оксида алюминия с различной внутренней архитектурой и формой поверхности.

Материалы и методы. Эксперимент проведен на 24 половозрелых самцах лабораторных крыс Kyoto-Wistar массой от 350 до 520 грамм. Сформированы 3 однородных групп животных, которые различались только видом имплантированного материала. Далее приведены номера групп и используемый материал: группа №1 (n = 10) – биокерамические алюмооксидные гранулы с прочностью на сжатие не менее 70 МПа, размерами 2-3 мм в поперечнике, обладающие замкнутыми порами, средний диаметр которых 50 мкм (Рис. 1); группа №2 (n = 8) – биокерамические алюмооксидные гранулы с прочностью на сжатие не менее 50 МПа, размерами 2-3 мм в поперечнике, обладающие замкнутыми порами с диаметром от 200 до 400 мкм (Рис. 2); группа №3 (n = 8) – биокерамические алюмооксидные гранулы в форме цилиндров с диаметром 1 мм с гладкой поверхностью, со сквозным продольным каналом диаметром 500 мкм, прочность на сжатие которых не менее 300 МПа (Рис. 3). Пластический материал был имплантирован в тело одного из поясничных позвонков каждого лабораторного животного. Эксперимент был одобрен локальным этическим комитетом учреждения.

Из эксперимента животные выводились спустя 2 месяца после имплантации исследуемых гранул, при этом осуществлялся забор материалов для гистологического исследования. Забранные препараты подвергались фиксации, декальцинации и окрашиванию (для подготовки к световой микроскопии) или только фиксации и дегидратации (для подготовки к электронной микроскопии). Подготовленные препараты с имплантатами были анализированы на сканирующем электронном микроскопе Carl Zeiss EVO50. Для идентификации окружающих имплантаты тканей проведен анализ химического состава образцов посредством энергодисперсионного микроанализатора INCA Energy. Статистический анализ проводился с применением метода Mann-Whitney для исследования независимых групп.

Результаты. Во время наблюдения за животными в послеоперационном периоде осложнений не было отмечено.

При исследовании препаратов из трех групп обнаруживается сформированная костная ткань трабекулярного строения со следами перестройки. Костная ткань заполняла пространство между гранулами и плотно прилежала к их поверхности. На границе между костной тканью и гранулами алюмооксидной биокерамики соединительнотканная капсула отсутствовала.

По данным электронной микроскопии алюмооксидные гранулы были окружены костной тканью и имели плотный контакт с ней. В группе 1 в большинстве наблюдаемых случаев (80%) отмечался прямой контакт костной ткани и всей поверхности имплантированной гранулы, погруженной в костный дефект. В трех случаях (20%) отмечался контакт костной ткани лишь с частью поверхности гранул, а в зонах ее отсутствия наблюдалась соединительнотканная капсула. В группе 2 случаев с частичным контактом было больше – 6 (40%). В группе 3 только в одном препарате был отмечен контакт части поверх-

ности гранул с костной и соединительной тканью. В остальных 15 случаях (94%) отмечался контакт всей поверхности имплантированных гранул и окружающей костной ткани. На поверхности расплава гранул в группе 2 было возможно различить конгломераты, образованные во время спекания частиц исходного сырьевого порошка, которые также обнаруживались вокруг гранул в пограничной с окружающими тканями зоне. Не было отмечено фрагментов других имплантированных гранул вблизи их поверхности.

Контакт костной ткани чаще наблюдался в группе 3 с применением цилиндрических гранул с более гладкой поверхностью, чем другие. Подобное явление имеет свое отражение в современной литературе. Кроме того, в группе 2, где частота наблюдаемых случаев контакта костной ткани и поверхности гранул была ниже чем в группе 1 и 3, на микроскопии в пограничной зоне между гранулами и костной тканью были отмечены мелкие керамические частицы. Так по данным, J. C. Le Huec и коллег, частицы инертных материалов с диаметром 50–100 мкм и менее вызывают воспаление окружающих тканей и образование фиброзной капсулы.

При энергодисперсионной спектроскопии на поверхности костной ткани в зонах контакта с гранулами содержание таких элементов как Ca и P было близким к таковому интактной костной ткани. В просвете гранул со сквозным каналом диаметром 500 мкм в группе 3 обнаружена костная ткань, которая, наиболее вероятно, выросла из поверхности.

Заключение. Исследуемые алюмооксидные биокерамические гранулы способны к остеоинтеграции. Гранулы с более гладкой поверхностью и обладающие внутренним пространством, сообщающимся с внешней средой, более предпочтительны, т. к. в случае их применения остеоинтеграция наблюдается значительно чаще.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОСТНЫХ МОЗОЛЕЙ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ В ЗОНУ ПЕРЕЛОМА ТРУБЧАТОЙ КОСТИ МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И КОСТНОГО МОЗГА КРЫСЫ

Рое М.П., Андреева Е.Р., Буравкова Л.Б.
Институт медико-биологических проблем,
Москва

В настоящее время убедительно показана эффективность использования ММСК, выделенных из различных тканей, для активации репаративных процессов кости, однако получение достаточного количества клеток и их качество до сих пор остается проблемой. Кроме того, с возрастом изменяются некоторые свойства ММСК, в частности уменьшается их число в костном мозге, снижается пролиферативный и репаративный потенциал (Tokalov S.V., 2007). Ранее мы показали, что при постоянном культивировании в среде с пониженным содержанием O_2 можно получить менее коммитированные ММСК с более высокой пролиферативной активностью (Буравкова Е.Б., Анохина Е.Б., 2007; Bug at al., 2013), что позволяет сократить сроки наращивания клеточной массы для последующего использования.

Целью данной работы было сравнить эффективность раннего этапа репаративного остеогенеза при использовании ММСК из жировой ткани и костного мозга взрослых крыс после предкультивирования при 20% и 5% O_2 .

В работе были использованы ММСК из костного мозга (кММСК) и жировой (жММСК) ткани 12-ти месячной крысы-самца линии Wistar, которые выделяли, как описано ранее (Буравкова Л.Б., и др., 2008; Буравкова Л.Б., и др., 2009). Полученные клетки культивировали в стандартных условиях (20% O_2) и в среде с пониженным содержанием O_2 (5%). ММСК иммунофенотипировали после 2 пассажей на Coulter Epics XL по антигенам: CD90; CD54, CD73. Для введения в зону экспериментального перелома использовали ММСК 2 пассажа из расчета 500 тыс. клеток на одно животное. Разрешение на проведение эксперимента получено от Комиссии ГНЦ РФ-ИМБП РАН по медицинской биоэтике физиологической секции Российского национального комитета по биоэтике. Перелом осуществляли с помощью медицинских ножниц, после чего совмещали отломки малоберцовой кости (Дурнова Г.Н. и др., 2002). Через 14 суток морфометрически оценивали состо-

яние костных мозолей. Для этого на гистологических срезах определяли коэффициент утолщения (КУ) (отношение диаметра костной мозоли к диаметру костных отломков) и тканевой состав каллуса (процентное содержание хрящевой и ретикулофиброзной костной ткани в образованном каллусе) (программа Sigma Scan Pro 5 (США)).

Все ММСК, независимо от способа культивирования и ткани, из которой они были выделены, экспрессировали маркеры характерные для стромальных клеток: CD90, CD73 и CD54. Морфометрический анализ показал увеличение КУ костной мозоли при введении жММСК при сохранении соотношения новообразованных тканей (хрящ/кость). При этом значимых изменений при введении кММСК не выявлено.

Таким образом жММСК взрослой крысы, независимо от условий экспансии, оказались более эффективными для ускорения раннего этапа остеогенеза, чем кММСК. Это подтверждает данные Schubert T. (2011) о значительно более выраженном ангиогенезе и остеогенезе у крыс, которым вводили жММСК в мышцу, по сравнению с кММСК. Ранее в нашей лаборатории было показано ускорение нарастания клеточной массы и снижение признаков клеточного старения при культивировании при 5% кислорода независимо от ткани, из которой выделены клетки и возраста животного (Валюшкина М.П., Буравкова Л.Б., 2012), что делает экспансию при концентрациях O_2 , близких к тканевым, более предпочтительной для регенеративной медицины.

Это позволяет в сжатые сроки получить высокоэффективный клеточный материал и снизить выраженность возрастных изменений.

Работа выполнена при частичной поддержке программы ОФФМ РАН.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ УМЕРЕННОЙ И УСКОРЕННОЙ ДИСТРАКЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ В АППАРАТЕ ИЛИЗАРОВА ПРИ ВРОЖДЕННОЙ БРАХИМЕТАТАРЗИИ

Салиев М.М., Равшанов Ш.Н., Жабборбергманов А.Д.,
Холов З.С., Хужаназаров И.Э., Кадыров С.С.

Введение. Сложность лечения врожденных брахиметатарзий обусловлена тем, что у такого рода больных костный остров пораженного сегмента представлен преимущественно рудиментарными образованиями, сочетающимися с гипоплазией имеющихся костей. Одной из важнейших задач, которую всегда ставит больной перед врачом, является сокращение длительности остеосинтеза и функциональной реабилитации. Оптимальный темп и ритм дистракции, являющийся одними из основных принципов дистракционного остеосинтеза, позволяют решать и эту задачу. Однако зачастую к этой проблеме подходят формально, выбирая классический темп - 1 мм в сутки на протяжении всего периода удлинения, не учитывая то обстоятельство, что пластические способности мягких тканей и репаративные возможности кости у больных различны.

Целью исследования явилось изучение различных уровней остеотомии и режимов дистракции на формировании костного регенерата при лечении врожденных брахиметатарзий аппаратом Илизарова и, основываясь на полученных результатах, определить оптимальные режимы дистракции.

Материалы и методы. Материалом исследования явились данные 213 рентгенограмм 32 пациента, которым было проведено удлинение укороченных плюсневых костей аппаратом Илизарова. Возраст пациентов варьировал от 11 до 26 лет. Все больные были женского пола.

Всем больным накладывали аппарат Илизарова. Делали поднадкостничную остеотомию укороченных плюсневых костей на уровне диафиза или основания. Через 5 дней начинали дистракцию отломков. Всем больным производили рентгенографию оперированной конечности 1, 10, 30, 60, 90, 120 дни после операции.

В первой группе у 21 больных дистракцию проводили по 0,5 мм (1/4 оборота 2 раза в день) в среднем до 18,0±0,6 мм. Средний возраст -16,45–0,5 лет. Во второй группе у 12 больных дистракцию осуществляли по 1,0 мм (1/4 оборота 4 раза в день) в сутки в среднем до 18,2±0,9 мм. Средний возраст -16,5–0,3 лет. Фиксацию стопы в аппарате продолжали до полной консолидации регенерата.

Результаты и их обсуждение. На рентгенограммах у больных первой группы с 10 дня после операции определялся регенерат - облаковидные и глыбчатые тени регенерата, тень которого равномерно уплотнялась - в дистальном и проксимальном отделе становится более плотной, не прерывалась и к 90 дню полностью консолидировала. Поперечник регенерата, как правило, превышал поперечные размеры отломков на 1-2 мм. Срок лечения составил в среднем (84 ± 12) сут. У больных с ускоренной distraction (1,0 мм в день) тень регенерата становилась заметной только на 30 сутки, которая к 60 дню имела перерыв в средней части и полностью консолидировала через 4 месяца с момента операции. Срок лечения составил в среднем - $121,3 \pm 12$ сут.

В большинстве наблюдений в отделенном периоде отмечена завершенная рентгеноморфологическая перестройка костной ткани, что говорит о функциональной полноценности новообразованной кости и позволяет судить о корректности проведенного лечения.

Таким образом, ускоренная distraction костных отломков отрицательно сказывается на репаративных процессах врожденных укорочений плюсневых костей. Величина суточной distraction 0,5 мм сокращает срок остеосинтеза и ускоряет функциональной реабилитации. Рекомендованный уровень остеотомией является основание плюсневых костей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ГИПОПАЗИЙ ПЛЮСНЕВЫХ КОСТЕЙ МЕТОДОМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПО ИЛИЗАРОВУ

Салиев М.М., Равшанов Ш.Н., Жабборберганов О.Д.,
Холов З.С., Хужаназаров И.З., Кадыров С.С.

Введение. Вопросы хирургической коррекции брахиметатарзий в настоящее время решаются ортопедами неоднозначно. С одной стороны, отдается предпочтение одному моменту удлинения (Baek G.H., 1996, Kim H.T., 2003), с другой – методом выбора считаются distractionные удлинения различными аппаратами (Wada A., 2004, Lee K.V., 2009). Сложность лечения обусловлена тем, что у такого рода больных костный остов пораженного сегмента представлен преимущественно рудиментарными образованиями, сочетающимися с гипоплазией имеющихся костей.

Цель исследования: изучение результатов аппаратно-хирургического лечения больных с врожденными брахиметатарзиями.

Материалы и методы. Учитывая возможности чрескостного остеосинтеза, нами предложена и успешно применяется компоновка аппарата Илизарова для удлинения гипоплазированных плюсневых костей. Предложенной методикой прооперировано 51 больных (82 стоп). Все больные были женского пола. Возраст больных от 12 до 29 лет, средний возраст 14–1,1 лет. У 31 больных отмечалось билатеральное поражение: из них, у 23 двухсторонняя брахиметатарзия 4 плюсневой кости, у 5 двухсторонняя брахиметатарзия 3 и 4 плюсневых костей, у 2 больных брахиметатарзия 3 и 4 плюсневых костей и 4 плюсневой кости с противоположной стороны и у одной пациентки двухсторонняя брахиметатарзия 2, 3 и 4 плюсневых костей. У 20 пациенток имелось унилатеральное укорочение 4 плюсневой кости: справа -10, слева -10.

Результаты. Результаты оперативного лечения проведены в срок от 1 года до 7 лет. Осмотрено 30 больных (46 стоп). Показатель шкалы AOFAS повысился до $89,2 \pm 9,5$ баллов (до операции $57 \pm 6,4$ баллов). Средняя величина удлинения составила $17,25 \pm 2,9$ мм. По отношению к исходной длине кости это равняется $39,5 \pm 3,4\%$. У всех больных удлиняемый сегмент консолидировался. Срок фиксации аппаратом Илизарова составил в среднем $90,5 \pm 14$ дней. Разработанная методика чрескостного остеосинтеза брахиметатарзий стопы позволила в 88,6% случаев восстановить длину плюсневой кости, и опороспособность переднего отдела стопы.

В 3 случаях наблюдалось воспаление вокруг спицы на н/3 голени, которое купировали антибиотикотерапией или удалением спицы. Частичная компактизация регенерация без существенной потери результата отмечалась у 5 больных (5 стоп).

Заключение. Важнейшее значение для восстановления анатомии и функции переднего отдела стопы является восстановление плюсневой параболы, без чего нельзя рассчитывать на полное

восстановление опорности переднего отдела стопы, ликвидацию метатарзалгий и подошвенных гиперкератозов.

При оперативном лечении брахиметатарзии нужно контролировать направление головки плюсневой кости в горизонтальной и сагитальной плоскости. Удлинение надо производить строго по оси плюсневой кости, так как избыточное подошвенная девиация и чрезмерное удлинение за пределы плюсневой параболы осложняется болями под головкой удлиненной плюсневой кости. И наоборот, тыльная девиация и недостаточное удлинение уменьшает нагрузку под головкой удлиненной кости и перемещает боль на смежные плюсневые кости.

Предложенная методика позволяет удлинить и контролировать направление укороченных плюсневых костей и является эффективным вмешательством. Данная методика позволяет обеспечить стабильную фиксацию, восстанавливать опорную функцию переднего отдела стопы. Методика технически проста и не требует дополнительных затрат.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОГАТОЙ ТРОМБОЦИТАМИ АУТОПЛАЗМЫ В ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО АРТРОЗА КОЛЕННОГО И ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВОВ

Самодай В.Г., Полесский М.Г., Рябинин С.В.
Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко,
Воронежская ОКБ №1,
г. Воронеж

Цель исследования: улучшить результаты консервативного лечения деформирующего артроза крупных суставов с использованием аутогенных факторов роста пациента.

Группы пациентов и методы исследования. На кафедре травматологии и ортопедии ВГМА им. Н.Н. Бурденко на базе ее клиник проводятся исследования по использованию богатой тромбоцитами аутоплазмы (АутоБоТП) в лечении пациентов с деформирующими артрозами (в том числе посттравматическими) коленного и голеностопного суставов.

Опытную группу составили 9 женщин и 4 мужчины в возрасте от 36 до 72 лет. Деформирующий гонартрозом II-III ст. по Келгрену страдали 10 пациентов (из них 2 - посттравматическим гонартрозом). 3 пациента имели деформирующий артроз голеностопного сустава (у 2-х из них заболевание возникло после травмы – переломы пилона и лодыжек). На самом деле пациентов, которых мы лечили с помощью АутоБоТП, было больше, но проследить их судьбу в течение 2 – 5 лет нам удалось только у 13 из них.

Контрольную группу мы сформировали из 18 человек, рандомизированных с основной группой по возрасту и соматическому статусу. Ее составили пациенты с гонартрозом II-III ст. по Келгрену - 14 (2 из них с посттравматическим гонартрозом) и 4 пациента с деформирующим артрозом голеностопного сустава (2 из них с посттравматическим артрозом) в возрасте от 41 до 73 лет.

Пациенты опытной группы длительное время получали традиционное комплексное лечение (НПВС, хондропротекторы, физиолечение; в сустав им вводили препараты гиалуроновой кислоты). Из 9 пациентов, страдающих гонартрозом, 6 были поставлены на учет для проведения эндопротезирования сустава, а 2-м пациентам с деформирующим артрозом голеностопного сустава в перспективе планировали артродез. Этим 2-м пациентам АутоБоТП в виде сгустка была введена в сустав интраоперационно, после остеосинтеза, у одного из них оторванный, свободнолежащий в суставе фрагмент хряща (около 5 см²) был «приклеен» на свое место с помощью АутоБоТП. Всем трем пациентам с деформирующим артрозом голеностопного сустава и пациентам с гонартрозом в сустав вводили АутоБоТП в виде взвеси, приготовленной из крови пациента (3 инъекции с интервалом 1 раз в 2 недели). Процедуру повторяли 1 раз в год.

Пациенты контрольной группы получали вышеописанное стандартное лечение, без введения АутоБоТП. 9 человек с гонартрозом были занесены в лист ожидания для эндопротезирования коленного сустава, 2-м пациентам с посттравматическим артрозом голеностопного сустава планировали артродез.

Судьба пациентов прослежена в течение от 2-х до 5 лет. Для оценки эффективности лечения использовали шкалу ВАШ и опросник SF-36. Важным критерием этой эффективности считали также процент пациентов, которые после консервативного лечения все-таки подверглись протезированию сустава или артротомии (голеностопный сустав).

Результаты. У пациентов контрольной группы в результате лечения несколько снижался болевой синдром, незначительно улучшалась функция сустава. Однако через 1-2 месяца после окончания курса симптоматика возобновлялась и лечение приходилось повторять вновь. 10 (71,4%) пациентам с гонартрозом III ст., у которых процесс прогрессировал, несмотря даже на проведенный артроскопический лаваж сустава, в разные сроки (3 – 5 лет) проведено протезирование коленного сустава. 3 пациентам из 4-х с деформирующим артрозом голеностопного сустава проведен артротомия сустава.

Пациентам из опытной группы удалось значительно снизить дозу или отказаться совсем от НПВС. Проведенное лечение позволяло им даже посилено трудиться. Только 3-м пациентам из этой группы (33,3%) было проведено эндопротезирование коленного сустава. Всем пациентам с деформирующим артрозом голеностопного сустава удалось избежать артротомии, а пациент, которому после тяжелой травмы сустава одновременно с остеосинтезом произвели фиксацию фрагмента хряща пилона с помощью АутоБТП, вернулся к профессии (шофер). Через 1,5 года после операции ему произвели диагностическую артроскопию сустава, которая констатировала наличие хрящевого покрова на суставной поверхности большеберцовой кости и равномерное пространство суставной щели без значительного спаечного процесса.

Выводы. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что использование Ауто БТП для нормализации хондрогенеза у пациентов с деформирующим артрозом крупных суставов является перспективным методом, а результаты использования этого компонента крови у данной группы пациентов требуют дальнейшего изучения.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ И ПРЕПАРАТА ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗОМ III СТАДИИ

Самусев С.Р., Маланин Д.А., Демещенко М.В.,
Демкин С.А., Данилов Д.И.
Волгоградский ГМУ,
Волгоградский медицинский научный центр,
КБ № 12,
г. Волгоград

Введение. Основной целью терапии остеоартроза коленного сустава является уменьшение боли, воспаления и улучшение качества жизни пациентов. В настоящее время в комплексном лечении гонартроза, помимо традиционных методов лечения, широко используется рекомендованная в 2003 году Европейской антиревматической лигой вискоасплементарная терапия (ВСТ), позволяющая улучшить функциональные исходы заболевания непосредственным влиянием на синовиальную среду сустава. Сравнительно новым методом лечения гонартроза является внутрисуставное введение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы крови (ОТП), представляющей собой взвесь тромбоцитов, содержащейся в повышенной концентрации в единице объема плазмы крови человека (до 1.000 000/мкл). Тромбоциты содержат трансформирующий фактор роста β (TGF- β), тромбоцитарный фактор роста (PDGF), инсулиноподобный фактор роста (IGF-I, IGF-II), фактор роста фибробластов (FGF), эпидермальный фактор роста, фактор роста эндотелия сосудов (VEGF) и фактор роста эндотелиальных клеток, инициирующие процесс регенерации любой соединительной ткани.

Цель исследования: сравнение эффективности использования вискоасплементарной терапии и обогащенной тромбоцитами плазмы у пациентов с III стадией гонартроза.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 82 пациента (16 мужчин и 66 женщин, средний возраст $65 \pm 9,52$ лет) с III стадией гонартроза, установленной на основании клинко-рентгенологических данных. Пациенты, включенные в исследование, соот-

ветствовали диагностическим критериям остеоартроза Американской коллегии ревматологов. Пациенты были разделены на две группы, сравнимые между собой по основным физиологическим и клиническим показателям. В основной группе (42 пациентам) проводили лечение аутогенной обогащенной тромбоцитами плазмой крови. Для этого в асептических условиях производили забор венозной крови, после двойного центрифугирования и активации тромбоцитов отделяли богатую факторами роста плазму в объеме 5 мл. Под местной анестезией полученную взвесь вводили в полость коленного сустава. Каждому пациенту основной группы было произведено 3 инъекции ОТП с периодичностью 1 введение в 3 недели.

В группе сравнения (40 пациентам) проводили курс ВСТ препаратом гиалуроновой кислоты «РУСВИСК» (Россия), который вводили в коленный сустав 1 раз в неделю в течение 3 последовательных недель. Сроки наблюдения составили 1, 3 и 6 месяцев. Эффект оценивали по шкале вербальной оценки эффективности лечения, 10-балльной визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ) и по индексу тяжести гонартроза (шкала Лекена).

Результаты. В основной группе по вербальной шкале эффективности лечения хороший результат отметили 8 (19%) пациентов, были удовлетворены - 18 (42%) пациентов, на слабый эффект указывали 12 (28%) пациентов, отсутствие эффекта отметили 4 (9%) пациента. В группе сравнения статистически значимое улучшение было отмечено у 31 (77,5%) пациента, 6 (15%) признали курс лечения неэффективным, у троих пациентов (7,5%) наблюдали ухудшение в течение заболевания, проявившееся в сохранении болевого синдрома и уменьшении двигательной активности через 6 месяцев после лечения.

В основной группе значимое уменьшение болевого синдрома наблюдалось уже после первой инъекции и эффект от введения ОТП достигал своего максимума к 6 неделям после начала курса, после чего происходил регресс симптоматики и возвращение показателей к исходному уровню к 6 месяцам периода наблюдения. Напротив, в группе сравнения максимальный эффект внутрисуставного введения «РУСВИСК» наступал на 3-ей неделе после начала курса ВСТ и достигал своего максимума к 4 месяцам наблюдения. При сравнении индекса тяжести гонартроза до лечения и после, установили, что у пациентов основной группы произошло снижение показателя степени тяжести гонартроза с резко выраженного до умеренного, а в группе сравнения – с резко выраженного до среднего.

Выводы. Внутрисуставное введение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы крови, равно как и ВСТ, при лечении пациентов с гонартрозом III стадии позволяют уменьшить выраженность болевого синдрома, улучшить функцию коленного сустава и качество жизни пациентов. Особенностью применения ОТП является быстрое и выраженное купирование болевого синдрома, уступающее, однако, вискоасплементарной терапии в длительности обезболивающего эффекта, развивающегося постепенно в течение курса лечения и сохраняющегося на протяжении 6 месяцев после его окончания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА РАЗВИТИЕ ВРОЖДЕННЫХ ТРОМБОФИЛИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

Сасько С.С.¹, Логвинов А.К.¹, Моисеенко С.Н.¹, Березовский Д.П.²
¹ОКБ №2,
²РостГМУ,
г. Ростов-на-Дону

Цель: на основании полученных данных показать распространенность полиморфизмов генов ответственных за развитие врожденной тромбофилии и их возможное влияние на частоту развития венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО). Обратит внимание на наличие изменений в генах ответственных за гемостаз, как на дополнительный фактор, приводящий к увеличению частоты ВТЭО и в частности ТЭЛА.

Материалы и методы: были генотипированы 53 пациента с переломами костей нижних конечностей. Критериями включения являлись: пациенты с острыми переломами костей нижних конечностей. Критерии исключения: пациенты с приобретенными тромбофи-

литическими состояниями. Генотипирование проводилось на базе патологоанатомического отделения ОКБ № 2. Для проведения генетических исследований полиморфизмов генов, ассоциированных с риском развития тромбофилии использовали цельную периферическую кровь. Генотип определяли методом полимеразной цепной реакции в детектирующем амплификаторе ДТ-96 (ДНК-Технология, Россия). Регистрация и учет результатов ПЦР проводили автоматически программным обеспечением для амплификатора ДТ-96.

Были типированы гены фолатного цикла (MTHFR 1298 A>C, MTHFR 677 C>T), гены ответственные за синтез плазменных факторов свертывания крови (F2 20210 G>A, F5 1691 G>A, F7 10976 G>A, F13 G>T, FGB 455G>A), гены ответственные за сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и процессы фибринолиза (PAI 1 675 5G>4G, NOS3 894 G>T).

Результаты и обсуждение: результаты генотипирования распределились следующим образом для гена MTHFR 1298 A>C: нормальная гомозигота (НГ) -25(47%), гетерозигота (ГЗ)-21(39,48%), полиморфизм в гомозиготном состоянии (ПГС) -7(11,06%), для гена MTHFR 677 C>T: НГ -24(45,12%), ГЗ-26(48,88%), ПГС -3(5,64%), для гена F2 20210 G>A: НГ -52(97,76%), ГЗ-1(1,88%), ПГС -0, для гена F5 1691 G>A: НГ -53(100%), ГЗ-0, ПГС -0, для гена F7 10976 G>A: НГ -52(97,76%), ГЗ-1(1,88%), ПГС -0, для гена F13 G>T: НГ -24(45,12%), ГЗ-25(47%), ПГС-4(7,52%), для гена FGB 455G>A: НГ -32(60,16%), ГЗ-17(31,96%), ПГС -4(7,52%), для гена PAI 1 675 5G>4G: НГ -13(24,44%), ГЗ-22(41,36%), ПГС -18 (33,84%), для гена NOS3 894 G>T: НГ -28(52,64%), ГЗ-18(33,84%), ПГС-7(13,16%).

По результатам исследования обращает на себя внимание достаточная распространенность полиморфизмов в генах фолатного цикла. Данные полиморфизмы генов приводят к повышению уровня гомоцистеина в крови и его дальнейшее прямое цитотоксическое действие на эндотелий сосудов. Это приводит к развитию так называемой эндотелиальной дисфункции, снижению дезагрегационного, антикоагуляционного и повышению тромбогенного потенциала сосудистой стенки. Так же большой процент полиморфизмов мы наблюдаем в гене FGB, который отвечает за уровень фибриногена в крови и его повышение приводит к увеличению риска тромбозов. Обращает на себя внимание достаточный процент полиморфизмов в гене отвечающего за уровень ингибитора активатора плазминогена (PAI), что приводит к снижению фибринолитической активности крови и повышению риска тромбообразования.

Полиморфизм в гене NOS3, приводит к повышению тонуса сосудистой стенки, повышению способности тромбоцитов к агрегации и адгезии и тем самым увеличению риска тромбозов. Из всего вышесказанного следует, что патогенез развития ВТЭО очень многогранен. С учетом наличия полиморфизмов генов ответственных за развитие врожденной тромбофилии, к существующим схемам профилактики ВТЭО, помимо прямых и непрямых антикоагулянтов необходимо применять дополнительные средства медикаментозной коррекции. Это могут быть препараты снижающие уровень гомоцистеина в крови, спазмолитики, ангиопротекторы.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОЛИФЕРАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ, АДГЕЗИВНОСТЬ И ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ ПО ОСТЕОГЕННУМУ ПУТИ АЛЛОГЕННЫХ КЛЕТОК Th-1

Селезнева И.И.², Зайцев В.В.¹, Комлев В.С.³,
Лукина Ю.С.⁴, Васильев М.Г.¹, Никонова Ю.А.²

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва,

²Институт теоретической и экспериментальной биофизики,
г. Пущино,

³Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова,

⁴РХТУ им. Д.И. Менделеева,
Москва

Значительное разнообразие отечественных и зарубежных костных имплантатов, предлагаемых для клинического применения, диктует необходимость разработки технологичной и достоверной сравнительной оценки биосовместимости и остеоиндуктивности остеопластических материалов.

Цель исследования. Для сравнительной оценки остеоиндуктивности и биосовместимости остеопластических материалов на основе биологических и синтетических матриц, провести сравнительное исследование эффективности клеточной тест системы, на основе первичной культуры аллогенных стволовых клеток Th-1.

Материал и методы. Исследования проводили с использованием первичной культуры стволовых клеток Th-1. Фенотипирование клеточной линии проводили с помощью оценки экспрессии поверхностных маркеров, проведенное методом проточной цитометрии. Используемая линия аллогенных клеток была положительна по маркерам дифференцировки CD44, CD90, CD105, характерным для мультипотентных клеток мезенхимального ряда и отрицательна по маркерам CD34, CD45 и HLA-DR, характерным для гемопоэтических клеток.

Клетки культивировали в атмосфере 5% CO₂ в среде ДМЕМ/ F12 (1:1) с добавлением 10% эмбриональной телячьей сыворотки (ЭТС) и 100Ед/мл пенициллин/стрептомицина. Культура клеток на 9 пассаже была использована для тестирования материалов.

Эффект дифференцировочной активности и биосовместимости остеопластических материалов оценивали: по выражению роста и адгезии клеток Th-1 на поверхности остеопластического материала (максимальный результат – образование клеточного монослоя); образования на поверхности филаментов клеток и остеопластического матрикса отложений кальций фосфатов; формирования на поверхности растущих клеток сети вновь образованных коллагеновых волокон.

Производили оценку вариантов остеопластических материалов полученных на промежуточных технологических этапах разработки: №1 – ксеногенный костный матрикс приготовленный с применения CO₂, №2 – аллогенный недеминерализованный кортикальный костный имплантат (НДКМ) (применение ацетона в технологической схеме), №3 – гранулы карбонат гидроксиапатита (КГА) с добавлением аллогенного тромбина, №4 – ксеногенный деминерализованный костный матрикс (ДКМ) фрагментация до 0,2 мм (химическая очистка в условиях вакуумирования), №5 – ксеногенный кортикальный недеминерализованный костный матрикс (НДКМ) (химическая очистка в условиях вакуумирования), №6 – гранулы поликапролактона, №7 – губка фибронектин (50%) + Альгинат (50%), №8 – губка фибронектин (100%), №9 – гранулы трикальций фосфата + фибронектин (50%)+ тромбин (50%), №10 – культуральный контрольный пластик.

Результаты исследования. Ксеногенный костный матрикс приготовленный с применением CO₂ из сверхкритического состояния (технология «Цитоплант-2») в одинаковой степени стимулирует образование кальцификатов и сети коллагеновых волокон на поверхности клеток и материала, что указывает на активную дифференцировку растущей клеточной культуры по остеоидному пути.

Костный матрикс приготовленный с применением технологии химической очистки в условиях вакуумирования (технология «Цитоплант-1») и химической технологии с применением ацетона (технология «Туполаст») обладают приблизительно одинаковым воздействием на рост и дифференцировку по остеоидному пути используемой клеточной культуры.

Костный матрикс приготовленный по технологии с использованием вакуумирования (технология «Цитоплант-1») и технологии с применением ацетона уступает косному матриксу приготовленному с использованием реагентов из сверхкритического состояния по степени выраженности остеоиндуктивных характеристик (стимуляция дифференцировки клеточной культуры по остеоидному пути).

В группе синтетических остеопластических материалов: гранулы КГА с тромбином (№3), гранулы поликапролактона (№6), губка фибронектин+альгинат (№7), губка фибронектин (№8), гранулы ТКФ+фибронектин+тромбин (№9) наибольшей биосовместимостью обладали гранулы ТКФ+фибронектин+тромбин (№9). На поверхности материалов: губка фибронектин+альгинат (№7) и губка фибронектин (№8) не были отмечены клетки, несмотря на наличие умеренно выраженных отложений кальция.

Выводы: 1. клеточная тест система с использованием аллогенной, остеоидной клеточной линии Th-1 обладает высокой достоверностью и информативностью для сравнительной оценки биосовместимости и остеоиндуктивности остеопластических материалов на основе биологических и синтетических матриц;

2. костный матрикс приготовленный по технологии «Цитоплант-1» и матрикс приготовленный с применением ацетона уступают матриксу приготовленному по технологии «Цитоплант-2» (применения CO₂ из сверхкритического состояния) в степени выраженности остеоиндуктивных характеристик;

3. остеопластические материалы на основе костного матрикса значительно превосходят синтетические материалы по степени выраженности клеточной пролиферации, образования кальцификатов и стимуляции дифференцировки клеточной массы по остеοидному пути;

4. остеοиндуктивность недеминерализованного кортикального аллогенного и недеминерализованного кортикального ксеногенного костного матрикса (вакуумирование) в рамках данной серии испытаний была идентичной.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКЕЛЕТА СКЛЕРАКТИНИЕВЫХ КОРАЛЛОВ СЕМ. ASCORPORIDAE И ИХ АКВАКУЛЬТУР ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕФЕКТОВ КОСТНОЙ ТКАНИ

Сергеева Н.С.¹, Тепляков В.В.¹, Комлев В.С.², Свиридова И.К.¹,
Кирсанова В.А.¹, Ахмедова С.А.¹, Мыслевцев И.В.¹,
Попов А.А.³, Кувшинова Е.А.¹, Шанский Я.Д.¹, Сергеева В.С.³

¹МНИОИ им. П.А. Герцена,

²Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова,

³РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Цель. Экспериментально-клиническое исследование образцов скелета склерактиниевых кораллов сем. Асгорогиде из естественных поселений (ССКЕП) и аквакультур (ССКАК) для реконструкции костных дефектов

Материалы и методы. Доклинические исследования остеопластических потенциалов гранулированных образцов (размер 200-600 мкм) ССКЕП и ССКАК ряда семейств проводили согласно разработанному алгоритму: оценка *in vitro* цитосовместимости (МТТ-тест, сроки культивирования 1 - 14 суток), *in vivo* – биосовместимости (модель – подкожная имплантация образцов мелким лабораторным животным) и остеопластических потенциалов наиболее перспективных образцов в качестве имплантатов и 3D-матрикса для культур аутологических ММСК в составе тканеинженерной конструкции (ТИК) на моделях костных дефектов: краевой резекции большеберцовой кости крысы линии Wistar и сегментарной резекции бедренной кости барана. Методы оценки – морфологический и рентгенологический в динамике наблюдения. Физико-химический анализ образцов ССКЕП и ССКАК (элементный, фазовый состав, прочность, динамика биодеградации в модельных средах, оценка микрорельефа поверхности) был проведен в ИМЕТ РАН. Для этапа клинических испытаний был отобран образец ССКЕП *Ascoroga cervicornis*.

Результаты. Показано, что по фазовому составу образцы ССКЕП и ССКАК (за редким исключением) представлены хорошо кристаллизованным арагонитом (химический состав – карбонат кальция); обладают уникальной микротопографией поверхности, способствующей эффективной адгезии клеток и белков и сквозной пористостью, обеспечивающей прорастание сосудов, транспорт питательных веществ; способны к биодеградации в модельных средах с формированием на своей поверхности слоя апатитоподобной фазы, т.е. биоактивны. Биологические испытания выявили цито- и биосовместимость многих образцов, скорость биорезорбции, близкую к скорости неостеогенеза, выраженные остеокондуктивные потенциалы как самостоятельно, так и в составе ТИК. Клиническое исследование ССКЕП осуществлено на базе отделения онкоортопедии «МНИОИ им. П.А. Герцена». В протокол было включено 10 пациентов (18 – 55 лет) с доброкачественными образованиями костей. Всем больным была осуществлена внутрикостная резекция очага поражения с замещением дефекта объемом от 0,1 см³ до 0,5 см³ гранулами ССКЕП *A. cervicornis*. Рентгенологический контроль производили интраоперационно и ежемесячно на протяжении полугодия, затем – через каждые 6 месяцев. Показана безопасность и эффективность образцов ССКЕП: постепенная биорезорбция частиц биоматериала с формированием органотипически зрелой костной ткани по всему объему дефекта.

Обсуждение. Продемонстрированы уникальные остеопластические потенциалы материала природного происхождения ССКЕП и ССКАК. Обсуждаются ограничения клинического использования ССКЕП перед ССКАК в реконструктивно-пластической хирургии костной ткани в травматологии, ортопедии, онкологии, челюстно-лицевой хирургии.

МЕТОДОЛОГИЯ ДИАГНОСТИКИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Сизикова А.Е.

Сибирский ГМУ,

Национальный исследовательский

Томский политехнический университет,

НОЦ «Биосовместимые материалы и биоинженерия»,

г. Томск

Целью настоящей работы была разработка малоинвазивной, экономически доступной методологии диагностики дисплазии соединительной ткани (LCN) *in vitro*.

Материал и методы. Материалом исследования была периферическая кровь пациентов с дисплазией соединительной ткани с синдромом дисплазии соединительной ткани (6 человек). Для постановки диагноза была изучена клиническая картина с оценкой диспластических изменений в соединительной ткани по классификации D.O. Sillence (Sillence D.O., Хлусов И.А., Саприна Т.В., Нечаев К.А., и соавт., 2010). Определение степени тяжести ДСТ по критериям Милковска-Димитровой Т., Каркашеву А. в модификации Фоминой Л.Н. (2001), согласно которым у всех пациентов основной группы синдром ДСТ оценен как «тяжелый». Причиной синдрома ДСТ у всех пациентов основной группы явилась врожденная патология – несовершенный остеогенез (по 3 пациента с IVA и III типом заболевания по классификации Sillence). В качестве экспериментальной модели была предложена краткосрочная культура мононуклеарных лейкоцитов периферической крови в присутствии трехмерного искусственного материала (3D матрицы) с кальцийфосфатной поверхностью (Карлов А.В., Большасов Е. Н., 2011), несущей оптимальную плотность распределения микротерриторий определенного размера («ниши»), стимулирующих стромальные стволовые клетки к дифференцировке и созреванию. Критериями оценки явилось подтверждение по данным анализа структурно-метаболического статуса формирования фибробластоподобного фенотипа (Хлусов И.А. и соавт., 2010), а именно цитохимический анализ на неспецифическую эстеразу по способу Леффлера, щелочную фосфатазу методом азосочетания по G. Gomori в модификации А.Г. Михеева (1972) или кислую фосфатазу методом азосочетания по А. Goldberg, T. Barak (1962) (Меньшиков В.В., 1987). А также морфологическая оценка фибробластоподобной согласно методам компьютерной морфометрии (Новицкий В.В., Шахов В.П., Хлусов И.А. 2004). В кондиционных средах иммуноферментным методом реактивами Nordic Bioscience Diagnostics (Дания) оценивали маркеры костного ремоделирования (концентрации остеокальцина, продуктов деградации коллагена I типа (CrossLaps)). Секреторную реакцию мононуклеаров крови здоровых добровольцев на контакт с искусственными материалами оценивали в процентном выражении от соответствующей реакции клеток на пластик. Для описания изменчивости количественных признаков использовали общепринятые статистические процедуры.

Результаты и обсуждение. Показано повышение доли клеток, имеющих фибробластоподобный фенотип, в 9,4 раз после культивирования в присутствии 3D матриц, имитирующих естественное микроокружение для мезенхимных тканей (несущих ниши для стромальных стволовых клеток), по сравнению с показателями контрольной группы (23,5% среди мононуклеарных лейкоцитов, прилипающих к пластику по сравнению с 2,5%). В клетках зарегистрирована положительная цитохимическая окраска на кислую фосфатазу и неспецифическую эстеразу. Для пациентов с дифференцированной формой дисплазии соединительной ткани показано повышение доли клеток, имеющих фибробластоподобный фенотип, в 9,4 раз по разработанной методологии, по сравнению с показателями здоровых доноров. При изучении маркеров костного метаболизма в супернатантах мононуклеаров, выделенных из крови здоровых добровольцев и контактировавших с имплантатами, не выявлено достоверных изменений уровней остеокальцина и CrossLaps

по сравнению с культурой клеток на пластике. В свою очередь, в группе больных с дисплазией соединительной ткани имело место статистически значимое снижение (более чем на 21 %) концентрации молекул остеокальцина как проявление негативной функциональной реакции лейкоцитов на искусственный материал.

Полученные результаты свидетельствуют о морфофункциональной нестабильности культуры периферической крови пациентов с дисплазией соединительной ткани в присутствии 3D матриц, имитирующих внеклеточный матрикс, а зарегистрированные изменения могут служить критерием персонализированной в диагностике дисплазии соединительной ткани.

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ И БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В РАЗВИТИИ КОКСАРТРОЗА

Соколенко Н.В., Колесник А.И., Деркач Г.М., Гонеев С.В.
Курский ГМУ,
г. Курск

Цель исследования: выявить особенности гистоморфологической и биомеханической структуры гиалинового хряща тазобедренного сустава в норме и при коксартрозе

Материалы и методы. Оценка особенностей гиалинового хряща ТБС проводилась по следующим критериям: гистологическая структура микропрепаратов, упругость (модуль Юнга), твердость (стальной индентор), трибологические свойства, данные инструментальных методов исследования (рентгенографии, компьютерной томографии, УЗИ).

Выводы. Гистологические изменения в структуре гиалинового хряща при коксартрозе заключаются в развитии множественных трещин, с последующим развитием дезинтеграции крупных хрящевых элементов. Гистологические изменения прогрессируют от периферии к центру. В вертлужной впадине тазобедренных суставов при развитии остеоартроза максимальные изменения проявляются в зонах перехода гиалинового хряща в волокнисто-хрящевую губу.

При оценке биомеханических свойств гиалинового хряща выявлены следующие закономерности: при прогрессировании процессов коксартроза происходит увеличение твердости и снижение упругости хряща, процессы восстановления после упругой деформации также нарушаются. При оценке трибологических свойств гиалинового хряща ключевую роль играет синовиальная жидкость, выработка которой также нарушается в ходе развития коксартроза.

Анализ морфометрических данных по результатам различных методов исследования (рентгенография, КТ) позволил выявить некоторые закономерности метрических данных как в норме, так и при патологии. Максимальная величина суставной щели в латеральной части ТБС ($4,82 \pm 1,05$ мм), минимальная – в медиальной части ($3,61 \pm 0,9$ мм), апикальная часть суставной щели занимает промежуточное значение и составляет $4,19 \pm 0,92$ мм.

Толщина гиалинового хряща головки бедренной кости является максимальной в центральной части, для вертлужной впадины такой зоной является – латеральная (повздошный сектор). В соответствии с этим, стирание хряща при развитии коксартроза начинается с зон наибольшей толщины.

Совокупность морфометрических, гистологических и биомеханических особенностей хряща определяет патогенетическую основу развития коксартроза на начальных этапах.

АДГЕЗИВНЫЕ СВОЙСТВА ПРИРОДНОГО И ИСКУССТВЕННЫХ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Сорокин Г.В., Еремин А.В., Боровков В.Н.
ГКБ №71,
Москва

Введение. Для ускорения процессов остеоинтеграции в последние годы стали использовать остеопластический материал, заселенный мезенхимальными стволовыми клетками (МСК).

Последние данные убедительно доказывают, что МСК могут с успехом применяться в оперативной ортопедии и травматологии, особенно для лечения костных дефектов. Наше исследование основывается на применении биокomпозиционного материала, изготовляемого по системе CAD-CAM и заселенного аутологичными МСК в виде сфероидов; создании из него биокomпозиций с протеканием в них процессов остеогенеза и ангиогенеза, что в конечном итоге приведет к формированию аутокости идентичной по генно- и фенотипу.

Цель нашего исследования: изучить способность матриц ChronOS, БАК-1000 и коралла Асгорога к адгезии стромальных клеток жировой ткани из микросфер после культивирования их в 3D культуре.

Материалы и методы. Исследование было проведено на трех типах остеопластических материалов: резорбируемом искусственном материале ChronOS granules (SYNTHES GmbH, Германия) и нерезорбируемых материалах искусственного – БАК-1000 (РХТУ им. Д. И. Менделеева) и природного происхождения – коралле Асгорога. Клетки стромально-сосудистой фракции выделяли у 36 крыс (CD, самцы, n=9), по стандартному протоколу из ткани подкожного жира.

Культивировали клетки в стандартных условиях (37°C ; $5\% \text{CO}_2$) в полной ростовой среде, состоящей из смеси базовых сред DMEM/F-12 (1:1, Биолот), дополненной 2 mM L-глутамин, 100ед/мл антибиотика (гентамицин, ПанЭко) и 10% эмбриональной телячьей сыворотки (HyClone). Когда клетки достигали монослоя, осуществляли пассирование 2D-культуры с помощью раствора версена (Биолот) и 0,25% раствора трипсина (Биолот). После третьего пассажа выращивания в монослойной культуре СКЖТ переводили в условия 3D культивирования.

Для получения микросфер клетки каждого образца ткани из монослойной культуры помещали в 12 неадгезивных 256-луночных агарозных планшетов (3D Petri Dishes, Microtissue, США). Далее микросферы помещали на остеопластический материал и культивировали в полной ростовой среде в течение 7 суток.

Результаты. Все микросферы были одинакового размера, получены из одной культуры клеток, что позволяет считать их идентичными друг другу. Для каждого животного и каждого образца остеопластического материала было получено 3000 микросфер. Прикрепление микросфер происходило в течение первого часа сокультивирования с матрицами. Полную миграцию клеток из микросфер и формирование монослоя на поверхности остеопластического материала наблюдали на 7 сутки сокультивирования. Все представленные в работе остеопластические материалы обладали остеоиндуктивными свойствами: с помощью иммуноцитохимического анализа в отдельных клетках на 7 сутки сокультивирования с матрицами была установлена экспрессия маркера остеогенной дифференцировки остеокальцина.

Обсуждение. Культура стромальных клеток жировой ткани является наиболее распространенной для исследования токсичности, биобезопасности и биосовместимости различных матрицков и медицинских биоматериалов. Все исследуемые материалы – ChronOS, БАК-1000 и коралл Асгорога – оказались адгезивны для клеток, мигрировавших из микросфер, и обладали свойствами остеоиндукции – индуцировали остеогенную дифференцировку в отдельных клетках. Вышеперечисленные результаты позволяют сделать вывод, что данные остеопластические материалы, несмотря на различие в физических свойствах и способе получения, могут быть успешно применены в клинической практике, в том числе в сочетании с клеточной терапией, и использованы как костная основа для тканеинженерных конструкций, направленных на устранение костных дефектов.

ПРИМЕНЕНИЕ БИСФОСФОНАТОВ IN SITU С КОСТНЫМИ ИМПЛАНТАТАМИ НОРМАЛИЗУЕТ РЕГЕНЕРАЦИЮ КОСТНОЙ ТКАНИ

Торгашин А.Н.¹, Лекишвили М.В.¹, Семенова Л.А.², Родионова С.С.¹
¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
²НИИР им. В.А. Насоновой,
Москва

Преждевременное рассасывание костных имплантатов вследствие повышенной резорбции, может приводить к неудовлетворительным результатам хирургического лечения. Предложено

совместное локальное использование бисфосфонатов и костных имплантатов возможно станет решением данной проблемы

Цель исследования. Изучить влияние на костную регенерацию различных видов бисфосфонатов (Алендронат, Ибандронат, Золедронат) в составе биокомпозиционного материала при их местном применении совместно с костными недеминерализованными лиофилизированными имплантатами.

Материалы и методы: исследование проводилось на 70 самках белых нелинейных крыс, весом 130-150 г., в средней трети большеберцовой кости которых при помощи бора выполнялся костный дефект длиной 5 мм, шириной 2 мм, глубиной 1-2 мм объемом 15-20 мм³. Все животные были разделены на 7 подгрупп. Каждая подгруппа состояла из 10 животных. В 4 группах дефект замещался костным недеминерализованным лиофилизированным имплантатом с биокомпозиционным материалом содержащим различные бисфосфонаты в одной концентрации 1 мг/мл. Три из семи групп использовались в качестве контроля. Через 90 суток животные выведены из эксперимента путем передозировки наркоза (с учетом международных требований по обращению с подопытными животными). Далее всем животным выполнялось измерение общей и локальной массы костной ткани на денситометре Hologic, при помощи специальной компьютерной программы для мелких животных. Для визуализации зон перестройки имплантата и собственной костной ткани животного использовалась рефракционная интроскопия на источнике синхротронного излучения, в частности, многоцелевой комплекс «МЕДИАНА» в Курчатовском институте. После чего проводилось морфологическое исследование. Для определения достоверности различий между группами использовались методы статистического анализа: t-критерий Стьюдента и непараметрический U-тест по Манну и Уитни.

Результаты. Проведенная сравнительная оценка показала статистически значимые отличия в группах с применением бисфосфоната и в группах контроля.

Во всех группах с использованием бисфосфонатов отмечено, что созревание регенерата и перестройка костного недеминерализованного имплантата происходит более медленно, чем в группах контроля, что может свидетельствовать о более долгом сохранении механических свойств костного имплантата. При этом по результатам денситометрии выявлены статистически значимые отличия: средняя МПК локально в группе с бисфосфонатами составила 0.326038 г/см², в группах контроля 0.308600 г/см² (p<0.05), в целом сегменте в группе с бисфосфонатом 0.3099525 г/см², в группах контроля 0.285865 г/см² (p<0.05).

Заключение. Местное использование бисфосфонатов совместно с костными имплантатами способно препятствовать быстрому рассасыванию костных имплантатов, а так же способствовать сохранению МПК локально в зоне дефекта и в целом сегменте, за счет снижения резорбции и нормализации костной регенерации.

Полученный результат можно использовать при проведении операций, такие как ревизионное эндопротезирование, в случае, когда требуется сохранить как можно дольше механическую прочность костного имплантата вокруг металлоконструкции.

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА IL-10 (G-1082A, C-592A, C-819T) У БОЛЬНЫХ С НЕОСЛОЖНЕННЫМ И ОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПЕРЕЛОМОВ

Трубицын М.В., Мироманов А.М.
Читинская ГМА,
г. Чита

В настоящее время приоритетным направлением в молекулярной медицине является поиск генетических маркеров предрасположенности к хроническому, тяжелому и осложненному течению социально значимых заболеваний и осложнений.

Цель исследования: изучить распределение генотипов полиморфных маркеров гена IL-10 (G-1082A, C-592A, C-819T) у больных с неосложненным и осложненным течением переломов длинных костей конечностей.

Материалы и методы. Обследован 171 пациент в возрасте от 18 до 58 лет с переломами длинных костей конечностей. 1 группу составили 100 пациентов (63 мужчины, 37 женщин) с неосложненным

течением переломов. 2 группа представлена 71 пациентом (59 мужчин, 12 женщин) с развитием хронического травматического остеомиелита в позднем периоде травмы. Полученные данные сравнивались с результатами исследований, проведенных у 130 практически здоровых доноров в возрасте от 18 до 35 лет. В работе с закрытыми и открытыми переломами использовалась классификация М.Е. Мюллера и соавт. (1996). Материалом для молекулярно-генетического анализа служили образцы ДНК, выделенные из периферической крови поступивших больных. Для исследования три точки мутации гена IL-10 в позиции 1082 (G>A), 592 (C>A) и 819 (C>T). В работе использовались стандартные наборы праймеров НПФ «Литех»-«SNP» (Москва).

Результаты исследования. Установлено, что у больных с неосложненным течением переломов распространенность генотипа G/G локуса G-1082A, а также генотипа C/C локуса C 592A и C 819T выявлялась реже по сравнению с группой контроля (p=0,002, p=0,0001, p=0,0001, соответственно). Напротив, гетерозиготный генотип рассматриваемых локусов IL-10 и генотип A/A (G-1082A), T/T (C 819T) отмечался чаще по сравнению с группой здоровых лиц. При анализе полученных данных в группе больных с развитием травматического остеомиелита выявление генотипов полиморфного локуса G-1082A не отличалось как от группы контроля, так и группы с неосложненным течением, тогда как распространенность генотипов полиморфного локуса C 592A статистически значимо отличалась как от группы клинического сравнения (p_i=0,0001), так и контрольных параметров (p=0,002). Аналогичная картина в данной группе определялась и при сравнении генотипов полиморфизма C 819T гена IL-10. При определении частоты аллельных вариантов в гене IL-10 полиморфизма G-1082A какой-либо статистической разницы между исследуемыми группами не выявлено. В то же время, установлено, что у больных с неосложненным течением переломов зарегистрировано более редкое, чем у здоровых людей обнаружение аллели C локуса C-592A и аллели C локуса C-819T, тогда как аллель A полиморфизма C-592A и аллель T полиморфизма C-819T в этих группах наблюдалась чаще. У пациентов с развитием травматического остеомиелита распространенность аллелей в генах IL-10 C-592A и IL-10 C-819T не отличалась от группы контроля. В то же время, течение данного воспалительного осложнения характеризовалось более редкой регистрацией аллеля T полиморфизма C-819T относительно пациентов с неосложненным течением (p_i=0,049).

Выводы. 1. Распространенность генотипов G/G локуса G-1082A, C/C полиморфизма C-592A и C/C локуса C819T гена IL-10 у больных с неосложненным течением переломов реже, по сравнению со здоровыми, а генотипов G/A гена IL-10 G-1082A, C/A гена IL-10 C-592A и C/T гена IL-10 C819T - чаще.

2. Генотип G/A локуса G-1082A, C/A полиморфизма C 592A и C/T локуса C 819T при неосложненном течении переломов может рассматриваться как протективный фактор к развитию травматического остеомиелита.

3. Установлена ассоциация A/A локуса C 592A и генотипа T/T полиморфизма C 819T с развитием хронического травматического остеомиелита.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА КОЛЛАПАН-С В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Уразгильдеев Р.З., Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Арсеньев И.Г.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Неудовлетворительные исходы лечения диафизарных переломов длинных костей конечностей, приводящих к таким осложнениям, как формирование ложных суставов и дефектов длинных костей конечностей, не имеет тенденции к уменьшению. Вместе с тем отрицательные результаты лечения самих ложных суставов составляют, по данным современных источников, от 5 до 40,0%, что требует использования средств действующих на нормализацию репаративного остеогенеза в зоне несращения.

Цель исследования. Экспериментально-морфологическое обоснование возможности применения Коллапана-С, содержащее

нанодисперсное серебро в лечении больных с ложными суставами длинных костей конечностей.

Материал и методы исследования. Экспериментальная часть работы выполнена на 60 беспородных крысах-самцах массой 250 ± 20 гр., разделенных на 3 группы. Животные выводились на 7, 14, 30 и 45 сутки.

Во 1-ую группу (контрольную) вошли 20 животных, которым производилось формирование дефекта верхней трети большеберцовой кости без введения имплантата.

В 2-ую группу – вошли 20 животных, которым была произведена имплантация препарата содержащего гидроксиапатит, коллаген и антибиотик гентамицин.

В 3-ю – основную группу вошли 20 животных, которым была произведена имплантация препарата содержащего гидроксиапатит, коллаген и нульвалентное серебро.

Результаты и обсуждение. Проведенное экспериментально-морфологическое исследование по имплантации композитного материала содержащее гидроксиапатит, коллаген и нульвалентное серебро показало, что данный препарат обладает высокой биосовместимостью и постепенно резорбируясь не оказывает раздражающего действия на прилежащие к нему мягкие ткани. Действительно в ранние сроки исследования вокруг имплантата не определялась выраженной воспалительной реакции в виде лейкоцитарно-макрофагальной инфильтрации тканей, а также значительного расстройства микроциркуляторного русла. Формирование новообразованной кости непосредственно на поверхности частиц ГАП композитного материала, без формирования соединительнотканной прослойки свидетельствует о значительных остеокондуктивных свойствах препарата. При этом отмечено, что при имплантации композитного препарата содержащего ГАП, коллаген и нульвалентное серебро в ранних сроках исследования выявлено более активные процессы остеорегенерации. Уже к 14 суткам объем новообразованной костной массы в месте имплантации превышал по сравнению с контрольной группой и был больше чем в группе с препаратом Коллапан-Г. А в более поздние сроки (1,5 мес.) у 3-ей группы было выявлено более зрелая костная мозоль в области дефекта с активным лизисом имплантируемого материала.

Полученные данные явились основанием для использования Коллапана-С в качестве пластического материала при лечении 70 больных с ложными суставами. Препарат Коллапан-С применялся совместно с обогащенной тромбоцитами аутоплазмой. Сроки наблюдений составили от 3 мес. до 2 лет. Гнойно-воспалительных осложнений во время лечения не наблюдалось, у всех больных достигнуто сращение.

Заключение. Впервые на основании экспериментально-морфологического исследования дана объективная оценка эффективности использования биокомпозиционного материала Коллапан-С. Показана его биологическая оправданность, способствующая активизации регенерации костной ткани и профилактике возникновения инфекционных осложнений, что обосновало возможность применения его в клинической практике при лечении больных с нарушением репаративного остеогенеза.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ ЦИТОТОКСИЧНОСТИ И МАТРИКСНЫХ СВОЙСТВ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩЕГО ТРЕХКАЛЬЦИЕВОГО ФОСФАТА НА МОДЕЛИ ПЕРЕВИВНОЙ КЛЕТОЧНОЙ ЛИНИИ ИММОРТАЛИЗОВАННЫХ ФИБРОБЛАСТОВ ЧЕЛОВЕКА

Хон В.Э.¹, Загородний Н.В.¹, Комлев В.С.²,
Петракова Н.В.², Сергеева Н.С.³, Свиридова И.К.³

¹ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

²Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова,

³МНИОИ им. П.А. Герцена,
Москва

Введение. Известно, что керамика на основе трехкальциевого фосфата (ТКФ) является биосовместимой, остеокондуктивной и имеет скорость биодеградации совместимую с кинетикой остеогенеза. Ионы серебра обладают антибактериальным действием в отношении многих возбудителей инфекционных процессов и не вызывают аллер-

гических и токсических реакций у человека. Однако изучение влияния серебросодержащих форм ТКФ (ТКФ-Аг) на нормальные клетки не проводилось.

Цель настоящего исследования in vitro – оценка острой цитотоксичности и матриксных свойств ТКФ-Аг на модели перевивной клеточной линии иммортализованных фибробластов человека (ФЧ).

Материалы и методы. Синтез порошков ТКФ-Аг 15,28 масс. %, что эквивалентно степени замещения 0,5, проводили с использованием механохимической активации исходных реагентов. Образцы исследовали методами рентгенофазового анализа (РФА, Shimadzu XRD-6000), сканирующей электронной микроскопии (СЭМ, Tescan Vega II SBU), ИК-спектроскопии (Nikolet Avatar 330 FT-IR) и химического анализа.

Были исследованы следующие образцы материалов: культуральный пластик полистирол (группа 1), образец ТКФ, не содержащий серебра (группа 2), образец ТКФ-Аг с расчетным содержанием серебра 15,28 масс. %, (группа 3). Испытания in vitro проводили на модели ФЧ в 96-луночных полистироловых планшетах для культивирования при посевной плотности 20 тысяч клеток на лунку с регулярной (дважды в неделю) полной заменой ростовой среды. Жизнеспособность ФЧ в динамике эксперимента осуществляли с помощью МТТ-теста, продолжительность культивирования клеток на образце материала составляла 1 сутки – для определения острой цитотоксичности, 4, 7, 11 и 14 суток – для оценки матриксных свойств его поверхности. На этапах эксперимента определяли величину пула жизнеспособных клеток (ПЖК) по отношению к контролю.

При оценке жизнеспособности ФЧ через 24 часа культивирования на опытных образцах ТКФ (группа 2), ТКФ- Аг 0,5 (15,28 масс. %), выявлено, что в группе 1 к поверхности ТКФ керамики прикрепилась и осталась жизнеспособной большая часть популяции высеянных фибробластов (ПЖК в этой группе составила 82,9%), в то время как в группах серебросодержащей керамики показатель ПЖК зависел от содержания серебра в образцах и прогрессивно снижался с увеличением степени замещения ионов Аг. Так, в группе 2 величина ПЖК составила 62,1%, в группах 3 и 4 – 4,73 и 3,89%, соответственно. При увеличении времени культивирования фибробластов на образцах материалов до двух недель показано, что во всех трех группах (включая контроль) показатель оптической плотности раствора формазана, косвенно свидетельствующий о величине пула ФЧ, увеличивается в сроки до 11 суток наблюдения, при этом в группе 2 (пористая керамика на основе ТКФ) динамика роста популяции фибробластов практически не отличалась от контроля (культуральный пластик-полистирол), а в группе 3 (пористая биокерамика на основе ТКФ- Аг 0,5 (15,28 масс. %)) статистически достоверно была ниже контрольных значений. Все вышесказанное подтверждается и данными по величине ПЖК на данных материалах в динамике культивирования: на образце ТКФ ПЖК составлял 96,1 – 117,1%, а на образце ТКФ- Аг 0,5 (15,28 масс. %) – 50,0 – 69,6% от контроля.

Таким образом, установлено, что ТКФ можно характеризовать как нетоксичный материал в отношении культуры ФЧ, с умеренными матриксными свойствами поверхности, образец керамики ТКФ-Аг 0,5 с расчетным содержанием серебра 15,28 масс. % – как умеренно токсичный.

ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ MTOR, КАТЕПСИНА К И TGFβ1 В КРОВИ И СУСТАВНОМ ХРЯЩЕ БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Четина Е.В.¹, Макаров С.А.¹, Кузин А.Н.²

¹НИИР им. В.А. Насоновой,

²Бюро Судебно-медицинской экспертизы,
Москва

Цель исследования. Идентифицировать гены, экспрессия которых коррелирует в клетках периферической крови и хондроцитах коленного суставного хряща больных остеоартрозом (ОА) на поздней стадии заболевания.

Материал и методы. Обследованы образцы периферической крови 27 здоровых лиц контроль ($55 \pm 8,3$ лет) и 28 больных ОА

на поздней стадии перед эндопротезированием (56.58.9лет), а также коленные хрящи тех же 28 больных ОА, полученные после эндопротезирования. Посредством количественной полимеразной цепной реакции в режиме реального времени проведена оценка уровней экспрессии генов, связанных с ростом и пролиферацией хондроцитов (mTOR, TGFβ1, p21), аутофагией (ULK1), апоптозом (каспаза 3), разрушением внеклеточного матрикса (MMP-9 и катепсин К) и индикатора воспаления (IL-1β).

Результаты и обсуждение. Экспрессия всех исследованных генов была повышена ($p < 0.05$) в крови больных ОА по сравнению со здоровыми лицами. В хондроцитах суставного хряща экспрессия mTOR, MMP-9, катепсина К, TGFβ1 также значительно ($p < 0.05$) превышала норму. При этом экспрессия генов ULK1 и p21 в хряще оказалась значительно ($p < 0.05$) ниже, чем у здоровых лиц, а экспрессия каспазы 3 и IL-1β была сравнима с контролем. Положительная корреляция экспрессии генов в крови и суставном хряще исследованных больных ОА обнаружена только в случае mTOR ($r = 0.687$; $p = 0.01$), катепсина К ($r = 0.564$; $p = 0.04$) и TGFβ1 ($r = 0.594$; $p = 0.005$).

Выводы. Повышенные уровни экспрессии и положительная корреляция генов mTOR, катепсина К и TGFβ1 в крови и суставном хряще больных ОА указывает на их координированную регуляцию в данных тканях при ОА. Поэтому изменение экспрессии данных генов в крови может служить ранним маркером метаболических изменений в хондроцитах коленного хряща, связанных с заболеванием. Работа осуществлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 12-04-00038а).

ЛОКАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НИТРОГЛИЦЕРИНА ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ СРАЩЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Чистяков А.А.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва

Репаративная регенерация костной ткани занимает долгие и мучительные месяцы, выбивая человека из социальной жизни. Такие осложнения как ложный сустав и несросшийся перелом костей конечностей очень тяжело поддаются лечению, в результате чего сроки реабилитации продлеваются на долгие месяцы и даже годы. На сегодняшний день нет способов, которые могут достоверно сократить время репарации костной ткани. Однако, нами был впервые исследован и опробован в клинической практике инновационный способ лечения, обладающий уникальной простотой, дешевизной и, что самое главное, эффективностью. Предложенный способ заключается в межотломковом введении препарата нитроглицерина. Статистически была доказана эффективность этого метода: более двухсот больных, некоторые после очень длительного предшествующего лечения, были избавлены от таких осложнений как ложный сустав и несращение. Период восстановления и реабилитации пациентов сократилось в два раза от среднестатистического срока лечения.

Цель работы: изучение влияния нитроглицерина на репаративную регенерацию костной ткани

Материалы и методы: изучено влияние нитроглицерина в эксперименте и в клинике на формирование костной мозоли и консолидацию переломов и их последствий в условиях различных видов остеосинтеза.

По данным совокупности современных источников (Ю.Л. Шевченко, с соавт., 2011), мы можем констатировать, что нитроглицерин, высвобождающий в тканях оксид азота (NO), обладает:

- расширение просвета артерий, которые, как правило, в зоне перелома тромбированы;
- общая вазодилатация, что ускоряет или восстанавливает кровоток в области костного повреждения;
- эффект восстановления эндотелиального релаксационного фактора;
- восстановление эндотелиальной функции поврежденных сосудов в области перелома и окружающих мягких тканей;
- максимально проявляющийся спазмолитический эффект в зоне повреждения;

Полученные результаты: способ стимуляции остеогенеза предложен проф. Зоря В.И. (патент на изобретение №2454962, 2010 г.),

который заключается в введении раствора нитроглицерина в область несросшегося перелома или ложного сустава, с последующим сохранением иммобилизации, либо в условиях стабильного погрузного или внеочагового остеосинтеза. Отдаленные результаты показали, что межотломковое введение раствора нитроглицерина достоверно ускоряет сроки консолидации переломов примерно в 1.5-2 раза. Особенно это касается случаев повреждений костей верхней конечности и стопы.

Выводы: предложенный способ оптимизации условий сращения рекомендован для лечения пациентов с переломами костей конечностей и их последствий. Способ достаточно прост и дешёв и весьма эффективен. Его применение в клиническую практику позволяет ускорить сроки консолидации переломов и их последствий по сравнению с известными, что обеспечит раннюю активизацию пациентов.



РАЗДЕЛ 9. ДЕТСКАЯ ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОВОДНИКОВОЙ АНАЛЬГЕЗИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ДЕТЕЙ

Авакова М.А., Меркулов В.Н., Овечкин А.М.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. Анализ распределения травм среди детей и подростков по характеру повреждений показал, что наибольшую долю составили переломы костей (29,1 %). Общая реакция на травму у ребенка оказывается более выраженной в связи с преобладанием процессов возбуждения в коре мозга, лабильностью вегетативной нервной системы и не всегда адекватными адаптационно-компенсаторными механизмами. Комплексный подход к лечению повреждения опорно-двигательного аппарата у детей является актуальной задачей медицины.

Цель работы. С помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии изучить состояние тканевого кровотока в конечности в острый период травмы и оценить влияние проводниковой обезболивания на сосудистую реакцию. Используя полученные данные, обосновать методику продленных блокад периферических нервов в лечении повреждений опорно-двигательного аппарата у детей.

Материал и методы. Нами проанализированы результаты лечения 150 пациентов, оперированных по поводу острой травмы. Операции проводились с применением продленных проводниковых блокад периферических нервов. Послеоперационная анальгезия достигалась дробным введением 0,5- 0,375% раствора Наропина, на фоне постоянной инфузии 0,2% раствора того же анестетика по катетеру, установленному фасциальном влагалище сосудисто-нервного пучка. Состояние периферического кровотока оценивалось с помощью методов лазерной доплеровской флоуметрии и компьютерной термографии. Контроль за положением катетера и распространением анестетика осуществлялся с помощью методов ультразвуковой диагностики.

Результаты и их обсуждение. На фоне эпинеурального введения местных анестетиков, осуществляется развитие периферического сенсо-моторного и вегетативного блока, что дает возможность достигать оптимальных условий для проведения оперативного вмешательства, любой степени сложности, в условиях полной анестезии и мышечной релаксации оперируемого сегмента, без вмешательства в жизненно-важные системы организма больного. Метод лазерной доплеровской флоуметрии позволяет информативно и неинвазивно провести оценку периферического кровотока. Микроциркуляторное русло находится под многоуровневым контролем. Активные факторы контроля микроциркуляции – это эндотелиальный, миогенный и нейрогенный механизмы регуляции просвета сосудов, тонуса сосудов. В острый период травмы нейрогенная активация проявляется в ЛДФ-грамме в виде аperiодических, асимметричных фрагментов снижения перфузии в результате проявления вазоконстрикторной симпатической активности. На фоне проводниковой блокады происходит увеличение амплитуд нейрогенных колебаний, возрастание миогенных колебаний, что является индикатором снижения сопротивления и усиления шунтирующего кровотока через артериоловеноулярные анастомозы.

Заключение. Особое значение при повреждениях опорно-двигательного аппарата приобретает фактор нарушения нервной регуляции и трофики. Нервная трофика тканей конечностей определяется балансом симпатических адренергических и сенсорных пептидергических влияний тканей. Симпатические адренергические волокна и выделяемые ими медиаторы (преимущественно норадреналин) осуществляют вазоконстрикторные сосудистые эффекты, определяют катаболическую направленность обмена веществ. Продленная проводниковая блокада обеспечивает более полное восстановление функций конечности путем улучшения параметров гемодинамики в микроциркуляторном русле, перестройки регуляции микроциркуляции в трофотропном направлении на фоне снижения симпатической активности.

ВРОЖДЕННАЯ ЛУЧЕВАЯ КОСОРОКУСТЬ КАК СИМПТОМ ГЕНЕТИЧЕСКОГО СИНДРОМА: АЛГОРИТМ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Авдейчик Н.В., Говоров А.В., Голяна С.И., Сафонов А.В.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт Петербург

Введение. Врожденная лучевая косорукость – порок развития верхней конечности, характеризующийся продольным недоразвитием предплечья и кисти по лучевой поверхности, заключающийся в недоразвитии лучевой кости и первого пальца различной степени выраженности.

Цель. Выявить встречаемость лучевой косорукости у детей с различными синдромами, разработать алгоритм и методы лечения данных пациентов.

Материалы и методы. За период с 2007 по 2013 год в НИДОИ им. Г.И. Турнера обследовано и проведено оперативное лечение 170 детей с лучевой косорукостью.

Результаты. По результатам обследования было выявлено 32 пациента с различными синдромами (18,8% от всех пролеченных детей), одним из симптомов которых являлось недоразвитие лучевой кости и первого пальца. Врожденная лучевая косорукость входила в структуру следующих синдромов: синдром Холт-Орама (11,8% всех пролеченных пациентов), сочетающийся с поражением сердечно-сосудистой системы; TAR – синдром (2,4% от всех пролеченных пациентов) – при данном пороке определяется тромбоцитопения и в 100% случаев двусторонняя лучевая косорукость, особенностью которой является практически нормальное развитие первого луча; VACTERL синдром (2,9% от всех пролеченных пациентов) – при данном пороке выявлена аномалия позвонков, атрезия заднего прохода, пороки сердца, аномалии развития пищевода, почек и пороки развития конечностей; синдром Нагера (1,7% от всех пролеченных пациентов), при котором характерно сочетание признаков челюстно-лицевого дизостоза с недоразвитием первого пальца и лучевой кости. 50% всех детей с различными синдромами на первом году жизни получали многоэтапное оперативное лечение в связи с сопутствующей патологией

Все дети с синдромами, включающими лучевую косорукость, получали многоэтапное оперативное и консервативное лечение, направленное на выведение кисти в среднее положение, формирование функции двустороннего схвата, восстановления длины пораженной конечности, что чаще всего не отличалось от лечения других типов лучевой косорукости. Результаты данного комплексного лечения напрямую зависели от степени тяжести и формы деформации верхней конечности, при более тяжелых формах лучевой косорукости увеличивалось количество этапов оперативных вмешательств.

Заключение. Врожденная лучевая косорукость в структуре генетических синдромов встречается в 18,8 % случаев. Тактика и методики оперативного лечения лучевой косорукости при различных синдромах чаще всего не отличаются от лечения других типов лучевой косорукости, хотя требует индивидуального подхода в зависимости от степени тяжести и вида деформации верхней конечности. Учитывая наличие сопутствующей патологии необходимо сокращать количество этапов и травматичность оперативного лечения, а также производить коррекцию консервативного лечения в послеоперационном периоде.

ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ В КОМПЛЕКСЕ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПОЛИТРАВМОЙ

Агаджанян В.В., Сеница Н.С., Довгаль Д.А., Обухов С.Ю.
Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров,
г. Ленинск-Кузнецкий

Цель. Улучшить результаты лечения детей с переломами костей при политравме на основе раннего оперативного лечения переломов.

Материалы и методы. Работа основана на анализе 101 истории болезни детей с диагнозом политравма. Среди всех больных с политравмой преобладают мальчики, 67 детей (66 %). Основная возрастная группа от 7 до 14 лет – 62 % (43 мальчика, средний возраст 11,2 ± 0,23 и 21 девочка, средний возраст 9,8 ± 0,45). У 82(81%) детей

Таким образом, данная конструкция достаточно эффективна при лечении ВВБ с 1, 2, и 3 степенью дислокации по Тоннису.

К сожалению, приходится констатировать, что высокий процент неудач вправления (71,4%) делает нецелесообразным использование данной конструкции при 4 степени дислокации бедра.

На длительность и результативность лечения, безусловно, влияет четкость выполнения режима лечения, что наши больные нарушали ввиду низкого социально-экономического уровня или ввиду того, что родители больных были информированы из широкодоступных интернет источников псевдонаучной или научно популярной литературы.

ДЕФОРМАЦИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ АЛИМЕНТАРНОГО РАХИТА У ДЕТЕЙ ДО 3 ЛЕТ

Айвазян А.А., Даниелян О.А., Айвазян Г.А., Оганнисян Х.Г.
НЦТО,

Ереван, Армения

Алиментарный рахит, а также его остаточные проявления у детей до 3 лет остается одним из самых распространенных заболеваний, несмотря на множественные методы профилактики и лечения. По данным разных авторов встречается с частотой от 45% до 70%.

Одним из проявлений нарушения формирования костной ткани при данном заболевании, является «Х» (вальгусная) и «О» (варусная) образные деформации нижних конечностей.

Цель работы: выявить эффективность консервативного лечения деформаций нижних конечностей на фоне алиментарного рахита.

Материал и методы. В основу работы легли клинические наблюдения над 236 больными в возрасте до 3 лет, проходившие лечение в НЦТО по поводу деформаций нижних конечностей, у которых было лабораторно доказано наличие алиментарного рахита (нарушения кальциево-фосфорного обмена, витамин - Д-дефицитного рахита) и исключена деформация нижних конечностей на фоне других заболеваний.

Варусная деформация отмечалась у 186 больного (79%), вальгусная — у 50 (21%). Для оценки степени тяжести деформации мы определяли угол искривления. Выделяли четыре степени тяжести: I степень — угол искривления до 15°, II степень — 15-30°, III степень — 30-45°, IV степень — 45° и более. Распределение больных по степени тяжести деформаций показало, что чаще встречаются деформации I и II степени, которые наблюдались у 143 больных, а деформации III и IV степени наблюдались у 43 больных

Все больные в клинике проходили курс комплексной терапии: витамин D3 до 5000 МЕ в день, 30-45 дней под контролем пробы Сульковича. Препараты кальция с расчетом 55 мг/кг тела. Лечебная физкультура — направленная на усиления мышц антагонистов деформации. Физиотерапевтические процедуры - электрофорез с кальцием по Вермелью до 15 процедур. Производилась коррекция дневного рациона. Индивидуальное ортезирование нижних конечностей.

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты лечения от 4 до 6 лет, после комплексной терапии изучены у 195 больных. Повторный осмотр проводился раз в 3 месяца. При оценке результатов лечения учитывали величину угла остаточного искривления нижних конечностей, удобность лечения, наличие отсутствие болей, объем движений.

Анализ материала показывает, что лечение больных с деформациями I и II степени позволило не только предотвратить развития дальнейшего искривления, но и достигнуть у всех больных коррекции в сроки от 6 месяцев до 2 лет — рецидивов не наблюдалось. При деформациях III и IV степени удалось остановить дальнейшее искривление нижних конечностей во всех случаях, а у 34 больных добиться полной коррекции деформации. Хирургическая коррекция остаточных деформаций произведена лишь у 6 больных.

Таким образом, индивидуальный подход, своевременное комплексное консервативное лечение нарушения обмена веществ (алиментарного рахита) под лабораторным контролем, позволяет не только предотвратить развитие искривления нижних конечностей, но у большинства достигнуть его коррекции.

ДИАГНОЗ «СИСТЕМНАЯ ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ» В ПОВСЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ ВРАЧА

Аминова И.Р., Афанасьева Н.В.
Башкирский ГМУ,
г. Уфа

Цель. Изучение частоты встречаемости заболеваний, связанных с нарушением развития соединительной ткани, у пациентов, проживающих в условиях резко континентального климата на примере отделения травматологии и ортопедии РДКБ г. Уфы. Выявление значимости дисплазии соединительной ткани в структуре других ортопедических заболеваний в повседневной практике врача.

Материалы и методы исследования. Медицинская документация отделения травматологии и ортопедии РДКБ за период 2009-2012 гг. В частности, анализ результатов лечебно-диагностической работы (распределение больных по нозологическим формам). Результаты анкетирования: опросник состоял из 7 вопросов, включал общую часть — данные о специальности, о месте работы врача, контингенте больных и основную часть — вопросы, которой касались клиники и диагностики дисплазии соединительной ткани. Опрос проводился среди членов Ассоциации травматологов ортопедов и протезистов РБ и среди докторов республики различной специальности.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета программ Microsoft Excel 2010.

Результаты. За период 2009-2012 гг. в отделении находилось на лечении 4743 пациента. 1786 (37,7%) пациентов с заболеваниями, связанными с нарушением развития соединительной ткани (M20, M21, M22, M41, M42, M43, M85, Q65, Q66, Q67, Q68, Q69, Q70, Q71, Q74, Q76, Q78, S13).

При анализе структуры данной группы патологий — «маскирующие дисплазию соединительной ткани», за период 2009-2012 года наблюдается заметное преобладание: сколиоза, врожденных деформаций бедра, врожденных деформаций стоп и других нарушений плотности и структуры кости.

При сравнении частоты встречаемости данной группы за отдельные годы, было выявлено, что процент его не изменяется, держится приблизительно на одном уровне (2009г. — 39%, 2010г. — 40,6%, 2011г. — 34%, 2012г. — 37,2%).

В ходе обследования пациентов с дисплазией соединительной ткани было выявлено, что клинические манифестации системной дисплазии соединительной ткани столь разнообразны и многочисленны, что поводом для обращения к врачу может послужить жалоба со стороны любой системы органов. С целью уточнения разнообразия патологий было выполнено анкетирование врачей разных специальностей.

В анкетировании приняли участие 50 докторов, из них 37 врачи - травматологи-ортопеды, а остальные 13 - врачи различных специальностей. 27 специалистов работают в стационаре, 15 в поликлинике, частную деятельность практикуют 10 и совмещают работу в различной форме 5 врачей. Только с детьми работают - 14 специалистов, с взрослым контингентом - 23, как с детьми, так и с взрослыми работают - 13.

На вопрос: «Ставите ли Вы диагноз - дисплазия соединительной ткани?», 17(34%) врачей ответили «часто», 22(44%) — «редко», а 11(22%) врачей «никогда» не ставили такого диагноза. Но в тоже время, с пациентами, имеющими характерную клинику, довольно часто встречаются 35(70%) докторов.

Врачи ответили, что им часто встречаются пациенты: с различными деформациями костей скелета — 33(66%); с гипермобильностью суставов — 25(50%); с эмоциональной лабильностью — 23(46%); с дискинезиями желчевыводящих путей — 19(38%); с пролапсом митрального клапана и /или дополнительными хордами сердца — 14(28%); с грыжами (пупочная, паховая, мошоночная, белой линии живота) — 13(26%); с аномалиями зрения — 13(26%); со стигмами — 13(26%); с врожденной патологией почек — 10(20%); с бронхо-легочными дисплазиями — 10(20%).

У таких пациентов доктора отмечают свои особенности: светлая, тонкая, повышено растяжимая кожа — отметил 21(42%) врач; повышен объем движений — отметил 21(42%) врач; плохо переносят повышенные физические нагрузки — отметили 24(48%) врач;

повышена утомляемость – отметили 24(48%) врача; имеется патология зрения: миопия – отметили 8(16%) врачей; нейроциркуляторная дистония – отметили 16(32%) врачей; панические атаки – отметили 9(18%) врачей; изменение лабораторных показателей: щелочная фосфатаза – 13(26%); ионизированный кальций – 10(20%); фосфор – 11(22%) врачей. В числе других особенностей травматологи-ортопеды отметили остеопороз, остеопению и астигматизм; стоматолог выделил декомпенсированную форму кариеса, гематолог – носовые кровотечения, невролог – миопатический синдром, терапевт – ангиопатию сетчатки.

25 (50%) врачей, встречаясь с подобной клиникой, затрудняются поставить диагноз, а остальные 25 (50%) докторов ставят различные диагнозы, притом каждый из них находит патологию по своей специальности. Дискинезия желчевыводящих путей, склеродермия, метаболический синдром, климактерический синдром, остеопороз, хронический обструктивный пульпит, рахит, дисплазия тазобедренных суставов, артропатии, нарушения осанки, кифосколиозы, гипермобильность суставов, плоскостопие, сколиозы, деформации грудной клетки и другие. Как основной клинический диагноз: «дисплазия соединительной ткани» ставят, лишь 12(24%) опрошенных нами специалистов.

Выводы. Результаты исследования показали, что частота встречаемости заболеваний, связанных с нарушением развития соединительной ткани (синдромов составляющих дисплазию соединительной ткани) высокая и составляет $\approx 38\%$. При сравнении данного показателя в разные годы наблюдается сохранение его приблизительно на одном уровне.

Дисплазия соединительной ткани – значимая патология в повседневной практике врача. Это показывает тот факт, что 50% опрошенных врачей различных специальностей встречаются с характерной клиникой дисплазии соединительной ткани, но лишь 24% выставляют этот диагноз как основной.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДВИЖЕНИЙ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ У ДЕТЕЙ

Ахтамов А.А., Ахтамов А.
Самаркандский ГМИ,
г. Самарканд, Узбекистан

Остаточная дисплазия (вальгус, антеверсия, подвывих, слабость сумочно-связочного аппарата) после различных методов закрытого устранения врожденного вывиха бедра, согласно литературным данным, встречается в 10-57% случаев. Многие исследователи указывают на наличие дистрофических изменений в головки бедренной кости – 3,2-10,4%, что заставляет совершенствовать существующие и разрабатывать более современные подходы к лечению.

Цель исследования: разработка новой методики восстановительного лечения детей с врожденным вывихом бедра после консервативного лечения, на этапе вертикализации, направленной на профилактику остаточного подвывиха и артроза тазобедренного сустава.

Материалы и методы: Под наблюдением находилось 36 детей в возрасте от 9 мес. до 2 лет. Всем больным после снятия гипсовой повязки применяли предложенное устройство.

Устройство использовали следующим образом.

Больному ребенку, для лечения заболеваний тазобедренного сустава, на конечности одевали тьюторы, с отверстиями для вентиляции, которые фиксировали с помощью застёжек в нижней и верхней части. В зависимости от вида патологии, стопе в тьюторе придавали определенное положение при помощи фиксирующей гайки, навинченной на болт на тьюторе, ориентируясь на угломерную шкалу, выполненную на пластине. Ребенок начинает движения в краниальном и каудальном направлении с помощью тьюторов, при помощи подшпикников, установленных на опорную ось. В зависимости от тяжести заболевания, по рентгено снимкам (по углу антеверсии), определяем необходимый угол внутренней ротации конечности, при угле антеверсии до 30° , по шкале угломера создаем внутреннюю ротацию стопы до 15° , т.е. двигаем стопу в этом положении, а при 45° создаем внутреннюю ротацию стопы 30° , т.е. двигаем стопу в этом положении, а при 60° создаем

внутреннюю ротацию стопы 45° , т.е. двигаем стопу в этом положении, а от 0 до 15° центрация головки вертлужной впадины не нарушается и не требует предельной внутренней ротации стопы. При создании внутренней ротации стопы стрелка, закрепленная заклепкой с крепежными элементами, указывает на угол ротации по угломерной шкале.

Результаты лечения. При высокой степени антеверсии (45° и более) показано лечение в предложенном нами аппарате с устройством для внутренней ротации, использование этого аппарата вместо гипсовой повязки в период фиксации, после предварительного щадящего низведения головки до уровня впадины и ее вправления. В течение периода фиксации проводится физиолечение с учетом характера нарушений в суставе, направленное на стимуляцию образования костной и хрящевой ткани, улучшению кровообращения.

Выводы. 1. Устройство удобное в использовании и обеспечивает активную и пассивную разработку движений в тазобедренном суставе. Позволяет лечить детей с заболеваниями тазобедренных суставов и проводить раннюю активизацию больного. Доступно для каждого врача травматолога-ортопеда, рекомендуется к широкому использованию в практической медицине.

2. Разработанное нами устройство обеспечивает фиксацию конечности в заданном положении (отведение и внутренняя ротация), а также проведение пассивных движений в тазобедренном суставе в указанных плоскостях в объеме, который определен заранее. Аппарат позволяет в значительной степени устранить компрессию суставных поверхностей и облегчить проведение пассивной ЛФК. При этом он не препятствует проведению физиотерапевтических процедур. При включении в лечебный процесс игровых моментов у детей старше 3-4 лет, разработка движений в суставе может проводиться самим больным, что одновременно служит профилактикой гиподинамических расстройств, при длительном нахождении пациента на постельном режиме.

ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ВНЕСУСТАВНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ ПОДВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

Ахтамов А.А., Ахтамов А.
Самаркандский ГМИ,
г. Самарканд, Узбекистан

В настоящее время остаточная дисплазия (вальгус, антеверсия, подвывих), после различных методов закрытого устранения врожденного вывиха бедра, согласно литературным данным, встречается в 36,6-57% случаев. Разноречивость этих данных обусловлена неоднородностью контингента обследованных больных и субъективностью оценок. Эксцентричное положение головки и наличие «скрытых» форм и остаточной дисплазии вертлужной впадины, вызывают нарушение структуры и формы, с последующим развитием коксартроза.

Целью данной работы был анализ ошибок и осложнений после внесуставных реконструктивных операций, при врожденном подвывихе тазобедренного сустава у детей.

Материалы и методы исследования. В основу работы положен анализ результатов исследования 62 детей (72 сустава) дошкольного возраста, которым было проведено хирургическое лечение в отделении детской ортопедии с 2005 по 2012 г.

В 40 случаях – состояние больных после внесуставной межвертельной деторсионно-варизирующей остеотомии бедра и таза. 22 пациентам была произведена внесуставная межвертельная деторсионно-варизирующая остеотомия бедра и таза.

При решении вопроса о функциональной эффективности произведенных операций мы распределили всех больных на две группы. К первой группе с удовлетворительными результатами были отнесены больные у которых в суставе объем движений в сагитальной плоскости был не меньше 40-50%, степень отведения в тазобедренном суставе была в пределах 10-15°, отсутствовали боли при ходьбе и сгибательная контрактура не была больше 15-20°. Ко второй группе с неудовлетворительными результатами были отнесены 62 больных, у которых имелись жалобы (утомляемость, боли, ограничение движений в суставе и хромата). Рентгенологическое изучение строения тазобедренного сустава у детей с остаточной дисплазией проводилось по рентгенограммам, выполненным в переднезадней и аксиальной проек-

циях при среднем положении конечности. У детей с патологией бедренного компонента сустава, угловые величины составили в среднем, соответственно возрасту: для ШДУ-139,0° и 134,0° антеверсии - 67,0°, и 60,3° вертикального наклона впадины и фронтальной инклинации - 50,2° и 44,5°; 52,4° и 58,2°. Ацетабулярный угол по костным и хрящевым ориентирам был равен 30,5° и 25,4°; 6,8° и 68,2°; - 3,6° и 1,5°. Другие индексы также были меньше нормы (угол Веберга-10,1° и 12,2°, степень покрытия-2/3, коэффициент костного покрытия-1,23 и 1,15;).

Выводы. Основными ошибками при выборе метода первоначального оперативного вмешательства являются недостаточный учет взаимоотношений костно-хрящевых элементов тазобедренного сустава.

Резкая вальгизация шейки бедренной кости может быть результатом сочетания таких технических моментов, как резекция большого вертела, избыточное укорочение бедренной кости.

ВРОЖДЕННЫЕ АНОМАЛИИ (ПОРОКИ РАЗВИТИЯ) И ДЕФОРМАЦИИ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

Байндурашвили А.Г., Соловьева К.С., Залетина А.В., Лапкин Ю.А.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Государственная статистическая отчетность объединяет показатели распространенности и структуры врожденных аномалий (пороков) развития (ВПР) различных органов и систем в один общий ХУИ класс МКБ-10.

Целью исследования явился анализ статистических данных и выделение в классе ХУИ показателей, характеризующих распространенность и структуру врожденных аномалий (пороков развития) и деформаций костно-мышечной системы (ВПР КМС).

По данным центра «Федеральный генетический регистр и мониторинг ВПР» за 2009–2011 гг. показатели частоты ВПР в целом по ХУИ классу у новорожденных России составили 20 - 23 случая на 1000 родившихся. В том числе, редукционные пороки развития конечностей обнаружены в 0,28%.

По данным «Диагностического (медико-генетического) центра» Санкт-Петербурга за 2009–2012 гг. частота врожденных пороков развития по общему классу ХУИ составляла от 19 до 21 на 1000 новорожденных. Частота ВПР КМС системы у новорожденных находилась на втором месте после ВПР сердечно-сосудистой системы. ВПР КМС выявлялись чаще как изолированные пороки развития, реже в виде сопутствующих аномалий при множественных ВПР. Доля ВПР КМС среди всех пороков класса ХУИ составила 20 - 22%. С частотой 4,0 - 4,5% аномалии КМС обнаруживались впервые в родильном доме. За 10 лет частота ВПР КМС увеличилась за счет большего внимания к регистрации ВПР и ортопедического скрининга новорожденных в родильных домах.

Структура отдельных видов ВПР КМС проанализирована и представлена в абсолютных цифрах, в % к общему числу выявленных ВПР КМС и в относительных показателях на 1000 родившихся. Частыми явились патология стопы (1,08%), синдактилия (1,07%) и полидактилия (0,99%), патология бедра (0,6%), редукционные пороки развития конечностей (0,21%), деформации позвоночника (0,15%). Уточнение диагноза и увеличение числа первично регистрируемых ВПР КМС происходит в период дальнейшего роста ребенка и его углубленного обследования.

Стойкие функциональные и анатомические нарушения опорно-двигательного аппарата при ВПР КМС приводят к значительным ограничениям возможностей ребенка. В целом по классу ХУИ инвалидность имеют 16,7% от числа всех детей-инвалидов СПб. Доля детей, получивших категорию «Ребенок - инвалид» при ВПР КМС, составляет 25 - 28,4% от числа всех инвалидов в классе ХУИ.

Представлена структура нозологических форм ВПР КМС у 226 детей-инвалидов, которые находились на диспансерном наблюдении у ортопедов СПб в 2011 г. Среди этой группы детей обнаруживались: деформации стопы (27,4%); дефекты, укорачивающие верхнюю (23,5%) и нижнюю конечности (3%); деформации бедра (14,2%); остеохондродисплазии с дефектами роста костей и позвоночника (8,5%); ВПР позвоночника и грудной клетки (3,1%).

Индивидуальные программы реабилитации ребенка-инвалида с ВПР КМС включали ежегодный курс комплексной терапии, реконструктивно-восстановительное оперативное вмешательство (7%), санаторно-курортное лечение, обеспечение протезами, ортезами и другими техническими средствами реабилитации.

Таким образом, данное исследование позволяет представить показатели распространенности и структуры различных форм ВПР КМС и анализировать статистический материал для прогнозирования инвалидности пациентов, при планировании потребности в лечении и реабилитации. Для более полной диагностики ВПР КМС целесообразно проведение ортопедического скрининга новорожденных в родильных домах.

КОЖНАЯ ПЛАСТИКА У ДЕТЕЙ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ И ВЯЛОГРАНУЛИРУЮЩИМИ ДЕФЕКТАМИ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Баранов Р.А., Петров М.А., Шляпникова Н.С., Мамошук Л.И., Гуревич А.Б., Панкратов И.В., Снигирёв И.Г.
РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Морозовская ДГКБ,
Москва

За 2013 год на базе отделения травматологии и ортопедии выполнено 20 кожных пластик при дефектах кожи и мягких тканей у детей. Этиология дефектов: посттравматические дефекты - 16, менингококкцемия - 2, постинъекционные некрозы у детей с лейкозами на фоне введения цитостатиков - 2. В группе посттравматических дефектов у 9 пациентов кожная пластика выполнялась на этапе вялогранулирующих и длительно незаживающих ран, у 7 пациентов после купирования острого гнойного воспаления. Минимальный дефект, который закрывался с использованием кожной пластики составил 2x2 см, максимальный 30x20 см. У части пациентов выполнялась ранняя некрэктомия, с одномоментной кожной пластикой при отсутствии гнойных очагов (5) или не позже чем через 5-7 дней, после купирования воспаления (7 пациентов).

В лечении пациентов предпочтение отдавалось пластике местными тканями 6 (ротированный лоскут - 4, скользящие лоскуты - 2). При невозможности пластики полнослойным лоскутом (6) и в случае наличия выраженной грануляционной ткани - прибегали к пластике расщепленным кожным лоскутом (7). Пластика лоскутом на сосудистой ножке выполнена у 1 пациента. У 4 пациентов кожная пластика выполнялась симультантно с другими операциями (наложение аппарата Илизарова - 2, хирургическое вмешательство на глазном яблоке - 1, реостеосинтез - 1). Повторные пластики выполнены у 4 пациентов. Из них - 2 ребенка с постинъекционными некрозами, 2 ребенка с вялогранулирующими разможенными ранами стопы.

Выводы. Использование кожно-мышечно-фасциальных лоскутов показано в случае длительно незаживающих ран, в том числе при наличии хронического воспаления, нарушений процессов репарации, выраженных трофических нарушениях обусловленных как травмой, так и общим состоянием ребенка, поскольку, даже при частичном некрозе таких лоскутов удается купировать воспалительный процесс и улучшить трофику тканей, что позволит использовать в дальнейшем кожные лоскуты для закрытия оставшегося дефекта.

Использование свободных трансплантатов (полнослойного или расщепленного) показано только в случае очищения ран, поскольку такие трансплантаты не обладают антибактериальными свойствами.

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ОБЕИХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ДЕТЕЙ

Баранов Ф.А., Радайкин А.Н., Кашичкин Н.Н., Ефимов А.Е.
Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Переломы костей предплечья относятся к наиболее частым травмам и занимают первое место среди переломов костей конечностей у детей.

Цель исследования: показать эффективность малоинвазивного остеосинтеза по методике ESIN при диафизарных переломах обеих костей предплечья со смещением отломков.

Материалы и методы. В травматологическом отделении педиатрического корпуса ГБУЗ СОКБ им. М.И. Калинина, в период с 2011 по май 2014 гг., прооперировано 547 детей с диафизарными переломами обеих костей предплечья, со смещением отломков. В группу исследуемых вошли пациенты с полным смещением отломков, неблагоприятные для консервативного лечения, а также пациенты со вторичным смещением отломков. Возраст пациентов колебался от 3 до 14 лет. Выполняли открытый и закрытый остеосинтез штифтами Богданова, спицами Илизарова, титановыми эластичными стержнями (TEN).

Доступность применения новых технологий остеосинтеза, современного рентгенологического оборудования, изменило наш взгляд на возможности остеосинтеза. С внедрение в практику малоинвазивного подхода к стабилизации переломов, без обнажения костных отломков, привело к значительному увеличению использования внутреннего остеосинтеза при лечении диафизарных переломов предплечья у детей. С 1.03.2011, в нашем отделении возрастает применение методики ESIN (эластичный стабильный интрамедуллярный остеосинтез стержнями), под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП), без вскрытия зоны перелома. Используем стержни TEN диаметром от 1,5 до 4 мм. В локтевую и лучевую кости, минуя зону роста, вводили по одному стержню, которые перед введением подбирали и моделировали в соответствии с имеющимся переломом и диаметром костно-мозгового канала кости. Внешнюю иммобилизацию после выполнения остеосинтеза TEN-ами мы применяли в большинстве случаев, однако фиксация гипсовой лонгетой носила дисциплинирующий характер. Стабилизация переломов костей предплечья эластичными стержнями дала нам возможность раннего снятия лонгеты и начала реабилитационно-восстановительного периода. В большинстве случаев (80%), используя методику ESIN удавалось выполнить закрытый остеосинтез. Однако при выраженной интерпозиции мягкими тканями и невозможности закрытой репозиции мы придерживались следующей тактики. Доводили стержень до зоны перелома, затем из разреза до 2-3 см устраняли интерпозицию мягких тканей в зоне перелома и под контролем ЭОП выполняем металлоостеосинтез. Во всех случаях отмечена своевременная консолидация переломов в оптимальные сроки.

Результаты и обсуждение. Во всех случаях применения методики ESIN отмечена своевременная консолидация переломов в оптимальные сроки. Использование интрамедуллярного остеосинтеза гибкими стержнями TEN, по сравнению с открытым остеосинтезом штифтом Богданова или закрытым остеосинтезом спицами Илизарова имеет ряд преимуществ. Ростковые зоны поврежденных сегментов остаются интактными. При остеосинтезе лучевой кости по методике ESIN не блокируется лучезапястный сустав, как при закрытом остеосинтезе спицей Илизарова или открытом остеосинтезе штифтом Богданова, что в восстановительном периоде затрудняет разработку движений кистью. В подавляющем большинстве случаев удается выполнить металлоостеосинтез TEN-ами без вскрытия зоны перелома, что обеспечивает благоприятные условия формирования костной мозоли, позволяет достичь консолидации в обычные сроки.

Таким образом, эластичный стабильный интрамедуллярный остеосинтез стержнями (ESIN) при диафизарных переломах обеих костей предплечья со смещением, является малоинвазивным методом, позволяющий обойти зоны роста, в большинстве случаев не требующим обнажения места перелома, значительно сокращающим сроки госпитализации и улучшающим качество жизни ребенка во время лечения.

УСЛОВИЯ СТАБИЛЬНОГО МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЧРЕЗЫЩЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМАХ У ДЕТЕЙ

Баранов Ф.А., Рахинштейн М.В., Сушаков С.В., Ходаков Г.Д.
Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Актуальность. У детей среди поврежденных дистального метаэпифиза плечевой кости, чрезмыщелковые переломы занимают лидирующие позиции. Возрастные особенности, а именно множество

ростковых зон и сложность строения локтевого сустава, риск неврологических осложнений, предъявляют высокие требования к восстановлению анатомии и конгруэнтности суставных поверхностей при лечении данного вида травмы.

Цель исследования явилось выявление особенностей техники оперативного вмешательства закрытого остеосинтеза у детей при чрезмыщелковых переломах плечевой кости со смещением отломков.

Материалы и методы. В травматологическом отделении педиатрического корпуса ГБУЗ СОКБ им. М.И. Калинина, в период с 2011 по май 2014 гг., находились на лечении 221 ребенок с закрытым чрезмыщелковым переломом плечевой кости, со смещением отломков. В группу анализируемых больных вошли дети в возрасте от 2 до 14 лет. Экстензионные переломы преобладали над флексийными, что составило 87% и 13% соответственно. У большинства пациентов также наблюдался и ротационный компонент смещения что составило 95% случаев. Данный вид смещения имеет важное практическое значение. Дистальный метаэпифиз плечевой кости в поперечном размере расширен, а в переднезаднем резко уплощен и извилист. Даже при небольшой взаимной ротации отломков возникает существенное несоответствие плоскостей излома, создающее весьма неустойчивое положение костных фрагментов. В большинстве случаев (97%) операцию выполняли по срочным показаниям, в первые часы после поступления ребенка в отделение. В условиях операционной, под контролем рентгеновского аппарата с электронно-оптическим преобразователем (ЭОП), всем больным выполняли закрытую ручную репозицию с устранением всех видов смещения, особое внимание уделяли устранению ротации. После достижения удовлетворительного стояния отломков выполняли чрескожный, перекрестный металлоостеосинтез спицами из латерального и медиального доступов. По достижению стабильного металлоостеосинтеза ЭОП-контроль обязательно выполняли в трех проекциях. Стандартных прямой и боковой, а также боковой при максимальной наружной ротации плеча, когда луч (X-ray) проходит со стороны внутреннего надмыщелка плечевой кости. Такой подход наиболее важен при Y- и T-образных переломах. По завершению операции концы спиц оставляли над кожей. Стоит отметить, что у некоторых пациентов спицы погружали под кожу. Однако в дальнейшем с экономической и организационной точки зрения такая тактика ведения больных себя не оправдала. Для удаления спиц требовалась повторная госпитализация, что в ряде случаев приводило к запоздалому удалению металлофиксаторов. Сроки металлоостеосинтеза и иммобилизации гипсовой лонгетой составили от 3 до 4 недель. После чего спицы, оставленные над кожей удалялись амбулаторно и приступали к восстановительному лечению, а гипсовая лонгета использовалась как съемная в течении 5-8 дней.

Результаты исследования. Из 221 больного: 5 – варусная деформация, 1 – парез локтевого нерва, 215 – хороший и удовлетворительный результаты.

Заключение. Условием стабильного остеосинтеза является захват достаточной области проксимального отломка и обязательное прохождение кортикального слоя проксимального фрагмента, но не более 5мм. У детей старше 5 лет остеосинтез только двумя спицами Киршнера является недостаточным. При полных смещениях отломков наиболее стабильной фиксацией является остеосинтез тремя спицами Илизарова. ЭОП-контроль в операционной целесообразно выполняться в прямой и двух боковых проекциях. Операция должна выполняться в кратчайшие сроки после получения травмы, до нарастания значительного отека. Это облегчает техническое выполнение вмешательства и снижает риск развития осложнений, таких как нарушение периферического кровообращения, невриты и парезы нервов. Соблюдение данных условий позволяет свести к минимуму развитие послеоперационных осложнений.

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ПОЛИТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ ТРАВМОЦЕНТРА 1 УРОВНЯ

Баранов Ф.А., Шуваев С.О., Сушаков С.В., Рахинштейн М.В.
Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Актуальность. В последние годы отмечается неуклонный рост дорожно-транспортных происшествий, травм в результате занятий экстремальными видами спорта, а также падений с высоты. Все это неизбежно приводит к увеличению пострадавших детей с политравмой.

Термин политравма является объединяющим, в него включены такие понятия как множественная, сочетанная, комбинированная травма, т.е. два и более повреждения у одного пострадавшего, каждое из которых требует специализированного лечения

Цель исследования: отразить организацию оказания помощи детям с политравмой в условиях травмацентра 1 уровня в городе Самара.

Материалы и методы. СОКБ им. Калинина является травмоцентром 1-го уровня. Травматологическое отделение педиатрического корпуса обеспечивает оказание круглосуточной, экстренной, специализированной, квалифицированной помощи детям от 0 до 15 лет со скелетной травмой различной локализации, с обширными ранениями конечностей, с политравмой сопровождающейся шоком. Налажена система оповещения о доставке пострадавших. Для пациентов в тяжелом состоянии, в приемном покое оборудован отдельный въезд с пандусом для автомобиля скорой медицинской помощи, с наиболее коротким расстоянием до противошоковой операционной. Противошоковая операционная оборудована всем необходимым для выполнения реанимационных мероприятий, стабилизации состояния пациента и первой хирургической помощи больному. За 2012-2013 г.г. в травматологическом отделении педиатрического корпуса пролечено 77 детей с политравмой различной степени тяжести.

При поступлении в приемное отделение педиатрического корпуса ГБУЗ СОКБ им. Калинина больной осматривается бригадой врачей в составе реаниматолога, детского хирурга, травматолога, нейрохирурга, педиатра, а также при необходимости другими узкими специалистами. Пострадавшему ребенку по показаниям выполняется первоначальный комплекс обследований: КТ головного мозга и черепа, рентгенография таза, грудной клетки, других сегментов, УЗИ органов брюшной полости, малого таза, плевральных полостей.

Мультидисциплинарная бригада врачей по результатам обследования выставляет первичный диагноз и определяется с тактикой лечения. Стоит отметить, что политравма отличается особой тяжестью клинических проявлений, сопровождающихся значительным расстройством жизненно важных функций организма. С увеличением пострадавших с множественной и сочетанной травмой отмечается и рост степени тяжести повреждений опорно-двигательной системы. Достижение хорошего результата в лечении данной группы пациентов зависит от многих факторов. Таких, как: организация помощи на догоспитальном этапе, ранняя транспортировка в специализированный стационар, организация специализированной помощи на госпитальном этапе. Первостепенной задачей в оказании помощи пострадавшим с политравмой является сохранение жизни, восстановление функционирования жизненно важных органов и выведение больных из травматического шока. Не менее важной задачей является стабилизация поврежденных сегментов опорно-двигательной системы и восстановление их анатомо-функционального состояния. Таким образом, в ведении пациентов выделяется реанимационный, лечебный и восстановительный периоды.

Остается дискуссионным вопрос выбора наиболее благоприятного срока и адекватного объема оперативных вмешательств. В своей работе мы руководствуемся системой «damage control», согласно которой в первые сутки выполняются минимальные жизнеспасающие непродолжительные операции. Затем проводится интенсивная терапия до полной стабилизации гемодинамических и других показателей гемостаза и через 1-2 суток выполняются восстановительные операции на внутренних органах, а через 5-7 суток и позже - малоинвазивный остеосинтез. Большинство операций на опорно-двигательной системе, выполняется после ликвидации шока и грозных осложнений острого периода травматической болезни.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ КИСТЕЙ ПРИ АКРОЦЕФАЛОСИНДАКТИЛИИ

Бардасъ А.А., Шведовченко И.В., Минькин А.В., Демьяненко Н.С.

СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта,
Санкт-Петербург,
ДГП №18,
г. Ростов-на-Дону

Под акроцефалосиндактилией понимают группу комбинированных пороков развития, основными признаками которых являются акроцефалия, развивающаяся вследствие краниостеноза, сложная

форма синдактилии кистей и стоп, деформация лицевого черепа, гипертелоризм.

Цель исследования: предложить рациональную технологию хирургического лечения патологии кисти у детей с акроцефалосиндактилией, направленную на восстановление функции и улучшение косметического состояния верхней конечности.

Материал и методы исследования. Проведены оперативные вмешательства у 44 детей в возрасте от 6 месяцев до 18 лет, у 38 из них идентифицирован синдром Апера, у 3 – синдром Пфайфера, 1- синдром Карпентера, у 2-недифференцированные формы акроцефалосиндактилии.

С целью структурирования имеющейся патологии кисти предложена рабочая классификация, предусматривающая характеристику деформаций первого луча, трехфаланговых пальцев и пястных костей. Выполнено 183 операций, рассмотрены основные способы хирургической коррекции для каждого представленного выше варианта.

Результаты и обсуждение. При хирургическом лечении соблюдали следующие основные принципы:

- лечение начинали максимально рано, по возможности на первом году жизни;
- первым этапом устраняли сращение 1-2 пальцев и имеющуюся деформацию первого луча, далее ликвидировали синдактилию 4-5 пальцев;
- для устранения клинодактилии большого пальца, которая имела в 100% случаев, использовали клиновидную резекцию основной фаланги, либо фигурную остеотомию с дополнительной пластикой ротационным лоскутом, с помощью которого компенсировали дефицит мягких тканей на радиальной поверхности 1 луча.
- после получения необходимой и достаточной функции двухстороннего схвата осуществляли коррекцию деформаций центральных лучей.

В тех ситуациях, когда имелась конкресценция пястных костей, а после устранения синдактилии центральных пальцев не удавалось получить адекватную ширину межпальцевого промежутка, проводили оперативное вмешательство, направленное на устранение конкресценции.

Оценку результатов оперативного лечения проводили с использованием МКФ. Отдаленные результаты восстановления формы и функции верхней конечности оценены в сроки от 6 мес. до 18 лет, положительные исходы достигнуты у 38 (86,3%) больных.

Заключение. Оперативное лечение деформаций кисти у детей с акроцефалосиндактилией является многоэтапной процедурой и должно начинаться на первом году жизни ребенка.

Первоочередной задачей является устранение синдактилии 1-2 и 4-5 пальцев с полной коррекцией угловых деформаций разделяемых сегментов, что позволяет достаточно быстро получить функцию двухстороннего схвата.

Хирургическое лечение дает возможность значительно улучшить косметическое состояние и восстановить функциональные возможности кисти, что резко облегчает социальную адаптацию ребенка.

СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИЙ СТОП ПРИ АКРОЦЕФАЛОСИНДАКТИЛИИ

Бардасъ А.А., Шведовченко И.В., Минькин А.В., Семененко И.А.

СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта,
Санкт-Петербург,
ДГП №5,
г. Ростов-на-Дону

Цель исследования: предложить рациональную технологию хирургического лечения патологии стоп у детей с акроцефалосиндактилией, направленную на восстановление оптимальных анатомо-функциональных параметров стопы.

Материал и методы исследования. Проанализированы результаты медицинской реабилитации 44 детей в возрасте от 4 месяцев до 18 лет, у 38 из них идентифицирован синдром Апера, у 3 – синдром Пфайфера, 1- синдром Карпентера, у 2-недифференцированные

формы акроцефалосиндактилии. Для устранения деформаций стоп при акроцефалосиндактилии выполнено 17 операций у 10 больных (22,8%). С учетом локализации патологии оперативные вмешательства разделены на: хирургическое лечение, направленное на устранение деформации переднего отдела – 11 операций, среднего отдела – 2 вмешательства и на добавочных лучах – 4.

Результаты и обсуждение. На основе изучения деформаций стоп у 44 пациентов предложена рабочая классификация, включающая в себя следующие основные признаки: варианты сращения пальцев стоп, виды сращения, имеющиеся деформации фаланг и плюсневых костей, пороки развития среднего и заднего отделов стоп.

При наличии патологии со стороны фаланг пальцев выполняли корригирующие остеотомии на уровне основной фаланги. Если деформация была обусловлена не только патологией на вышеуказанном уровне, но и отклонением плюсневой кости, оперативное лечение заключалось в исправлении ее оси, либо положения головки плюсневой кости.

В тех случаях, когда имелась деформация среднего отдела (тарзальные коалиции), приводящая к супинации и отведению переднего отдела стопы, выполняли клиновидную резекцию на уровне костного блока костей предплюсны.

Хирургическое лечение при полидактилии было направлено на удаление добавочного сегмента с частичным использованием его тканей для реконструкции основного луча, либо гипопластичной первой плюсневой кости.

При оценке результатов оперативного лечения положительные исходы были достигнуты у 9 (90,0%) больных, сохранились лишь легкие (60%) и умеренные (30%) нарушения функции стоп.

Заключение. Оперативное лечение деформаций стоп у детей с акроцефалосиндактилией является многокомпонентной процедурой и должно начинаться в дошкольном возрасте.

Хирургическое лечение позволяет значительно улучшить косметическое состояние и восстановить функциональные возможности стоп применительно к основным функциям данного сегмента, что резко облегчает социальную адаптацию ребенка.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГГА-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА

Барсуков Д.Б.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Актуальность. До настоящего времени анатомо-функциональные результаты консервативного и хирургического лечения пациентов с болезнью Легга-Кальве-Пертеса (БЛКП), характеризующейся тяжелым (тотальным и субтотальным) поражением эпифиза, остаются неудовлетворительными по причине наличия выраженных остаточных деформаций бедренного компонента пораженного сустава. Помимо этого, большой объем очага некроза предопределяет длительное (торпидное) течение заболевания и соответствующие сроки проводящегося консервативного лечения.

Цель исследования. Повысить эффективность хирургического лечения пациентов с БЛКП, характеризующейся тяжелым поражением эпифиза.

В научно-исследовательском детском ортопедическом институте имени Г.И. Турнера в течение последних 16-ти лет (с 1998 года) находилось 282 больных в возрасте от 6-ти лет и старше, страдающих БЛКП различных патогенетических стадий (импрессионный перелом, фрагментация, восстановление) с тяжелым поражением эпифиза. Всем детям проведено комплексное патогенетическое лечение согласно концепции «containment therapy», включающее реконструктивно-восстановительное хирургическое вмешательство.

В основе лечебной концепции «containment therapy» лежат некоторые патогенетические особенности БЛКП, в частности: форма вертлужной впадины, как правило, остается нормальной до завершения заболевания; рост покровного хряща головки бедра продолжается, несмотря на наличие очага некроза в эпифизе; отмечается значительная выраженность процессов реваскуляризации очага некроза и новообразования костной ткани.

Реконструктивно-восстановительным вмешательствами, отвечающими требованиям концепции «containment therapy», являются корригирующая (варизирующая, деторсионная или деторсионно-варизирующая) остеотомия бедра (наиболее часто используемые методики), а также ротационная транспозиция вертлужной впадины, которая может выполняться как в качестве самостоятельного вмешательства, так и в сочетании с корригирующей (варизирующей, деторсионной или деторсионно-варизирующей) укорачивающей остеотомией бедра.

Пациентам в возрасте от 6-ти до 9-ти лет ротационная транспозиция вертлужной впадины производилась после подвздошной остеотомии таза – выполнялась модификация классической операции Солтера, позволяющая исключить при ротации ацетабулярного фрагмента кпереди его низведение, оказывающее компрессирующее влияние на сустав. Пациентам в возрасте от 9-ти лет и старше для полноценной ротации ацетабулярного фрагмента тазовой кости производилась лонно-подвздошно-седалищная (тройная) остеотомия таза.

Важными рентгеноанатомическими параметрами для выбора разновидности хирургического вмешательства являлись пространственное положение большого вертела относительно головки бедра и величина антеторсии шейки бедра.

Оптимальным считалось вмешательство наименьшего объема, обеспечивающее степень костного покрытия головки бедра, равную единице или более, при положении вершины большого вертела на уровне центра головки бедра (у детей от 9-ти лет и старше) или ниже последнего и величине антеторсии шейки бедра – 5°.

В отдаленном послеоперационном периоде у 8 (2,8%) больных имело место высокое стояние большого вертела и потребовалось низведение последнего.

Результаты: оценка результатов лечения и его эффективности проводилась в стадии исхода, на основании рентгенологических (форма головки бедра и стабильность сустава) и клинических данных. Средний срок наблюдения составил 7,5 лет (от 1 года до 14 лет).

Форма головки бедра оценивалась с использованием трафарета Mose. Хорошие результаты (сферичная головка, обеспечивающая конгруэнтность суставных поверхностей) получены при субтотальном поражении (группа Catterall III) в 82% случаев, а при тотальном поражении (группа Catterall IV) – в 69% случаев.

Заключение: проводимое нами комплексное патогенетическое лечение детей, страдающих БЛКП с тяжелым поражением эпифиза, согласно концепции «containment therapy», характеризуется высокой эффективностью и обеспечивает профилактику тяжелых анатомических и функциональных нарушений в тазобедренном суставе.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ЮНОШЕСКИМ ЭПИФИЗЕОЛИЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Барсуков Д.Б., Поздникин И.Ю., Краснов А.И.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Цель исследования. Повысить эффективность хирургического лечения детей с юношеским эпифизеолизом головки бедренной кости (ЮЭГБК).

Материал и методы. Мы располагаем опытом лечения 346 пациентов с ЮЭГБК и считаем, что всегда поражаются оба тазобедренных сустава. Согласно классификации А.Н. Кречмара (1982), пораженные суставы распределялись следующим образом: I стадия – 180, II стадия – 158, III стадия – 256, IV стадия – 30 и V стадия – 68.

В I и II стадиях, при отсутствии смещения или наличии смещения кзади не более 300 и кнутри не более 150, для удержания эпифиза в имеющемся положении выполнялись эпифизеодез головки бедра ауто- или аллотрансплантатами и фиксация эпифиза спицами Ноулеса. С 2011 года эпифизеодез головки бедра и фиксация эпифиза проводятся канюлированным винтом диаметром 7 мм «закрыто» (из разреза кожи длиной 1,0 см) с использованием электронно-оптического преобразователя рентгеновского изображения.

В III стадии, при наличии смещения кзади более 30° и кнутри более 15°, для восстановления исходного положения эпифиза по отношению к вертлужной впадине выполнялись корригирующие осте-

томии бедра с возможностью коррекции в трех плоскостях. В частности, проводились операция А.Н. Кречмара и операция А.И. Краснова, включающие вращательный компонент коррекции, а также операция типа Imhäuser. В последние годы корригирующая остеотомия бедра выполнялась без предварительного эпифизодеза головки бедра и фиксации эпифиза, при этом прогрессирования смещения не отмечалось ни в одном из наблюдений.

В IV стадии при наличии острого смещения эпифиза лечение было направлено на репозицию последнего и достижение синостоза метаэпифизарной ростковой зоны путем скелетного вытяжения (12-16 дней) с последующим эпифизодезом головки бедра и фиксацией эпифиза по одной из вышеупомянутых методик. При наложении скелетного вытяжения всегда производилась лечебно-диагностическая пункция тазобедренного сустава.

В V стадии при наличии выраженной остаточной деформации бедренного компонента пораженного сустава выполнялась корригирующая остеотомия бедра по методикам, применяемым в III стадии заболевания. В некоторых случаях наиболее тяжелых деформаций методом выбора в настоящее время является первичное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

С 2011 года в III и V стадиях заболевания, в зависимости от выраженности смещения эпифиза, применяется передне-ротационная остеотомия бедра в собственной модификации (при более выраженном смещении) и операция Sugioka без циркулярной капсулотомии (при менее выраженном смещении). Данные вмешательства проведены также четырем детям со II стадией заболевания при наличии смещения кзади более 20° и кнутри более 10°, являвшегося причиной феморо-ацетабулярного импинджмента, но при этом передне-ротационная остеотомия бедра в собственной модификации выполнялась без предусмотренного методикой отсечения большого вертела. Предложенная передне-ротационная остеотомия бедра также как и операции А.Н. Кречмара и А.И. Краснова, включает вращательный компонент коррекции, но менее сложна в исполнении, в частности, в связи с отсутствием необходимости сложных фигурных сечений бедренной кости.

Результаты и их обсуждение. Хорошие и удовлетворительные результаты при использовании традиционных методик были получены: в I и II стадиях - в 95,0% случаев, в III и V стадиях при смещении эпифиза кзади не более 450 - в 82,0% случаев, при смещении эпифиза кзади более 450 - в 23,0% случаев и в IV стадии - в 75,0% случаев. Оценка ближайших клинических и рентгенологических результатов применения передне-ротационной остеотомии бедра в собственной модификации и остеотомии бедра по Sugioka подтвердила меньшую выраженность остаточной деформации бедренного компонента сустава и, связанную с этим, большую амплитуду движений бедра в сравнении с результатами операции типа Imhäuser. После выполнения эпифизодеза головки бедра и фиксации эпифиза канюлированным винтом появления (или прогрессирования) смещения эпифиза ни в одном из наблюдений отмечено не было.

Выводы: 1. проводимое лечение детей, страдающих легкими формами ЮЭГБК, характеризуется высокой эффективностью, а применяющееся при этом в настоящее время хирургическое вмешательство - малой травматичностью;

2. в связи с изменениями, внесенными в хирургическую тактику, отмечается улучшение ближайших анатомо-функциональных результатов лечения детей с тяжелыми формами ЮЭГБК при упрощении техники хирургических вмешательств.

РОТАЦИОННЫЕ ОСТЕОТОМИИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Белецкий А.В., Соколовский О.А., Лихачевский Ю.В.

РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Цель исследования: оценить результаты использования ротационных остеотомий бедра, которые позволяют изменить пространственное положение головки и шейки бедренной кости в трех плоскостях. В отличие от традиционных методик, ротационная остеотомия не ведет к угловым деформациям проксимального отдела

бедренной кости и укорочению конечности, а за ее применение у детей начиная с 10 летнего возраста выступал Sugioka (1984).

Материалы и методы. Нами выполнено 103 задних и 11 передних ротационных остеотомий по методике А.М.Соколовского у детей и подростков. Возраст пациентов на момент операции колебался от 2 лет 10 месяцев до 17 лет. Срок наблюдения составил от 3 до 27 года (в среднем - 8 лет и 7 месяцев). Показанием к операции служит разрушение верхнего полюса головки бедра, многоплоскостная деформация проксимального отдела бедра с нарушением пространственного положения головки или наличие очагов некроза в зоне наибольшей нагрузки.

Операция выполнялась при остаточной деформации головки бедренной кости после консервативного лечения дисплазии тазобедренного сустава (69 случаев), деформации после перенесенного коксита (13 случаев), болезни Пертеса (19 случаев), юношеском эпифизолизе головки бедренной кости (6 случаев), посттравматическом аваскулярном некрозе головки бедра (4 случая) и других заболеваниях (3 случая).

Многоосевое рентгенологическое обследование и компьютерная томография выявили различные многоплоскостные деформации и нарушения анатомических соотношений между шейкой и эпифизом, эпифизом и вертлужной впадиной, укорочение шейки и относительную гипертрофию большого вертела в результате дистрофических процессов перестройки в головке бедра и поражения зоны роста. Для повышения объективности суждения о тяжести выявленных деформаций использовали систему сравнительной оценки со здоровым противоположенным суставом в коэффициентах по Neuman et Herndon (1950).

Результаты и обсуждение. Результаты ротационной остеотомии проксимального отдела бедренной кости при деформации головки бедра после консервативного лечения дисплазии тазобедренного сустава проанализированы в 69 случаях. Клинические результаты оценивались по методике McKay D.W. (1974), рентгенологические - по Severin в модификации Zions L.E. (1986).

Отличные и хорошие результаты лечения составили 78%, удовлетворительные - 17%, плохие - 5%. Плохие результаты в основном встречались на начальных этапах работы и были обусловлены ошибками планирования и погрешностями выполнением оперативного вмешательства.

Установлено, что ротационная остеотомия бедра позволяет восстановить центриацию головки, восстановить или улучшить конгруэнтность суставных поверхностей, вывести из-под нагрузки разрушенный или деформированный верхний полюс головки бедра, нормализовать положение большого вертела, улучшить биомеханику сустава, удлинить шейку бедра и конечность в целом. Операция не оказывает негативного воздействия на зону роста головки бедренной кости и позволяет максимально использовать ее сохранившиеся сегменты.

В результате улучшения стабильности, опороспособности и биомеханических условий функционирования тазобедренного сустава ликвидируется болевой синдром и происходит быстрое восстановление или даже некоторое увеличение имевшегося объема движений. Операция обеспечивает благоприятные условия для дальнейшего развития тазобедренного сустава у детей и подростков.

ОРТОПЕДО-ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРОЙНОЙ ОСТЕОТОМИИ ТАЗА

Белокрылов Н.М., Пекк Н.А., Полякова Н.В.

ГДКБ № 15,
г. Пермь

Лечение неблагоприятных исходов врожденных и приобретенных заболеваний тазобедренных суставов (вывихов и остаточных подвывихов головки бедра, приводящих к нестабильности) после синостозирования дна вертлужной впадины невозможно без одновременного проведения надвертлужной, лонной и седалищной остеотомий.

Цель исследования. Оценить результаты хирургического восстановления стабильности тазобедренных суставов с использова-

нием авторских и других технологий тройной остеотомии таза, улучшить результаты хирургического лечения данной патологии.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ хирургического восстановления стабильности тазобедренных суставов с применением метода тройной остеотомии таза у 86 пациентов (на 95 суставах). Использовали клинко-рентгенологическое, функциональное исследование, балльные системы оценок, анализ математической модели тазобедренного сустава (Сотин А.В. с соавт.). В первой группе на 30 суставах реконструкция сустава выполнялась с помощью коррекции только тазового компонента. Рассмотрены две подгруппы – основная, где вмешательства проводились по разработанным оригинальным методикам – 11 суставов и подгруппа сравнения, где применялась техника других авторов – 19 суставов. Во второй группе на 65 суставах проведены вмешательства с одновременной реконструкцией тазового и бедренного компонентов сустава. Эта группа проанализирована в трех подгруппах. В основной подгруппе изучены результаты реконструктивных вмешательств по оригинальным способам, разработанным в клинике, с комбинированным применением тройной остеотомии таза (ТОТ) и корригирующей остеотомией бедра (КОБ) с коррекцией шеечно-диафизарного угла (ШДУ) – 28 суставов. В подгруппе сравнения изучены результаты аналогичного объема операций (ТОТ + КОБ с коррекцией ШДУ), выполненные по способам известных авторов – 29 суставов. В третьей, контрольной подгруппе, тройная остеотомия таза сочеталась с транспозицией большого вертела (ТВВ) или, при trochanter major magnum, транспозицией верхушки большого вертела с резекцией его среднего участка без коррекции ШДУ – 8 суставов. Данная подгруппа по сути коррекции соотносилась с первой группой, в которой проводилась только ТОТ, но требовалось дополнительное усиление фронтальной стабильности за счёт ТВВ.

Результаты. Принципиальных различий в результативности вмешательств мы не выявили. Положительные результаты тройной остеотомии таза в целом составили 100%, из них хорошие и отличные исходы составили 83%. Одновременное применение ТОТ и КОБ независимо от направления коррекции последнего позволяет наиболее полно и эффективно восстановить стабильность тазобедренного сустава при его тяжёлых поражениях. Эффективность разработанных способов существенно не отличается от методик известных авторов.

Обсуждение. Анализ результатов в указанных группах позволил сделать выводы о выборе оптимальной тактики, объёма, разрешающих параметров и возможности реконструкции при тяжёлых изменениях в суставе. Получена возможность определить границы изменений анатомической стереометрии компонентов сустава для принятия решения в пользу менее травматичного хирургического вмешательства.

ПРОЦЕССЫ ОЧАГОВОЙ ДЕСТРУКЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА С ПОЗИЦИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Белокрылов Н.М.¹, Сотин А.В.², Белокрылов А.Н.¹, Демидов Ф.А.²

¹ГДКБ № 15,
²ПНИПУ,
г. Пермь

Патогенез развития очагов деструкции костной ткани при асептическом некрозе, кистозных опухолевых и опухолеподобных процессах с точки зрения биомеханики является схожим. Созданная пространственная математическая модель тазобедренного сустава позволяет с учётом активности биологических процессов провести клинко-анатомические параллели и вплотную подойти к индивидуальному прогнозированию развития процессов деструкции костной ткани, что и определяет актуальность изучаемой проблемы.

Цель. Использовать для формирования хирургической тактики замещения дефектов кости результаты изучения процессов очаговой костной деструкции в проксимальном отделе бедра на основе анализа пространственной математической модели тазобедренного сустава.

Материалы и методы. Создана биомеханическая модель тазобедренного сустава, которая включает в себя: квазистатическую модель ходьбы, которая позволяет рассчитать нагрузки на тазобе-

дренный сустав при ходьбе; модель адаптивной перестройки костной ткани, которая описывает остеопенические изменения в «недогруженных» участках костной ткани; пространственную неоднородную анизотропную линейно-упругую конечно-элементную модель сустава. Модель создана на основе реальных рентгенограмм и данных трёх-плоскостной компьютерной томографии, она состоит из суставного хряща, бедренной и тазовой кости, может быть индивидуализирована, конкретно соотнесена с клиническими наблюдениями. Хрящ моделируется однородной изотропной прослойкой сложной геометрической формы. Контактное межхрящевое взаимодействие не учитывается. К исследуемой области приложены нагрузки, возникающие в тазобедренном суставе при ходьбе в опорную фазу шага. Механические свойства костной ткани взяты из литературных источников. С помощью метода конечных элементов было рассчитано напряженно-деформированное состояние бедренной и тазовой кости с учётом разной локализации и размеров очагов деструкции костной ткани.

Результаты. Расчеты показали, что с биомеханической точки зрения очаги костной деструкции при некрозе кости или опухолеподобных процессах развиваются по одинаковой схеме. Вокруг очага деструкции возникают «перегруженные» и «недогруженные» участки кости. Такое перераспределение нагрузки приводит к механическому разрушению кости в зонах «перегруженности» и к адаптационной резорбции кости в участках «недогруженности» из-за отсутствия естественного стимулирующего деформирующего воздействия на костную ткань. Всё это в целом приводит к расширению очага деструкции.

Обсуждение. Моделирование позволяет создавать дополнительные дефекты соответствующих размеров и форм в местах предполагаемого доступа. Ослабление костной ткани до критических величин является показанием для применения фиксаторов, замещающих материалов и (или) аутокости в определённых участках проксимального отдела бедра.

Разработанная биомеханическая модель тазобедренного сустава является современным математическим инструментом для изучения патогенеза происходящих деструктивных и кистозных процессов. Прогнозирование риска патологического перелома при кистах разных размеров и локализаций позволяет хирургу внести поправки в процесс консервативной реабилитации таких больных, сформировать хирургическую тактику, необходимость внешней иммобилизации, определить технику замещения костного дефекта с учетом величины формируемого при доступе дефекта костной стенки.

КОРРЕКЦИЯ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Богосьян А.Б., Шлякова Е.Ю., Мусихина И.В.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Актуальность. Коморбидная отягощенность пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (ОДА) снижает эффективность работы хирургического стационара, так как увеличивает длительность госпитализации и число осложнений после вмешательств, уменьшает оперативную активность. Ведущими системами, участвующими в реализации стрессового воздействия на организм ребенка при операционном вмешательстве, являются гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая и иммунная.

Цель исследования: изучить сопутствующую патологию у детей раннего возраста с заболеваниями ОДА для разработки оптимальных методов предоперационной подготовки и послеоперационного лечения этой группы больных.

Материал и методы. Изучено состояние здоровья 250 детей в возрасте до 3 лет с врожденной патологией ОДА, которым проводилось оперативное лечение по различным методикам. Больным выполнялось комплексное обследование: клинко-ортопедическое, неврологическое, иммунологическое, молекулярно-биологическое. Статистическую обработку данных осуществляли с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 6.0.

Результаты и обсуждение. Установлено, что у каждого больного имелось не менее 2-3 сопутствующих заболеваний. Уровень

заболеваемости составил 330 на 100 осмотренных детей. Синдром увеличенной вилочковой железы выявлен у 29,4% детей. По данным ПЦР-диагностики, ДНК цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) обнаружена у 44,4% обследованных детей, наличие антител Ig G к ЦМВИ – у 73,4%. Установлено, что у 74% обследуемых детей при поступлении на операцию имелись выраженные, статистически значимые изменения системы клеточного и гуморального иммунитета. На момент поступления на оперативное лечение у 38,5% детей состояние реакции адаптации организма соответствовало реакции переактивации. Реакция спокойной активации наблюдалась у 26,3%, повышенной активации – у 22,8%, тренировки – у 8,7%, стресса – у 3,5% детей. При изучении гормонального гомеостаза у 63,3% детей отмечалось эутиреоидное состояние, у 28 (35,5%) – эутиреоидное состояние, но имелось изолированное повышение Т3 при средних значениях 1,5 (1,4;2,1). Средние показатели кортизола у больных с ВВБ составили 3,1(1,2;7,9), что в 3,2 раза ниже средних возрастных значений.

В периоперационном периоде проводили комплексную медикаментозную терапию, основанную на разработанных нами способах профилактики осложнений, при операциях высокого риска у детей раннего и младшего возраста с патологией опорно-двигательного аппарата и синдромом увеличенной вилочковой железы (патент РФ №2270014), а также у детей с ЦМВИ и патологией ОДА при плановых оперативных вмешательствах (патент РФ № 2400234). При этом соблюдались общепринятые принципы терапии различных отклонений в здоровье данной группы больных. В зависимости от выявленного иммунного статуса и реакции адаптации проводили фармакотерапию и иммуномодулирующие методики фототерапии в сочетании КВЧ пунктурой по методикам традиционной. С целью усиления продукции необходимых секреторных иммуноглобулинов и цитокинов, а также улучшения реологических свойств крови, на фоне медикаментозной терапии, использовался фотомодифицирующий эффект поляризованного света прибора «Биоптрон Компакт-3» с облучением следующих кожных зон: носогубный треугольник, середина грудины, околопупочная область, область проекции печени в полихроматическом спектре.

Выводы. Построение плана хирургического лечения детей с заболеваниями ОДА с учетом имеющийся у них коморбидной патологии и своевременная ее коррекция позволили сократить предоперационный период до 2-3 дней и исключить возникновение интра- и послеоперационных осложнений у данной группы детей.

РАННИЙ АРТРОЗ КОЛЕННОГО СУСТАВА (ТЕНДЕНЦИИ, КОНЦЕПЦИИ, МЕТОДОЛОГИЯ)

Болховитин П.В.

Институт патологии позвоночника
и суставов им. проф. М.И. Ситенко,
г. Харьков, Украина

Цель исследования: представить систему взглядов на проблему раннего гонартроза на основании изучения тенденций, концепций, методологии по данным литературы и собственных наблюдений.

Материалы и методы. Нами использованы результаты рентгенологического, магнитно-резонансного и артроскопического 232 пациентов с признаками раннего гонартроза. Методы исследования: информационные, теоретические, концептуальное моделирование.

Результаты и обсуждение. Сегодня в мировой специальной литературе, посвященной диагностике и лечению патологии коленного сустава, особое внимание уделяется проблеме раннего гонартроза (деформирующего остеоартроза, остеоартрита).

Артроз (остеоартроз, остеоартрит, деформирующий остеоартроз) – хроническое прогрессирующее заболевание, поражающее все ткани синовиальных суставов, возникающее в результате одновременного действия механических и биологических факторов, которые нарушают синхронные процессы разрушения и образования клеток суставного хряща и субхондральной кости E.Kon, G.Filardo, M.Marcacci, F.P.Luyten, M.Denti, R.Verdonk, L.Engebretsen, J. Espreguera-Mendes, N. van Dijk и др. рассматривают ранний гонартроз исходя из концепции идиопатичности данного процесса!

В современной литературе биомеханические факторы влияющие на возникновение и развитие раннего гонартроза рассматриваются исходя из концепции повреждения (менисков, связок, хряща), нестабильности и ятрогенных факторов (менискэктомия и др).

С нашей точки зрения подходы к диагностике, лечению, профилактике раннего гонартроза будут более селективными и соответственно более эффективными если подойти к данной проблеме с концепцией причинности (при единственной причине) или мульти факториальности при наличии нескольких факторов.

Нам известны три очевидных причины приводящие к развитию раннего гонартроза: травма, воспалительные заболевания коленного сустава(артриты) и диспластическая патология. В основе диспластического гонартроза лежат наследственно-предрасположенные аномалии строения макроструктурных элементов коленного сустава.

На ранних стадиях гонартроза приобретают делены изменения мягкотканых элементов коленного сустава, носящие воспалительно-дистрофический характер. Эти изменения могут быть определены биохимически, патоморфологически, при помощи МРТ. Рентгенологически на ранней (0-1 стадии) изменения не могут быть диагностированы. Логично будет предположить, что изменения на ранних стадиях преобладают в структурах рентгенконтрастных, т.е мягкотканых, прежде всего хряще, связках, менисках и др. Первичные изменения будут носить воспалительно-дистрофический характер. Диагностические критерии основаны на регистрации именно этих изменений. А первичное лечение будет воздействовать именно на эти моменты и будет исключительно консервативное на первичных стадиях. Лечение по сути симптоматическое! Какое будет диагностический алгоритм при более селективном подходе к различным вариантам течения раннего гонартроза в зависимости от причинного (этиологического) или патогенетического фактора. Следовательно возможен дифференцированный подход к диагностике и лечению. Воздействия на звенья патогенеза, а в идеале на причину с использованием малоинвазивных хирургических технологий – без сомнений, позволит улучшить результаты лечения.

ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПРОНАТОРНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПРИ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ

Босых В.Г.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
Москва

Пронаторная деформация предплечья (ПДП) у детей с церебральным параличом (ДЦП) формируется уже в раннем возрасте и характеризуется прогрессирующим и низкой эффективностью консервативной терапии. Появление в процессе роста сгибательной контрактуры локтевого сустава и лучевой девиации кисти, анатомических нарушений в лучелоктевых суставах предплечья усиливают инвалидизацию ребенка. Целью настоящего исследования явилось изучение результатов хирургического лечения ПДП в зависимости от характера ортопедической и неврологической патологии, времени выполнения оперативного лечения. Под наблюдением находилось 88 детей (60 мальчиков и 28 девочек) в возрасте от 3 до 8 лет (в среднем 5,2года) со спастической диплегией (39) и гемипаретической формой (49). Правостороннее поражение отмечено у 48, левостороннее – у 35 детей. Двухсторонняя ПДП наблюдалась у 5 больных со спастической диплегией. Все дети были обследованы клинически и рентгенологически, а у 13 (при отсутствии функции супинатора предплечья и выраженном нарушении манипулятивной деятельности кисти с нарушением захватов и дискинезиями) с целью нейровизуализации проведена МРТ головного мозга. Основной причиной формирования ПДП явилось контрагирование круглого пронатора предплечья. Все больные по синдромальным признакам были разделены на 3 группы. У детей первой группы (61 ребенок) ПДП составляла 30-70°, активная супинация предплечья была ограничена с сохранением манипулятивной функции кисти. Во второй группе (13 больных) функция кисти также не нарушена, но сила супинатора предплечья была резко снижена с ПКП в 40-90°. Третья группа (14 детей) характеризовалась практически полным отсутствием функции супинатора при сохранении функции

m.pronator teres и снижением манипулятивной деятельности кисти. У 7 из них последняя проявлялась выраженными дискинезиями и отсутствием одного / двух основных захватов, с афункциональностью. В этой группе при МРТ выявлены порэнцефалические и обширные арахноидальные кисты контралатеральных полушарий, обуславливающих неврологический и двигательный дефицит. В связи с этим показания к хирургическому лечению носили только косметический характер, и у 7 детей ПДП устранялась теномиотомией круглого пронатора на уровне инсерции его в области лучевой кости. У больных первой группы с функциональной сохранностью супинатора предплечья выполнялось апоневротическое удлинение круглого пронатора (АУКП). Во второй группе при снижении силы супинатора проводилась операция Грина - Стендлера в сочетании с АУКП, а при отсутствии функции супинатора предплечья и сохранной функции круглого пронатора - операция Тьюби в модификации МакКеррола. Дооперационные значения пронаторной контрактуры составляли 40 - 90° без убедительной возрастной корреляции. В 3-4 года ПДП до 50° устранялась полностью, а при исходных значениях в 70-90° - до остаточной в 15-30° с уменьшением через год до 10-15°. При операции в 6-7 лет послеоперационная остаточная ПДП в 10-30° наблюдалась более чем у половины больных, а в возрасте 8-9 лет - (при исходной ПДП в 50-70°) - у всех детей, составляя 20-30°. Полное восстановление супинации предплечья и устранение ПДП (хороший результат лечения) достигнут у 48 (54,5%), а увеличение супинации предплечья с улучшением манипулятивной функции кисти, либо желаемый косметический эффект (удовлетворительный результат) - у 33 (37,5%) больных. Отсутствие положительной динамики в двигательном статусе отмечено у 7 детей с выраженными органическими поражениями головного мозга теменных и теменно-височных областей.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЮНОШЕСКОГО ЭПИФИЗЕОЛИЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ СРЕДНЕЙ И ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ

**Босых В.Г., Зоря В.И., Тарасов В.И.*,
Хошабаев Р.А., Чекериди Ю.Э., Григорьев А.В.****

*МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
**МОДКТОБ,
Москва

Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности хирургического лечения юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости (ЮЭГБ) при хроническом течении средней и тяжелой степени. В ГБУЗ МОДКТОБ проведено лечение 31 пациента (18 мальчиков и 13 девочек) со средней и тяжелой степенью смещения эпифиза головки в возрасте от 10 до 15 лет. Одностороннее поражение наблюдалось у 25, двусторонний процесс выявлен у 6 детей. По степени смещения эпифиза кзади средняя степень (30-50°) отмечена у 25, тяжелая степень (более 50°) у 6 пациентов. Всем больным с 2-х сторонним смещением производилось хирургическое вмешательство с обеих сторон. При легкой степени выполнялся эпифизедез спицами, при средней или тяжелой степени - корригирующая остеотомия бедренной кости. Межвертельная остеотомия бедренной кости с фиксацией Г-образной пластиной проведена 10, с пластиной Трощенко-Нуждина 17 пациентам, с фиксацией пластиной с угловой стабильностью (LCP) выполнена в 4-х случаях. Длительность иммобилизации составляла 3 месяца с последующим восстановительным лечением. Пластины удалялись через 6-8 месяцев после операции. Полная нагрузка на ногу разрешалась еще через 9 месяцев. Неудовлетворительные результаты лечения (хондролит, контрактуры) выявлены в 7 случаях: 6 при фиксации Г-образной пластиной, 1 - пластиной Трощенко-Нуждина. Лучший результат отмечен при двухплоскостных остеотомиях с применением пластин Трощенко-Нуждина и при трехплоскостных остеотомиях с фиксацией LCP. Использование пластины Трощенко-Нуждина при ЮЭГБ показано в возрасте 13-15 лет. При такой фиксации бранши пластины не нарушают кровообращения шейки и головки, что предупреждает ятрогенное развитие асептического некроза последней. Пластина позволяет визуально контролировать степень устранения смещения эпифиза кзади и книзу, что улучшает биомеханику движений в пораженном суставе, изменяя угол и степень

приложения вектора мышечной силы, в последствии приводя к ремоделированию головки бедренной кости. Пластина LCP позволяет устранить смещения и провести необходимую коррекцию в 3-х плоскостях. Таким образом, при хроническом течении средней и тяжелой степени ЮЭГБ методом дифференцированного выбора хирургической коррекции считаем межвертельную остеотомию бедренной кости с применением пластин Трощенко-Нуждина и LCP.

КОЖНАЯ ПЛАСТИКА ДЕФЕКТОВ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ У ДЕТЕЙ

**Букчин Л.Б., Шеин В.Н., Худик В.И., Курьшев Д.А.,
Сорокин Д.С., Самбатов Б.Г., Штульман Д.А.**
Тушинская ДГБ,
Москва

Несвободная кожная пластика для замещения дефектов мягких тканей пальцев кисти является актуальным вопросом в детском травматизме и относится к сложным вмешательствам, которые традиционно выполняются в травматологических или хирургических стационарах.

Немаловажным аспектом выполнения кожно-пластических операций является устойчивость кровообращения в пересаженных лоскутах. Во многом именно этот параметр и определяет необходимость круглосуточного наблюдения. По задней боковой поверхности пальцев возможно формировать несвободные лоскуты в удобном для конкретной ситуации месте на хаотичном, но при этом надежном кровотоке. Существенным обстоятельством надежности и устойчивости кровотока лоскута является и его небольшой размер.

Нами проведены исследования с целью обоснования применения несвободной кожной пластики лоскутами на временной питающей ножке в условиях стационара у 13 пострадавших с травмой пальцев кисти, сопровождающейся мягких тканей на площади более 1 см². Из них 10 мальчиков в возрасте от 8 до 17 лет, что составляет 75%, и 3 девочки по 10, 12 и 14 лет, - соответственно 25,0%.

Использовали донорское место в области средней либо основной фаланг соседнего пальца преимущественно при дефектах фаланг II-IV пальцев, при дефектах по латеральной поверхности I пальца и медиальной V пальца - пластику свободным лоскутом, взятым с передней поверхности предплечий в нижней трети и последующим наложением давящей повязки по типу «пилот» сроком на 7 дней, также данным лоскутом закрывали донорское место на втором этапе операций при несвободной кожной пластике.

В послеоперационном периоде контроль за кровообращением в пересаженных лоскутах осуществляли визуально.

Во всех случаях отмечено приживление несвободных кожных лоскутов.

Сохранение максимальной длины, формы пальца и его функций - самые важные результаты лечения данных больных при минимальной частоте осложнений.

ЛЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКИХ НЕКРОЗОВ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

Валиева К.Н., Джумаев А.М.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Асептический некроз головки бедренной кости (АНГБК) у детей наблюдается как первичный патологический процесс при болезни Пертеса, системных заболеваниях опорно-двигательного аппарата или имеет вторичный характер после консервативного лечения врожденного вывиха бедра, травмы нижних конечностей. Своевременная диагностика, профилактика и лечение асептических некрозов головки бедренной кости имеет важное значение для предупреждения развития тяжелых артрозов тазобедренного сустава и инвалидности людей трудоспособного возраста (Шарпарь В.Д., 2004; Хисаметдинова Г.Р., 2008; Корольков А.И., 2008; Юмагузин У.У., 2009).

Цель и задачи исследования: разрабатывать методы раннего лечения АНГБК у детей.

Материал методы исследования. В клинике детской ортопедии НИИТО МЗ РУз за последние 5 лет под нашим наблюдением находились 146 детей с асептическим некрозом головки бедренной кости от 4 до 15 лет. Из них у 47 отмечали АНГБК после консервативного лечения врожденного вывиха бедра, у 81 болезни Пертеса, у 18 больных патология бедра связана с системными заболеваниями скелета и травмами нижних конечностей.

Результаты и их обсуждения. Лечение детей с АНГБК осуществляли консервативными и оперативными методами. Консервативные методы включали в себя физиотерапевтические процедуры, разгрузку тазобедренных суставов. Медикаментозные общеукрепляющие лечение сочетали с препаратами стимулирующие костную регенерацию.

Нами было предложено специальная шина для разгрузки тазобедренного сустава при ходьбе, которая позволяет рано активировать детей благодаря передаче осевую нагрузку с нижних конечности на таз и поясницу. Шина нами применена у 15 детей.

Оперативное лечение проводили у 38 детей. Из них у 16 больных проводили межвертельную корригирующую остеотомию бедренной кости, у 22 детей - пересадка переднюю верхнюю ость с мышцами на бедро и туннелизацию шейки бедра.

Результаты лечения детей с АНГБК изучали у 35 больных в сроки от 1 года до 5 лет. Из них у 31 получили хорошие и удовлетворительные результаты с полным или частичным восстановлением формы головки бедра. У детей продолжают лечение.

Таким образом, своевременно начатое лечения у детей с АНГБК является действенной профилактикой артрозов и инвалидности у больных.

ПУТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНСОЛИДАЦИИ ОТЛОМКОВ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Васильев О.В., Акмолаев Д.С.

Крымский ГМУ им. С.И. Георгиевского,
г. Симферополь

Актуальность. Переломы длинных костей наиболее распространенная патология в детском возрасте.

С целью улучшения результатов лечения детей с переломами костей различной локализации используются различные методы лечения: хирургические, физиотерапевтические, медикаментозные, бальнеологические.

Однако результаты лечения остаются не вполне удовлетворительными: увеличилось время консолидации переломов костей, удлинлись сроки иммобилизации конечностей и лечения.

Цель исследования: выявление причин поздней репарации костных отломков у детей и определение основных патогенетически обоснованных оптимальных способов лечения.

Материал и методы. Нами проведено исследование 550 детей с различными переломами костей. Из них переломы костей верхней конечности – 335, переломы костей нижней конечности – 215. Мальчиков было 356 (64,73%) человек, девочек – 194 (35,27%).

Больные по возрастным группам распределялись следующим образом: до 5 лет – 36 (6,54%); от 5 до 8 лет – 105 (19,09%), от 8 до 12 лет – 218 (39,64%), от 13 до 16 лет – 191 (34,73%).

Для уточнения диагноза и лечения всем детям проводились общеклинические и рентгенологические методы исследования. В зависимости от характера выявившейся патологии производились различные методы лечения: одномоментная закрытая репозиция, клеевое и скелетное вытяжения, оперативное лечение.

Диагноз замедленной консолидации костных отломков основывался на сборе анамнеза с оценкой имеющихся факторов риска, выявления достаточно неспецифичных и скудных для данной патологии клинических проявлений, остеоденситометрии, рентгенографии, проведение общеклинических методов исследования с акцентом на показатели, отражающие фосфорно-кальциевый обмен, анализ маркеров костного метаболизма и проведения дифференциальной диагностики.

Результаты и обсуждение. У 54 детей отмечалась замедленная консолидация переломов длинных костей. Из них 33 у мальчиков, 21 у девочек. У 44 этих больных выявлены факторы риска возникновения остеопенического состояния – диагностированный остеопороз у старших членов семьи, наличие переломов в анамнезе при незначительной травме, недоношенность, малый и большой вес при рождении, низкая физическая активность ребенка, длительная иммобилизация, недостаточное поступление кальция с пищей, усталость, боли в спине.

Детям с переломами при наличии в анамнезе незначительного травмирующего фактора, с факторами риска возникновения остеопении, с картиной замедленной консолидацией переломов произведено 86 денситометрических исследований на различных этапах течения травматической болезни.

Более полная информация имеющихся нарушений выявлялась при анализе совокупных результатов использованных рентгенологического, денситометрического, ультразвукового, радиоизотопного и лабораторного методов обследования.

В процессе реабилитации у 10 больных с замедленной консолидацией были выявлены нормальные показатели денситометрии.

При нарушении консолидации и раннего начала лечебных мероприятий, направленных на улучшение репаративных процессов, нами производились денситометрические и рентгенологические исследования, которые проводили на различных этапах консервативного лечения, до оперативного вмешательства и в дальнейшем при реабилитационном лечении. Рентгенография позволяла выявить нарушения репаративных процессов при формирующихся грубых нарушениях. Наиболее четкими признаками остеопороза являлось снижение рентгенологической плотности, истончение кортикального слоя, клиновидные позвонки. Также детям проводились радиоизотопное и лабораторные методы обследования с целью определения состояния репаративного процесса с замедленной консолидацией отломков костей.

Ультразвуковая денситометрия является перспективным методом исследования костной ткани. Она удобна для осуществления скрининговых программ благодаря портативности аппаратов, высокой скорости исследования, отсутствию лучевых нагрузок, большой точности и хорошей воспроизводимости. Измерения, проводимые в динамике, дают возможность оценить скорость потери костной массы, а также эффективность профилактики, лечения замедленной консолидации отломков костей у детей с остеопеническим синдромом.

Выявленные в результате обследования больных нарушения репаративных процессов свидетельствуют о сложности и многогранности изменений, происходящих в пораженной ткани.

Выявленные стадии нарушения репаративного процесса требует дифференцированного выбора метода лечения и реабилитации.

Выводы. Сохраняется тенденция к увеличению детей с остеопеническим синдромом и замедленной консолидацией отломков костей. В связи с этим необходима ранняя диагностика и прогнозирование нарушений консолидации отломков костей у детей с различными факторами риска, что несомненно будет способствовать улучшению результатов лечения.

Наличие факторов риска возникновения остеопенического состояния (диагностированный остеопороз у старших членов семьи, наличие переломов в анамнезе при незначительной травме, недоношенность, малый и большой вес при рождении, низкая физическая активность ребенка, длительная иммобилизация, недостаточное поступление кальция с пищей, усталость, боли в спине) является показанием для более тщательного обследования и назначения специфического комплекса лечения.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СУСТАВА ПРИ БОЛЕЗНИ ЛЕГГА-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА

Втюрина Н.Ю., Тарасов В.И., Коростылева И.С., Хреновская Л.И.

МОДКТОб,
Москва

Остеохондропатия головки бедренной кости по данным литературы составляет до 5% среди ортопедических заболеваний у

детей, а среди заболеваний тазобедренного сустава – до 25% (Дедова В.Д. и др. 1987г., Тарасов В.И., 1987, 1998г.). В основе болезни Пертеса лежат сосудистые нарушения (Абальмасова Е.А. 1983г., Малахов О.А., Цыкунов М.Б., Шарпарь В.Д. 2005г.). Лечебная физическая культура являлась неотъемлемой частью ортопедического режима на всех этапах консервативного и хирургического лечения больных с данной патологией.

Проведен трехлетний анализ работы (2010-2013гг.) отделения ортопедо-восстановительного лечения ГБУЗ МОДКТОБ. Комплексное лечение с болезнью Легга-Кальве-Пертеса проводилось у 95 детей. Применялась разработанная в МОДКТОБ, научно-обоснованная методика комплексного использования средств лечебной физической культуры (лечебная гимнастика, физические упражнения в воде, обучение ходьбе), массажа, физиотерапии и медикаментозной терапии согласно 5 основным стадиям.

Целью лечения являлось: нормализация кровообращения, сохранение функции тазобедренных суставов, коррекция болевой контрактуры и поддержание силы мышц опорно-двигательного аппарата, стимулирование репаративных процессов. При I-II-III стадии болезни применялось манжеточное вытяжение по оси пораженного бедра в деротационном сапожке с грузом и с упором под здоровую конечность для создания декомпрессии головки бедра, классический лечебный массаж, общеукрепляющая тренировка ОДА, дыхательные упражнения в сочетании с ритмическим изометрическим и изотоническим напряжением мышц, лечение положением, ФТЛ (электрофорез или флюктуофорез с 2% р-ром новокаина, 1% р-ром аскорбиновой кислоты, 3% р-ром хлористого кальция, 3% р-ром фосфорно-кислого натрия, сульфата магния), метаболитная терапия. Активные и пассивные движения в больном тазобедренном суставе исключались. На пораженной стороне применяли активные движения в голеностопном и коленном суставах (работа мышц на 3 балла по международной 6 бальной системе), активное напряжение ягодичных мышц для улучшения периферического кровообращения (1 балл) и силовую тренировку в изометрическом режиме, до завершения лечения. В III-IV стадии к выше названным процедурам ФТЛ добавлялась электростимуляция мышц бедер и ягодич СМТ-токами или флюктуирующим током в переменном режиме, КВЧ-терапия в моделирующем режиме. В IV стадии назначали специальные физические упражнения в облегченных условиях (работа мышц на 2 балла) с пассивным компонентом для пораженной нижней конечности (махового характера), которые выполнялись в положении стоя на подставке под здоровую конечность; физические упражнения в воде, плавание. На всех стадиях болезни проводилась тренировка пояса верхних конечностей, корпуса и здоровой нижней конечности (работа мышц на 5 баллов), с применением различных ортопедических изделий (наклонная плоскость, костыли, ходунки, трость), подбор рациональной обуви для здоровой нижней конечности. В V стадии, при восстановленной структуре эпифиза и шейки бедра применялась лечебная физическая культура с тренировкой опорности больной ноги в бассейне с применением поручней и трости при разном уровне воды (3 балла), специальные тренажеры (4-5 баллов) с определением процента нагрузки на здоровую и пораженную конечность.

Результаты консервативного лечения оценены на основании клиники, рентгенологической картины, стабилорафии, УЗИ, МРТ, функциональных проб на выносливость и опорность и признаны положительными, что позволяет рекомендовать методику комплексного восстановительного лечения для практического применения.

ОПЫТ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПОРОКАХ РАЗВИТИЯ КИСТИ И СТОПЫ

Выборнов Д.Ю., Тарасов Н.И., Трусова Н.Г., Кардаш Е.В.

ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова,
РНМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Актуальность. Пороки развития дистальных сегментов конечностей весьма разнообразны по своим внешним проявлениям и локализации. Могут представлять как просто косметический дисконформ, так и определять различную степень функциональных

нарушений. Проблемы медико-социальной реабилитации детей с данной патологией остаются нерешенными до настоящего времени. В нашей практике встречались такие пороки, как: синдактилия, камптодактилия, полидактилия, трёхфалангия первого пальца, “зеркальная кисть”, эктрадактилия, брахисиндактилия, брахидактилия и т.д. Одной из наиболее часто встречающихся врожденных деформаций является синдактилия. По данным некоторых авторов один случай «неразъединения» пальцев приходится на 2000 – 3000 новорожденных или 1:10000 населения; и составляет около 50% всех пороков развития верхней конечности. Вторая по распространенности в популяции аномалия - полидактилия. Сведения о ее встречаемости разноречивы: 1 на 1000-3000 новорожденных; соотношение полов одинаковое. Обе эти патологии могут быть изолированными или сочетаться с другими врожденными аномалиями опорно-двигательного аппарата. Учитывая распространённость и кажущуюся простоту с одной стороны, полиморфизм и сложность – с другой, хирургическое лечение пороков кисти и стопы представляет сложную и актуальную проблему.

Цель исследования: представить хирургические подходы и результаты первичной реконструкции пороков дистальных отделов конечностей, и оценить функциональные и косметические результаты.

Материалы и методы: за период с 1993 года по 2013 год в отделении травматологии и ортопедии ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова было пролечено 1732 ребёнка с различной ортопедической патологией кисти и стопы. Общее количество аномалий конечностей за 2013 год составило 217 детей. Из них пороки развития кисти – 76, стопы – 46. Наиболее часто оперативные вмешательства производились при таких видах патологии, как нарушение дифференцировки и удвоения различных сегментов дистальных отделов конечностей. В этих случаях применялись современные виды оперативной техники: при синдактилиях – методика хирургического лечения по Bauer, при симметричных и асимметричных формах полидактилии – метод Bihaut-Cloquet. В первом случае, срок оперативного лечения зависел от формы синдактилии: при простых – в возрасте 3-4 лет, при сложных – лечение рекомендуется начинать с 12 месяцев для предотвращения прогрессирования имеющихся и развития вторичных деформаций. Оперативное вмешательство при полидактилиях выполнялось, как правило, у детей первых 1,5 лет.

В послеоперационном периоде дети находились под наблюдением в ортопедическом кабинете центра амбулаторной хирургии ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова. Где в их в план лечения включались не только длительное наблюдение, но и противорецидивные мероприятия: ношение реклинующей гипсовой лонгеты, компрессионный трикотаж, физиотерапия, ЛФК.

Результаты: использование комплексного лечения: современных видов оперативной техники при разнообразных формах пороков дистальных сегментов конечностей, послеоперационное реабилитационное лечение, длительное амбулаторное наблюдение, - позволило получить положительные косметические и функциональные результаты, снизить риск развития вторичных осложнений.

Выводы: учитывая распространённость и кажущуюся простоту данной патологии с одной стороны, и полиморфизм и сложность с другой – лечение пороков развития дистальных отделов конечностей должно осуществляться только в специализированных ортопедических стационарах и отделениях.

Большой опыт проведения реконструктивно-пластических операций должен сочетаться с возможностью длительного реабилитационного лечения.

ВЛИЯНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЭТАПА ЛЕЧЕНИЯ НА СНИЖЕНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ДЕТСКОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Гордова Л.Д., Дубровин Г.М.

Курский ГМУ,
г. Курск

Цель: определить влияние объёма проведенных реабилитационных мероприятий на всех этапах лечения на уровень первичной детской инвалидности вследствие травм ОДС.

Материалы и методы. Использовались карты экспертных оценок, включающие блок вопросов по срокам проведения, объёму проведенных мероприятий, оценки фактически проведенных реабилитационных мероприятий на стационарном, амбулаторно-поликлиническом, санаторно-курортном этапе.

Оценка качества реабилитационных мероприятий проводилась экспертной группой, состоящей из высококвалифицированных специалистов, по бальной интегрированной системе. За основу было взято «Типовое положение о порядке проведения ведомственного контроля качества медицинской помощи в организациях Курской области».

По карте экспертных оценок каждого пациента вычислялся коэффициент, который рассчитывался как среднеарифметический показатель, статистическая достоверность результатов была обработана методом парного критерия Стьюдента.

За 1,0 балл – раннее начало, полный объем проведенных мероприятий на всех этапах лечения, достигнута компенсация утраченных функций, способность к обучению в учебном заведении общего типа, восстановлены навыки самообслуживания, бытовой деятельности.

За 0,75 баллов - раннее начало, выполнение мероприятий в неполном объеме на всех этапах лечения, не повлиявшее на конечный результат, неполное восстановление утраченных навыков, социальной адаптации, обучение в заведении общего типа, но по специальной программе при соблюдении специального режима.

За 0,5 баллов – частичное выполнение рекомендаций по медицинской, психолого-педагогической, социальной реабилитации, достижение способности к обучению в специальном учебном заведении, частичное восстановление навыков бытовой деятельности, частичное восстановление утраченных функций.

За 0,25 баллов – единичные, непродолжительные, бессистемные реабилитационные мероприятия, отсутствие положительного результата.

За 0 баллов - отсутствие выполнения.

Результаты и обсуждение: направленные дети на МСЭ вследствие травм ОДС составляют 2,5% ежегодно от общего числа детей, прошедших стационарное лечение. Показатели первичной детской инвалидности вследствие травм (на 10 тыс. населения) по Курской области являются самыми высокими по Центральному федеральному округу (1,2 -2010г; 1,0 -2011г; 1,0 -2012г), выше среднего показателя по Российской Федерации (0,7 -2010г; 0,8 - 2011г; 0,7 - 2012г) и не имеют тенденции к снижению. Удельный вес освидетельствованных детей, от общего числа первично направленных на МСЭ по последствиям травм, которым устанавливается категория ребенок-инвалид по причине травм ОДС, составил 74,9%.

С целью выявления зависимости объёма проведенных реабилитационных мероприятий на разных этапах лечения на уровень первичного выхода на инвалидность было проанализировано 429 карт экспертных оценок. Анализ проведенного исследования показал, что в 0,93% случаев был проведен полный объём реабилитационных мероприятий на всех этапах лечения, но в виду тяжести травмы, сформировавшегося анатомического дефекта, не было достигнуто полного восстановления утраченных функций, и была установлена инвалидность.

Выполнение реабилитационных мероприятий в исследуемой группе на 0,75 балла проведено в 42,27% случаев.

В 56,8% случаев реабилитационные мероприятия были проведены в минимальном объёме или не выполнены, что в совокупности с самим повреждением повлияло на исход заболевания и привело к инвалидности.

Для осуществления благоприятного исхода от полученной травмы основополагающим является принцип оказания исчерпывающей медицинской помощи на всех её этапах.

Исчерпывающий характер предполагает получение полного объёма предусмотренной медицинской помощи различного уровня, а также проведения полного объёма реабилитационных мероприятий до момента наступления выздоровления или устойчивого благоприятного состояния, в том ЛПУ, куда поступит больной, без осложнений.

Таким образом, высокая детская инвалидность от травм в Курской области в большинстве случаев связана с нарушением стандартов диагностики и лечения, и обусловлена нарушением основных принципов реабилитации:

- раннее начало, позволяющее предотвратить осложнения;
- последовательность проведения с использованием контроля нагрузок;
- преемственность и перманентность проведения лечебных мероприятий в ЛПУ различного уровня;
- индивидуальный подход с участием семьи в реабилитационном процессе;
- проведение реабилитационных мероприятий в специализированных реабилитационных отделениях и реабилитационных центрах для детей с последствиями травм и заболеваний ОДС с контролем эффективности реабилитации.

Предложенная система экспертной оценки качества медицинской помощи позволяет объективно определить, на каком этапе, в какой степени и к каким последствиям привели дефекты диагностики и лечения.

ДЕФОРМАЦИИ БОЛЬШОГО ВЕРТЕЛА У ДЕТЕЙ: КЛАССИФИКАЦИЯ И ВАРИАНТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Громов А.Б.

ГБ №5 – Центр охраны здоровья Матери и Ребенка,
г. Севастополь

Одним из наиболее важных проявлений различной патологии тазобедренных суставов (ТБС) у детей (соха vara, асептический некроз головки бедренной кости (АН ГБК), врожденный вывих и подвывих бедра (ВВиПВБ)) являются деформации большого вертела (ДБВ), которые, как правило, развиваются постепенно и на этапах их формирования не сопровождаются выраженными клиническими изменениями (вначале отсутствует ограничение движений в ТБС, хромота и болевой синдром). Выраженная ДБВ (в первую очередь его высокое стояние), сопровождается не только болью и ограничением движений в ТБС, но и биомеханическими предпосылками, к развитию децентрации и подвывиха бедра (инсуффициентность ягодичных мышц, развитие и изменения силовых усилий, которые направлены на, так называемое «вытягивание» головки бедренной кости (ГБК) из вертлужной впадины (ВВп) и перегрузку определенных зон ВВп и ГБК и т.д.). Некоторые авторы считают необходимым выделять «вертельный» компонент многоплоскостных деформаций проксимального отдела бедренной кости (ПОБК), подчеркивая этим его важность и значимость [Соколовский О.А., 2011].

Цель исследования: на основе методов лучевой диагностики выявить отклонения в строении большого вертела при различной патологии ТБС у детей, разработать рабочую классификацию его деформаций и на ее основе представить варианты их хирургического лечения.

Материалы и методы. Проведен рентгенометрический анализ ТБС 233 больных (126 мальчиков и 107 девочек в возрасте 2-18 лет) с различной патологией ТБС, одним из проявлений которой были отклонения в строении БВ. Все дети, у которых выявлены деформации БВ, были разделены на подгруппы по нозологическому принципу: деформации ПОБК вследствие воспалительных заболеваний ТБС - 31 больных, АНГБК - 36, ВВиПВБ - 49, посттравматические деформации ПОБК - 19, соха vara - 21, деформации ПОБК на фоне детского церебрального паралича и спинно-мозговой грыжи - 77, а также по возрастам: от 2-х до 6 лет, от 6 до 12 и от 12 до 18. Средний срок наблюдения составил 8,6 лет (от 3 до 15 лет).

Для уточнения вариантов нормы строения БВ проведен сравнительный рентгенометрический анализ ТБС 98 здоровых детей аналогичного возраста (56 мальчиков и 42 девочки), рентгенологическое обследование которых проводилось по причинам, не связанным с патологией ТБС.

Результаты и их обсуждение. На первом этапе работы на основе рентгенологических и компьютерно-томографических данных выявлена динамика и особенности развития вертельного компонента ТБС в норме, а также при различной его патологии.

На втором этапе – разработана рабочая классификация ДБВ у детей с учетом её многоплоскостного характера, степени деформации, этиологического фактора, возраста пациентов и темпов прогрессирования.

В зависимости от степени деформации и возраста пациента применялись такие вмешательства: у детей 10-16 лет - низведение и

латерализация большого вертела (типа Vo-Lami) с фиксацией оригинальной металлоконструкцией (декларационный патент Украины №81755), а также постоянный апофизиодез большого вертела 2-3; у детей 6-10 лет при прогрессировании ДБВ, либо выявлении данных за возникновение подвывиха бедра - выполнялся впервые разработанный способ временного апофизиодеза БВ (декларационный патент Украины №81754 и №7977), в или без сочетания с вмешательствами на ПОБК и/или тазовом компоненте ТБС.

Отдаленные результаты оценены с учетом клинических, рентгенологических и биомеханических критериев.

Выводы: Проведенные клинико-рентгенологические и биомеханические исследования позволили выявить анатомические и возрастные особенности развития вертельного компонента ТБС у детей в норме, а также при различной его патологии.

Дифференцированное выполнение хирургических вмешательств на большом вертеле ТБС у детей позволило в значительной степени улучшить биомеханические параметры ходьбы, а также предупредить развитие децентрации и подвывиха бедра.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ У ДЕТЕЙ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Гумеров А.А., Юнусов Д.И., Давлетшин Р.И., Псянчин Т.С.,
Фатхулislamов Р.Р., Игнатьев А.Ю., Афанасьева Н.В.

Башкирский ГМУ,
РДКБ,
г. Уфа

Актуальность. В последнее десятилетие в детской травматологии произошли концептуальные изменения в подходах к оперативному лечению переломов, что способствует ранней активизации больного, позволяет избежать длительного вынужденного положения, значительно снижает время пребывания ребенка в стационаре, укорачивает период восстановительного лечения.

Цель работы: оценка клинической эффективности тактики лечения переломов у детей с сочетанной травмой на основе открытого остеосинтеза пластинами LC DCP и малоинвазивных методов интрамедуллярного остеосинтеза стержнями (ESIN) и «мостовидного» остеосинтеза пластинами LCP.

Материал и методы: анализированы результаты лечения 73 детей, находившихся на лечении в отделении травматологии и ортопедии ГБУЗ РДКБ. Средний возраст пациентов 10,8±3,1 год.

Среди пострадавших мальчиков было 44 (60,3%), девочек -29 (39,7%). В 54 (73,9%) случаях травма была получена в результате дорожно-транспортного происшествия, в 8 (10,9%) случаях - кататравма, в 11 (15,2%) - на улице. В состоянии травматического шока различной степени тяжести поступили 55 (75,4%) детей. У 59 (80,8%) детей наблюдалось преимущественное повреждение опорно-двигательного аппарата с черепно-мозговой травмой, у 5 (6,8%) - превалировала черепно-мозговая травма (ЧМТ) с повреждением опорно-двигательной системы (ОДС). У 7-х пациентов (9,6%) наблюдались повреждения внутренних органов в сочетании с повреждением ОДС и ЧМТ. У 2-х (2,8%) наблюдалось сочетание повреждений внутренних органов с ЧМТ.

В зависимости от методов оперативного лечения диафизарных переломов исследуемые больные были разделены на две группы.

Стандартный открытый остеосинтез пластиной LC DCP (контрольная группа) применялся в 28 случаях (бедренная кость 20, большеберцовая -6, плечевая кость -2). В 21 случае, в послеоперационном ведении, потребовалась внешняя иммобилизация гипсовой повязкой.

В основной группе эластичный стабильный интрамедуллярный остеосинтез стержнями (ESIN) применен при 19 переломах типа А и В, и малоинвазивный «мостовидный» остеосинтез пластинами LCP при 6 переломах бедренной кости и 4 переломах большеберцовой кости применен у 10 детей. В послеоперационном периоде внешняя иммобилизация не применялась. Пациентам обеих групп проводилась сопоставимая послеоперационная интенсивная

терапия и однотипное анестезиологическое обеспечение с использованием элементов концепции fasttracksurgery.

Результаты и их обсуждение. Полученные данные свидетельствуют о значительно меньшей частоте встречаемости неудовлетворительного течения послеоперационного периода у пациентов с малоинвазивным остеосинтезом. При оценке функциональных результатов лечения диафизарных переломов у детей нами выявлено, что у 24 (82,7%) детей основной группы результаты оперативного лечения переломов можно оценить как отличные. Тогда как у детей контрольной группы 21(75%) оценивались как удовлетворительные. Длительность стационарного лечения в основной группе составила 17,8 ±2,3 дня, в контрольной группе 26±3,4 дня.

Вывод. Внедрение малоинвазивных методик остеосинтеза в лечении метафизарных и диафизарных переломов у детей с сочетанной травмой приводит к улучшению результатов лечения пациентов, что проявляется: сокращением сроков госпитализации больных, более ранним восстановлении функции поврежденной конечности и сокращением частоты осложнений послеоперационного периода.

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ У ДЕТЕЙ

Гуревич А.Б., Петров М.А., Панкратов И.В.,
Шляпникова Н.С., Мамошук Л.И., Смигирев И.Г.
РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Морозовская ДГКБ,
Москва

Цель исследования: проанализировать причины, приведшие к патологическим переломам, на основании материала отделения травматологии и ортопедии Морозовской ДГКБ, что необходимо для определения тактики лечения данной группы пациентов.

За период 2011-2013 год на лечении в отделении травматологии и ортопедии Морозовской ДГКБ находились следующие нозологические группы, на фоне которых возникали патологические переломы: несовершенный остеогенез - 5, кисты костей - 12, опухолевые процессы - 4, системные фиброзные дисплазии - 4 (синдром Маккьюна-Олбрайта-Брайцева), туберкулез - 5, юношеский эпифизиолиз головки бедренной кости - 2, гистиоцитоз - 2. Выбор тактики лечения обуславливался этиологией заболевания.

В случае установленного диагноза «несовершенный остеогенез» вне зависимости от возраста пациента и локализации перелома предпочтение отдавалось функционально-стабильным методам остеосинтеза, позволяющим начать раннюю реабилитацию пациента, избежать развития постиммобилизационного остеопороза и исключить развития «патологического круга» повторных переломов.

При кистах костей тактика лечения была общепринятой. Однако в последнее время для верификации диагноза мы в обязательном порядке выполняем трепанобиопсию. Это связано с необходимостью верификации опухолевых процессов. В 1 случае из 4 патологический перелом был обусловлен телеангиоэктатической остеосаркомой, напоминавшей по клинико-рентгенологическим симптомам кисту.

В случае патологического перелома на фоне обширных очагов фиброзной дисплазии (синдром Маккьюна-Олбрайта-Брайцева во всех случаях) оперативное лечение было максимально агрессивным. Выполнялась открытая репозиция, внутриочаговая резекция патологического очага на всем протяжении (как правило, сегмент конечности: бедренная кость, большеберцовая кость), костная пластика, функционально-стабильный остеосинтез. Это позволило сократить количество оперативных вмешательств у детей, обеспечить раннюю активизацию пациентов и избежать развития типичных для данной группы пациентов деформаций шейки бедра по типу «пастушьей палки».

Использование вышеперечисленной тактики в диагностике и лечении пациентов с патологическими переломами позволило нам обеспечить раннее восстановление функции поврежденного сегмента, избежать развития осложнений и обеспечить комплексный подход к лечению патологических переломов с учетом основной нозологии.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАКРЫТОЙ РЕПОЗИЦИИ СМЕЩЕННОГО КНИЗУ МЫШЦЕЛКА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Гусейнов А.Г.
Дагестанская ГМА,
г. Махачкала

Цель исследования: повышение эффективности лечения больных с переломами мышцелков большеберцовой кости со смещением костных отломков.

Материал и методы. Переломы мышцелков большеберцовой кости относятся к внутрисуставным повреждениям, обычно сопровождающимся импрессией суставной поверхности, деформацией плато большеберцовой кости и частым развитием деформирующего артроза коленного сустава. Существующие консервативные способы репозиции, включая попытки поднятия мышцелка при помощи шила, малоэффективны, а оперативные вмешательства, помимо вероятности осложнений, сопряжены с дегенеративными изменениями в суставе.

Автором предложено устройство (патент на изобретение №2463989 от 20.10.2012г.), состоящее из деталей набора аппарата Илизарова: полукольца, четвертькольца, пластинок, болтов, гаек, болтовых спицефиксаторов и фрагментов спиц. Размер полукольца и четвертькольца выбран, исходя из окружности плато большеберцовой кости и удобства манипулирования устройством при репозиции. Он составляет 100мм для полукольца и 130мм для четвертькольца. Длину и толщину фрагментов спиц выбирают исходя из того, что длина их должна быть достаточной для проведения через участок смещенного костного отломка и, после репозиции, дальше на 1-4см в костную ткань. Толщина фрагментов спиц должна быть достаточной, чтобы они не деформировались в процессе приложения репонирующих усилий на смещенный мышцелок большеберцовой кости. Чем короче и толще фрагменты спиц (и чем их больше), тем меньше вероятность их деформации при репонирующих усилиях. Поэтому длина фрагментов спиц варьирует от 70 до 110мм, а толщина – от 1,5 до 2мм. Количество фрагментов спиц варьирует от 4 до 7. Их устанавливают на четвертькольце болтовыми спицефиксаторами с возможностью регулировать направление и уровень фиксации фрагментов спиц. Репозиция выполняется под местной анестезией. Для создания запаса кожи перед репозицией смещенного костного фрагмента ассистент вручную сдвигает кожу области коленного сустава книзу. На уровне мышцелка большеберцовой кости хирург приставляет устройство к коже конечности, отклоняя его книзу на величину последующей коррекции угла смещения, - с тем, чтобы после репозиции оно располагалось перпендикулярно к сегменту конечности. Затем хирург последовательно прокалывает кожу фрагментами спиц устройства и внутрикостно вбивает их на нужную глубину. Репозиция выполняется отклонением устройства вверх с установлением его перпендикулярно к сегменту голени. Фрагменты спиц добивают вглубь кости еще на 1-4см, что делает устойчивым новое положение замкнутой опоры устройства. После рентгенконтроля выше фрагментов спиц устройства проводят две-три спицы Киршнера до кортикальной пластинки другого мышцелка большеберцовой кости. После этого устройство демонтируют, а спицы Киршнера, фиксирующие достигнутую репозицию, скручивают и загибают. Накладывают гипсовую лонгету и выполняют рентген-контроль.

Результаты и обсуждение. Преимуществами устройства являются: простота и высокая эффективность применения; атравматичность и прецизионная точность управляемости смещенного мышцелка большеберцовой кости; равномерное и рациональное распределение нагрузки фрагментов спиц устройства на костное вещество просевшего мышцелка, позволяющее изнутри армировать костный отломок и репонировать его единым костным блоком со сведением к минимуму опасности его фрагментации даже при остеопорозе и осколчатом характере перелома; экономичность, компактность, съемность и оптимальные манипуляционные свойства устройства с отсутствием необходимости в поиске деталей для его изготовления, имеющихся в наборе аппарата Илизарова.

Успешная апробация данного устройства позволяет рассчитывать на его широкое внедрение в практику травматологических отделений лечебных учреждений любого уровня с увеличением эффективности и улучшением исходов лечения больных с переломами мышцелков большеберцовой кости.

НОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ, МЫШЕЧНОЙ И НЕРВНОЙ СИСТЕМ

Давыдов О.Д.¹, Монтиле А.И.², Марчук Ю.В.³, Монтиле А.А.⁴

¹Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина,

²УГЛТУ,

³ДКБ восстановительного лечения НПЦ «Бонум»,

⁴Ботанический сад,

г. Екатеринбург

Цель. Повышение эффективности диагностики функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата и их объективной дифференциации по опорно-двигательной, мышечной и нервной подсистемам.

Материал и методы. Обследовано 173 человека, из них: 83 здоровых, 13 с идиопатическим сколиозом I-II степени, 12 с ДЦП, 11 с продольным плоскостопием I степени, 14 с посттравматическим остеоартрозом голеностопного сустава, 12 с посттравматическим остеоартрозом таранно-пяточного сустава, 28 с остеоартрозом тазобедренного сустава.

Исследования проведены с использованием компьютерного стабиланализатора «Стабилан – 01» (ОКБ «Ритм», Таганрог). В дополнение к стандартной системе базовых, векторных и частотных стабилOMETРИЧЕСКИХ показателей авторами разработан новый набор признаков, основным понятием которого является интервал неизменного движения – двухкомпонентная величина, характеризующаяся длительностью интервала и постоянной для интервала скоростью. Для фронтальной и сагиттальной координат перемещения центра давления выделялись интервалы движения с постоянной скоростью и определялись: длительности интервалов (Δt); скорости (V_i), количества интервалов с различными длительностями и/или скоростями. С использованием статистического пакета «Statistica 6» строились трехмерные гистограммы, характеризующие распределение интервалов (Δt , V_i).

Результаты. У всех здоровых обследуемых трехмерные гистограммы распределения интервалов движения (Δt , V_i) имеют повторяющуюся форму, одинаковую для фронтальной и сагиттальной координат.

Поверхность аппроксимируется функцией вида:

$$\mu(V, \Delta t) = k_1 \cdot \exp(-k_2 \cdot (V \cdot \Delta t)^2) / \Delta t.$$

Предлагается использовать найденную функциональную зависимость в качестве феноменологической модели идеального поддержания равновесия и применять ее для верификации объясняющих моделей.

Параметрические отличия трехмерных гистограмм специфичны для различных диагнозов, характеризуют тяжесть общего функционального нарушения и могут быть сопоставлены функциональным нарушениям отдельных подсистем организма, обеспечивающих удержание равновесия:

- функциональным нарушениям в нервной системе соответствуют изменения формы гистограмм, связанные с длительностями, причем уменьшение количества длительностей интервалов свидетельствует о функциональной недостаточности нервной системы в целом, а отсутствие интервалов определенной длительности об отсутствии рефлекторного кольца регуляции с соответствующим периодом;

- функциональным нарушениям в мышечном аппарате соответствуют изменения диапазонов разброса скоростей;

- функциональным нарушениям костно-суставного аппарата, соответствует асимметрия относительно нулевых значений диапазонов изменения скоростей для определенных длительностей.

Заключение. Новый набор стабилOMETРИЧЕСКИХ показателей можно рекомендовать для повышения объективности диагностики и оценки функционального состояния больных травматолого-ортопедического профиля с детализацией изменений состояния двигательного аппарата на костно-суставный аппарат, нервную и мышечную системы.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ СТЕПЕНИ КОСТНОГО ПОКРЫТИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА

Деменцов А.Б., Белецкий А.В., Соколовский О.А., Сердюченко С.Н.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Цель исследования: оценка связи между показателями степени костного покрытия головки бедренной кости вертлужной впадиной – между углом Виберга и индексом впадина-головка, у пациентов с тяжелыми формами течения болезни Пертеса.

Материалы и методы. С целью установления степени связи между признаками применили корреляционный анализ Спирмена у 51 пациента, которым было выполнено 53 тройных остеотомии таза при тяжелых формах болезни Пертеса. Они составили группу оперированных больных. Под нашим наблюдением находилось 20 детей с неблагоприятными признаками течения болезни. Им оперативное вмешательство по различным причинам не было осуществлено. Они лечились консервативно и составили контрольную группу. Группы по основным параметрам статистически сравнимы.

Результаты и обсуждение. Среднее значения угла Виберга до начала лечения в первой группе было $5,1 \pm 7,05^\circ$, а среднее значение индекса впадина-головка – $66,1 \pm 8,12\%$. При расчёте была установлена выраженная зависимость между этими показателями (коэффициент Spearman 0,67). Так же выявлена выраженная зависимость (коэффициент Spearman 0,67) и во второй группе до начала лечения, там угол Виберга был $17,1 \pm 7,67^\circ$ и индекс впадина-головка – $78 \pm 10,31\%$. Среднее значения угла Виберга через три года после тройной остеотомии таза составило $36,6 \pm 6,83^\circ$ и индекса впадина-головка – $98,9 \pm 8,3\%$, что свидетельствует о том, что имеется также выраженная зависимость между этими показателями (коэффициент Spearman 0,61). Получена выраженная зависимость (коэффициент Spearman 0,67) и во второй группе через 3 года после начала лечения, там угол Виберга был $13,2 \pm 8,5^\circ$ и индекс впадина-головка – $73,5 \pm 5,7\%$.

В результате исследования установлена прямая выраженная взаимосвязь между углом Виберга и индексом впадина-головка как до лечения, так и после у пациентов леченых путем тройной остеотомии таза и консервативным способом (величина коэффициента Spearman составила 0,61-0,67) при тяжелых формах болезни Пертеса.

Выявлено, что эти показатели взаимозаменяемы, что позволяет ортопедам при оценке костного покрытия при болезни Пертеса для экономии времени и определения тактики лечения, особенно при скрининг-диагностике и недостаточном опыте расчета рентгенометрических показателей, оценивать только один из этих показателей.

КОМПЛЕКСНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ БЕДЕР У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

Джумабеков С.А., Джамалбекова Э.Д.
Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Для детских ортопедов актуален вопрос как диагностировать патологию тазобедренного сустава. Однако проблема специфики диагностики заболеваний тазобедренных суставов у детей недостаточно изучений и по-прежнему остается актуальной. Впервые определены критерии комплексной дифференциальной диагностики различных форм поражений проксимальных отделов бедер (ПОБ).

Цель исследования: разработать алгоритм обследования и диагностики, изучить сущность изменений возникающих проксимальных отделов бедер, а так же систематизировать рабочую классификацию при различных формах поражений проксимальных отделов бедер (ПОБ).

Нами разработана и предложена рабочая классификация ПОБ: диспластическая форма, задержка оссификации, рахитическая форма, нейрогенная форма, различные формы не правильной предлежание плода и смешанная форма.

Материалы и методы. Исследования проводились в БНИЦО отделении детской ортопедии. Нами обследованы 50 детей в возрасте от 2 месяцев до 12 месяцев с различными поражениями ПОБ. Наблюдаемым детям проводилась сбор анамнеза, клинический, рентгенологический, биохимические анализы крови и статистические данные.

Результаты и их обсуждения. Из 50 обследованных детей у 16 встречались с дисплазией тазобедренных суставов. Из них 11 девочки и 5 мальчики, чаще поражения левого ПОБ. Первое на что следует обратить внимание: на рентгенограмме при дисплазии тазобедренного сустава ацетабулярный угол всегда $>30^\circ$. Клинически у этих больных проявляются ассиметрия складок бедер ограничения отведения бедер и избыточная наружная ротация. С задержкой оссификации головок бедер встречались у 9-х детей в возрасте 4-5 месяцев. Только поражение 2-х стороннее. Клинически проявляется ассиметрия складок, избыточное разведение или ограничение отведение бедер. На рентгенограмме ацетабулярный угол $<30^\circ$.

Нейрогенная форма ПОБ встречались у 7-х детей наблюдались односторонняя поражение. Из анамнеза у таких детей роды преждевременные или тяжелые, беременность у матери протекала неблагоприятно (ОРВИ, тяжелые токсикозы и т.д.). Клинически проявляется ограничение отведение, ограничение внутренней и наружной ротации бедер, повышенный мышечный тонус. На рентгенограмме отмечается ацетабулярный угол $<30^\circ$, задержка ядро окостенении на пораженной части. При рахитической форме поражении встречались у 9-х детей в возрасте 5-6 месяцев. Из анамнеза педиатрами не было проведена профилактика рахита или неправильное назначение витамина «D». Клинически отмечается гипермобильность при разведении, на рентгенограмме ацетабулярный угол пределах нормы и задержка ядро окостенении или головки бедер неровные и нечетко очерчены. Расширены зоны роста в ПОБ. При биохимическом анализе крови Са, Фосфор сниженный, щелочная фосфатаза повышенная. Неправильное предлежание плода встречались у 5 детей, из акушерского анамнеза матери, всю беременность ребенок находился в неправильном предлежании (чаще ягодичные). Бывает 1 сторонняя или 2-х сторонняя поражение ПОБ. Клинически ассиметрия складок ограничения отведение бедер. На рентгенограмме ацетабулярный угол $>30^\circ$, задержка ядро окостенение или отсутствие оссификации. Со смешанной формой ПОБ встречались у 2 детей.

Таким образом, нами разработано дифференциальная диагностика и классификация ПОБ, которая позволяет правильную тактику консервативного лечения при различных форм ПОБ и предупреждает возникновение осложнений.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИИ ЧРЕЗ-, НАДМЫШЦЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

Джумабеков С.А., Субанбеков Э.М.
Бишкекский научно исследовательский
центр травматологии и ортопедии,
Бишкек, Киргизия

Среди повреждений дистального метаэпифиза плечевой кости чрезмыщелковые и надмыщелковые переломы встречаются с наибольшей частотой и являются одной из самых распространенных бытовых травм у детей. Свыше 90 % чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов сопровождаются смещением костных отломков и требуют проведение репозиции. Сложная анатомическая локализации перелома, технические трудности сопоставления и удержания отломков плечевой кости, возможные неврологические осложнения и нарушения кровообращения в момент травмы и в процессе репозиции, формирование посттравматических деформаций с ограничением и даже потерей функции локтевого сустава – основные факторы, обуславливающие сложность и неоднозначность подхода к лечению чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей. В течение нескольких десятков лет разработан не один способ репозиции чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов, среди которых наиболее распространенными являются одномоментная закрытая репозиция с фиксацией конечности гипсовой лонгетой, закрытая репозиция и чрезкожный спицевой остеосинтез. Так, приоритетное использование

закрытой репозиции с гипсовой иммобилизацией приводит к высокой частоте вторичных смещений, опасности возникновения расстройств микроциркуляции после репозиции, длительному реабилитационному периоду и возникновению деформации в месте перелома. После некорректного лечения чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плеча, часто возникает проблема, в виде посттравматической деформации чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости, которые создают для ребенка некоторые неудобства в виде:

- дискомфорт (ограничение движения в локтевом суставе);
- комплекс неполноценности (деформация видимая визуально);
- снижение физической активности.

Разработка дифференцированного подхода к лечению больных с посттравматической деформацией чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости на основе применения остеосинтеза моделированной наконной пластиной.

Работа основана на наблюдении, анализе и лечении 122 пациентов, которым по поводу травматического поражения локтевого сустава было проведено консервативное и оперативное лечение (122 наблюдения). Наблюдение и лечение осуществлялось в БНИЦТО в отделении детской ортопедии. Разработанная рабочая классификация по характеру предшествующей травмы, по виду деформации, по характеру ограничений движений в суставе позволяет осуществить дифференцированный подход к лечению. Анализ субъективных данных показал, что характер жалоб и их частота располагались в следующей последовательности: жалобы на ограничение функции верхней конечности 122 (100%), на косметический дефект у 117 (95,9%) больных. В результате обследования выявили причины, чаще всего приводящие к осложнениям: неустраненное смещение фрагментов, безуспешные, многократные попытки закрытой репозиции или вправления костей предплечья и неадекватное оперативное вмешательство. Характерными осложнениями травмы локтевого сустава у детей являются: контрактуры, деформации и оссификаты.

Показаниями к коррекции деформаций и контрактур локтевого сустава являются: варусная деформация 10° и более; вальгусная деформация не менее 15° (в сравнении со здоровой конечностью); разгибательное смещение 35° и более; сгибательное - более 30°; сочетание варусной или вальгусной деформации с отклонением метафиза плечевой кости кзади или кпереди под углом 30°; ограничение сгибания до 75° - 70°; разгибания - до 150°; ограничение или полная утрата функции локтевого сустава, обусловленное наличием оссификата. Оперативное вмешательство может быть выполнено в любом возрасте больного, с учетом прошедшего времени после травмы.

Характер хирургического лечения осуществляется дифференцировано с учетом особенностей анатомо-функционального состояния сустава. При наличии деформаций эпифизов костей, образующих локтевой сустав, показана моделирующая резекция. Деформация дистального отдела плечевой кости устраняется путем корригирующей остеотомии.

Проведенный анализ отдаленных результатов комплексного ортопедо-хирургического лечения больных с повреждением локтевого сустава позволил выявить у пациентов с данной патологией хорошие и удовлетворительные функциональные и анатомические результаты в 99,2% случаях соответственно.

РОЛЬ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ДЕТЕЙ

Джураев А.М., Рахматуллаев Х.Р., Джаббаров Р.Т., Рузиев Н.Т.
НИИТО,

Ташкент, Узбекистан

Диагностика врожденной косолапости у детей не представляет больших трудностей и основывается в первую очередь на визуальном осмотре больного и рентгенографии стопы (Джумабеков С.А., 2008). При рентгенологическом исследовании можно определить взаимоотношения костей стопы и их качественную характеристику. Но, к сожалению, рентгенологическое исследование не даёт всеобъемлющей информации о пространственных соотношениях составляющих костно-суставного аппарата стопы при врожденной косолапости у детей.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) в 2001 году произвело революцию в получении изображений и сделало этот метод исключительно достоверным и универсальным для ранней диагностики различных заболеваний.

Все выше сказанное явилось причиной для проведения данного исследования, целью которого явилось определение возможностей мультиспиральной компьютерной томографии для определения изменений в костях стопы и голени при врожденной косолапости у детей.

В диагностическом центре «Kuksaroy Diagnostic Center» на мультиспиральном компьютерном томографе Light Speed 64, фирмы General Electric (США) были обследованы 9 больных, лечившиеся стационарно в клинике НИИТО МЗ РУз. Из них мальчиков было 5. Возраст больных был от 1 года до 7 лет; в среднем возраст больных составил 3,2 года.

Основными параметрами оценки костно-суставного аппарата при МСКТ-исследовании явились следующие: пространственные соотношения костей стопы, индекс пропорциональности стопы, длина плюсневых костей, наличие торсии костей голени.

У больных с врожденной косолапостью отмечались изменения в таранно-пяточном, таранно-большеберцовом и таранно-плюсневых суставах в виде наличия подвывихов и вывихов. Индекс пропорциональности стопы объективно отражает соотношение длины медиальной и латеральной колонны стопы ребёнка. Для определения данного индекса на снимках стоп в прямой проекции измеряли суммарную длину костей медиальной и латеральной колонны стопы. Медиальной колонной считалось совокупность длины таранной, ладьевидной, I клиновидной и I плюсневой костей, а латеральной – пяточной, кубовидной и V плюсневой кости. Сам же индекс определялся путём деления длины медиальной и латеральной колонн. Применение этого показателя позволяет избежать погрешностей исследования, обусловленных возрастными изменениями размеров стоп, и обеспечивает объективность сравнительного анализа размеров в динамике роста ребёнка. В норме индекс пропорциональности составляет $0,98 \pm 0,01$. У больных до 2-х лет данный показатель в пределах нормы. У больных старшего возраста, а именно с рецидивами косолапости этот показатель снизился и составил $0,84 \pm 0,06$, из-за уменьшения длины медиальной колонны, которая возникает в результате диспропорциональности роста разных отделов стопы.

В результате исследования длины плюсневых костей было установлено, что в динамике укорочение I плюсневой кости составляло до 43,5%, от всей длины укорочения медиального луча стопы, что является первопричиной образования «бобовидной стопы».

У больных старше 3-х лет, отмечалось наличие торсии кнутри дистальных отделов костей голени. Объём торсии костей голени составил в среднем 37,4°. Мы можем предполагать, что данные изменения имели носили вторичный характер, так как у больных младше 3-х лет этого отмечено не было.

Таким образом, в результате исследования были определены прогностические МСКТ - признаки врожденной косолапости в возрастных аспектах. Применение МСКТ при врожденной косолапости у детей даёт возможность определить тактику будущего лечения с учётом всех анатомических изменений, что в свою очередь приведёт к снижению развития рецидивов врожденной косолапости и повысит качество лечения.

РАСЧЕТ СТЕПЕНИ МЕДИАЛИЗАЦИИ ДИСТАЛЬНОГО ФРАГМЕНТА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ МЕЖВЕРТЕЛЬНОЙ ОСТЕОТОМИИ У ДЕТЕЙ

Дохов М.М.

Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Актуальность. Нарушение анатомических взаимоотношений в диспластичном тазобедренном суставе приводит к нарушению биомеханических условий функционирования сустава и инконгруэнтности суставных поверхностей с неравномерным распределением на них нагрузки, что является ключевым моментом развития диспластического коксартроза. Межвертельные центрирующие остеотомии широко

используются для коррекции остаточных деформаций проксимального отдела бедра при дисплазии. Имеются общепринятые рекомендации по расчету степени коррекции показателей шеечно-диафизарного угла и антеторсии, однако, описания расчета степени медиализации дистального фрагмента бедренной кости, необходимой для восстановления нормальной биомеханики тазобедренного сустава не существует.

Цель. Создание математической формулы для расчета степени медиализации дистального фрагмента бедренной кости при межвертельной остеотомии у детей с учетом особенностей биомеханики диспластичного сустава.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов биомеханического обследования 20 детей с дисплазией тазобедренных суставов до и после оперативного лечения. В условиях лаборатории биомеханики определены направления векторов сил, действующих на проксимальный отдел бедра в норме и при дисплазии тазобедренного сустава: сила веса тела и сила мышц-абдукторов бедра. Определено направление результирующей этих сил.

Результаты. Выявлены характерные изменения биомеханики при дисплазии. При анализе степени опорности при произвольном стоянии отмечается асимметрия распределения нагрузок на конечности. Вертикальная поза асимметрична и неустойчива, характерно увеличение площади опоры. Отмечаются изменения и при ходьбе: нарушен ритм ходьбы, асимметрия фаз опорной и переносной фазы шага. Описанные изменения вызывают увеличение энергетических затрат на поддержание позы и при ходьбе.

Изменение вектора воздействия веса тела и силы мышц - абдукторов приводит к увеличению результирующей силы R, вектор которой перемещается ближе к краю вертлужной впадины, что в свою очередь приводит к уменьшению «несущей» поверхности сустава. Увеличение силы R и уменьшение «несущей» поверхности сустава в совокупности дают значительное увеличение компрессионного напряжения в суставе.

Сочетание варизации шейки с медиализацией дистального фрагмента бедренной кости приводит не только к восстановлению конгруэнтности сустава, но и к значительному снижению внутрисуставного напряжения.

На основании проведенных исследований создана математическая формула для расчета степени оптимальной медиализации дистального фрагмента бедренной кости при межвертельных остеотомиях. Применение этой формулы позволяет снизить контактное напряжение в суставе, тем самым уменьшая риск развития артроза.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА У ДЕТЕЙ

Ельцин А.Г., Меркулов В.Н., Морозов А.К.,
Мининков Д.С., Огарёв Е.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В отделении детской травматологии ЦИТО прооперировано 82 больных с хронической рецидивирующей нестабильностью надколенника в возрасте от 9 до 18 лет. Длительность анамнеза составила от 6 месяцев до 7 лет.

В предоперационном обследовании выполнялись клинические тесты и рентгенограммы (прямая и боковая проекция, а так же аксиальная в положении сгибания коленного сустава 45). Всем больным выполнялось УЗИ сустава и МРТ с целью локализации и степени патологических изменений.

Для определения тактики оперативного лечения выполнялась МСКТ тазобедренных, коленных и голеностопных суставов для выявления ротационных деформаций и вычисления дистанции TT-TG. Компьютерная томография выполнялась на спиральном компьютерном томографе LightSpeed VCT с возможностью получения 64 срезов за один оборот рентгеновской трубки. Исследование выполнялось по стандартной программе с толщиной срезов 0,6мм. Обязательно в объем исследования входили обе нижние конечности.

При артроскопической диагностике выявлены различной степени застарелые повреждения внутреннего поддерживающего аппарата надколенника, хондромалиция, трансхондральные переломы надколенника и наружного мыщелка бедренной кости. В 9 случаях у

больных имелся дефект хрящевого покрытия с наличием внутрисуставного тела, которые были удалены.

Всем больным выполнена артроскопическая стабилизация надколенника по методике Ямомото. При закрытых зонах роста и дистанции TT-TG более 20 мм выполнялась транспозиция бугристости большеберцовой кости с фиксацией винтом. В послеоперационном периоде проводилась иммобилизация коленного сустава в течение 4 недель.

У всех больных проведен курс реабилитационного лечения, отмечено восстановление функции коленного сустава.

Оценка результатов лечения проводилась по системам IKDC 2000, Lysholm knee function scoring scale, Anterior Knee Pain Scale (AKPS) Kujala Score.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ ДЕТЕЙ С НАСЛЕДСТВЕННЫМИ СИСТЕМНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СКЕЛЕТА

Емельянова Е.А.¹, Тарасов В.И.², Хошабаев Р.А.,
Выборнов Д.Ю., Чежериди Ю.А.
МОДКТОБ,
²МОНИКИ им М.Ф. Владимирского,
³РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Актуальность. С развитием молекулярной генетики и внедрением ДНК-технологий в медицинскую практику значительно расширились диагностические возможности наследственных системных заболеваний скелета и, в 2001 году была создана принципиально новая молекулярно-патогенетической классификации скелетных дисплазий. Согласно опубликованному в 2010 году ее пересмотру в настоящее время известно 456 наследственных системных заболеваний скелета, входящих в 40 нозологических групп, из них 316 с установленной мутацией гена. Однако с накоплением опыта ДНК-диагностики стало очевидным, что установление молекулярного диагноза во многих случаях сопряжено с проведением глубокого молекулярно-генетического исследования и далеко не у всех пациентов удается обнаружить мутации в известных генах. Подобная ситуация с ДНК-диагностикой приводит к значительным сложностям ее применения в практической медицине и до настоящего времени диагноз как правило устанавливается на основании данных клинко-рентгенологического исследования.

Цель. Проведен анализ особенностей клинко-рентгенологических проявлений и течения заболевания у 227 детей, который показал, что на основании клинко-рентгенологических признаков возможно установление только синдромального диагноза наследственного системного заболевания скелета, который может быть ошибочным и, соответственно, приводить к необоснованным лечебным мероприятиям.

Результаты. В результате выполненных углубленных исследований было доказано, что нарушение энхондральной оссификации головок бедренных костей является предрасполагающим фактором для развития асептического некроза головки бедренной кости или болезни Пертеса. При этом отмечена значительная вариабельность течения патологического процесса, сроков восстановления и исходов, что можно объяснить различиями в этиологии и патогенезе патологического процесса при общей клинко-рентгенологической картине (асептический некроз головки бедренной кости), что следует учитывать при выборе тактики лечения.

Более полно понять механизм заболевания и избежать осложнений и неблагоприятных исходов, на наш взгляд, может помочь определение ряда биомаркеров хрящевой и/или костной ткани в сыворотке крови. С помощью иммуноферментного анализа совместно с НИИ биохимии РАМН им. Баха, нами проведено сравнительное исследование уровня хрящевого олигомерного матричного белка (ХОМБ), а также некоторых других биомаркеров в сыворотке крови трех групп детей: с дистрофическими и диспластическими заболеваниями тазобедренного сустава, с наследственными системными заболеваниями скелета, сопровождающимися вовлечением тазобедренных суставов в патологический процесс и пациентов контрольной группы с забо-

леваниями, не связанными с патологией хрящевой ткани (контроль). Полученные данные позволили сделать заключение о том, что ХОМБ в сыворотке крови представляет собой объективный биомаркер, способный характеризовать особенности обменных процессов в хрящевой ткани суставов у детей. Отмечена зависимость уровня ХОМБ от статуса болезни, а при асептическом некрозе головки бедренной кости – от стадии патологического процесса. Результаты исследования свидетельствуют о перспективности дальнейшего изучения этого биомаркера для контроля течения заболевания, оценки эффективности проводимого лечения и прогноза. С 2013 года в клинике МОДКТОБ внедряется диагностика иммуноферментного анализа на мультиплексном анализаторе SAT-450, что позволит внедрить в практическое здравоохранение новые биохимические технологии ранней более точной диагностики скелетных дисплазий.

Выводы. Таким образом, использование мультиплексного анализа в практической медицине позволит решить ряд диагностических проблем, а также оптимизировать подходы к лечению пациентов с наследственными системными заболеваниями скелета.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОПРИОЦЕПТИВНЫХ ТРЕНИРОВОК У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Еремушкин М.А., Стужина В.Т., Савиных Т.О.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования: оценить эффективность проприоцептивных тренировок в комплексе восстановительного лечения у детей и подростков при повреждениях капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава.

Материалы и методы: для оценки эффективности консервативного лечения детей и подростков с частичными повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава обследовано 100 пациентов проходивших лечение в ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава РФ с 2009 по 2014 гг. Пациенты были разделены на две равные (по полу, возрасту и нозологической форме патологии) группы: контрольная, основная. В ходе отбора пациентов использовались следующие методы диагностики: осмотр, рентгенография, ультрасонография. Пациентам на первом этапе лечения проводилась жесткая иммобилизация до 3 недель. На втором этапе лечения после прекращения иммобилизации проводились упражнения, направленные на разработку движений в голеностопном суставе, улучшение трофики мягких тканей, а позже упражнения, направленные на восстановление мышечной силы, восстановление выносливости к статической и динамической нагрузке периакулярных мышечных групп. Пациентам основной группы в базовый комплекс мероприятий добавлялись специальные упражнения на баланс и равновесие, проприоцептивные упражнения на балансировочных дисках (типа Domyos, Indo Board), в домашних условиях рекомендовалось использовать тренажер «Потапки» по 30-60 минут 2 раза в день. Объективная оценка результатов лечения проводилась с помощью контрольной ультрасонографии, опросника AOFAS, аналоговой шкалы боли, теста ходьбы на месте (по Fukuda-Unterberger), «стойки на одной ноге» (по методике Е.Я. Бондаревского) через 6 недель с момента начала восстановительного лечения.

Результаты, обсуждение: через 6 недель с момента восстановительного лечения в основной и контрольной группах отмечено улучшение мышечного баланса по данным теста «ходьбы на месте» на 36% и 12,5% соответственно, по данным теста «стойки на одной ноге» с открытыми глазами – на 57% и 10% соответственно, с закрытыми глазами – 80% и 30% соответственно. Различия основной и контрольной групп были статистически значимы при уровне ошибки не более 5% и по t-критерию составили $p=0,015$. Наряду с этим, отмечено, что в основной группе по данным опросника преобладали преимущественно отличные оценки результата лечения, в контрольной – хорошие. При анализе анкет различия были связаны с наличием жалоб на периодические боли и эпизоды подворачивания в голеностопном суставе у 30% пациентов контрольной группы, в

основной группе подобные жалобы отсутствовали. Средние итоговые значения оценки функции голеностопного сустава по данным опросника составили: в основной группе 97,88, в контрольной – 82,5 ($p<0,05$).

Таким образом, включение функциональных диагностических тестов для определения координационных двигательных способностей при повреждениях связок голеностопного сустава оправдано, в связи с наличием у пациентов с данной нозологической формой нарушений проприоцептивного характера. Применение проприоцептивных тренировок в комплексе восстановительного лечения влияет на улучшение показателей функционального мышечного тестирования и может быть рекомендовано для активного внедрения в клиническую практику.

НАНОБИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ ПРИ ДИСПЛАЗИИ СУСТАВОВ

Ефимов А.П.

Российская академия медико-социальной реабилитации,
Москва,
Межрегиональный центр
восстановительной медицины и реабилитации,
г. Нижний Новгород

При подозрении на дисплазию суставов у детей специалисты нашего Центра реабилитации предлагают наряду с клиническими и стандартными методами обследования (рентгеновское, ультразвуковое) производить обследование с помощью АПК «Микромоторика». Метод неинвазивен, прост, безвреден. Позволяет выяснить состояние трофических центров мозга, регулирующих рост и развитие всех тканей опорно-двигательной системы. По нашим данным, наиболее значимо состояние мозжечка. Любые нарушения в его кровоснабжении ведут к нарушениям нормальной регуляции процессов трофики и развития тканей на периферии.

Причинами нарушения кровоснабжения мозжечка чаще всего являются перинатальные травмы шейного отдела позвоночника, а также мягких тканей и сосудов. Обнаруженные причины могут действовать на мозжечок и его сосуды непосредственно, либо через возникающую внутричерепную гипертензию. Выявление внутричерепной гипертензии – важный диагностический момент для детей с любой патологией, особенно при неврологической симптоматике и патологии опорно-двигательной системы (ОДС). Поиски диагностических возможностей неинвазивной оценки внутричерепного давления привели к созданию и АПК «Нейробиомеханика».

АПК «Нейробиомеханика» – прибор микромоторной диагностики функционального состояния головного мозга, создан для суммарной оценки основных структурных компонентов в норме и при патологии с оценкой нейросенсорики, нейромоторики, микроциркуляции, нейроэнергетики и определением общего гистомеханического ВЧД, степени гипоксии и степени стрессоустойчивости нейронов головного мозга, а также силы пульсации мозга по величине ускорения в м/сек², энергии пульсаций в условных единицах.

Исследование состояния нижних конечностей выявляет такие ранние признаки дисплазии тазобедренных суставов, как снижение активности тонических, фазических и резервных мышечных волокон. При этом показатели сосудистой ишемии и нейроишемии пораженной стороны становятся немного выше нормы. Если своевременно не проводится адекватное лечение, то начинают усиливаться показатели нейродистрофии пораженных конечностей. При этом информативный сигнал регистрируется как на тыле стопы, так и датчиком, установленным в зоне большого вертела бедренной кости.

Согласно нейроортопедической концепции реабилитации, которой мы придерживаемся, важно выявить первопричину ортопедических нарушений (дисплазии суставов) и соответственно составить адекватную программу индивидуального комплексного лечения и реабилитации. Лечение должно быть длительным, систематическим и проводиться под врачебным и инструментальным контролем. По опыту лечения 2500 детей, наиболее действенной при данной патологии считаем программу семейной реабилитации.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С СПАСТИЧЕСКОЙ ДИПЛЕГИЕЙ

Жердев К.В.^{1,2}, Челпаченко О.Б.¹, Унанян К.К.¹,

Овечкина А.А.¹, Анисимов М.В.¹

¹Научный Центр здоровья детей,

²ПМГМУ им. И.М. Сеченова,

Москва

Актуальность: дети с спастической диплегией составляют абсолютное большинство (69,3%) в структуре заболеваемости ДЦП, лечение нарушений функции нижних конечностей у этих детей является актуальной проблемой детской ортопедии.

Цель исследования: определить ведущие критерии выбора тактики нейроортопедического оперативного лечения детей со спастической диплегией на фоне ДЦП, сформулировать основные принципы оперативного лечения данной категории больных.

Пациенты и методы: на лечении в отделении нейроортопедии и ортопедии «НЦЗД» РАМН с 2008 по 2013 гг. находились 92 пациента с нарушением функций нижних конечностей на фоне ДЦП, спастической диплегии, в возрасте от 2 до 17 лет.

Клиническое исследование носило ступенчатый характер: качественная оценка моторных функций по GMFCS, посиндромное исследование функции и опороспособности суставов и нижних конечностей в целом, анализ двигательного стереотипа по А. Ferrari (2009), определение интеллектуального развития детей (с привлечением специалистов психоневрологов и психолого-педагогической службы). Основной целью обследования было определение реабилитационного потенциала. Всем пациентам проводилась рентгенография тазобедренных суставов, КТ по показаниям.

Пациентам выполняли различные виды оперативных ортопедических вмешательств: сухожильно-мышечные (на приводящих мышцах бедер – у 36 пациентов, Z-образное удлинение *m. semitendinosus et gracilis*, поперечное рассечение сухожильной части *m. semimembranosus* – 26, операция “*rectus-transfer*” – 2, Z-образное удлинение ахиллова сухожилия или изолированное рассечение сухожилия *m. soleus* – 57, с частичной транспозицией сухожилия передней большеберцовой мышцы на наружный край стопы – 38), операции на костных структурах при спастической нестабильности тазобедренных суставов (корригирующая остеотомия бедренной кости (КОБ) – 68 операций, остеотомия костей таза в сочетании с КОБ – 29 операций (osteotomia таза по Solter – 18 операций, ацетабулопластика по Pemberton – 10 операций, тройная остеотомия костей таза – 1 операция)). В большинстве случаев преимущественно выполнялись комбинированные многокомпонентные симультанные оперативные вмешательства.

Результаты: к хорошим функциональным результатам лечения (n=44 (47,83%)) мы отнесли: улучшение качества походки, увеличение толерантности к физическим нагрузкам, снижение потребностей в средствах технической реабилитации, увеличение амплитуды движений в суставах нижних конечностей, увеличение площади опоры, появление новых навыков самообслуживания, обусловленных увеличением амплитуды движений в суставах и редукции патологических установок конечностей. Удовлетворительные результаты (n=40 (43,48%)) - незначительное улучшение функции и опороспособности нижних конечностей. Неудовлетворительным результатом лечения считали отсутствие видимого функционального результата или ухудшение функциональных возможностей пациентов после оперативного лечения, даже при выраженном улучшении рентгенологических показателей (n=8 (8,69%)) – у пациентов с наацетабулярными вывихами.

Заключение: при выборе тактики оперативного лечения пациентов со спастической диплегией необходимо учитывать возраст пациента, абилитационный потенциал, паттерн спастичности, данные лучевых методов исследования. Хирургическое лечение данных больных должно быть основано на принципах индивидуальности, своевременности, адекватности объема оперативного вмешательства, преимущественного выполнения симультанных операций.

КЛИНИЧЕСКИЕ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Затравкина Т.Ю.

Саратовский НИИТО,

г. Саратов

Цель исследования: изучить клинические и рентгенологические характеристики тазобедренных суставов у детей с детским церебральным параличом различных возрастных групп.

Материалы и методы: было проведено клиническое и рентгенологическое обследование 62 пациента, находившихся на лечении в детском травматолого-ортопедическом отделении ФГБУ «СарНИИТО». Все пациенты были в возрасте от 2 до 18 лет, 33 мальчика и 29 девочек. Спастический тип нарушения мышечного тонуса отмечается у 88% пациентов, гиперкинетический тип – у 7%, смешанный тип – у 4%, атонический тип – у 2%; 27 детей страдают ДЦП в форме тетрапареза, 23 – в форме гемипареза и 12 – в форме нижнего спастического парапареза. Было выделено 4 возрастные группы: от 1 до 3 лет, от 4 до 7 лет, от 8 до 12 лет и старше 12 лет. В соответствии с классификацией Gross Motor Function Classification System (Palisano R.J. et al., 1997) проводилась оценка степени функциональных ограничений. Так же клинические оценивались поструральные нарушения.

По рентгенограммам тазобедренных суставов в фасной проекции и с внутренней ротацией нижних конечностей производилась оценка следующих параметров: ацетабулярного индекса (АИ), шеечно-диафизарного угла (ШДУ), угла Виберга (УВ), угла вертикального наклона входа в вертлужную впадину (УВНВВп), миграционного индекса (индекса Реймерса, МИ).

Результаты и обсуждение: при оценке клинических показателей наибольшее число пациентов относятся к 2 и 3 классам по GMFCS. При оценке рентгенологических характеристик выявлены следующие закономерности: у пациентов 1 класса по GMFCS сохраняется возрастная ретенция ШДУ и АИ, МИ не превышает 25%, отсутствуют сгибательные и приводящие контрактуры тазобедренных суставов, а поструральные нарушения вызваны деформациями стоп. У пациентов 2 класса при умеренных двигательных ограничениях увеличиваются средние показатели ШДУ и АИ (148° и 23° соответственно), МИ возрастает до 35%, присоединяются контрактуры тазобедренных суставов. У пациентов 3 класса по GMFCS отсутствует возрастная ретенция ШДУ, АИ значительно повышен относительно возрастной нормы. МИ возрастает до 50%, отмечаются выраженное уменьшение угла Виберга. Постуральные нарушения проявляются сочетанием сгибательных и приводящих контрактур тазобедренных суставов, коленных суставов и деформаций стоп. Все указанные показатели прогрессируют в 4 группе пациентов (4 класс по GMFCS). МИ увеличивается до 60-75%, однако вывихи бедра отсутствуют. В 5 группе выраженные изменения всех компонентов тазобедренных суставов встречаются начиная с 4 лет. По мере роста пациента нестабильность прогрессирует вплоть до развития вывиха головки бедренной кости. Клинически присутствуют фиксированные контрактуры тазобедренных и коленных суставов, ограничение отведения бедра до 25°, трудности перинеальной гигиены, болевой синдром, нарушения сна. Таким образом по мере усугубления двигательных нарушений прогрессируется развитие нестабильности тазобедренных суставов, причем у пациентов 3-5 классов по GMFCS сохраняется «инфантильный» тип строения тазобедренных суставов, который в сочетании с миогенными контрактурами углубляет двигательный дефицит.

МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ У ДЕТЕЙ

Зокирходжаев М.А., Усманов Ш.У.

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт,

Ташкент, Узбекистан

На современном этапе развития ортопедии уделяется достаточное внимание проблеме плоскостопия, разрабатываются

новые программы реабилитации для лечения пациентов. Данный интерес специалистов способствует детализации патологических проявлений и разработке более качественных диагностических и лечебных методов. На смену ранее применявшимся методикам приходят более физиологичные и эффективные. Среди многообразия средств и путей повышения эффективности лечения одно из первых мест занимает ранее выявление плоскостопия и своевременная координация проводимых лечебных мероприятий. Вопрос наиболее перспективного направления остается принципиально важным и ответственным. Билатеральность патологического процесса, изменения функций мышечно-связочного аппарата, диспластические нарушения, изменения биомеханики опорно-двигательной системы предъявляют достаточно жесткие требования диагностического и лечебного характера.

Целью исследования явилось совершенствование методов реабилитационного лечения плоскостопия у детей путем применения физиотерапевтических методов.

Материалы и методы. Исследование проведено у 182 детей в возрасте от 1 года до 14 лет, у которых установлены признаки плоскостопия различной степени. Встречаемость патологии наблюдалась преимущественно у мальчиков – 100 детей (54,9%), перед девочками – 82 (45,0%). Частота выявленного плоскостопия (64,8%) концентрирована на 3-7 летнем возрасте. Пациенты были разделены на 3 группы, согласно возрастным аспектам: 1 группа (58) – дети в возрасте 1-3 года; 2 группа – (63) – в возрасте 3-7 лет; 3 группа – (61) – в возрасте 5-14 лет.

Согласно разработанной программе детям в комплексной терапии плоскостопия применяли методы лекарственной терапии (вит. D, A, C, B₆, «Мультитабс», «Джугли», «Сальцекс», глюконат кальция, фитин, глицерофосфат железа, АТФ), физиотерапии (озокерит, нафталан), методы ЛФК (массаж, упражнения с нагрузкой на стопу), бальнеотерапия (хвойные, солевые ванны), ношение стелек-супинаторов, специальной обуви.

Результаты и обсуждение. В более раннем возрасте (1-3 года), при компенсированных изменениях обменных процессов, при достаточно правильной лечебной тактике, совмещения корригирующих гипсовых и тугорных повязок, массажа, лечебных хвойно-солевых ванн, выпрямления осанки, применения витаминных комплексов (компливит, олиговит, «Джугли», «Мультитабс», VitB6), методов лечебной физкультуры процесс инволюции соединительной ткани весьма положителен, отмеченный эффективностью у 94% пациентов.

В более старшем возрасте (4-7 лет) возникает необходимость более продолжительных лечебных мероприятий, постоянное ношение стелек-супинаторов. Курсовое (4 раз в год) применение мультивитаминных препаратов, корригирующий массаж, ЛФК, стимулирующие обменные процессы весьма положительно сказывается на восстановлении связочного аппарата подошвенной и тыльной поверхностей стопы, с эффективностью у 78% пациентов.

Проводимое комплексное лечение по предлагаемой методике позволило значительно скорректировать анатомическую целостность стоп, улучшить физиологичность и подвижность ее.

Таким образом, рекомендуемые консервативные мероприятия в лечении различных степеней плоскостопия у детей, включающие комплекс физиотерапевтических, ЛФК, бальнеологических методов, ношение стелек в обуви, прием мультивитаминных препаратов позволяют улучшить физиологическую коррекцию патологии, способствуют психологической реабилитации.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ДЕТЕЙ

Иваненков Я.М., Кирпичев И.В.
Ивановская ГМА,
г. Иваново

Актуальность. Переломы диафизов костей предплечья у детей составляют от 17,5 до 68,2% всех переломов костей верхней конечности. В настоящее время основным методом лечения данных повреждений остается закрытая репозиция с последующей иммобилизацией в гипсовой повязке. При этом количество неудовлетвори-

тельных результатов составляет от 7 до 67%. К основным причинам неблагоприятных исходов консервативного лечения относят вторичные смещения отломков, остаточные деформации, замедленную консолидацию костей предплечья, контрактуры локтевого и кистевого суставов. С целью улучшения результатов лечения предложены различные методы остеосинтеза, где в качестве фиксаторов используются спицы Киршнера, эластичные стержни различной конструкции, стержни Богданова, пластины АО и аппараты внешней фиксации. Неудовлетворительные результаты лечения до сих пор остаются клинически значимыми, что обусловлено инфекционными осложнениями, псевдартрозами, рефрактурами, синостозами костей предплечья. В последнее время, по данным литературы, стали активно применять малоинвазивные способы остеосинтеза костей предплечья, без обнажения места перелома.

Цель исследования. Сравнить эффективность консервативного лечения и интрамедуллярного способа лечения диафизарных переломов костей предплечья у детей.

Материалы и методы. Работа основана на опыте лечения 90 детей с закрытыми диафизарными переломами костей предплечья. Средний возраст варьировал от 4 до 15 лет. Преобладали мальчики – 64 пациента (71%). Закрытая репозиция отломков с последующей иммобилизацией гипсовой повязкой применялась у 50 из них, предложенный нами малоинвазивный способ остеосинтеза выполнен 40 больным. У 57 пациентов (63%) выполнялась закрытая одномоментная репозиция с последующей гипсовой иммобилизацией. У 33 пациентов (37%) применялся малоинвазивный интрамедуллярный остеосинтез гибкими титановыми стержнями (TEN). Все оперативные вмешательства проведены в первые 3 дня после получения травмы. Гипсовая повязка в послеоперационном периоде не применялась. Результаты лечения оценивались через 9 месяцев после получения травмы. Выполнялось клиническое исследование и рентгенограммы пораженного сегмента. Эффективность лечения оценивалась по опроснику DASH (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), где большее количество баллов соответствовало более выраженному остаточному нарушению функционирования верхней конечности.

Результаты. В группе детей, получавших консервативное лечение, функциональная недостаточность конечности, оцененная по опроснику DASH составила $27,8 \pm 3,4$ баллов. В большинстве случаев причиной ограничения нормального функционирования конечности являлись ограничения движений в локтевом суставе. Болевого синдрома выявлено не было ни в одном случае. У 2 пациентов сохранялась остаточная деформация по данным рентгенологического исследования, которая не мешала нормальному функционированию конечности. В группе, получавших оперативное лечение количество баллов по опроснику DASH составило $14,7 \pm 2,3$ баллов, что почти в 2 раза было более эффективно, чем в предыдущей группе. В послеоперационном периоде инфекционных осложнений, миграции конструкции, перелома стержней не наблюдалось. На момент осмотра боль не отмечена ни в одном случае. У 2 пациентов выявлено ограничение разгибания в кистевом суставе.

Таким образом, применение малоинвазивных способов остеосинтеза диафизарных переломов костей предплечья у детей в ранние сроки после получения травмы позволяет в 2 раза улучшить результаты лечения у данной категории пациентов по сравнению с консервативным способом.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО МЕТОДА МЕТАЛЛОСТЕОСИНТЕЗА

Иванов А.В., Кожевников О.В., Лысиков В.А., Лазарев В.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Введение. Разработан набор металлофиксаторов, инструментов, а также методика остеосинтеза ПОВБ у детей и подростков. Также разработана оригинальная методика остеосинтеза ПОВБ у детей и подростков с использованием пластин набора и канюлированной системы их установки.

Цель. Улучшить результаты лечения пациентов с патологиями тазобедренных суставов у детей и подростков.

Материалы и методы. В 10 отделении ЦИТО с 2006 по 2013 год прооперирован 201 пациент с различной патологией тазобедренного сустава. Среди них: врожденный вывих бедра и его последствия – 122, соха vara – 12, патологический вывих бедра – 12, болезнь Пертеса – 55. Разработанные металлофиксаторы использованы при выполнении 145 деторсионно-варизирующих остеотомий, из них 47 с переднеротационным компонентом, а также 18 корригирующих вальгизирующих остеотомий ПОБК.

Результаты. Оценка результатов лечения пациентов проведена в ближайшем (до 1 года) и в отдаленном (через 3 года) послеоперационном периодах. Необходимость иммобилизации гипсовой тазобедренной повязкой возникла в 11 случаях. Сроки консолидации костных фрагментов в области остеотомии составили от 2,5 до 5 мес. после операции. Опора на оперированную конечность осуществлена в срок от 4 до 5 месяцев после остеотомии.

Обсуждение. Опыт клинического применения разработанных металлофиксаторов показал наибольшую эффективность в обеспечении стабильного остеосинтеза ПОБК. Выполнение остеосинтеза согласно четкому протоколу и высокотехнологичному подходу к установке пластин упростило выполнение хирургического вмешательства.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ БРАХИМЕТАТАРЗИИ СТОП У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Иванов А.В., Кожевников О.В., Гаврилова Ю.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Брахиметатарзия это патологическое состояние, проявляющееся неравенством длины костей плюсны.

У пациентов с брахиметатарзией помимо косметического дефекта, обусловленного куркообразной деформацией соответствующих пальцев, нарушена биомеханика стопы, а также возникают затруднения в ношении обуви. До настоящего времени в литературе нет единого мнения о рациональной тактике коррекции, что определяет актуальность исследования.

Цель исследования: оценка результатов хирургической коррекции брахиметатарзии стоп у детей и подростков.

Материалы и методы. В отделении детской ортопедии ФГБУ ЦИТО за период с 2004 по 2014гг. проведена хирургическая коррекция у 8-ми пациентов от 6-ти до 18-ти лет с брахиметатарзией. У 3-х пациентов брахиметатарзия I-х лучей (в 2-х случаях из них двусторонняя), у 3-х пациентов укорочение III-IV-х плюсневых костей. У 1-го пациента незначительная гипоплазия в сочетании с варусной деформацией I-х пальцев и синдактилией II-III-х пальцев обеих стоп. Одна пациентка была с изолированной гипоплазией I-й предплюневой кости правой стопы.

Клинико-функциональное исследование включало: стандартную рентгенографию в 2-х проекциях, фотоплантографию, исследование биомеханики ходьбы. Хирургическую коррекцию осуществляли на основе компрессионно-дистракционного метода с 3-мя вариантами компоновки аппарата: стержневым, спице-стержневым и спицевым. Дистракцию начинали на 5-е сутки. Среднесуточный темп дистракции составлял 0,5 мм/сутки.

Результаты. Выполнено 12 операций по удлинению плюсневых костей у 8-ми пациентов. У всех пациентов достигнута коррекция неравенства длины плюсневых костей. Индекс фиксации составил 39,0 ± 0,8, индекс остеосинтеза 56,1 ± 0,8.

У пациентов с укорочением I-х плюсневых костей после хирургической коррекции отмечено восстановление метатарзальной дуги и биомеханики оперированной стопы. У пациентов с укорочением III-IV-х плюсневых костей после хирургической коррекции восстановлена метатарзальная дуга и ось деформированных пальцев. Косметический вид стопы был существенно улучшен во всех случаях.

Выводы. Лечение пациентов с брахиметатарзией методами современного компрессионно-дистракционного остеосинтеза эффективно.

Сроки коррекции неравенства длины сегментов находятся во временных рамках, соответствующих среднестатистическим у пациентов с дисплазиями костей скелета.

Удлинение коротких трубчатых костей стоп, в случаях брахиметатарзии позволяет восстановить архитектуру стоп, функцию переката и улучшает косметический вид, делая хирургическое вмешательство целесообразным.

ВОЗМОЖНОСТИ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Измалков С.Н., Галеев Ф.Ш.
СамГМУ,
Самарская ОКБ им. М.И. Калинина,
г. Самара

Актуальность проблемы лечения детей и подростков с переломами костей предплечья объясняется высокой частотой и тяжестью осложнений, возникающих при оказании медицинской помощи данной категории пациентов (Иванников С.В., 2003; Цой И.В., 2012). Особенно трудной коррекции поддаются нестабильные переломы предплечья, достоверно чаще приводящие к вторичному смещению костных фрагментов. К данной категории относят косые и винтообразные переломы обеих костей предплечья, диафизарные переломы лучевой и локтевой костей на разных уровнях, их метадиафизарные переломы (Бондаренко Н.С., 2009). Исходя из этого, ведущей тенденцией в области хирургии повреждений у детей в последнее десятилетие стало обоснованное расширение показаний к стабильно-функциональному и малоинвазивному остеосинтезу (Скворцов А.П., 2010, Vidal J. 2006).

Цель исследования: изучить возможности применения закрытого интрамедуллярного остеосинтеза при лечении детей с нестабильными переломами костей предплечья.

Материалы и методы. За период с 2011 по 2013 год включительно нами проведено комплексное клинично-инструментальное обследование 102 детей, которым по поводу нестабильных переломов костей предплечья предварительно было выполнено 103 операции закрытого интрамедуллярного остеосинтеза по малоинвазивной технологии (Зверев Е.В., 2009). Средний возраст пациентов составил 10 ± 0,5 лет. Мальчиков было 65, девочек – 37. С учетом диаметра костномозгового канала применяли спицы Киршнера для детей младшей возрастной группы и спицы Илизарова для детей старшей возрастной группы.

С целью получения объективного представления о состоянии предплечья как единой морфофункциональной единицы опорно-двигательной системы всем пациентам спустя 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции проводили комплексное обследование, включающее в себя применение клинических, биомеханических и инструментальных методов изучения. Последующее проведение системного многофакторного анализа создавало основу для построения математической модели характера и динамика восстановительных процессов, протекающих в поврежденном предплечье в различные сроки после выполнения хирургического вмешательства. Полученные исходы оценивали по трехбалльной системе с применением принципов доказательной медицины (Г.П. Котельников, А.С. Шпигель, 2012).

Результаты и обсуждение. Во всех клинических случаях была получена консолидация костных фрагментов в сроки, достоверно не превышающие среднестатистические. Комплексное клинично-инструментальное изучение структурно-функционального состояния поврежденного предплечья позволило оценить отдаленные исходы как «хорошие» в 78,3 %, и как «удовлетворительные» – в 21,7 %. Неудовлетворительных исходов не было.

Полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что нестабильные переломы костей предплечья у детей необходимо пытаться изначально корригировать оперативно, без предварительных попыток применения ручной репозиции костных отломков. Это позволяет избежать применения многократного общего обезболивания у ребенка, а стабильная фиксация костных фрагментов спицами достоверно снижает риск развития такого осложнения, как их вторичное смещение. Кроме того, малоинвазивная технология введения вышеописанных

санного интрамедуллярного фиксатора не затрагивает ростковые зоны костей предплечья и создает благоприятные условия для проведения раннего восстановительного лечения прооперированного ребенка.

РОЛЬ КОМПЛЕКСНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В ВЫБОРЕ ВИДА ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ВЫВИХЕ НАДКОЛЕННИКА У ДЕТЕЙ

Исаев И.Н., Коротеев В.В., Выборнов Д.Ю., Тарасов Н.И.,
Богуславская М.А., Гуревич А.И., Якимов А.О., Дворникова М.А.
ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова,
РНПМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Вывих надколенника – многокомпонентная костно-мышечная патология коленного сустава, являющаяся причиной хронической нестабильности последнего и приводящая к раннему остеоартрозу. Требуется, практически, индивидуального подхода при выборе тактики лечения, с учетом причины и объема повреждения.

Цель исследования: оценить роль диагностических методов исследования для определения тактики лечения различных видов вывиха надколенника у детей.

Материалы и методы. Проанализированы истории болезни 110 пациентов (с 2009 по 2014 год) в возрасте от 11 до 17 лет, находившихся на лечении с вывихом надколенника. Из них с травматическим вывихом – 48 детей, с диспластическим и рецидивирующим – 52 ребенка. В группе пациентов (69), оперированных с 2009 по 2012 год, инструментальное исследование ограничивалось только рентгенографией коленных суставов в прямой, боковой и аксиальной проекциях. Выполнено 4 операции по Волкову-Фридлянду-Крогиусу детям с диспластическим постоянным вывихом. У 65 пациентов выполнена эндоскопическая пластика медиальной пателло-фemorальной связки по Ямамото при травматических вывихах или пластика медиального отдела капсулы сустава при диспластических и рецидивирующих вывихах. Всем пациентам выполнялся эндоскопический релиз латерального отдела капсулы сустава. У 3 детей при клинической оценке визуальной латерализации (угол Q больше нормы) места прикрепления собственной связки надколенника выполнена оперативная медиализация точки прикрепления последней. Учитывая высокий процент рецидивирования вывиха надколенника и возникновения хронической нестабильности последнего в ближайшие 2 года после эндоскопического оперативного вмешательства (10 пациентов), второй группе пациентов (51), оперированных с 2012 по 2014 год, в предоперационном обследовании выполнялись помимо стандартной рентгенографии ультразвуковое исследование, рКТ и яМРТ томография коленных суставов, для правильной оценки патологических изменений не только костной составляющей, но и связочно-мышечного комплекса пателло-фemorального сегмента. По результатам исследований индивидуально определялся вид оперативного вмешательства. 41 ребенку выполнена пластика медиальной пателло-фemorальной связки надколенника по Ямамото с латеральным релизом капсулы сустава (у 7 детей дополнена переносом точки фиксации собственной связки надколенника). 2 пациентам выполнена операция Волкова-Фридлянда-Крогиуса. 3 пациентам с рецидивирующим вывихом, 3 с первичным травматическим вывихом надколенника с отрывом медиальной пателло-фemorальной связки от места бедренного прикрепления и 2 с диспластическим вывихом выполнена реконструкция связки аутооттрансплантатом из сухожилия *m. gracilis*.

Результаты: в послеоперационном периоде у детей из первой группы выявлена нестабильность надколенника в 14,5%, что потребовало повторного оперативного лечения. Во второй группе рецидива вывиха не было.

Выводы. Полноценное обследование с применением современных методов диагностики позволяет верифицировать весь комплекс диспластических маркеров, локализовать уровень повреждения связочного аппарата надколенника при травме и выбрать индивидуальный вариант оперативного вмешательства, сократить процент рецидивов, уменьшить количество необходимых операций. Полное диагностическое обследование позволяет расширять спектр используемых оперативных методов лечения для стабилизации надколенника с учетом индивидуальных особенностей коленного сустава каждого пациента.

ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ 500 ТРАНСПОЗИЦИЙ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПОСЛЕ ТРОЙНОЙ ОСТЕОТОМИИ ТАЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Камоско М.М.¹, Басков В.Е.¹, Барсуков В.Е.¹,
Поздников И.Ю.¹, Григорьев И.В.²
¹НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург,
²ФЦТОЭ,
г. Чебоксары

Цель исследования: оценка эффективности 500 операций транспозиции вертлужной впадины (ТВВп) после тройной остеотомии таза при лечении дисплазии тазобедренного сустава у детей и подростков.

Материалы и методы. В период с 1997 по 2013 год выполнено 500 операций (ТВВп) 470 пациентам в возрасте от 4 до 19 лет с дисплазией тазобедренного сустава (ДТС). Операция осуществлялась из одного наружнобокового доступа и в зависимости от конкретной анатомической ситуации, могла сочетаться с артротомией, внутрисуставными манипуляциями и остеотомией бедренной кости. Кардинальными отличиями по сравнению с известными технологиями тройных остеотомий являлись следующие: доступ к костям таза, а при необходимости к полости сустава и бедренной кости, осуществляется из одного разреза, не возникало необходимости изменения положения пациента во время операции; сечение лонной кости производилось непосредственно у места слияния ее с вертлужной впадиной, что снижало вероятность повреждения крупных сосудистых образований; остеотомия седалищной кости производилась на уровне, исключающем иммобилизирующее воздействие *lig. sacrospinosum* и *sacrobuterosum*, ни одна из мышц, окружающих тазобедренный сустав не отсекалась от места прикрепления. С учетом достаточно скудной клинической манифестации, особенностей выяснения жалоб у детей и подростков, основное внимание было уделено изучению рентгенанатомических данных, отражающих динамику дегенеративных проявлений. Четко достаточно полиморфные рентгенанатомические проявления определялись с 10-11 летнего возраста, что с учетом клинических проявлений позволяло их расценивать, как коксартроз II стадии. В 85% случаев удалось добиться регресса дегенеративных изменений со стабильным сохранением результатов на весь период наблюдения.

Выводы: 1. показаниями к применению ТВВп у детей школьного и подросткового возрастов – ДТС с клиническими и рентгенологическими проявлениями деформирующего коксартроза;

2. операция позволяет в подавляющем большинстве случаев добиться регресса или стабилизации проявлений дегенеративно-дистрофических процессов;

3. при грубом нарушении анатомических взаимоотношений (маргинальный вывих) или диспластическом коксартрозе IIБ ст. ТВВп правомочно рассматривать как органосохраняющую, позволяющую «выиграть время», до завершения роста скелета и выполнения при прогрессировании клинических проявлений и дегенеративных изменений органозамещающего (эндопротезирования) вмешательства;

4. разработанная технология ТВВп соответствует современным принципам реконструктивно-восстановительной органосберегающей хирургии опорно-двигательного аппарата, обладает высоким лечебным и профилактическим потенциалом, позволяет значительно улучшить качество жизни пациентов.

УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ СТОП ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ ПО МЕТОДУ ПОНСЕТИ

Карпушкина О.В., Демчев В.А.
Медицинский центр «Динамика»,
г. Красноярск

Коррекция врожденной косолапости по методу Понсети на сегодняшний день является «золотым стандартом» лечения, признанным во всем мире. С целью оценки степени и вида деформации, и эффективности лечения существуют различные классификации деформации стоп на основании клинического осмотра и данных угломерии, например шкала Пирани и др.

Рентгенография для детей первого года жизни имеет весьма ограниченные возможности в оценке смещения костей из-за преобладания хрящевых моделей, для оценки состояния мягких тканей рентгенография вообще не информативна.

Целью нашей работы являлось применения ультразвукового исследования стопы для изучения состояния мягких тканей и соотношения таранной, ладьевидной костей и медиальной лодыжки до лечения, для прогнозирования и оценки эффективности коррекции, а так же для раннего выявления начала рецидива косолапости.

Известно, что врожденная косолапость является сложным пороком развития всех компонентов стопы и голени, при этом тяжелые изменения структуры и формы связок и сухожилий приводят к дислокации таранной кости и нарушения соотношения практических всех костей стопы. Особую роль в супинации и эквинусной деформации стопы играет ахиллово сухожилие, которое, кроме ограничения дорзальной флексии стопы, так же играет ведущую роль в формировании патологической супинации.

На эхограмме стопы нами оценивались следующие компоненты: ахиллово сухожилие, расстояние между апексом хрящевой модели медиальной лодыжки и ладьевидной кости (маллеоларно-навикулярная дистанция) и глубину локации медиального контура ядра окостенения таранной кости. Ультрасонография стоп проводилась перед началом коррекции, перед проведением ахиллотомии и после снятия этапных гипсовых повязок.

При изучении нормальной эхографической анатомии стопы грудного ребенка и детей раннего возраста на основании ультрасонографии 98 здоровых стоп, были установлены следующие закономерные соотношения – маллеоларно-навикулярная дистанция (МНД) была не менее или более 10% от длины стопы, глубина локации ядра окостенения таранной кости зависела от возраста ребенка и колебалась от 0,4 до 0,8 мм. При врожденной косолапости на основании эхографии 138 стоп, в зависимости от степени деформации стопы МНД уменьшалась от 9,0 мм до 3,0 мм, глубина локации ядра окостенения таранной кости так же зависела от степени деформации и колебалась от 0,5 до 1,3 см, либо вообще визуализировалась сомнительно у детей с тяжелыми формами атипичной косолапости. При сканировании ахиллова сухожилия отмечалось его укорочение, выраженное в разной степени изменение структуры и неравномерное утолщение сухожилия, так же при тяжелой степени деформации стопы, при атипичной косолапости и артрогрипозе отвечалось повышение эхогенности, истончение и изменение характерного рисунка мышечной ткани виброножной и камбаловидной мышц. Эхография ахиллова сухожилия через 3-4 нед после ахиллотомии позволяла оценить степень регенерации и длину диастаза, при этом отмечена следующая закономерность – при длине послеоперационного диастаза менее 0,7-0,8 см (вне зависимости от возраста) можно прогнозировать с высокой вероятностью рецидив деформации стопы.

Проведенные ультрасонографические исследования позволили объективно оценить соотношение костей стоп, не имеющих ядер окостенения, изучить структуру ахиллова сухожилия до начала коррекции, в процессе проведения этапного гипсования и после проведения ахиллотомии. Данные полученные при эхографии позволяют прогнозировать скорость и эффективность коррекции косолапости, визуализируют вправление дислокации таранной кости до ахиллотомии и перед началом ношения брейсов, позволяют выявлять самые ранние признаки начала рецидива деформации стоп.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И КОНСЕРВАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ ДО 8 ЛЕТ (ВАЛЬГУСНАЯ УСТАНОВКА СТОП, ПЛОСКОВАЛЬГУСНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ, ВРОЖДЕННАЯ ПЛОСКОВАЛЬГУСНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ СТОП)

Келехсаев А.А.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. Плоскостопие является одним из наиболее распространенных заболеваний, которое представляет собой деформации стоп в виде уплощения ее сводов. Их формирование у большинства детей начинается еще до начала ходьбы вследствие мышечного дисбаланса и патологических синкинезий.

К возрасту начала передвижения (от 8 месяцев до 1,5 лет) деформации достигают клинически значимых степеней, при которых нарушаются основные функции стопы и возникают условия для развития плоскостопия и деформации стоп.

Врожденная плоскостопия деформация стоп (ВПВДС) у детей является одной из наиболее тяжелых врожденных патологий стоп и составляет 2,8-18% от всех деформаций стоп, связанных с уплощением сводов, которые в свою очередь встречаются от 6,9% до 70% среди всех деформаций стоп. Одной из причин возникновения плоских и плоскостопных стоп считается «общая слабость» сухожильно-мышечного аппарата нижних конечностей, а также диспластические изменения со стороны скелета стопы, коллагенопатия, системная гипермобильность суставов. До 5-6 лет, когда не закрыты точки окостенения, легче исправить или предупредить развитие этой патологии, сформировать правильную походку и предупредить нарушение работы всего опорно-двигательного аппарата.

В дальнейшем, при несвоевременном начале лечения, вследствие длительной неправильно распределяемой нагрузки на суставные поверхности, развиваются вторичные изменения в виде артроза суставов стопы, а репаративные возможности тканей значительно снижаются. Для адекватного лечения помимо нормализации пространственного взаиморасположения элементов стопы необходимо нормализовать мышечный баланс нижних конечностей и укрепить капсульно-связочный аппарат.

Таким образом, проведение ранней диагностики и своевременного консервативного лечения являются актуальными.

Цель исследования: оценка результатов диагностики и консервативного лечения плоскостопия у детей до 8 лет.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ лечения 150 детей, наблюдавшихся в ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова с 2007 по 2014 годы, из которых – 28 клинических наблюдений детей с врожденными плоскостопными деформациями, из них прошли лечение в ЦИТО с первых месяцев жизни до года - 16 пациентов, с года до восьми лет - 12. Всем детям проведено клиническое, инструментальное и, при показаниях, рентгенологическое исследования. Выбор метода лечения, как правило, определяется возрастом ребенка, степенью тяжести деформации, наличием сопутствующих заболеваний, влияющих на лечение основной патологии или обуславливающих наличие противопоказаний к тому или иному методу лечения. С первых дней жизни – пелоты на тыл стоп треугольной формы, фиксирующиеся к коленостопному суставу мягкой повязкой, этапное гипсование при ВПВДС. До 5 лет – консервативное лечение, включающее ЛФК, физиотерапию, массаж сводоподдерживающих мышц нижних конечностей, рациональную обувь при ПВДС – высокий бег, стельки – супинаторы, а при вальгусной установке стоп – профилактическая обувь с фиксацией голеностопного сустава.

Результаты и обсуждения. У детей до 1 года критерием для постановки диагноза является вальгусное положение пятки, отведение и пронация переднего отдела стопы, а при тяжелой степени – еще и наличие выпячивания по внутреннему краю стопы головки таранной кости. У детей с 1 года до 5 лет добавляются натоптыши по внутреннему краю стопы, быстрая утомляемость. После 5-8 лет к утомляемости добавляется боль после длительной нагрузки на ноги. Стопа становится более «жесткой», объем движений уменьшается, пассивная и активная коррекция деформации становится затруднительной даже при средней степени тяжести. С помощью консервативного лечения ВПВДС у детей в возрасте до года при деформации легкой и средней тяжести достигнуты хорошие результаты во всех случаях (12 пациентов), при тяжелой – в 80% случаев (3 пациента) – удовлетворительные, в 20% – неудовлетворительные (1 пациент). При лечении детей с ПВДС в возрасте от 1 до 5 лет легкая степень поддается коррекции во всех случаях (8 пациентов), средняя в 75% случаев (6 пациентов), тяжелая степень деформации поддается только частичной коррекции – до 40% (3 пациента).

Оценка результатов консервативного лечения проводилась следующим образом: полная коррекция деформации оценивалась как хороший результат, переход деформации на менее тяжелую степень – как удовлетворительный, в случаях отсутствия коррекции деформации – как неудовлетворительный.

Выводы. Оптимальные результаты консервативного лечения ВПВДС получены в тех случаях, когда лечение начиналось практически с момента рождения ребенка. Лечение ВПВДС всех

степеней тяжести необходимо начинать с консервативных методов. При поздней диагностике и тяжелой степени деформации лечение ВПВДС консервативными методами позволяет уменьшить деформацию стопы, предотвращает усугубление вторичных изменений в суставах и костях стопы, является предоперационной подготовкой. Современные методы нелучевой диагностики являются выгодной альтернативой рентгенологической диагностики. Алгоритмизированный подход к ранней диагностике и консервативному лечению позволит дифференцированно подходить к лечению плоскостопия у детей от 0 до 8 лет в зависимости от степени выраженности деформации, формы и возраста пациента.

ДОСТАТОЧЕН ЛИ ЭЛЕМЕНТ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА?

Ковалев Е.В., Пирогова Н.В., Рыжов П.В.
СамГМУ,
г. Самара

Врожденный вывих надколенника, по данным различных авторов составляет до 1% среди врожденной ортопедической патологии.

Вывих, как правило, происходит при неадекватной травме, спонтанно и в нездоровом коленном суставе. Отечественные и иностранные авторы (М.О.Фридланд, М.В.Волков, J.Marion, J.Barkat) отмечают диспластические изменения коленного сустава в виде отстояния кзади и недоразвития наружного мыщелка бедра, латеропозиции четырехглавой мышцы и вальгусной деформации коленных суставов. М.В.Волков, А.Ф.Краснов (1998г.) отмечали, что нарушения в период эмбриогенеза, связаны с пороком развития всех тканей бедра, и, в основном, с его нервно-мышечной системой. Мы, в целом, согласны с подобной точкой зрения и, вследствие этого, целью нашего исследования поставили разработку и внедрение способа хирургического лечения детей и подростков с врожденным вывихом надколенника на основе патогномичных изменений коленного сустава при данной патологии.

В детском ортопедическом отделении кафедры и клиники травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Самарского Государственного медицинского университета за последние 10 лет лечилось 28 больных с врожденным вывихом надколенника от 12 до 17 лет. С двухсторонней патологией было 12 пациентов. Девушек было – 18, юношей- 10. Отправным моментом заболевания все считали и указывали на травму, которая, как правило была неадекватной, хотя и имел место ротационный компонент.

Всем пациентам проведено обследование в условиях биомеханической лаборатории кафедры и клиники: подография, плантография, подометрия, электромиография внутренней и наружной порций четырехглавой мышцы, рентгенологические снимки коленного сустава в традиционных проекциях, а также в тангенциальной укладке (согнутым коленом под 90 гр. и лучом, направленным к верхнему полюсу надколенника под углом 45 гр. тносительно оси бедра), компьютерная томография в тех же укладках. Также проводили рентгенологические исследования поясничного отдела позвоночника, на которых выявлялись диспластические изменения в виде люмбализации и незаращения дужки L5-L6-S1.

При электромиографическом исследовании отмечено резкое снижение биоэлектрической активности внутренних порций четырехглавой, прямой мышцы бедра. Изменения носили аксональный характер.

На рентгенологических снимках коленного сустава определялась латерализация надколенников, скошенность наружного надмыщелка бедра и фасетки плесочно-пателлярного сустава до 30-40 градусов во фронтальной плоскости, наружную торсию в мета-эпифизарной зоне бедренной кости.

Учитывая подобные изменения носящие миелодиспластические процессы, изменения со стороны дистального отдела бедра, нами предложено оперативное вмешательство включающее в себя элемент сухожильно-мышечной пластики –транспозиция и тенodes сухожилия полусухожильной мышцы к внутреннему краю надколен-

ника и деротационную остеотомию бедра с дозированной внутренней ротацией металлоостеосинтезом пластиной.

Подобным способом прооперированы все 28 пациентов. Ближайшие и отдаленные результаты хорошие. Рецидивов вывихов нет.

Таким образом, предложенный нами способ хирургического лечения врожденного вывиха надколенника патогномично обоснован и дает хорошие функциональные результаты.

SECONDARY MULTIPLANE DEFORMITIES OF THE PROXIMAL FEMUR IN CHILDREN OF DIFFERENT AGES

Kozhevnikov V.V., Grigoriecheva L.G., Timofeev V.V., Voronchikhin E.V.
The Federal Centre of traumatology,
orthopedics and endoprosthesis replacement,
Barnaul, Russia

Abstract. The analysis of cases and types of proximal femoral deformities was made. The individual approach to the surgical treatment was suggested. Pelvic osteotomy was not performed when the signs of cavity displasia were absent and the stabilization of the hip joint with the correcting osteotomy of the femur was possible. The standard Salter pelvic osteotomy or other pelvic osteotomies were recommended for children with cavity displasia if the correcting osteotomy of the femur did not stabilize the hip joint. Medical rehabilitation starts in the early post-operative period.

Key words: children, hip joint.

ВТОРИЧНЫЕ МНОГОПЛОСКОСТНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Кожевников В.В., Григоричева Л.Г., Тимофеев В.В., Ворончихин Е.В.
Федеральный центр
травматологии, ортопедии и эндопротезирования,
г. Барнаул

Резюме. Проведен анализ причин и типов деформаций проксимального отдела бедренной кости. Предложен индивидуальный подход к хирургическому лечению. В случаях отсутствия признаков дисплазии впадины, когда возможна стабилизация тазобедренного сустава при помощи корригирующей остеотомии бедра, остеотомия таза не выполнялась. У детей с наличием дисплазии впадины, если корригирующая остеотомия бедра не стабилизирует тазобедренный сустав, предлагается стандартный подход с остеотомией таза по Солтеру (либо подвздошно-седалищная остеотомия таза). Восстановительное лечение начинается уже в раннем послеоперационном периоде.

Определены основополагающие принципы консервативного лечения и хирургической коррекции врожденного вывиха бедра у детей различного возраста, болезни Пертеса, юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости, спастической нестабильности тазобедренного сустава у детей с ДЦП. Однако, у некоторых детей формируется вторичная (зачастую многоплоскостная) деформация проксимального отдела бедренной кости в отдаленные сроки после проведенного лечения. В некоторых случаях лечение не проводилось. В детском травматолого-ортопедическом отделении ФГБУ ФЦТОиЭ г. Барнаула пролечено 12 детей с вторичной деформацией проксимального отдела бедренной кости за 2013 год.

Материалы и методы. Для определения объема предполагаемого вмешательства и последующей оценки результатов хирургического и восстановительного лечения применялись: рентгенологический метод, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), ультразвуковое доплерографическое (УЗДГ) исследование сосудов тазобедренного сустава. Лучевые методы диагностики позволяли оценить особенности пространственных взаимоотношений в тазобедренном суставе с анализом его стабильности. Качественные и количественные показатели кровотока, полученные при УЗДГ, способствуют включению терапии в алгоритм раннего и позднего восстановительного периода для коррекции выявленных нарушений.

При планировании объема хирургического вмешательства основной методикой являлась корригирующая межвертельная

остеотомия бедренной кости. В зависимости от рентгенометрических параметров и взаимоотношений шейка бедренной кости-впадина осуществлялась вальгизирующая, либо щадящая варизирующая остеотомия с устранением необходимого расчетного торсионного компонента, при необходимости с выполнением ротационного (флексионного) приема. Если для стабилизации тазобедренного сустава и в последующем улучшения биомеханики было недостаточно корригирующей остеотомии бедренной кости (при дооперационном планировании), то выполнялись остеотомии таза для реориентации вертлужного компонента (по Salter, подвздошно-седалищная), либо ацетабулопластика. При наличии вертельной варусной деформации шейки бедра (гипертрофия большого вертела) у детей старше 10-летнего возраста, выявленной рентгенологическим обследованием, обязательно учитывалось расположение вершины большого вертела, который должен располагаться на уровне центра вращения головки бедренной кости. В таких случаях объем оперативного вмешательства дополнялся резекцией большого вертела со смещением дистально. У детей с выявленными до оперативного вмешательства нарушениями кровотока в тазобедренном суставе при УЗДГ в раннем и позднем восстановительном периоде проводится коррекция сосудистых нарушений с применением медикаментозной терапии, а также авторской методики гидродинамической манжеточной терапии (патент на изобретение № 2454975 от 10 июля 2012 года).

Результаты и обсуждение. При динамическом наблюдении с клиническим осмотром и выполнением контрольной рентгенографии отмечено улучшение функции тазобедренного сустава и стабильно сохраняющиеся рентгенометрические параметры, соответствующие нормативным. Ни в одном из случаев не отмечено потери коррекции, даже у детей с тяжелыми деформациями. На рентгенограммах отмечались признаки положительного развития впадины.

Выводы. Индивидуальный комплексный подход к хирургическому и восстановительному лечению позволяет надежно предупреждать развитие нестабильности тазобедренного сустава, обеспечивать стабильное максимально адаптированное расположение головки бедренной кости во впадине, улучшить функциональные характеристики, а также снижение риска развития раннего коксартроза.

Ключевые слова: дети, тазобедренный сустав.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНГРУЭНТНОСТИ ГОЛОВКИ БЕДРА ПУТЕМ ПЕРЕДНЕРОТАЦИОННОЙ ОСТЕОТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПЕРТЕСА

Кожевников О.В., Иванов А.В., Лысиков В.А.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Повышение эффективности лечения пациентов с остеохондропатией головки бедренной кости на основе рациональных методов хирургической коррекции.

Материалы и методы. За 2006-2013 год в клинике детской ортопедии реконструктивные операции на проксимальном отделе бедренной кости (ПОБК) выполнены у 121 пациента в возрасте от 5 до 12 лет. Из них: деторсионно-варизирующих остеотомий ПОБК проведено 38, с переднеротационной коррекцией – 71, вальгизирующих было 12. Выделено две группы: исследования (ротационные остеотомии ПОБК) и группа контроля (варизирующие/деторсионно-варизирующие остеотомии ПОБК). Остеосинтез осуществляли пластинами из детского набора ЦИТО. Динамику репарации в области остеотомии оценивали посредством стандартной рентгенографии, компьютерной томографии, а так же сонографии.

Результаты. Отмечена наибольшая эффективность остеотомий, включающих переднеротационный компонент, как по срокам консолидации, так и по возможностям ранней осевой нагрузки и последующего восстановления функции конечности. Это вид остеотомии позволяет восстановить физиологическую конгруэнтность сустава ротационным компонентом и исключить прогрессирование импрессионного перелома головки бедренной кости и обеспечить дальнейшее нагружение интактного участка. В свою очередь, улучшение биомеханики тазобедренного сустава дает возможность раннего восстановления функции опоры конечности, а именно сразу

после консолидации области остеотомии. Перестройка патологического очага теперь не определяет сроки хождения с дополнительными средствами опоры. Основным является факт консолидации костных фрагментов.

Обсуждение. Течение послеоперационного периода, темпы остеорепаляции и функция тазобедренного сустава в исходе лечения позволяют рассматривать ротационные остеотомии как наиболее эффективный метод лечения остеохондропатии головки бедра, в том числе во II и III стадиях заболевания, а результаты определяют возможность расширения показаний для хирургической коррекции и наглядно демонстрируют эффективность ротационных остеотомий.

Таким образом, широкое использование остеотомий с ротационным компонентом позволяет теперь не рассматривать пациентов с остеохондропатией головки бедренной кости, особенно с выраженными деформациями, как «безнадежных больных» и дает шанс на адекватное восстановление функции тазобедренного сустава.

РАННЕЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ И НЕОБРАТИМЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОДРОСТКОВ

Кожевников О.В., Горохов В.Ю., Кралина С.З.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Течение врожденных и дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава в ряде случаев приводит к необратимым изменениям сустава уже в детском возрасте. Причиной тому является запущенное, иногда нелеченое заболевание, но в некоторых случаях, утрата функции сустава происходит вследствие ятрогенного воздействия. Использование органосохраняющих методов оперативной коррекции не всегда возможно. Случаи, когда суставные поверхности значительно дисконгруэнтны или щель сустава полностью отсутствует, имеется фиброзный анкилоз в функционально не выгодном положении, требуют поиска решения проблемы. Развитие эндопротезирования и отсутствие органосохраняющих способов восстановления функции сустава привело к постепенному внедрению методики тотального эндопротезирования в раннем возрасте.

Целью исследования является изучение результатов раннего тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, выполненного в подростковом возрасте.

Материал и методы исследования. В основу работы положен анализ клинических наблюдений 21 пациента, которым в возрасте от 13 до 18 лет выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава в условиях клиники детской ортопедии ЦИТО, в период с 2005 по 2013гг. 10 из них составили девушки, 11 – юноши. Всего произведено 22 операции (1 случай двустороннего вмешательства). Тяжелое поражение тазобедренного сустава явилось следствием следующих заболеваний: врожденный вывих бедра – 7, болезнь Легга-Кальве-Пертеса – 4, патологический вывих бедра – 4, асептический некроз головки бедра – 4, юношеский эпифизиолиз – 2.

По данным лучевых методов исследования у всех пациентов выявлялся коксартроз в терминальной стадии: суставные поверхности дисконгруэнтны по всему периметру головки и впадины, склерозированы, суставная щель значительно сужена, иногда не прослеживалась. Нами отмечено, что явления коксартроза с деформацией структур и развитием анкилоза были более ярко выражены у пациентов, которым ранее выполнялись внутрисуставные оперативные вмешательства, при этом головка бедра была как бы «замурована» во впадине.

Отсутствие перспектив проведения реконструктивных вмешательств в подобной ситуации, послужило основанием к выбору операции по замене сустава у данного контингента больных. 20 больным выполнено первичное, бесцементное, тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава конструкциями Stryker, De-Puy, Serover, Smith&Nephew. В 1 случае выполнено первичное цементное эндопротезирование с использованием цементного эндопротеза фирмы De-Puy.

Результаты. Срок наблюдения составил от 1 года до 9 лет. Оценка результатов лечения проводилась по шкале Харриса (Harris Hip Score, W.H. Harris, 1969). До начала лечения в среднем

показатели пациентов составили 42 балла (диапазон от 29 до 46 баллов). После замены сустава во всех случаях получен положительный результат, когда средний балл достиг 86 (диапазон от 80 до 94 баллов). Динамическое рентгенологическое наблюдение показало костную стабильность всех бесцементных имплантов (21 эндопротез). Только у одного больного, через 5 лет после эндопротезирования с использованием чашки цементной фиксации, выявлена нестабильность вертлужного компонента, в связи с чем произведена его замена вместе с головкой.

Несмотря на полученный положительный результат тотального эндопротезирования в 95% случаев, мы считаем, что проведение этой калечащей операции в подростковом возрасте может быть целесообразным только в самых крайних случаях, когда возможности реконструктивной хирургии полностью исчерпаны.

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Кожевников О.В., Косов И.С., Иванов А.В.,
Грибова И.В., Болотов А.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования: улучшение анатомо-функциональных результатов лечения плоско-вальгусной деформации стоп у детей на основе сочетания оперативных методов коррекции с функциональным биоуправлением.

Материалы и методы. В отделении детской ортопедии ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова за период с 2007 года по 2013 год пролечено 122 пациента с ПВДС различной степени тяжести и генеза в возрасте от 1,5 до 18 лет. Пациенты были разделены на 2 группы – основная, 75 человек, пациенты которой получали комплексное лечение с ПВДС средней и тяжелой степени в возрасте от 1,5 до 16 лет. И группа контроля, 47 пациентов, пациенты которой получали изолированное консервативное лечение. Эти группы были практически однородны в возрастном и половом аспекте.

В работе использованы следующие методы исследования: клинический, рентгенологический, компьютерная томография с 3D моделированием, биомеханика ходьбы, компьютерная подография, электронейромиография, механомиография.

В зависимости от этиологии, выраженности деформации, возраста пациента и состояния сухожильно-мышечной системы нами использованы различные методы хирургической коррекции. Пациентам с врожденной и вторичной ПВДС в возрасте до 8 лет выполнялась операция по Куммеру-Козлу-Рамсею в модификации отделения; пациенты со вторичной ПВДС старше 8 лет выполнялся артрорез стопы с использованием погружного импланта, при необходимости дополняемый присбориванием задней большеберцовой мышцы и удлинением ахиллова сухожилия; пациентам с вторичной ПВДС старше 8 лет с ригидной деформацией стопы проводилась 2-х этапная коррекция деформации, включающая задне-медиальный релиз стопы и артрорез стопы погружным имплантом. Оперативную коррекцию мы сочетали с восстановлением мышечного баланса и выработкой адекватного двигательного навыка путем тренировки мышц методом функционального биоуправления.

Оценка результатов комплексного лечения проводилась по 100-бальной шкале Международного общества лечения проблем стопы и голеностопного сустава (AOFAS). Результаты проведенного хирургического лечения оценивались в сроки до 1 года, консервативного - от 1 до 1,5 лет после начатого лечения.

Полученные данные свидетельствовали о большей степени восстановления формы и функции пораженной конечности у больных основной клинической группы. Так, 39,2% из них удалось довести до нормы, а 49,2% - до компенсации функции. Всего это составило 88,4% пациентов. На стадии декомпенсации осталось 2 детей с тяжелыми стопами-качалками, коррекции которых в полной мере достичь не удалось. В итоге средний балл по шкале AOFAS возрос на 29,48 единиц.

Применение консервативных способов лечения ПВДС в основном оказало стабилизирующее воздействие. Отмечалось лишь

легкая положительная динамика. Только 8 человек (22,86%) улучшили свое положение. На одну ступень выше переместилось шестеро детей с уровня субкомпенсации и двое с уровня декомпенсации функции. Нормы не достиг ни один ребенок. Средний показатель AOFAS прибавил 5,82 балла.

Однако, это не означает какой-либо дискредитации консервативных способов лечения ПВДС. Данные цифры только подчеркивают большую эффективность коррекции при рациональном комплексировании современных, патогенетически обоснованных, хирургических вмешательств и консервативной восстановительной терапии.

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ГОРОДЕ С РАЗВИТОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Копылов В.С., Кувина В.Н.
НЦРВХ,
г. Иркутск

Интенсивное развития и увеличение диспластических проявлений скелета в городах с развитой промышленностью, обусловленное техногенным загрязнением, вызвали необходимость изучения патологии опорно-двигательной системы детей и подростков спустя 30 лет от первоначального осмотра. Результаты изучения делают возможным: выявление, профилактику, динамику, прогнозирование и лечение ортопедической патологии в условиях индустриализации региона, что имеет социально-экономическое, гуманитарное, народнохозяйственное значение.

Цель исследования: провести сравнительный анализ уровня ортопедической патологии у детей и подростков города с развитой промышленностью через 30 лет от первоначального исследования.

Материал и методы. Методика осмотра была стандартной, проводилась одной и той же бригадой ортопедов в условиях детских и образовательных учреждений (поликлиника, детские сады, школы, лицей). Возрастные группы были представлены не менее чем 5% от общего количества детской популяции, проживающей в данном населённом пункте. Всего в городе, по данным статистики, проживает 14549 детей и подростков от 0 до 18 лет. Осмотренных пациентов (n = 803) по возрастным группам: до 1 года осмотрено – 53, от 1 года до 6 лет – 223, от 7 до 10 лет – 185, от 11 до 14 лет – 130, от 15 до 17 лет – 212.

Выявлено, что лишь 106 пациентов (13,3%) детей и подростков здоровы, у 308 (31,3%) отмечены аномалии развития опорно-двигательной системы (одна нозологическая форма), а у 389 (55,4%) человек имеется сочетанная системная патология (две и более нозологических формы), нуждающаяся в ортопедическом лечении и диспансерном наблюдении.

С целью уточнения диагноза и тактики лечения 79 пациентам выполнено 188 рентгенологических исследований позвоночника и таза, на которых подтверждены нарушения формирования опорно-двигательной системы, такие как: кифоз, сколиотическая деформация, незаращения дужек тел позвонков, спондилолиз, ретроспондилолиз, асимметрия таза, расхождение симфиза таза, остеопороз, деформация головок бёдер, коксартроз.

Результаты и обсуждение. Сравнительный анализ осмотра детей через 30 лет показал, что из обследованной группы (n – 803) (30 лет назад n – 556) лишь 106 (13,3%) здоровы (было 209 – 37,7%), у 308 (31,3%) отмечена единичная (одна нозологическая форма) аномалия развития опорно-двигательной системы (было 213 – 41,9%), А у 389 (55,4%) детей отмечена сочетанная (2 и более нозологических формы) системная патология опорно-двигательной системы (было 134 – 21,4%).

Таким образом, уровень ортопедической патологии в сопоставлении с тем, что было отмечено 30 лет назад, при первоначальном исследовании, остаётся высоким, уменьшилось количество здоровых детей, увеличилось количество детей с сочетанной патологией, удельный вес диспластических проявлений свойственных обычным формам ортопедической патологии увеличился. Полученные данные позволяют рекомендовать раннее выявление, лечение и диспансерное наблюдение детского и подросткового населения городов с интенсивным промышленным развитием.

СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНАЯ ПЛАСТИКА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С БОЛЕЗНЬЮ ЛИТТЛА

**Котельников Г.П., Чернов А.П., Ковалев Е.В.,
Пирогова Н.В., Рыжов П.В., Серегина Г.А.**
СамГМУ,
г. Самара

Болезнь Литтля (детский церебральный паралич) – заболевание центральной нервной системы, при котором ведущим является поражение двигательной сферы больного, сопровождающееся нарушением содружественной функции мышц-антагонистов, что со временем приводит к развитию контрактур, нестабильности в суставах, резко нарушая вертикализацию и возможность передвижения ребенка.

В течение многих десятилетий на кафедре и клинике травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГМУ больным с детским церебральным параличом уделялось особое внимание, что можно объяснить желанием ортопедов «поднять» пользующихся, улучшить статику и динамику тех, которые как то умеют передвигаться.

Используя большой клинический опыт лечения детей с детским церебральным параличом, в клинике выработан определенный алгоритм хирургического лечения, который, в первую очередь, зависит от возраста ребенка, степени поражения ЦНС, состояние сухожильно-мышечной системы, наличие деформаций со стороны костей и суставов.

За последние 10 лет в детском ортопедическом отделении кафедры и клиники травматологии и ортопедии было прооперировано 268 детей. Их возраст составил от 3-х до 18 лет. Всем больным были проведены биомеханические исследования: плантография, подометрия, стабилметрия, электромиография, КОМОТ.

В 3-4 летнем возрасте при наличии сгибательно-приводящих контрактур в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах выполняли первый этап хирургических вмешательств-ахиллотомия (по Байеру), аддукторотомия, грацилотомия, частичная тенотомия сгибателей в подколенной ямке. При выполнении подкожной ахиллотомии из нижнего прокола рассекали целенаправленно внутреннюю или наружную порцию ахиллова сухожилия в зависимости от варусной или вальгусной установки стопы. При наличии приведения дистального отдела стопы выполняли апоневротомии поперек продольного свода или через два вкола внутри пяточной кости и у головки 1-ой плюсневой кости. Нижние конечности фиксировались повязками до в/3 бедра с распоркой и отведением до 20-30° на 6 недель. Распорку удаляли через 3 недели, давая возможность обучению ребенка новому стереотипу передвижения.

Следующий этап вмешательств приходился на 6-7 летний возраст больных, когда формируется и выявляется патологические стереотипы походки, деформации костей и суставов, а также сгибательные контрактуры в коленных суставах. У больных с целью стабилизации коленного сустава выполняли тонизирующую пластику в 2-х вариантах в зависимости от расположения надколенника. При его высоком стоянии тонизировали собственную связку надколенника с пластикой бугристости большеберцовой кости ее латерализацией и вентрилизацией, (патент на изобретение № 2494696 от 10 октября 2013г.) чем увеличиваем вращательный момент разгибателя голени. Второй вариант тонизации-перемещение сухожильной части 4-х головкой мышцы в расщеп верхнего полюса надколенника. При устранении плосковальгусных деформаций стоп формирование сводов выполняли за счет транспозиции и тенодеза сухожилия большеберцовой мышцы к ладьевидной кости (А.Ф.Краснов, Е.В.Ковалев, С.А.Литвинов, а.с. №1718239 от 10.01.92г.) и стяжки стопы (Котельников Г.П., Чернов А.П., а.с. № 2198592 от 10.01.2003г.) за счет сближения 1-2 плюсневых костей. При наличии торсионных деформаций голени выполняли закрытые кортикотомии с фиксации сегмента полиуретановой или гипсовой повязками без металлоосинтеза.

При хирургическом лечении подростков (возраст от 9 до 18 лет – третья возрастная группа) с детским церебральным параличом отмечали резкие стойкие деформации стоп, сгибательные контрактуры коленных суставов, наружно-ротационно-вальгусные деформации голени. Часто для устранения сгибательных контрактур в коленных суставах применяли аппарат внешней фиксации (А.М.Савин, 1980, 2003г.), за счет которого удавалось полностью устранить сгибательную

установку. После снятия аппарата сразу производили, чтобы не потерять коррекции, пересадку части сгибателей голени к надколеннику и бугристости большеберцовой кости (А.Ф.Краснов, А.М.Савин, 1980г.) Наружно-ротационную установку большеберцовой кости устраняли подкожной кортикотомией большеберцовой кости. Сложные деформации стоп (тяжелые плоско-вальгусные деформации) устраняли за счет аппаратной коррекции стопы (Ковалев Е.В., Рыжов П.В., Патент РФ №55576 от 26.08.2006 г.) за счет формирования «ползучего» регенерата после поперечной остеотомии предплюсны и 3-х суставного артродеза стопы (Лосев И.И., Чернов А.П. патент на изобретение № 2197193 от 23.01.2003г.), тем самым создавая стабильность в проксимальном отделе стопы.

Большинство оперированных больных получали реабилитационное лечение включающее гравитационную терапию, ГБО-терапию, лечебное плавание, элек тростимуляцию мышц, физиотерапию, ЛФК.

Таким образом, комплексное хирургическое поэтапное лечение детей и подростком страдающих детским церебральным параличом дает хороший эффект, увеличивая физические возможности, что в свою очередь расширяет круг общения и интересов наших пациентов.

ВРОЖДЕННЫЙ ВЫВИХ БЕДРА: ОБЪЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ВЫБОР СПОСОБА РАДИКАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ С УЧЕТОМ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Кралина С.Э., Кожевников О.В.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Современные принципы оперативного лечения врожденного вывиха бедра требуют устранения всех патологических изменений в диспластическом суставе с восстановлением нормативных костно-суставных взаимоотношений. Целью исследования является объективизация предоперационной диагностики, и совершенствование методов радикальной оперативной коррекции.

В отделении детской ортопедии ЦИТО проведено комплексное хирургическое лечение 107 пациентов (138 суставов) в возрасте от 1 года до 15 лет с различной степенью врожденного вывиха бедра: ацетабулярный вывих – 19,6%, надацетабулярный – 35,5%, подвздошный – 44,9%.

Для объективной оценки патологических изменений в тазобедренном суставе, кроме рентгенографии в стандартных проекциях, выполняли компьютерную томографию тазобедренного сустава. Проведение дополнительного среза через мыщелки бедра позволило вычислить истинную антеверсию шейки, путем вычитания показателей положения мыщелков от показателей торсии шейки. Рентген негативные внутрисуставные структуры визуализировали при помощи нового метода диагностики- компьютерной томографии с контрастированием полости тазобедренного сустава, на который получен Патент РФ. Данный метод исследования позволял визуализировать при врожденном вывихе бедра лимбус, круглую связку головки, рубцовые ткани, стриктуры капсулы сустава, передний и задний хрящевой край впадины. Также производилось сопоставление размеров хрящевой модели головки бедра и вертлужной впадины.

Тактику хирургического лечения определяли на основании результатов проведенных исследований. При решении вопроса о выборе метода вправления и этапности хирургических вмешательств учитывали показатели рентгенанатомических соотношений в суставе и результаты контрастного исследования. Детям до 1.5 лет, по результатам контрастной компьютерной томографии, выполнялось открытое (11 пациентов, 13 суставов) или закрытое вправление (22 пациента, 26 суставов). При выявлении внутрисуставных дефектов, доступ к суставу определялся на основании визуализации дефекта в каком – либо отделе сустава. У детей старше 1.5 лет (78 суставов) вправление сочеталось с внесуставной хирургической коррекцией проксимального отдела бедренной кости и вертлужной впадины. С учетом степени смещения головки бедра, решался вопрос об одноэтапном или двухэтапном оперативном лечении. При смещении головки бедра до ацета-

булярного уровня, выполнялась одномоментная реконструкция (26 пациентов, 36 суставов), включающая корригирующую остеотомию проксимального отдела бедра, вправление и остеотомию таза. Двухэтапное лечение (35 пациентов, 42 сустава) проводилось при смещении головки бедра выше ацетабулярного уровня. Первым этапом выполнялась укорачивающая деторсионно-варизирующая остеотомия бедренной кости, с наложением системы distraction. Размер резекции бедренной кости составил 35 % от величины смещения головки. После низведения головки бедра выполнялся второй этап - вправление с коррекцией вертлужного компонента. Необходимость артротомии определяли по результатам контрастной компьютерной томографии. Формирование крыши вертлужной впадины выполнялось двумя способами: остеотомия таза по Солтеру - 29 детей до 7 лет, тройная остеотомия таза - 6 пациентов в возрасте от 9 до 14 лет. В процессе работы проведен ряд усовершенствований: разработан специальный набор детских углообразных медиализирующих пластин и канюлированный установочный инструментарий, что упростило технику остеосинтеза и процесс реориентации проксимального отдела бедра. Математический расчет величины искомой ротации обеспечил точность восстановления нормативной антеверсии. Также усовершенствована методика distraction на основе использования спицестержневой конструкции внешней фиксации. Результаты хирургического лечения оценивались с использованием классификации Severin: 1 группу составили 60% оперированных пациентов, 2 группу - 26,6%, 3 группу - 4,4%, 4 группу - 6,7%, 5 группу - 0, 6 группу - 1,8%.

АРТРОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА У ДЕТЕЙ

Крупко А.В., Копылов А.Ю., Богосьян А.Б.
Нижегородский НИИТО,
г. Нижний Новгород

Актуальность. Привычный вывих надколенника - заболевание, которое значительно снижает качество жизни пациента. По данным различных авторов, составляет до 5% от всех повреждений коленного сустава (Краснов А.Ф., 1998). Несмотря на большое количество предложенных хирургических вмешательств, не существует единого подхода к оперативному лечению данной патологии.

Материалы и методы. В отделении детской ортопедии в 2013 году прооперировано 10 детей (девочек - 7, мальчиков - 3) в возрасте от 14 до 17 лет с привычным вывихом надколенника. У всех больных были выявлены элементы дисплазии коленного сустава, в виде сочетания мягко-тканного дисбаланса, латерализации бугристости надколенника, Patella Alta и плоского блока. Двум пациентам была выполнена диагностическая артроскопия, операция Ямамото и латеральный релиз. Восемью пациентам - диагностическая артроскопия, пликация медиального удерживателя надколенника, латеральный релиз и операция Волкова.

Результаты и обсуждение. Во время артроскопии во всех случаях выявлен разрыв медиального удерживателя надколенника, в шести случаях - хондромные тела, как следствие остеохондральных переломов латерального мыщелка или надколенника, в двух случаях диагностированы разрыв мениска. Все результаты лечения отслежены.

У двух пациентов, которым была выполнена операция Ямамото, через 3 месяца сформировалась латеральная нестабильность надколенника, появились жалобы на болевой синдром, щелканье надколенника при сгибании и страх его вывиха. С целью стабилизации сустава этим больным была выполнена операция Волкова. Результаты отслежены в течение 6 месяцев: рецидива нет, жалоб нет.

У восьми пациентов, которым выполнялось перемещение бугристости, в течение 6 месяцев рецидивов вывиха не выявлено, функция сустава восстановлена полностью, пациенты активизированы, выполняют привычные нагрузки, жалоб не предъявляют.

Заключение. У пациентов старше 14 лет с привычным вывихом надколенника, у которых имеются признаки дисплазии коленного сустава, мы рекомендуем выполнять артроскопическую пликацию и латеральный релиз совместно с медиализацией и низведением бугристости большеберцовой кости.

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ С ПРЕПАРАТОМ «ФОТОДИТАЗИН-ГЕЛЬ» В ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Курченко С.Н.¹, Шашко А.А.¹, Нетелько Г.И.², Пономарев Г.В.³

¹Восстановительный центр
детской ортопедии и травматологии «Огонек»,
²РНИИТО им. Р.Р. Вредена,
Санкт-Петербург,
³ИБМХ им. В.Н. Ореховича,
Москва

Воспалительные заболевания суставов занимают одно из ведущих мест в структуре патологии опорно-двигательного аппарата и являются потенциально опасными с точки зрения риска развития инвалидности у детей. Одним из наиболее тяжелых заболеваний данного класса является ювенильный идиопатический артрит (ЮИА). Болезнь характеризуется прогрессирующим, рецидивирующим течением, нередко приводящим к инвалидности. По данным детской клиники Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, при наиболее тяжелых системных формах ЮИА инвалидность достигает 25-30%. Зарубежные авторы сообщают, что частота инвалидизации по состоянию опорно-двигательного аппарата при ЮИА колеблется от 17 до 41%, в зависимости от варианта артрита. Тяжелые двигательные нарушения чаще вызываются сочетанными деформациями крупных суставов нижних конечностей и кистей.

ЮИА - аутоиммунное заболевание, характеризующееся пролиферацией синовиальной оболочки, образованием паннуса и эрозией суставов, приводящее к постепенной их деструкции, а в ряде случаев к характерным внесуставным поражениям.

Воспаление является основным патологическим процессом, определяющим клинические проявления ЮИА. При этом тяжелый прогноз заболевания обусловлен, прежде всего, прогрессирующим эрозивно-деструктивным процессом в костно-хрящевом остове суставов.

При ЮИА имеет место эндотелиальная пролиферация синови, при этом вновь образовавшиеся сосуды состоят практически из эндотелиальной выстилки. O. Fitzgerald и соавт. установили, что васкулярная пролиферация при ЮИА обнаруживается только в тканях воспаленных суставов.

Учитывая тот факт, что в патогенезе развития заболевания большую роль играют факторы неангиогенеза и связанной с этим патологической пролиферации синовиальной оболочки перспективным представляется применение метода фотодинамической терапии, как метода, блокирующего капиллярный кровоток в области поражения и препятствующего прогрессированию воспаления в суставе сумке.

Фотодинамическая терапия (ФДТ) двухкомпонентный метод лечения. Включает использование фотосенсибилизатора (ФС) и лазерного излучения. Одним из главных механизмов действия ФДТ является фотоиндуцированная диссоциация - фотосенсибилизаторы образуют синглетный кислород. Он образует гидроксилрадикалы, которые реагируют с органическими молекулами и поэтому может вызывать гибель клетки. Благодаря применению фотосенсибилизатора, хорошо накапливающегося в патологических клетках, можно селективно разрушать такие клетки в здоровой ткани после определенного времени накопления, причем здоровая ткань остается неповрежденной. Этот эффект можно использовать при лечении заболеваний сопровождающихся локальной патологической пролиферацией клеток и тканей.

Фотосенсибилизатор «Фотодитазин» - полученный путем химической модификации метилфеофорбида обладает мощной полосой поглощения в длинноволновой красной области спектра. Длина волны 662 нм., где биоткани характеризуются большим пропусканием и флуоресценцией. Быстро накапливается в очаге поражения (не более 2 часов) и быстро выводится из организма, что не требует ограничения светового режима и не вызывает фотохимических осложнений. Для обоснования возможности применения данного метода в лечении воспалительных и заболеваний суставов у детей и подростков в экспериментальной лаборатории ФГУ РосНИИТО им. Р.Р. Вредена, под руководством д.н.н., проф. Г.И. Нетелько, была проведена серия экспериментальных исследований на беспородных мышах различного

возраста. В результате были получены следующие данные: гель «Фотодитазин» максимально накапливается во всех тканях сустава (капсула, гиалиновый хрящ, ростковая зона) через 120 минут после нанесения.

Для реализации метода был использован отечественный фотосенсибилизатор «Фотодитазин» и источник лазерного излучения разрешенного к медицинскому применению лазерного аппарата, имеющего длину волны 660-662 нм АТКУС-2, ЛАТУС -5.

В условиях ГУЗ СПб ВЦДОиТ «ОГОНЕК» проведены процедуры ФДТ более 100 пациентам с воспалительными заболеваниями суставов в возрасте от 4 до 17 лет. Процедура ФДТ проводилась однократно после тщательного обследования пациентов. Все пациенты легко переносили процедуру лазерного воздействия. Осложнений во время процедуры не отмечалось. В ближайший и отдаленный периоды наблюдения осложнений и побочных эффектов ФДТ не наблюдалось. Контрольные исследования проводились на 3 и 10 сутки.

Применение неинвазивного метода местного воздействия на пораженный сустав с помощью геля «Фотодитазин» и дозированного лазерного излучения позволило эффективно купировать основные клинические симптомы воспалительного процесса в суставах. Уменьшалась интенсивность и длительность болевого синдрома, уменьшалась отечность в проекции поражения, нормализовалась местная температурная реакция кожи.

При исследовании показателей клинического анализа крови в динамике отмечено нормализация основных показателей белой крови.

Данные рентгенологического и ультразвукового исследования свидетельствуют положительной динамике воспалительного процесса. Уменьшается гиперплазия синовиальной оболочки, ликвидируется выпот в полости сустава, изменяется качественный состав выпота - исчезают нити фибрина и мелкодисперсные включения.

Таким образом, ФДТ с местным применением ФС «Фотодитазин» является эффективным средством при лечении воспалительных заболеваний суставов у детей и подростков. Простота методики ФДТ, а также его высокая эффективность позволяют рекомендовать данный метод лечения для широкого использования в практическом здравоохранении.

ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА МЕДИОПАТЕЛЛЯРНОЙ СКЛАДКИ У ДЕТЕЙ

Кусова Ф.У., Стужина В.Т., Ельцин А.Г., Мининков Д.С.

ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В коленном суставе выделяют три большие синовиальные складки: медиопателлярную, супрапателлярную и инфрапателлярную. Наибольшее значение имеет медиопателлярная складка, которая тянется от жирового тела в области надколенника по внутренней поверхности капсулы коленного сустава в его верхне-передний отдел. Эта складка является остатком перегородки, разделяющей коленный сустав на несколько отделов во время эмбрионального развития. Наличие этой складки при определенных условиях вызывает функциональные, а затем и патологические изменения в коленном суставе. Сложность диагностики патологии медиопателлярной складки состоит в том, что клиническая симптоматика нередко имитирует повреждение менисков или капсульно-связочного аппарата. Кроме того, недостаточно подготовленному специалисту выявить наличие складки при клинических проявлениях, характерных для повреждения внутреннего мениска или внутренней боковой связки достаточно сложно. В связи с этим мы провели работу по выявлению изменений в коленном суставе у детей с медиопателлярной складкой методом ультразвуковой диагностики.

Целью работы явилось повышение эффективности ультразвукового исследования в диагностике синдрома медиопателлярной складки для определения объема хирургического вмешательства и соответственно тактики послеоперационного ведения пациентов. Настоящее исследование проведено у 314 детей и подростков, которые находились на лечении в отделении детской травмы ЦИТО в период с

2008 по 2014 гг. с жалобами на боли в передне-медиальном отделе и не имеющей травмы в анамнезе. Возраст пациентов от 3-х до 18 лет, 179 из них мальчики, 135-девочки. Большинство из них относились к детям с повышенной спортивной нагрузкой. Исследование проводилось на ультразвуковом оборудовании LOGIQ 7 (GE) и iU 22 (PHILLIPS) с использованием мультисекторных линейных датчиков. Всем пациентам была выполнена рентгенография для определения соотношения костей в суставе, стояния надколенника, наличия дисплазии. Ультразвуковое исследование позволяет оценить конгруэнтность суставных поверхностей, толщину и структуру хрящевого покрытия, анатомическую форму, целостность и структуру менисков и связок, наличие воспалительных изменений.

УЗ-критерием патологической медиопателлярной складки является наличие плотного (фиброзного) валика, расположенного приблизительно на 1 см кнутри от верхне-медиального края надколенника, имеющего неравномерную толщину от 2,1 до 5,3 мм и экзогенность. Обращает на себя внимание, тот факт что чем больше толщина складки и ниже экзогенность, тем активнее васкуляризация этой зоны сустава и выраженнее клинические проявления. Большинство детей с данной патологией направлялись в клинику с ошибочным диагнозом: повреждение внутреннего мениска или капсульно-связочного аппарата. По нашим данным в 297 случаях была диагностирована патологическая фиброзированная медиопателлярная складка, которая в 272 случаях сопровождалась хондромалицией надколенника и/или внутреннего мышечка бедренной кости; в 14 случаях сочеталась с дискоидным наружным мениском, в 47 случаях с рубцовыми изменениями медиального поддерживающего аппарата надколенника.

Ультразвуковая диагностика высокоинформативный и экономичный метод для диагностики и выбора тактики лечения синдрома медиопателлярной складки.

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ И ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГГ-КАЛЬВЕПЕРТЕСА

Лобашов В.В.^{1,3}, Ахтямов И.Ф.^{1,2}, Анисимов О.Г.¹, Трофимова А.А.¹

Казанский ГМУ,
РКБ,
ДРКБ,
г. Казань

Цель: анализ ранних результатов консервативного метода лечения болезни Легг-Кальве-Пертеса, путем исследование микроциркуляции крови и электромиографии нижних конечностей.

Материал и методы: 5 пациентам с болезнью Легг-Кальве-Пертеса в 1-ой стадии проводился 1-2 курса консервативного лечения методом пролонгированной перидуральной анальгезии 0,2% раствором Наропина на протяжении 6-8 дней. Срок наблюдения пациентов 7-12 месяцев.

В качестве обследования пациентов проводилась рентгенография суставов в двух проекциях, магнитно-резонансная томография. Лазерная доплеровская флоуметрия аппаратом ЛАКК-02 использовалась для оценки микроциркуляции области тазобедренного сустава. Электромиография проводилась по стандартной методике пораженной конечности аппаратом нейрософт МВП-4 (г. Иваново). Статистически данные обрабатывали при помощи критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение: исследование микроциркуляции показало у всех пациентов улучшение кровообращения в динамике до и через 5-7 месяцев после лечения, однако после статистической обработки полученные данные оказались не достоверными.

По данным электромиографии через 5-7 месяцев после лечения зарегистрировано снижение амплитуды произвольной мышечной сократимости латеральной головки четырехглавой и камбаловидной мышц, увеличение амплитуды произвольной мышечной активности медиальной головки четырехглавой мышцы по сравнению с нормой, что клинически проявлялось улучшением походки.

У двух пациентов после первого курса лечения рентгенологически отмечено восстановление формы головки бедренной кости, минуя стадию фрагментации, у трех пациентов произошло прогрессивное заболевание.

Выводы: Применение пролонгированной перидуральной анальгезии у пациентов с болезнью Пертеса улучшает микроциркуляцию тазобедренного сустава, однако для статистически достоверных данных требуется дальнейшее исследование.

Улучшение походки у пациентов соответствует, по данным электромиографии, увеличению произвольной активности медиальной головки четырехглавой мышцы, уменьшения активности латеральной головки четырехглавой мышцы и камбаловидной мышц.

ЛЕЧЕНИЕ ПРОЛОНГИРОВАННОЙ ПЕРИДУРАЛЬНОЙ АНАЛЬГЕЗИЕЙ НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ БОЛЕЗНИ ЛЕГГ-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА

Лобашов В.В.^{1,3}, Трофимова А.А.¹, Ахтямов И.Ф.^{1,2}, Анисимов О.Г.¹

Казанский ГМУ,
РКБ,
ДРКБ,
г. Казань

Цель: разработать и оценить новый метод консервативного лечения болезни Легг-Кальве-Пертеса.

Материал и методы: 5 пациентам с болезнью Легг-Кальве-Пертеса в 1-ой стадии (классификация Waldenstrom в модификации Herring 2001) проводился 1-2 курса консервативного лечения методом пролонгированной перидуральной анальгезии. Подача лекарственного средства Наропина 0,2% осуществлялась на протяжении 6-8 дней. Срок наблюдения пациентов 7-12 месяцев.

В качестве обследования пациентов проводилась рентгенография суставов в двух проекциях, магнитно-резонансная томография, лазерная доплеровская флоуметрия использовалась для оценки микроциркуляции области тазобедренного сустава. Оценка боли производилась при помощи визуальной аналоговой шкалы по 10-ти бальной системе.

Результаты и обсуждение: у всех пациентов отмечено снижение болевого синдрома, улучшение объема движений, улучшение походки не только непосредственно после окончания лечения, но и на период до 7 месяцев.

Исследование микроциркуляции аппаратом ЛАКК-2 показало у пяти пациентов улучшение кровообращения в динамике до и через 5-7 месяцев после лечения.

Несмотря на то, что у двух пациентов после первого курса лечения рентгенологически отмечено восстановление формы головки бедренной кости, минуя стадию фрагментации, у трех пациентов произошло прогрессирование заболевания, возвращение болевого синдрома, но меньшей интенсивности. Этим пациентам проведен второй курс лечения.

Выводы: пролонгированная перидуральная анальгезия может использоваться в качестве лечения болезни Легг-Кальве-Пертеса с целью улучшения кровообращения, купирования болевого синдрома, улучшения походки, увеличения объема движений с длительностью действия на срок до 7 месяцев.

ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ПО МЕТОДИКЕ FIN

Лукин А.В., Скнарин Д.И., Гулиев В.Г., Черкасов Д.В.

ГБ №1,
г. Старый Оскол

В конце семидесятых годов в Университетской клинике г. Нанси Франция было проведено исследование, результаты которого позволили пересмотреть принципы лечения переломов у детей. В зарубежной литературе используются термины: FIN – flexible intramedullary nailing или ESIN – elastic stable intramedullary nailing. В отечественной литературе чаще говорят об остеосинтезе гибкими стержнями или о напряженном остеосинтезе.

Суть методики проста – добиться условно-жесткой фиксации при минимальной травматизации поврежденных тканей. На первое место вместе со стабильностью фиксации вышло понятие

биологии кости. Морфологические показатели и сроки заживления переломов после остеосинтеза гибкими стержнями сравнимы с архаичными методиками – гипсовой иммобилизацией и скелетным вытяжением, при этом у ребенка быстрее восстанавливается функция поврежденного сегмента, а, соответственно, уменьшаются сроки выпадения из общественной жизни. Важным аспектом принятия остеосинтеза гибкими стержнями за «золотой стандарт» лечения переломов костей у детей является относительная простота выполнения методики.

Тенденции развития здравоохранения РФ последних лет: переход к уменьшению сроков нахождения пациента в стационаре, использование стационар замещающих технологий при сохранении, и даже улучшении, качества жизни пациента, требуют внедрения современных высокоэффективных методик на базе специализированных травматологических отделений. В МБУЗ «Городская больница №1» г. Старый Оскол, Белгородской области в детском травматологическом отделении с 2011 года внедрена методика остеосинтеза FIN стержнями фирм SBI и НПО «Дюст».

Протоколы ведения пациентов взяты из руководства «Flexible Intramedullary Nailing in Children» Pierre Lascombes, 2010.

За время прошедшее с момента внедрения прооперировано 116 детей, из них 72 детей с переломами костей предплечья, 14 детей с переломами бедренной кости, 5 детей с переломами плечевой кости, 19 детей с переломами большеберцовой кости, 3 ребенка с переломом ключицы и 3 ребенка с переломом пястных костей.

Распределение пациентов по нозологиям:

- переломы костей предплечья – дети в возрасте от 4 до 16 лет, переломы типов: А1, А2, А3, В1, В2, В3. Из них 6 случаев – открытые переломы 1,2 тип по Густилью;
- переломы бедренной кости – дети в возрасте от 2 до 14 лет, переломы типов: А1, А2, А3, В2;
- переломы плечевой кости – дети в возрасте от 7-12 лет, переломы типов: А2, А3;
- переломы большеберцовой кости – дети в возрасте от 3 до 16 лет, переломы типов: А1, А3, В2. 1 случай – открытый перелом 1 типа по Густилью;
- перелом ключицы – дети 10, 11 и 12 лет, перелом типа: А2, А3;
- перелом 4,5 пястных костей – дети 11, 12 и 15 лет, переломы типа: А1, А2.

Детям с переломами плечевой кости, бедренной кости и большеберцовой кости при поступлении производилось наложение системы скелетного вытяжения или гипсовой лонгеты в качестве метода временной иммобилизации.

Операции выполнялись с использованием комбинации традиционных и проводниковых анестезиологических методик. В 112 случаях удалось добиться закрытого сопоставления отломков, в 4 случаях при остеосинтезе переломов лучевой кости потребовалось сделать разрезы до 2 см в проекции перелома для достижения репозиции. Гипсовая иммобилизация применялась в одном случае – при переломе плечевой кости на границе средней и нижней/3, осложненной нейротипией лучевого нерва.

Все дети в послеоперационном периоде получали обезболивание при интенсивности болевого синдрома более 5 баллов по визуально-аналоговой шкале. Антибиотикотерапия назначалась при наличии обширного повреждения мягких тканей и при открытых переломах. Ранняя активизация функции проводилась у 115 детей.

Сроки нахождения в стационаре варьировали от 5 до 16 дней.

В послеоперационном периоде ранних осложнений со стороны послеоперационных ран не выявлено. Удаление металлоконструкций производилось после контроля консолидации: переломы бедра, голени, плеча, пястных костей, ключицы через 3-5 месяцев, переломы предплечья – через 6 месяцев из-за риска рефрактуры. Удаление металлоконструкций производилось по принципу «стационара одного дня» с дальнейшим амбулаторным лечением.

Осложнения: 1. нейротипия лучевого нерва при переломе плечевой кости типа А3 на границе средней/3 и нижней/3. Явления нейротипии купированы через 6 месяцев, консолидация перелома через 4 месяца, исход лечения – полное восстановление функции через 6 месяцев;

2. нейротипия малоберцового нерва развилась у ребенка после удаления стержней из бедренной кости, функция восстановлена в полном объеме в течение месяца;

в последнее время, при использовании свободной костной пластики оптимальной являлась комбинация аутотрансплантата и частично или полностью деминерализованных аллотрансплантатов. Одновременно с этим нами в эксперименте разработан новый вид костного имплантата. Данный имплантат имел вид частично деминерализованной перфорированной костной трубки, которая внедрялась в костный дефект по типу телескопической штанги. Во всех экспериментальных наблюдениях получены благоприятные результаты.

Таким образом, клинические результаты, полученные при лечении больных с дефектами и ложными суставами длинных костей пациентов детского с обоснованным применением современных костных имплантатов оценены нами как благоприятные.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАССЕКАЮЩЕГО ОСТЕОХОНДРИТА У ДЕТЕЙ

Меркулов В.Н., Авакян А.П.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. Сложность диагностики рассекающего остеохондрита мыщелков бедренной кости у детей и подростков на ранних стадиях заболевания и позднее обращение за медицинской помощью (при III, IV стадиях) обуславливают высокий процент неудовлетворительных результатов лечения и инвалидности пациентов.

Цель исследования. Разработать диагностический алгоритм для верификации диагноза «Болезнь Кенига» и определить тактику консервативного и хирургического лечения у детей и подростков.

Материалы и методы. Исследование проводилось в отд.№9 ЦИТО, руководитель Меркулов В.Н. Диагностический алгоритм у данных пациентов включал в себя клинический, рентгенологический, ультрасонографический методы, компьютерную и магнитно-резонансную томографию.

Настоящее сообщение основано на опыте лечения детей и подростков с болезнью Кенига, которые поступили в отд.№9 ЦИТО им. Н.Н. Приорова в период с 1991 по 2011 гг. Из 76 пациентов мальчиков было 43, остальные 33 - девочки. В возрасте до 10 лет было 6 мальчиков и 2 девочки; в возрасте от 10 до 16 лет было 26 мальчиков и 19 девочек. В более старшей возрастной группе мальчиков было 11, девочек-12.

Результаты. При II стадии мы применяли артроскопическую санацию сустава и внесуставную остеоперфорацию очага некроза под ЭОП контролем, разгрузку большого сустава на 2-3 месяца, ЛФК, массаж, физиотерапию, прием хондропротекторов. При III-IV стадиях мы выполняли артроскопию сустава (удаление десеканта) и вторым этапом артротомию, внутрисуставную остеоперфорацию дна дефекта и пластику хрящевого дефекта коллагеновой матрицей «Chondro-Gide» (Швейцария).

«Chondro-Gide» состоит из коллагена I и III типа и создается в уникальных запатентованных условиях в виде двухслойной матрицы с плотной и пористой сторонами. Плотный слой представляет собой гладкую поверхность, не проницаемую для клеток, который препятствует проникновению стволовых клеток в полость сустава и защищает их от механической нагрузки. Другой слой матрицы состоит из коллагеновых волокон в виде волокнистой пористой структуры, которая способствует проникновению клеток и их адсорбции. Структура волокон обеспечивает высокую устойчивость к растяжению и разрыву. «Chondro-Gide» может фиксироваться клеем, шовным материалом или пинами. «Chondro-Gide» вырабатывается из свиного коллагена, который резорбируется естественным путем. В послеоперационном периоде проводилась комплексная реабилитация и назначались пероральные хондропротекторы в течение 2-3 месяцев. Сроки иммобилизации 4-5 дней после операции. Исключение осевой нагрузки на 12-16 недель. Через 4-5 недели после операции – назначались внутрисуставные хондропротекторы.

Заключение. Срок послеоперационного наблюдения составил от 6 до 24 месяцев. Через два месяца после операции средние показатели физической активности пациентов в повседневной жизни снизились на 6,33% по сравнению с дооперационными, средние пока-

затели функции коленного сустава упали на 8,33%, а боли уменьшились в среднем на 11,17%. Снижение физической активности и функции в ранний послеоперационный период, на наш взгляд, объясняется фиксацией оперированной конечности в брейсе. Примерно через полгода у больных восстанавливается физическая активность и в общей сложности результаты можно отнести к категории «отличные и хорошие».

Из 76 пациентов, которые находились на лечении в отделении детской травматологии ЦИТО у 63 пациентов получены хорошие результаты.

Значения функции находились в пределах 85-100 по 100-балльной шкале соответствующего блока Insall.

Болевой синдром, согласно шкале SF-36, очень слабый и слабый, показатели физической активности – в пределах от 22 до 30 при максимуме в 30 баллов блока «физическая активность» опросника SF-36.

Из 80 пациентов, которые находились на лечении в клинике детской травматологии ЦИТО им. Н.Н. Приорова у 63 пациентов получены хорошие и отличные результаты. Таким образом, подводя итоги нашего исследования, можно утверждать, что на I-II стадиях болезни Кенига внесуставная остеоперфорация очага остеонекроза под контролем артроскопии обеспечивает благоприятные результаты, а на III-IV стадии после остеоперфорации двуслойная матрица из коллагена защищает и стабилизирует сгусток крови и способствует развитию регенерата из аутогенных клеток.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ ДЛИНЫ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дамбинишев А.В., Дергачев Д.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

По данным статистики РФ регистрируется увеличение числа пациентов с переломами нижних конечностей. При этом отмечается возрастание тяжести травмы, что приводит к увеличению числа пациентов с посттравматическим неравенством длины нижних конечностей (ПНДНК). К данному виду осложнений относятся: равномерные укорочения конечностей; посттравматические деформации, сочетающиеся с укорочением; деформации с укорочением после неправильно сросшихся переломов вне зон роста; переудлинения ранее поврежденных конечностей; укорочения конечностей при дефектах и несращениях костей, нейрогенные укорочения. Каждое из данных неравенств нуждается в дифференцированном выборе лечения.

Цель работы: разработка комплекса лечения детей и подростков с посттравматическими неравенствами длины нижних конечностей.

Материал и методы. В отделении детской травматологии ЦИТО (за период с 1994 по 2013 годы лечилось 348 детей с ПНДНК в возрасте от 2 до 18 лет. Было проведено 445 операций.

Все пациенты были распределены на группы:

- с ПНДНК без нарушения целостности кости и осевых деформаций 76;
- с ПНДНК без нарушения целостности кости в сочетании с деформацией 218;
- с ПНДНК с нарушением целостности кости 54.

В каждой группе проводилось дифференцированное лечение. Применяли удлиняющую (УО), корригирующую остеотомию (КО) или их комбинацию. В основном проводилась стандартная УО в благоприятной зоне для выращивания регенерата в аппарате внешней фиксации (АВФ). Помимо стандартной монолокальной методики применяли также билокальный метод остеосинтеза.

КО проводилась на вершине деформации с остеосинтезом АВФ, пластиной или спицами.

При лечении укорочений с нарушениями целостности кости, основной задачей было получение консолидации в зоне несращения, с последующим восстановлением длины конечности. При полиструктурных дефектах сначала проводилось восстановление кожных

покровов, потом операции на костных структурах и затем ортопедические операции.

При анализе архивных данных выявлено замедление оксификации костного регенерата у следующих групп пациентов:

- с повторными удлинениями конечностей, когда проводились остеотомии на уровне существовавшего регенерата;
- с выраженными рубцовыми изменениями кожных покровов и мягких тканей, обуславливающих трофическую недостаточность в зоне удлинения;
- с двойными УО, при локализации их в неблагоприятных зонах для удлинения.

В этих случаях методики удлинения дополнялись превентивной костной пластикой ауто- или алло- трансплантатом в зоне остеотомии. Аллопластика проводилась в основном полудеминерализованным и деминерализованным костным матриксом.

После проведенного лечения были получены следующие результаты: 161 (46%) – отличные, 123 (36%) – хорошие, 38 (11%) – удовлетворительные, неудовлетворительные – 6 (1,5%), не удалось оценить 20 (5,5%) случаев.

Заключение. При лечении посттравматических укорочений конечностей свыше 3 см необходимо использовать чрескостный остеосинтез, при сочетании деформации и укорочения проводится КО, которая может использоваться как УО. При сочетании укорочения с несращениям первичной задачей является получение консолидации в зоне несращения. При замедлении регенерации лечение дополняется превентивной костной пластикой.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АРТРОПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ КОНТРАКТУР И АНКИЛОЗОВ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дергачев Д.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. Контрактуры и анкилозы локтевого сустава у детей и подростков являются тяжелой патологией, ведущей к стойкой инвалидизации, потере трудоспособности и снижению качества жизни пациентов. В то же время, лечение последствий повреждений локтевого сустава, встречающихся в виде контрактур и анкилозов, продолжает оставаться сложной и до конца нерешенной проблемой

Цель исследования. На архивном и клиническом материале рассмотреть эффективность лечения контрактур и анкилозов локтевого сустава с применением метода артропластики у детей и подростков. Повысить эффективность лечения и разработать алгоритм помощи детям и подросткам страдающим посттравматическими анкилозами и контрактурами локтевого сустава.

Пациенты и методы. В период с 1965 по 2009 год в отделении детской травматологии ЦИТО находилось на лечении 85 детей и подростков с контрактурами (объем движений 50-70) и анкилозами локтевого сустава, методом лечения которых была выбрана артропластика. Из них 47 (55,3%) составили пациенты с посттравматическими контрактурами локтевого сустава. 20 пациентов (23,5%) с фиброзными и 18 (21,2%) с костными анкилозами локтевого сустава.

Средний возраст пациентов составил 14 лет. В 43 случаях (50,6%) после моделирующей артропластики производилось наложение шарнирно-дистракционного аппарата Волкова-Оганесяна на локтевой сустав.

Оценка отдаленных результатов проводилась с применением клинического, рентгенологического обследования, компьютерной томографии. Указанные исследования проводились в динамике: на этапах лечения и в отдаленные сроки после оперативного вмешательства.

Результаты: артропластика локтевого сустава является эффективным методом лечения контрактур анкилозов локтевого сустава у детей и подростков. Во всех случаях был достигнут положительный результат. Объем движений в локтевом суставе увеличился от 400 до 1500. В отделении детской травматологии ЦИТО разработан алгоритм помощи детям и подросткам с анкилозами и контрактурами

локтевого сустава включающий в себя способы предоперационного планирования, проведения оперативного вмешательства и послеоперационного ведения и реабилитации пациентов.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА У ДЕТЕЙ

Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дергачев Д.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Повреждения костей таза у пациентов детского возраста по данным различных авторов составляют 1-1,5% от всех видов переломов. Среди них выделяют переломы без нарушения тазового кольца, с нарушением переднего полукольца таза, множественные переломы костей таза с повреждением переднего и заднего полуколец, а также переломы, переходящие на вертлужную впадину. Основным методом лечения всех видов переломов в детской практике остается консервативное. Лечение переломов без нарушения непрерывности тазового кольца и при повреждениях переднего полукольца лечение положением, в остальных случаях длительное скелетное вытяжение. К сожалению, множественные переломы костей таза не всегда вовремя диагностируются, что приводит к сращению костных отломков в положении смещения. Развитие современных методов диагностики и малотравматичных методов репозиции и фиксации отломков позволяют в настоящее время ставить показания к проведению оперативного лечения с целью ранней активизации пациентов и профилактики вторичных смещений.

Цель работы: разработать показания к применению различных методов лечения при переломах костей таза, определить показания для оперативного лечения, отработать тактику репозиции и фиксации отломков.

В отделении детской травматологии ЦИТО с периода 2003 по 2013 годы лечился 31 пациент с переломами костей таза. 19 пациентов были с переломами без нарушения тазового кольца и повреждением переднего полукольца, соответственно 8 с изолированными переломами лонной или седалищной кости в передних отделах, 4 с изолированным отрывом седалищного бугра, 7 с переломами обеих ветвей лонной кости или одной из ветвей лонной и седалищной кости. 12 пациентов были с множественными переломами костей таза с повреждением заднего и переднего полукольца, у 3 пациентов имелись повреждения и дна вертлужной впадины.

При переломах передних отделов костей таза без нарушения и с нарушениями тазового кольца лечение было консервативным. При отрывах седалищного бугра, мы в последнее время пересмотрели тактику ведения. В связи с тем, что в период консолидации отломков часто образуются оксификаты, которые травмируют седалищный нерв мы проводим открытую репозицию и фиксацию отломков винтами.

При лечении множественных переломов с повреждением заднего и переднего полуколец в первые 2-3 недели от момента травмы показана закрытая репозиция костных отломков на ортопедическом столе с фиксацией костей таза стержневыми аппаратами. При повышенном весе пациента и наличии остаточного смещения возможен остеосинтез крестцово-подвздошного сочленения канюлированными винтами. При повреждении дна вертлужной впадины накладывается модуль аппарата Илизарова на бедро для разгрузки тазобедренного сустава 8 пациентов. Альтернативным методом может быть скелетное вытяжение Н.П. Новаченко и Ф.Е. Эльяшбергу или по В.В. Ключевскому с обязательным устранением смещений таза по длине 4 пациента. Оперативные методы позволяют мобилизовать пациента в ранние сроки, начать лечебную гимнастику и существенно сокращают сроки пребывания в стационаре.

Выводы: при множественных переломах костей таза у детей с повреждением заднего и переднего полуколец таза возможно проведение оперативного лечения с репозицией и малотравматичным остеосинтезом, что позволяет активизировать больного и сокращает его пребывание в стационаре. Отрывы седалищного бугра могут быть оперированы, это предотвращает развитие оксификатов и нарушения со стороны седалищного нерва.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Стужина В.Т.,
Ельцин А.Г., Мининков Д.С., Дергачев Д.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В настоящее время регистрируется рост травматизма среди детей. Повреждения тазобедренного сустава (ТБС) являются одной из тяжелых травм скелета. По данным ряда авторов эти повреждения у детей составляют 1,2-1,7% от всех видов переломов. Данные повреждения имеют высокий процент осложнений и часто ведут к инвалидности пациента. Развитие современных методов диагностики и эффективных хирургических способов лечения дают возможность оптимизировать лечение данных повреждений.

Целью работы было оценить результаты хирургического лечения пациентов с последствиями ТБС у детей, определить показания к различным методам лечения, выбрать наиболее оптимальные.

Материалы и методы. В отделении детской травматологии ФГБУ ЦИТО проходили лечение 194 пациентов с острыми повреждениями ТБС и их последствиями. Распределение по нозологиям: больные с острой травмой 52 пациента. Остальные 142 случая составили застарелые повреждения: асептический некроз головки бедра 36, деформации области ТБС 37, контрактуры ТБС 33, ложные суставы шейки бедра 36.

Основными методами обследования были клинический, рентгенологический и компьютерно-томографический (КТ). КТ с многоплоскостной реконструкцией позволяла визуализировать повреждения ТБС и выбрать адекватный метод лечения.

При лечении контрактур и внутрисуставных повреждений при диагностировании свободных костных и костно-хрящевых фрагментов и при выявлении импичмент-синдрома применялась лечебно-диагностическая артроскопия ТБС. Это позволяло произвести диагностику повреждений, устранить импичмент синдром, мобилизовать сустав.

В случаях асептического некроза головки бедренной кости, при выявлении свободных тел в полости ТБС возникали показания к проведению артроскопической санации.

При лечении посттравматических несращений КТ позволяла определить асептический некроз головки в ранних сроках, что обосновывало применение металлоостеосинтеза в сочетании с костной пластикой, в том числе трансплантатами на сосудисто-мышечной ножке. При развитии посттравматических укорочений нижних конечностей после консолидации костных отломков проводилась компенсация длины конечностей путем удлинения по Илизарову. Предпочтение отдавалось удлинению сегмента голени.

В подростковом возрасте при посттравматических ложных суставах шейки бедра с нарушениями кровообращения в головке бедренной кости целесообразно поведение операций эндопротезирования ТБС. Нами выполнено 3 операции эндопротезирования.

Считаем необходимым проводить денситометрическое обследование всех больных с определением маркеров костного обмена. При выявлении остеопороза пациентам в обязательном порядке назначалась медикаментозная коррекция минерального обмена.

Выводы. Комплексное обследование больных с использованием современных методов исследования позволило осуществлять дифференцированный подход к выбору метода лечения при застарелых повреждениях ТБС у детей. Предпочтение отдавалось малотравматичным и высокотехнологичным методам оперативного лечения. Современный комплекс диагностики повреждений и оперативного лечения позволил сократить сроки лечения пациентов и получить благоприятные результаты лечения.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С НЕЙРОГЕННОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ СТОП

Меркулов В.Н., Косов И.С., Имяров Ш.Д.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Актуальность. Значительный контингент пациентов нуждающихся в оперативной коррекции деформаций стоп – это больные

с различного генеза ортопедической, неврологической и нейромышечной патологией. Эти деформации так же являются следствием повреждения седалищного нерва и его ветвей, а так же неудовлетворительного их лечения, частота которых варьирует от 9 % до 75 % и зависит от характера, уровня повреждения и давности травмы. Повреждения периферических нервов нижних конечностей у детей относятся к тяжелой травме приводящей к посттравматическим нейрогенным деформациям стоп. Деформации стоп в детском возрасте вызванные повреждением периферических нервов накладывают существенный отпечаток на социальной адаптации и как следствие в жизнедеятельности данной категории пациентов.

Цель работы. Объективный анализ отдаленных результатов лечения методом сухожильно-мышечной транспозиции. Сравнительная оценка параметров ходьбы до и после оперативного лечения.

Пациенты и методы. Данная работа основана на анализе ближайших и отдаленных результатов лечения 161 пациентов с нейрогенными деформациями стоп, методом сухожильно-мышечной транспозиции. Из них 148 пациентов архивного материала и 13 случаев собственного наблюдения, находившихся на лечении в ФГБУ «Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» с 1993 по 2013 годы. Данные пациенты по полу распределились следующим образом: 90 (55,9%) мальчики и 71 (44,1%) девочки. Распределение пациентов по возрасту: от 0 до 5 лет – 10 пациентов; от 6 до 10 лет – 36 пациентов; от 11 до 15 лет – 66 пациентов; от 16 лет и старше – 49 пациентов. Причинами повреждения малоберцового и седалищного нерва были: последствия травм – 120 пациентов, с врожденными аномалиями – 34, новообразования – 5 пациентов, постинфекционные – 2 пациента.

Оценка отдаленных результатов проводилась с применением клинического, рентгенологического, электрофизиологического и биомеханического (клинический анализ ходьбы) методов исследования. Указанные исследования проводились на различных этапах лечения и в отдаленные сроки после оперативного вмешательства. Основными методами диагностики, для выбора вида сухожильно-мышечной пластики являлось проведение стимуляционной электромиографии позволяющей сделать правильный выбор сухожилий для пересадки и биомеханика ходьбы, в закрытом биокинематическом контуре, позволяющая выявить перегрузочные отделы стопы.

Результаты. При исследовании пациентов до операции, выявлены изменения временных характеристик шага в виде снижения времени опоры поврежденной конечности 0,64; 0,68; 0,72 (медиана) и увеличении этого параметра на здоровой конечности 0,72; 0,77; 0,79; ($P=0,0002$ по Mann-Whitney), что выражалось в увеличении параметра асимметрии в среднем до 13,4%.

Основным показателем претерпевшим изменения после оперативного лечения стало снижение периода опоры на здоровой конечности и снижение периода переноса на поврежденной конечности в сравнении со здоровой, что привело к снижению параметра асимметрии в среднем до 5,8 %.

Проведенный комплексный анализ результатов лечения при нейрогенных деформациях нижних конечностей позволил выявить и детализировать общие сходства нарушения функции поврежденной конечности у всех пациентов. Полученные данные принципиальным образом повлияли на выбор определенного вида реконструктивно-пластической операции с целью коррекции утраченной функции конечности у каждого пациента.

Изложенное позволяет прогнозировать благоприятный исход и более лучшее восстановление двигательной функции после проведенной сухожильно-мышечной транспозиции и последующей реабилитации данной категории пациентов.

Заключение. Сухожильно-мышечная пластика является приоритетным методом лечения посттравматических нейрогенных деформаций стоп. Проведенный анализ доказывает эффективность разработанной в отделении детской травматологии ЦИТО системы диагностики, оперативного лечения и реабилитации пациентов с посттравматическими нейрогенными деформациями стоп. Клинический анализ ходьбы в дополнении со стандартными методами обследования позволяет дифференцированно подойти к выбору вида сухожильно-мышечной транспозиции. В зависимости от опорных реакций и перегруженных отделов стопы дает возможность в обоснованном выборе места для пересадки.

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ МОСКВЫ

Меркулов В.Н., Мининков Д.С.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Цель исследования. Изучить накопление массы и плотности костной ткани, а также определить факторы, влияющие эти показатели у практически здоровых детей и подростков, проживающих в г. Москве. Провести оценку минеральной плотности костной ткани (МПК) у детей с переломами костей конечностей.

Пациенты и методы: для определения средних значений плотности и массы костной ткани обследовано 783 практически здоровых девочек (336) и мальчиков (447) в возрасте от 6 до 18 лет.

Результаты. Проведенное исследование показало наличие расхождений между значениями МПК, признанными нормой для белых американцев и заложенными в денситометр, и средними значениями, полученными у здоровых детей и подростков, проживающих в Москве. Выявлены корреляционные связи между антропометрическими показателями, возрастом, потреблением кальция, физической нагрузкой и плотностью, а также массой костной ткани.

Заключение: при оценке минеральной плотности костной ткани необходимо учитывать региональную возрастную норму. Выделение факторов, значимо влияющих на массу и плотность кости позволяет сформировать группы повышенного риска в отношении сниженной МПК в период роста и возможного развития остеопороза.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОЖОГОВЫХ РУБЦОВЫХ КОНТРАКТУР, СОЧЕТАЮЩИХСЯ С СИНДАКТИЛИЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ У ДЕТЕЙ

Мирзоева С.М., Курбанова Р.Т., Ганиев Б.Т., Мирзокаримов Н.Д.
ТГМУ им. Абуали ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Изучение результатов оперативного лечения больных, с послеожоговыми контрактурами пальцев кисти сочетающихся с синдактилией.

Материал и методы исследования. В детском травматолого-ортопедическом отделении Национального медицинского центра Республики Таджикистан наблюдалось 56 детей в возрасте от 5 до 14 лет с послеожоговыми рубцовыми контрактурами пальцев кисти. Мальчиков - 32, девочек - 24. Множественные послеожоговые рубцовые контрактуры пальцев кисти у 34 больных, в 22 случаях рубцовая контрактура сочеталась с синдактилией пальцев. Наиболее частыми причинами развития рубцовых контрактур и синдактилии явились отсутствие профилактики их в гранулирующих ожоговых ран кисти и пальцев. У 8 детей образование контрактур было связано с ростом костного скелета кисти.

Результаты и обсуждение. Способ устранения контрактур определяли в зависимости от показателя тяжести их. У 41 больных производилась операция по способу встречно-перемещаемых прямоугольных лоскутов (52 пальца). Сущность операции заключалась в выкраивании двух прямоугольных лоскутов по боковым поверхностям пальца с наличием контрактуры с тем, чтобы после ликвидации контрактуры дефект ладонной поверхности основной и средней фаланг прикрывался этими лоскутами. Со стороны, где имеется большой участок избытка тканей, выкраивали лоскут для основной фаланги. Ножку этого лоскута располагали на основании проксимальной фаланги пальца. При выкраивании лоскутов одновременно иссекались рубцы синдактилии, межпальцевые промежутки формировались образовавшимися треугольными лоскутами по ладонной и тыльной поверхности кисти. Мобилизацию кожных лоскутов производили вместе с подкожной клетчаткой до основания ножки. У 9 детей была использована кожная пластика по Дидо Джанелидзе, у 6 по Лимбергу. В тех случаях, когда не удавалось полностью укрыть образовавшиеся дефекты пальцев, использовали полнослойный кожный трансплантат взятый из передней поверхности бедра (12 пальцев). При артрогенных контрактурах (14 случаев) производили капсулотомию в пястно-фаланговых и

проксимальных суставах пальцев. После мобилизации лоскутов палец выпрямляли и с целью временной фиксации использовали инъекционные иглы у маленьких детей (8), или спицу у старших детей (18). В послеоперационном периоде в 30 случаях накладывалось эластическое вытяжение. Достигнутую коррекцию удерживали гипсовой повязкой в течение 3 недель. Первичное заживление ран отмечено у 39 больных, вторичное у 5 и только у 2-х детей имело место нагноение раны. Спустя 3 недели после операции назначали больным теплые ванны, парафиновые аппликации, ЛФК пальцев.

В отдаленном периоде наблюдения хороший функциональный результат получен в 92,3% случаев, удовлетворительный у 5%. Только у 2,7% больных получен неудовлетворительный результат из-за несоблюдения ортопедического режима.

Таким образом, наблюдение за результатом лечения показало, что применение пластики встречно перемещаемым прямоугольным лоскутом при рубцовых контрактурах пальцев кисти сочетающихся с синдактилией у детей способствует получению положительного результата во всех случаях.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА У СПОРТСМЕНОВ

Мионов С.П., Орлецкий А.К., Васильев Д.О.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Вступление. Наблюдаемый на протяжении последних десятилетий рост спортивных достижений происходит благодаря повышению функциональных возможностей организма. Все более возрастающий уровень спортивных нагрузок приводит к формированию качественно новых особенностей организма в виде адапционных реакций. При этом отмечается нарушение равновесия между физическими спортсмена, его функциональными возможностями и способностью опорно-двигательной системы к адаптации. Проявлениями нарушения адаптации к значительно возросшему уровню нагрузок являются функциональные изменения в виде снижения уровня микроциркуляции в тканях с последующим развитием дистрофических и дегенеративных изменений в них. Данным изменениям подвержены в первую очередь мышцы и сухожилия, на долю которых выпадает до 90% повреждений и заболеваний при занятиях спортом.

Цель. Совершенствование методик консервативного и оперативного лечения заболеваний и повреждений сухожильно-мышечного аппарата у спортсменов. Проведение анализа результатов лечения

Материалы и метод. С 2009 по 2014 гг. проведено консервативное и оперативное лечение 257 пациентов с энтезопатией фиброзно-хрящевого типа различной локализации: эпикондилит латерального/медиального надмыщелка плечевой кости – 64, энтезопатия верхнего/нижнего полюса надколенника – 52, энтезопатия пяточного бугра – 41, АРС-синдром – 54, Хамстринг-синдром – 36, плантарный фасциит – 10. Основными методами при консервативном лечении энтезопатий являлись экстракорпоральная ударно-волновая терапия и PRP- терапия. При оперативном лечении указанного вида патологии с успехом применялся метод радиочастотной микротенотомии. При энтезопатиях области таза (АРС-синдром и Хамстринг-синдром) использовали оригинальные методики операций, разработанные в отделении спортивной и балетной травмы ФГБУ ЦИТО. В случае отсутствия позитивного эффекта от консервативной терапии у пациентов с плантарным фасциитом применялась эндоскопическая фасциотомия подошвенного апоневроза.

У 163 пациентов имели место повреждения крупных сухожилий и мышц: ахиллова сухожилия у 52, сухожилия длинной головки и дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча у 48, сухожилия четырехглавой мышцы бедра у 21, связки надколенника у 23, длинной приводящей мышцы бедра у 9, двуглавой мышцы бедра у 6, большой грудной мышцы у 18, дистального сухожилия трехглавой мышцы плеча у 2. В всех случаях проведено оперативное лечение, заключающееся в выполнении тено- и миопластики или чрескостной фиксации мышц и сухожилий при помощи анкерных фиксаторов.

Результаты. Проведена оценка ближайших и отдаленных результатов лечения. Для этого использовались показатели, полученные при использовании клинического, рентгенологического, МРТ и ультразвукового обследований. Оценка интенсивности болевого синдрома выполнялась с помощью Визуальной Аналоговой Шкалы. Во всех случаях после лечения энтезопатий наблюдалось полное купирование болевого синдрома. У пациентов с повреждениями мышц и сухожилий после оперативного лечения и последующей реабилитации в подавляющем числе наблюдений имело место полное восстановление функциональных показателей и достижение прежнего уровня физической активности.

Заключение. Проблема совершенствования лечения повреждения и заболеваний сухожильно-мышечного аппарата у спортсменов продолжает оставаться актуальной. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности и патогенетической обоснованности методик, применявшегося оперативного и консервативного лечения.

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕКОТОРЫХ СКЕЛЕТНЫХ ДИСПЛАЗИЙ: БОЛЕЗНЬ КАФФЕЯ (МЛАДЕНЧЕСКИЕ КОРТИКАЛЬНЫЕ ГИПЕРСТОЗЫ); ОСТЕОНИХОДИСПЛАЗИЯ (NOOD); БОЛЕЗНЬ МОРКИО (МПС IV ТИПА)

Михайлова Л.К., Полякова О.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

В настоящее время в ЦИТО наблюдается 487 детей с генетическими нарушениями структуры и функции опорно-двигательной системы.

Цель сообщения. Напомнить ортопедам основные клинические признаки редких дисплазий, диагностика которых вызывает трудности у врачей амбулаторного и стационарного звена. Неверный диагноз приводит к неадекватному лечению. С такой точки зрения, показательной является болезнь Каффея-Сильвермана «младенческие кортикальные гиперостозы». МКБ 10 – 89.8. Из пяти детей (три мальчика; две девочки), наблюдающихся в ЦИТО изначально правильный диагноз не был поставлен ни одному ребенку.

Заболевание было подробно описано в 1945 г. J.Gaffey: как гиперостоз диафизов костей у младенцев. У ребенка на первых неделях жизни выявляют уплотнение и увеличение в окружности большеберцовых костей - чаще - по передней поверхности голени, но при клиническом и рентгенологическом обследовании обнаруживают уплотнение и болезненность всех трубчатых костей, иногда: лопаток и челюсти. Клиника манифестирует с первого месяца жизни и, как правило, самостоятельно купируется к 8-9 месяцам. Лечение антибиотиками, противовоспалительными препаратами, гормонами не показано. На рентгенограммах – выраженный муфтообразный периостит. Всем пяти пациентам первоначально диагностировали врожденный люэс? Диагноз обосновывался только рентгенограммами. Трех пациентам после проведения лабораторных исследований диагноз отвергли, у одного из пациентов диагностирована «опухоль» обеих голени, еще у одного пациента – состояние расценено, как множественные переломы при несовершенном костеобразовании. Правильный диагноз поставлен в ЦИТО. У родителей 2 детей наблюдалось аналогичное состояние в периоде новорожденности, со слов родственников. Лечение симптоматическое: в первые 5-6 дней нурофен, теплые ванны, мазь Траумель 10-14 дней. Двигательная активность детей не страдала. Через 2-3 года наступил полный регресс патологических состояний. Тип наследования АР.

Мезомелическая дисплазия (NOOD) – наследственная онихоостеодисплазия. МКБ 10 - 87.2. Иногда используется термин: синдром ногтей-надколенника (nail-patellasynndrome), не вполне корректно, так как страдают не только коленные, но и локтевые суставы. Двоим, из шести детей наблюдающихся в ЦИТО диагноз был поставлен в МГЦ г. Москвы. Наблюдалось 4 девочки, 2 – мальчика. Из них поровну: у 3 детей ведущим являлось ограничение движений в локтевых суставах, у 3 – ограничение движений в коленных суставах. Заболевание имеет аутосомно-доминантный тип наследования; у двоих детей аналогичной дисплазией страдали матери.

Лечение симптоматическое. При угловой деформации голени более 20 гр. показана корригирующая остеотомия. Оперативных вмешательств на локтевых суставах не выполнялось.

Мукополисахаридоз IV типа – болезнь Моркио. МКБ-10: E 76.2 – наследственное заболевание из группы болезни накопления. Впервые заболевание описано в 1929 г. педиатром L. Morquio. Болезнь вызывается дефицитом лизосомальных гидролаз: тип А – галактозамин-6-сульфат- сульфатазы; тип В – б-галактозидазы с отложением в соединительной ткани кератансульфата. Заболевание наследуется по аутосомно-рецессивному типу. Популяционная частота заболевания составляет 1 на 640 000 живых новорожденных. При рождении ребенка клинические проявления не выражены; антропометрические показатели в пределах физиологической нормы. Первые признаки заболевания появляются на втором году жизни: рост снижен, туловище укорочено в большей степени, чем конечности, скафоцефалия. Шея короткая. Грудная клетка килевидная, края грудной клетки развернуты. Лопатки гипопластичны. По мере роста у пациентов развивается миелопатия, формируются деформации позвоночника. Характерны гиперподвижность и подвывихи суставов. Рано формируется вальгусная деформация коленных суставов. Стопы – распластанные, вальгусная установка.

Диагностика МПС IV: основана на клинических проявлениях, данных рентгенологического исследования, определении экскреции с мочой ГАГ. Лечение МПС IV патогенетическое, но разрешение на его применение в России еще не получено. В ЦИТО наблюдается 4 ребенка с МПС IV. Всем детям после 1 месяца был поставлен диагноз – дисплазия тазобедренных суставов, проводилось лечение при помощи отводящих шин, подушкой Фрейка, однако добиться полного отведения бедер и правильной центрации головки не удалось ни в одном случае. Детям показано лечение без шин и сдерживающих двигательную активность фиксаторов. Проводятся повторные курсы ЛФК, плавание, ФТЛ. Наблюдение ортопеда 1 раз в квартал.

МУКОПОЛИСАХАРИДОЗ VI ТИПА

Михайлова Л.К., Полякова О.А.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Мукополисахаридоз, тип VI – синдром Марото-Лами. МКБ-10: Класс IV: E 76.2 – наследственное заболевание. Впервые описан в 1963 году P. Maroteaux с соавторами как заболевание из группы болезней накопления, обусловленное дефицитом N-ацетилгалактозамин-4-сульфатсульфатазы и отложением в тканях дерматансульфата. Популяционная частота заболевания составляет 1 на 320 000 живых новорожденных.

Цель: ознакомить врачей с ортопедическими проявлениями МПС VI. Выделены клинические формы, различающиеся по степени выраженности клинических проявлений: тяжелая - форма А; легкая - форма В. При рождении клинические проявления не выражены; антропометрические показатели в пределах физиологической нормы. На первом году жизни дети с МПС VI развиваются без особенностей, начинают вовремя сидеть, ходить. У пациентов с тяжелой формой первые признаки заболевания проявляются после двухлетнего возраста, а к 7 –9 годам могут быть очень характерными. Рост пациентов снижен (замедление роста с 2-4-х лет, к 15-17 годам составляет 145-155 см.). Короткая шея. Грудная клетка «бочкообразная». Ключицы как бы «стягивают» плечи. Лопатки гипопластичны. По мере роста у пациентов развивается миелопатия, формируются деформации позвоночника. Движения в позвоночнике ограничены. Характерны множественные изменения всех суставов: плечевые суставы резко контурированы, объем их движений ограничен (поднимают руки не выше горизонтальной линии). Характерны сгибательные контрактуры в локтевых суставах: движения возможны в пределах контрактур, ограничена супинация до 50%. В лучезапястных суставах движения резко ограничены, отмечается синдром карпального канала. Форма кистей может быть различной. Встречаются широкие, большие кисти с длинными пальцами, или короткие, широкие кисти с деформированными в положении сгибания пальцами с увеличенными межфаланговыми суставами. Кисти плотные (не сжимаются рукой врача). Нижние конечности

незначительно деформированы, иногда встречается выраженная вальгусная деформация коленных суставов. Рано выявляется ограничение ротации и отведения бедер. Появляются контрактуры в голеностопных суставах. В коленных суставах отмечается ограничение разгибания (160 гр.), и сгибания (80гр). Стопы – укороченные и распластанные. К сожалению, поздняя диагностика и несвоевременно начатое лечение данной патологии приводят к значительному ухудшению состояния пациентов. Зачастую у детей раннего возраста ошибочно диагностируют дисплазию тазобедренных суставов. Лечение контрактур конечностей (в т.ч. с использованием метода артроскопии) без учета основного заболевания, оказывается неэффективным. Диагностика МПС VI: основана на клинических проявлениях, данных рентгенологического исследования, определении экскреции с мочой ГАГ.

Лечение МПС VI типа: при всех формах показана ферментозаместительная терапия препаратом Наглазим (Naglazyme). При появлении показаний – симптоматическое лечение. В ЦИТО наблюдаются шесть пациентов с МПС VI типа: Г.(жен) 06.04.1992 г.р. Рост 134 см. Наблюдается с 2009г. В ЦИТО 2009 коррекция кифотической деформации Th12-L2, торакофренолюмботомия справа, стабилизация переднего отдела позвоночника. Энзимотерапия: проводилась с 2008г. Д.(жен) 08.03.1982г.р. Рост 145 см. Наблюдается с 2011г. В ЦИТО в 2012 г. выполнено тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава. Энзимотерапия: не проводилась. Ж.(жен) 17.12.1972г.р. Рост 127 см. Наблюдается с 2013г. Энзимотерапия: проводится с 2013г. С.(жен) 13.02.1994. Рост 152см. Наблюдается с 2014г. Энзимотерапия: проводится с 2011г.Т.(муж) 24.03.2001г.р. Рост 107 см. Наблюдается с 2012г. В ЦИТО в 2012 г. выполнена декомпрессия спинного мозга, окципитоспондилодез. Энзимотерапия: проводилась с января 2013г на протяжении 15 месяцев. Ф.(жен) 14.10.1994г.р. Рост 123 см., Наблюдается с 2011г. В ЦИТО в 2012 г. выполнена ламинэктомия на уровне С1-С2-С3 позвонков, резекция заднего края большого затылочного отверстия. Энзимотерапия: проводится с 2013 г. Своевременная диагностика МПС VI и проводимая ферментотерапия позволяют снизить вероятность миелопатии. Пациентам показано динамическое наблюдение ортопедом: 1 раз в 3 месяца.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ КЕЛЛЕР-II

Михович М.С., Аносов В.С., Глазкин Л.С.
Могилевская ДОБ,
г. Могилев, Беларусь

Целью нашего исследования было изучение эффективности дорзальной эпиметафизарной экстензионной остеотомии плюсневой кости, как одной из наиболее простой, эффективной и физиологичной операции при данном заболевании.

Материалы и методы. Мы изучили результаты оперативного лечения 24 подростков в возрасте от 12 до 17 лет (22 девочки и 2 мальчика), которым были проведены дорзальные эпиметафизарные остеотомии плюсневой кости. Мы применяли ее во всех случаях оперативного лечения, так как основной очаг поражения всегда располагался на дорзальной поверхности дистального эпифиза плюсневой кости. У 20 исследуемых было поражение второй плюсневой кости, у 3 – третьей и у одной девочки были поражены 2, и 3 кости (проводилось 2 операции с промежутком в 7 месяцев). Всем пациентам перед операцией проводилось стандартное лабораторное и рентгенологическое исследование.

В отличие от известных методик мы иссекали клин в эпиметафизарной области с иссечением патологического очага и в области зоны роста, которая к этому времени была уже закрытой. Таким образом, клин включал в себя часть проксимального отдела головки плюсневой кости и дистальную часть метафиза. Кортикальный слой по подошвенной поверхности не пересекался, а надламывался во время проведения коррекции, что обеспечивало более стабильную фиксацию фрагментов и улучшение консолидации. Фрагменты фиксировались двумя тонкими спицами. Имобилизация осуществлялась гипсовой повязкой в течение 6 недель после операции, дозированная нагрузка разрешалась после снятия повязки. Спицы удаляли через 7-9 недель при наличии рентгенологически подтвержденной консолидации фрагментов.

Результаты использования данной методики изучены нами во всех случаях в сроки от 3 месяцев до 5 лет. Оценка эффективности проводилась с учётом жалоб больного, наличия или отсутствия контрактур и мнения самих пациентов и их родителей об эффективности операции. В некоторых случаях проводились контрольные рентгенологические исследования.

Во всех случаях получены хорошие результаты. Нагрузка на ногу была безболезненной, ограничений в подвижности стопы не было, походка была обычной. Лишь пациенты, которые не выполняли все рекомендации после операции и не носили специальные стельки, предъявляли жалобы на небольшую боль в стопе при длительной ходьбе. Все без исключения пациенты были довольны результатом операции.

В результате остеотомии форма дистального эпиметафиза плюсневой кости изменяется: неповрежденный передне-нижний сегмент головки ротируется проксимально и дорзально, головка плюсневой кости приподымается, плюсневая кость незначительно укорачивается. Эти изменения приводят к уменьшению нагрузок на дистальный отдел плюсневой кости, улучшают конгруэнтность плюснефалангового сустава и обеспечивают стабильный и благоприятный результат операции.

Результаты эпиметафизарной остеотомии в лечении болезни Келлер-II показывают её высокую эффективность. Операция проста в исполнении, малотравматична. Данная методика может быть использована как один из методов оперативного лечения данного заболевания у подростков при наличии закрытой зоны роста плюсневой кости.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Мусоев Д.С., Чижик-Полейко А.Н., Назаров Х.Н.
Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко,
г. Воронеж,
Хатлонская ОКБ им. Б. Вохидова,
г. Курган-Тюбе, Таджикистан

Дети с диафизарными переломами длинных трубчатых костей занимают лидирующее положение среди всех травматологических больных по длительности лечения и неудовлетворительным функциональным исходам (3,7% - 57,2%). В последние годы в детской травматологии наметились тенденции к пересмотру основных лечебно-тактических подходов в сторону расширения показаний к хирургическому лечению диафизарных переломов.

Целью нашей работы является улучшение результатов лечения диафизарных переломов длинных костей у детей путем внедрения в клиническую практику системы, основанной на использовании модифицированных малоинвазивных способов погружного остеосинтеза.

В отделении травматологии и ортопедии Хатлонской областной клинической больницы им. Б. Вохидова в период с 2000 по 2011 годы находились на лечении 187 детей с 276 диафизарными переломами различной локализации длинных трубчатых костей в возрасте от 0 до 15 лет.

В стационарном лечении нуждались чаще дети с переломами бедренной кости – 34,1%. Количество переломов остальных длинных костей (плечевая, лучевая, локтевая, берцовые) примерно одинаковое: от 10,1% до 17,4%. Мальчики в каждой возрастной группе получали переломы длинных трубчатых костей примерно в 2,5 - 3 раза чаще, чем девочки, причем количество пострадавших с возрастом резко возрастало.

Применялись как консервативные, так и хирургические методы лечения диафизарных переломов: из 276 переломов длинных трубчатых костей в 181 случае (65,6%) произведено оперативное лечение.

Условно мы выделили 3 группы больных: в I группу вошли больные, получившие только консервативное лечение (45 больных с 54 переломами), во II группе (34 больных с 84 переломами) применялись и консервативные, и оперативные методы лечения, к III группе

отнесли 108 больных с 138 переломами, получивших только оперативное лечение.

Выбор вида остеосинтеза зависит в первую очередь от локализации перелома. При всех переломах плечевой кости был применен остеосинтез пластиной. У детей 11-15 лет использовали пластину АО, а в остальных возрастных группах – пластину Лена. При переломах костей предплечья в 96,4% случаев выбран интрамедуллярный остеосинтез. Переломы бедренных (56,4%) и большеберцовых (83,3%) костей фиксированы только пластиной АО.

Сроки лечения диафизарных переломов у детей в стационаре зависят от выбранного метода лечения – после оперативного лечения они на 1,5-2,5 недели меньше, чем у детей, которые находились на консервативном лечении. То есть экономические затраты при оперативном лечении больного меньше в среднем на 3000 рублей.

Отдаленные результаты лечения диафизарных переломов прослежены у 70% детей. Полное восстановление функции конечностей при оперативном лечении наблюдали у 94,5% обследованных.

Выводы. При лечении диафизарных переломов длинных костей у детей и подростков необходим дифференцированный подход к выбору вида остеосинтеза в зависимости от локализации перелома и возраста больного.

При оперативном методе лечения диафизарных переломов длинных трубчатых костей у детей срок пребывания в стационаре меньше на 1,5 – 2,5 недели, сокращается также и период реабилитации, что значительно уменьшает экономические затраты на лечение больных.

У 94,5% обследованных детей функция поврежденной конечности в послеоперационном периоде восстанавливается в полном объеме.

ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ДЕТЕЙ МЕТОДОМ ПОНСЕТИ

Назанян А.А.

ЕГМУ им. М. Гераци,

Больничный комплекс «Мурацан»,

Ереван, Армения

Цель исследования. Целью исследования является оценка результатов лечения врожденной косолапости у детей методом Понсети.

Материалы и методы. Были обследованы 39 детей (51 стоп) с врожденной косолапостью, которые лечились методом Понсети. Возраст детей колебался от 0 до 1,3 лет. Около 80% больных обратились непосредственно после рождения.

Лечение осуществлялось 3-мя основными этапами. На первом этапе были использованы этапные гипсовые повязки с постепенной коррекцией стопы. Гипсовые повязки были наложены с охватом бедра в положении 80-85° сгибания в коленном суставе. Гипсы менялись один раз в неделю, и каждый раз ставились с новой позицией стопы. Обычно было необходимо 4-6 недель в зависимости от возраста ребенка и тяжести патологии. Вторым этапом лечения является ахиллотомия, которая у нас проводится под общим обезболиванием, в основном подкожным методом. Однако считаю необходимым отметить, что в нашей клинике необходимость проведения ахиллотомии была лишь у 9-и больных. Третий этап лечения – это укрепление и сохранение полученной коррекции. В клинике принято ношение ортезов типа KAFO (knee -ankle-foot orthosis) до 6-7 месячного возраста под прямым углом в коленном суставе, после чего переходим на ортезы типа AFO (ankle-foot orthosis). Эти ортезы необходимо носить до 1,5-2 летнего возраста и находиться под динамическим наблюдением со стороны детского ортопеда и ортопедической лаборатории.

Результаты и обсуждение. У 30% больных, получивших лечение методом Понсети, зарегистрирован отличный результат, у 50% – хороший результат и у 20% – удовлетворительный результат.

Метод Понсети демонстрирует высокую эффективность в лечении врожденной косолапости у детей и должен находить более широкое практическое применение. Его внедрение и распространение ставит ряд последующих задач, решение которых будет способствовать максимальной эффективности лечения.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРЫШИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПРИ ВРОЖДЕННОМ ВЫВИХЕ БЕДРА У ДЕТЕЙ

Назанян А.А.

ЕГМУ им. М. Гераци,

Больничный комплекс «Мурацан»,

Ереван, Армения

Цель исследования: усовершенствование консервативного метода лечения детей с врожденным вывихом бедра в возрасте до 2 лет.

Врожденный вывих бедра является одним из часто встречающихся заболеваний в детской ортопедии и в нашей клинике составляет 35-38% от всех больных с ортопедической патологией. Такие высокие показатели обусловлены рядом причин. Первая причина, к сожалению все еще имеющая у нас место, – это плохая привычка тугого пеленания ребенка. Вторая причина – это позднее обращение родителей к услугам детского ортопеда. Даже в случае подозрения на возможный вывих бедра родители обращаются к врачам только тогда, когда ребенок начинает прихрамывать при ходьбе. Третья причина заключается в том, что не во всех городских поликлиниках, и особенно в районных, есть детские ортопеды. Четвертая причина – синографическое скринг исследование проводится не во всех родильных домах.

Материалы и методы. В нашей клинике более чем 24 ребенка (36 суставов) в возрасте от 6-и дней до 1,8 лет получили лечение по поводу врожденного вывиха бедра. В клинике принята следующая схема лечения. До 4-месячного возраста ставятся отводящие стремена Павлика либо отводящие ортез-штанишки. Детям в возрасте 3-6 месяцев ставится отводящая ортез-шина тазобедренных суставов (hip abduction orthosis). Лечение детей в возрасте от 6-и месяцев до 1,8 лет проводится в стационарных условиях. Проводится манжетное вытяжение на дуге Мау, и на протяжении 3-4 недель проводится постепенное отведение бедер. При появлении симптома щелчка или достижения полного отведения бедер, под общим обезболиванием проводится закрытое вправление вывиха и кокситная фибергласовая иммобилизация. В некоторых случаях, когда после вправления вывихов было обнаружено неполное отведение тазобедренных суставов, произведены подкожные миотомии длинной приводящей мышцы. Через 10-12 недель иммобилизация переводится в функциональную и сохраняется еще 10 недель. Затем снимается функциональная фибергласовая иммобилизация, и сразу же ставится отводящая ортез-шина тазобедренных суставов сроком 10-12 недель, после чего ставится отводящая ортез-шина с возможностью ходить. Параллельно проводится реабилитационное лечение.

Рентгенологическое исследование проводилось каждые 5-6 месяцев в течение всего лечения. У двоих детей из числа исследованных больных, диагностика и лечение которых началось в возрасте 1,6 лет, после консервативного лечения получили неудовлетворительный индекс вертлужной впадины и подвывих бедра. Им была произведена остеотомия таза по методу Дега.

Результаты и обсуждения. В ходе исследования и статистической обработки было выявлено, что у детей 0-1 лет индекс вертлужной впадины уменьшился на 20,2% (среднемесячное снижение – 3,3%) в течение 6 месяцев лечения, а у детей 1-2 лет – на 13,1% (среднемесячное снижение – 2,1%).

Исходя из вышесказанного, целесообразно проведение комплексных мероприятий, которые будут содействовать ранней диагностике и лечению врожденного вывиха бедра.

Основываясь на среднемесячном снижении индекса вертлужной впадины, можно составить индивидуальный график лечения (сроки иммобилизации и реабилитации) для каждого конкретного больного.

ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ КОСТНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У УЙГУРСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Наманова С.Р., Жаппар З.А.

Казахский НМУ им. С.Д. Асфендиярова,

Алматы, Казахстан

Частота выявления синдрома ДСТ достаточно велика от 26-80%. По данным Нечаевой и соавторов (1997 г.), от 74 до 85% детей школьного возраста имеют различные признаки ДСТ.

Сложность диагностики синдрома ДСТ обусловлена отсутствием единых диагностических критериев и терминологии. Нет определенного места ДСТ в МКБ -10. Синдромы ДСТ (дифференцированные и недифференцированные) находятся в различных классах и рубриках МКБ-10.

Дебют ДСТ костно-двигательной системы начинается в детском возрасте. По данным Щеплягиной Л.А. снижение плотности костной массы отмечается у каждого третьего ребенка при сниженной мышечной массе. Установлено, что имеется реальный риск развития остеопороза у подростков при сколиозе, плоскостопии, деформации грудной клетки.

Цель исследования: установить частоту встречаемости и структуру ДСТ костно-двигательной системы у школьников уйгурской популяции.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились у школьников с 1-го по 11-й классы в школе-гимназии № 153 им. А. Розыбакиева, г. Алматы (2008-2011 гг.). Под наблюдением находились 404 школьника в возрасте от 6 до 17 лет.

Методы исследования: клинично-функциональные. Для диагностики использовались: классификация сколиозов по Коббу, определение угла деформации по Енчеру, угла сколиоза по Фергюсону и методики Кобба в модификации А.И. Казьмина, Адамса. Проводилась рентгенография позвоночника, денситометрия лучезапястного сустава.

Результаты и обсуждение. Из 404 школьников ДСТ костно-двигательной системы установлена у 229 школьников (56,6%). В возрасте 6-11 лет эту патологию имели 119 человек (51,9%), в возрасте 12-17 лет - 107 (46,7%). Из 100 детей показатели денситометра были в пределах от 1 SD до 2,5 SD у 30 школьников (30%), что указывало на наличие у них остеопении. У 15 (15%) школьников установлен остеопороз (показатели были меньше - 2,5 SD). У детей имелись сколиоз II степени в сочетании с плоскостопием II-III степени. Остеопороз встречался у 12 школьников 5-11 классов и у 3-х детей 1-4 классов.

В структуре ДСТ костно-двигательной системы преобладали сколиозы у 185 школьников (80,7%), плоскостопие у 127 (55,4%), деформация грудной клетки у 19 (8,29%). Сочетанная ДСТ встречалась у 198 школьников (86,4%). По 2 заболевания имели 48% детей, по 3 заболевания - 38,4%. ДСТ легкой и средней тяжести - в 69% и 29%, тяжелой - в 2%. Отмечались боли в ногах при длительной ходьбе и беге, в спине. Около 67% детей имели астеническое телосложение. Дети имели дефицит массы тела I-II степени. Преобладали продольные размеры тела и относительное удлинение верхних конечностей, уменьшение мышечной массы и гипотония.

Заключение. ДСТ костно-двигательной системы у школьников уйгурской популяции составила 56,6%. Частота встречаемости у школьников 1-4 классов составила 26,6%, 5-8 классы - 31%, 9-11 классы - 42,4%. Преимущественно встречались сколиозы грудного отдела позвоночника и плоскостопие (86,4%), деформация грудной клетки (8,29%). Показатели денситометра указывали на наличие остеопении у 30% и остеопороза у 15%. Остеопороз ассоциировался с тяжелым заболеванием костной системы: со сколиозом II степени в сочетании с плоскостопием II степени на фоне хронической патологии ЖКТ.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОДРОСТКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО КОКСАРТРОЗА

Неверов В.А., Басков В.Е.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Введение. При лечении детей с деформирующим коксартрозом выделена группа пациентов с признаками необратимой гибели тазобедренного сустава, восстановить функцию которого невозможно ни одной из известных органосохраняющих операций.

Цели. Изучить возможности восстановления функции нижней конечности при выполнении тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у детей.

Методы. В «НИДОИ им. Г.И. Турнера» выполнено 136 операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава 124 пациентам в возрасте от 14 до 18 лет с деформирующим коксартрозом

различного генеза. 90 пациентов (73%) ранее перенесли хирургическое вмешательство на тазобедренном суставе, из них 56 человек (63%) были прооперированы неоднократно.

В 133 случаях (98%) имплантировали эндопротез конструкции проф. Цваймюллера с бесцементной фиксацией компонентов. В 3 наблюдениях (2%) - использовался гибридный способ фиксации: цементная чашка и бесцементная ножка. В качестве пары трения использованы кросслинк-полиэтилен с головками из металла (19%), керамики (72%) и OXINIUM (9%).

Все вмешательства выполнялись из задне-медиального доступа по Гибсон - Кохеру. Ходить при помощи костылей пациенты начинали на 3 - 4 сутки после операции, ходить с полной нагрузкой на оперированную ногу - через 3 мес.

Результаты. Нами осуществляется мониторинг всех пациентов, с обязательным осмотром и рентгенконтролем через 3 мес. после операции и затем не реже 1 раза в год. Максимальный срок наблюдения составляет 6 лет. У 120 пациентов (97%) получены хорошие результаты лечения. У 4 пациентов (3%) отмечены осложнения в виде неврологических нарушений, возникших в раннем послеоперационном периоде. В позднем послеоперационном периоде (более 2-х лет) в результате травмы у 1 пациента (0,8%) произошел перипротезный перелом бедренной кости.

Заключение. Достаточно длительные сроки наблюдения и минимальное количество осложнений, позволяют сделать вывод, что тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава является адекватным и современным методом лечения подростков с коксартрозом III - IV ст., позволяющим в течение 3 - 6 месяцев избавить ребенка от болей, физических и социальных ограничений.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РОБОТИЗИРОВАННОЙ МЕХАНОТЕРАПИИ (КОМПЛЕКСА ЛОКОМАТ PRO) В УСЛОВИЯХ ФГБУ «ФЦТОЭ» МИНЗДРАВА РОССИИ (Г.ЧЕБОКСАРЫ)

Николаев Н.С., Яковлева С.К., Петрова Р.В., Григорьев И.В.
ФЦТОЭ,
г. Чебоксары

Актуальность. Детский церебральный паралич (ДЦП) - это одно из наиболее тяжелых заболеваний, приводящее к инвалидизации детей. Распространенность данной патологии в России составляет от 2,5-5,6 до 8,9 на 1000 детского населения.

Цель исследования. Изучить эффективность комплексного лечения детей с двигательными нарушениями с использованием роботизированной механотерапии.

Материалы и методы. В детском травматолого-ортопедическом отделении ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России (г.Чебоксары) проводится комплексное лечение детей с двигательными нарушениями: ортопедо-хирургическое и консервативное с использованием роботизированной механотерапии (в том числе роботизированный комплекс «Lokomat Pro»).

Под наблюдением на консервативном лечении с сентября 2012 г. по апрель 2014 г. находился 51 ребенок со спастическими формами ДЦП (спастической диплегией - 43, тетрапарезом - 5, гемиплегией 3 детей). Из них 2 курса лечения прошли 12 детей. В возрасте от 3 до 7 лет наблюдалось 22 ребенка, 8-14 лет - 25 детей, 15-17 лет - 4 ребенка. Средний возраст - 9,4 года.

Ортопедо-хирургическое лечение: тенотомии, сухожильно-мышечные пластики, операции при нестабильности тазобедренных суставов, корригирующие остеотомии, операции на стопах, проведено 45 большим (88,2%).

Все дети получали комплексное лечение с включением занятий на роботизированном комплексе «Локомат», различные виды массажа, ЛФК, многофункциональная платформа КОВС для восстановления координации движений, равновесия и навыков ходьбы, Мотомед для пассивной и активной разработки верхних и нижних конечностей, занятия в реабилитационном зале, физиотерапевтическое лечение, медикаментозная терапия.

Время занятий на роботизированном комплексе «Локомат» началось с 15-20 мин и постепенно доводилось до 30-40 мин в зави-

симости от самочувствия и состояния ребенка. Индивидуально подбирались нагрузка веса пациента, углы разгибания и сгибания суставов, скорость ходьбы.

Обследование проводилось до и после курса лечения в стационаре и включало: неврологический осмотр, ортопедический осмотр, оценку больших локомоторных функций по шкале GMFCS и уровень спастичности по шкале Ашворта.

Результаты. У всех детей улучшился мышечный тонус, увеличилась сила мышц нижних конечностей, увеличилась выносливость, улучшился рисунок ходьбы.

По шкале GMFCS до лечения 7 (14%) детей соответствовали II уровню, 31 (61%) ребенок – III, 13 (25%) детей IV уровню.

После курса лечения II уровню соответствовали 10 (19,6%) детей, III – 33 (64,7%), IV – 8 детей (15,6%). Трое пациентов (10%) начали делать шаги самостоятельно, из них 1 ребенок до 80–100 шагов. По шкале спастичности Ашворта улучшился мышечный тонус на 1–2 балла у 25 детей (49%).

Родители отмечали также улучшение пострурального баланса в вертикальном положении.

Ходили самостоятельно 7 детей, на фоне лечения улучшился рисунок ходьбы. Научились ходить со вспомогательными средствами (ходунками) 6 детей (13%); начали ходить при поддержке за одну руку или с 1 тростью 12 детей (26%); выполнять самостоятельные шаги до 10–15 метров начали 5 детей (11%). Остальные заметили устойчивость в вертикальном положении, опора с поддержкой стала длительнее, улучшился рисунок ходьбы, стал шире шаг.

Заключение и выводы. Комплексное лечение детей со спастическими формами ДЦП с использованием роботизированного комплекса «Локомат» оказывает положительный эффект на развитие и восстановление двигательных функций: улучшает навык ходьбы, вызывает положительные эмоции у пациентов (появляется мотивация к самостоятельной ходьбе, более правильному стереотипу ходьбы).

При этом укрепляются мышцы, увеличивается амплитуда активных и пассивных движений в суставах, формируется новый стереотип ходьбы.

ВЫБОР ТАКТИКИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Новиков В.А.

НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Целью работы являлась разработка оптимального алгоритма обследования пациента со «спастической рукой», который позволит предложить тип оперативного лечения.

Материалы и методы. Основным критерием отбора пациентов являлось наличие комбинированного «сложного» поражения верхней конечности, когда причиной дисфункции руки являются не только фиксированные вторичные контрактуры, но и первичные тонические. Обследовано 47 пациентов со спастическими формами церебрального паралича с поражением верхней конечности, но в исследуемую группу вошли только 26 из них в возрасте от 7 до 18 лет (средний возраст 12,1), как имеющие в клинической картине оба вида контрактур. Мы разработали и применяли систему обследования, моделирующую предполагаемый результат селективной невротомии двигательных нервов верхней конечности, позволяющую оценить возможный результат такого лечения и четко дифференцировать тонические и фиксированные контрактуры. Технический результат поставленной задачи на примере блокады срединного нерва достигался следующим образом: пациент подвергался тщательному клиническому и электрофизиологическому обследованию, полученные данные документировались, а функциональные возможности конечности фиксировали с помощью видеозаписи. Повторное аналогичное обследование выполняли после проводниковой блокады срединного нерва на уровне локтевой ямки местным анестетиком, обладающим пролонгированным действием. Полученные результаты от первого и второго обследований подвергались сравнению.

Исследуемая группа (26 пациентов) по основным жалобам была условно разделена на три. У 19 пациентов наблюдали в клинической картине заболевания преобладание спастичности сгибателей кисти и пальцев, в этом случае применяли блокаду срединного нерва в области локтевой ямки. У 4 пациентов превалировала спастичность сгибателей предплечья, поэтому мы выполняли им блокаду мышечно-кожного нерва. У 3 пациентов патологический мышечный гипертонус присутствовал как в сгибателях предплечья, так и в сгибателях кисти и пальцев. Этой группе выполняли поочередно оба вида диагностических блокад.

Результаты. Если у ребенка функция конечности была ограничена преимущественно за счет патологического мышечного гипертонуса, а не вторичных контрактур, то диагностическая блокада срединного нерва положительно сказывалась на амплитуде движений в суставах конечности, а также на показателях функциональных тестов и ЭМГ. В таком случае, оперативное лечение начинали с селективной невротомии срединного нерва. В случаях незначительного влияния диагностической блокады на результаты обследования, делался вывод о том, что функция конечности первично ограничена фиксированными контрактурами или деформациями и, следовательно, нуждается в ортопедохирургическом виде лечения. На основании проведенного обследования удалось определить, какая хирургическая методика оптимальна для данного конкретного пациента.

Заключение. Использование диагностической блокады двигательного нерва на этапе планирования оперативного лечения позволяет создать временную обратимую модель селективной невротомии двигательных ветвей нерва, точно дифференцировать вид контрактур, степень их выраженности и функциональные перспективы конечности. Полученные при обследовании клинические и электрофизиологические данные позволяют сделать конкретные выводы о том, какой вид хирургического лечения показан пациенту для достижения оптимального эффекта: ортопедохирургический, нейрохирургический или же их сочетание.

ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРОНАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРЫ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Новиков В.А.

НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Цель исследования: оценить эффективность существующих методик хирургического лечения пронационной контрактуры предплечья, модифицировать существующие методики лечения, разработать показания к каждому конкретному методу лечения.

Материалы и методы. Настоящее исследование основано на результатах обследования детей, страдающих ДЦП с поражением верхней конечности, находившихся на обследовании в ФГБУ НИДОИ им. Г. И. Турнера с 2009 по 2013 год. Всего обследовали 42 пациента со спастическими формами церебрального паралича. Основным критерием отбора пациентов являлось наличие фиксированной пронационной контрактуры предплечья, как изолированной, так и в сочетании с другими контрактурами в суставах верхней конечности. Учитывалась возможность супинации и пронации предплечья как активно, так и пассивно. Пациенты с возможностью активной супинации предплечья до среднего положения и больше, нуждающиеся в консервативном лечении, в исследование не вошли.

При выборе методики оперативного лечения мы ориентировались на классификацию и схему лечения, предложенную Gschwind и Tonkin, как наиболее патогенетически обоснованную и рекомендуемую к использованию большинством авторов. По результатам клинического обследования (амплитуда ротационных движений предплечья) было выделено 3 группы пациентов.

Результаты: I группа. У всех детей после отсечения m.pronator teres увеличилась амплитуда супинации предплечья от 45° до 60° (результаты клинического обследования после полугодового курса реабилитации).

II группа. Пациентам с незначительной активной супинацией, а пассивной – только до среднего положения, выполнялась

пересадка сухожилия *m.pronator teres* в положение супинатора. Эффективность устранения пронационной контрактуры подобным образом соответствовала по эффекту тенотомии сухожилия *m.pronator teres*, а проведения лишь только этой хирургической манипуляции у пациентов со столь выраженной пронационной контрактурой было недостаточным для получения значимого результата. У всех детей достигнутая коррекция не превышала 30°. Значительно лучший результат был получен нами, когда мы заменили пересадку сухожилия *m.pronator teres* на корригирующую деторсионную остеотомию лучевой кости у пациентов с аналогичной клинической картиной.

III группа. Пациентам этой группы мы выполнили тенотомию пронаторов предплечья, дезинсерцию межкостной мембраны и корригирующую остеотомию лучевой кости. Результаты хирургического лечения пациентов по общепринятой схеме нами расценивались как хорошие. Во время операции степень пассивной супинации предплечья у всех пациентов достигала угла 70°, который мы считаем функционально достаточным.

Заключение. По мере увеличения выраженности пронационной контрактуры, прослеживается однозначная ее зависимость от возраста пациентов. На основании полученных данных мы определили возрастные рамки различных вариантов характерной клинической картины пронационной контрактуры предплечья и предложили наиболее эффективные методы хирургического лечения каждой из них.

СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ

Нурмухамедов Х.К., Джураев А.М., Закирходжаев М.А.
Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт,
Ташкент, Узбекистан

Целью исследования явилось совершенствование диагностики плоскостопия и методов реабилитационного лечения.

Материалы и методы. Исследование проведено у 1427 детей в возрасте от 1 года до 14 лет, из которых в 12,8% случаев (182) установлены признаки плоскостопия различной степени. Встречаемость патологии наблюдалась преимущественно у мальчиков – 100 детей (54,9%), перед девочками – 82 (45,0%). Частота выявленного плоскостопия (64,8%) сконцентрирована на 3–7 летнем возрасте.

С целью определения степени плоскостопия применялась методика компьютерной плантографии, миографии (2-х канальный электромиограф МГСТ-01, «Медикор», Россия), подометрии (измерение высоты купола стопы, длины, ширины, уровня пронации, абдукции, аддукции с последующим расчетом индекса Фредленда), рентгенографии (аппарат «Юнекс» Дания). Биохимические исследования включали изучения оксипролина в моче (колориметрический) до и после проведенного лечения.

Результаты и обсуждение. Плоскостопие у детей выявлялась по общепринятой классификации, с установлением ее степени по результатам компьютерной плантографии, подометрии, рентгенографии. С диагностической целью, помимо общепринятых методов (осмотр, подометрия, плантография, рентгенография, электромиография), в исследованиях применялась методика компьютерной плантографии. С помощью данной методики, стоя и сидя, определялась длина, большая и малая ширина стопы. Специальной программой, заложенной в компьютер, полученные результаты интерпретировались и рассчитывалась степень плоскостопия, соответственно для правой и левой стопы.

При проведении компьютерной плантографии учитывались также ширина переднего и заднего перечных отделов стопы, направление прямой подошвенной линии между 3–4 пальцами, размеры прямой линии проходящей по подошвенной поверхности отпечатков пальцев до купола стопы, проходящей касательно по медиальной ее части. Проведенные исследования выявили легкую степень плоскостопия у 22 (23,4%) детей, среднюю степень – у 43 (45,7%); тяжелую степень – у 29 (30,9%) пациентов, с преимущественно у мальчиков. Необходимо заметить, что легкая степень плоскостопия у детей до 3 летнего возраста малозаметна и нередко просматривается родителями, что приводит к поздней обращаемости уже с выраженными симптомами более тяжелой степени. Заметное снижение или ограничение двигательной способности ребенка должно настораживать родителей и зачастую возникает необходимость обращения к специалисту.

В 3–7 летнем возрасте признаки плоскостопия выражены с заметными признаками изменения походки, ограничения ходьбы, быстрой утомляемостью, жалобами на боли в различных частях стопы. При этом заметно изменение формы подошвенной поверхности, проходящее покраснение ее. В 7–14 летнем возрасте выраженность плоскостопия отмечается не только ограничением двигательной активности, но и изменением формы, уплощением подошвенной поверхности, постоянными болями в различных частях подошвенной и тыльной поверхностей, постоянное покраснение подошвенной поверхности. Походка становится «печатающей», без перевода стопы «с пятки на носок». Исходно полученные данные, анализируемые в аспекте нарушения функций соединительной ткани свидетельствуют о повышении выделения оксипролина у детей с плоскостопием, мотивированное изменениями обменных процессов. Достоверность результатов подчеркивает о прямой корреляции возраста и оксипролинурии. Таким образом, на основании проведенных исследований, можно выделить современные диагностические, неинвазивные, компьютерные технологии и методы определения степени плоскостопия у детей, подтверждением которому является определение концентрации оксипролина в моче.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА (АНАТОМО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ)

Огарёв Е.В., Морозов А.К.
ЦИТО им. Н.Н. Приорова,
Москва

Целью настоящего исследования было изучение диагностических возможностей мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в визуализации различных анатомических структур тазобедренного сустава (ТБС), а также оценка состояния ТБС по данным МСКТ при различных его заболеваниях.

Компьютерная томография выполнялась на спиральном компьютерном томографе LightSpeed VCT. Исследование выполнялось по стандартной программе с толщиной срезов 0,6–1,2 мм в зависимости от возраста пациентов. Диагностические возможности МСКТ изучались путем анатомо-рентгено-КТ сопоставлений, КТ-картина сравнивалась с Пироговскими срезами анатомических препаратов тазобедренных суставов различных возрастных групп. Учитывая возрастные особенности строения тазобедренного сустава у детей, для визуализации хрящевых и мягкотканых структур выполнялись различные методики контрастного усиления полости ТБС. Всего были проанализированы данные обследования 150 пациентов.

Анатомические исследования позволили установить, что до 5-летнего возраста значительные отделы вертлужной впадины и проксимального отдела бедра выполнены хрящевой тканью, что значительно затрудняет интерпретацию КТ-картины у детей раннего и младшего возраста. Использование методики двойного контрастирования существенно расширяет возможности метода, так как позволяет оценить состояние хрящевых и мягкотканых структур сустава.

МСКТ несомненно является методом выбора в оценке костной структуры, визуализации ростковых зон, основных и дополнительных ядер окостенения элементов сустава. Проведение анатомо-рентгено-КТ сопоставлений позволило установить, что традиционные рентгенометрические построения не отражают в полной мере геометрии (пространственной ориентации) как вертлужной впадины, так и проксимального отдела бедра.

При врожденном вывихе бедра при МСКТ оценивается как степень нарушения взаимоотношений в суставе, так и геометрия вертлужной впадины и проксимального отдела бедра. На этапе предоперационного планирования оценивается сама возможность вправления вывиха (соответствие размеров головки бедра и вертлужной впадины, наличием препятствий в ВВ), а также анализ причин неправомого вывиха (при неоднократных безуспешных попытках закрытого вправления, рецидивирование вывиха после открытого вправления).

Анатомические исследования показали, что проксимальная метаэпифизарная ростковая зона бедренной кости не явля-

ется границей между головкой и шейкой бедра, а проходит внутри головки бедренной кости. Таким образом, при юношеском эпифизеолизе происходит смещение не всей головки бедра, а лишь ее части, что ведет к нарушению сферичности последней и к аконгруэнтности суставных поверхностей тазобедренного сустава.

Знания возрастной анатомии ТБС у детей позволили более точно описать характер и степень патологических изменений при болезни Пертеса. Мультипланарные реконструкции в различных плоскостях позволяют хорошо визуализировать деформацию эпифиза головки бедренной кости, его структуру, что дает возможность осуществить предоперационное планирование при лечении данной категории пациентов.

Таким образом, мультиспиральная компьютерная томография дает более достоверную информацию о геометрии тазобедренного сустава по сравнению с традиционной обзорной рентгенографией, позволяет более подробно оценить характер и степень патологических изменений при различных его заболеваниях у детей и подростков, выбрать оптимальную тактику лечения и осуществить предоперационное планирование.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТАБИЛЬНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ДЕТЕЙ

Панкратов И.В., Петров М.А., Шляпникова Н.С.,
Мамощук Л.И., Гуревич А.Б., Снигирёв И.Г.
РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Москва

Цель исследования: оптимизировать результаты лечения детей с диафизарными переломами костей предплечья.

В отделении травматологии и ортопедии Морозовской ДГКБ с 2013 года при диафизарных переломах костей предплечья использован метод интрамедуллярного остеосинтеза титановыми эластичными стержнями (titanium elastic nail - TEN) у 13. Возраст детей составил от 6 до 14 лет. Из них было 10 мальчиков и 3 девочки.

Из методов обследования использована рентгенография поврежденного сегмента в двух стандартных проекциях.

Оперативное вмешательство выполнялось в экстренном порядке, в день поступления ребенка в стационар. Установка титановых эластичных стержней осуществлялась ретроградно в лучевую кость и антеградно в локтевую, минуя зоны роста, через метафизарный доступ под периодическим контролем рентгенографии. При этом диаметр одного стержня выбирался таким образом, чтобы он составлял не менее 1/3 суммы диаметров диафизов лучевой и локтевой кости. Наличие изогнутого под 45 град конца стержня в момент проведения последнего позволяет одновременно выполнить репозицию отломков, не прибегая к значительным усилиям и внешнему воздействию на перелом, что значительно упрощает вмешательство. Контрольная рентгенограмма выполнялась на следующие сутки. Срок госпитализации составил 5 койко-дней, у всех пациентов. Гипсовая иммобилизация поврежденной конечности проводилась на период от 5 - 10 дней до купирования болевого синдрома, при этом осуществлялась иммобилизация без локтевого сустава. Объем активных движений в лучезапястном и локтевом суставах восстанавливался на 10-14 сутки после оперативного вмешательства у всех пациентов. В настоящее время у 4 пациентов стержни удалены, после полной консолидации и органотипической перестройки кости. Сроки удаления составили от 3 до 8 месяцев.

Таким образом, мы считаем, что данная методика может являться методом выбора при нестабильных диафизарных переломах костей предплечья у детей, поскольку упрощает проведение репозиции, обеспечивает стабильность сегмента на протяжении всего периода консолидации, не требует внешней иммобилизации конечности, что исключает развитие контрактур, обеспечивает раннюю реабилитацию пациента, особенно в условиях замедленной консолидации.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРТРОСКОПИИ ПРИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМАХ У ДЕТЕЙ

Петров М.А.^{1,2}, Панкратов И.В.², Шляпникова Н.С.²
¹РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
²Морозовская ДГКБ,
Москва

Артроскопия является доминирующим эндоскопическим исследованием в детской травматологии и ортопедии. Коленный сустав – объект наиболее пристального внимания в травматологии детского возраста: Однако повреждения голеностопного сустава составляют вторую по частоте травму суставов у детей. При этом если в случае коленного сустава в последние десятилетия отдается предпочтение эндоскопическому лечению, то в случае травмы голеностопного сустава используются традиционные методы открытой и закрытых репозиций, без визуализации суставных поверхностей.

Цель исследования: проанализировать результаты артроскопического лечения внутрисуставных переломов коленного и голеностопного суставов.

За период с 2011 по 2014 год в клинике выполнено 140 артроскопий коленного сустава и 10 артроскопий голеностопного сустава. При этом внутрисуставные переломы выявлены у 50 детей с повреждениями коленного сустава и в 10 случаях с травмой голеностопного сустава. Большую часть больных с острой травмой коленного сустава составили дети с клиникой гемартроза (71%). При переломах в области коленного сустава было выявлено 45 переломов в области надколенника и латерального мыщелка бедра (чаще всего травматический вывих надколенника), 4 случая – травматического отрыва межмыщелкового возвышения, 1 случай – перелом межмыщелкового возвышения в сочетании с переломом медиального мыщелка бедра. В области голеностопного сустава изолированные переломы медиальной лодыжки встречены в 3 случаях, в остальных случаях выявлены комбинированные повреждения медиальной и латеральной лодыжки, переднего и заднего отдела большеберцовой кости. Использование артроскопии позволило выполнить эндоскопическую репозицию во всех случаях, сократить сроки лечения пациентов, сократить сроки стационарного лечения.

Таким образом, методика эндоскопической репозиции при внутрисуставных переломах области коленного и голеностопного сустава, на наш взгляд, позволяет улучшить результаты лечения данных переломов.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Поздеев А.П.¹, Захарьян Е.А.²
¹НИДОИ им. Г.И. Турнера,
²СЗГМУ им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург

Введение. Проблема лечения врожденных ложных суставов костей голени (ВЛС) обусловлена отсутствием единого взгляда на этиопатогенез заболевания, общепринятой классификации, высоким процентом неблагоприятных исходов хирургических вмешательств.

Цель исследования. Уточнить причины и особенности развития ВЛС, классификацию заболевания, разработать варианты устранения ложных суставов и сопутствующих деформаций конечности.

Материал и методы. Проведен анализ комплексного обследования и хирургического лечения 210 пациентов с ВЛС в возрасте 1,5 до 18 лет.

Обсуждение результатов. На основании полученных данных установлено, истинные формы ложного сустава у детей с нейрофиброматозом (57,6% пациентов) и миелодисплазией (28,5% больных) формируются после патологических переломов костей голени на фоне нейрофиброзного процесса, проявления которого распространяются на весь пораженный сегмент конечности. У детей с фиброзной дисплазией (13,8% пациентов) ложные суставы формируются после патологического перелома кости на уровне очага фиброзной дисплазии.

Лечение больных с ВЛС проводилось с учетом разработанной классификации, основу которой составляют этиология, особенности течения и клинические проявления псевдоартроза (А.П. Поздеев, 1984).

Консервативному лечению подлежали дети с латентной формой ложного сустава. Основу лечения составляли мероприятия направленные на предупреждение патологического перелома, а детям с миелодисплазией назначалась терапия направленная на улучшение сосудистой и нервной трофики тканей.

Превентивная костная пластика осуществлялась, начиная с 1 – 2-летнего возраста пациентов (32 пациента) при отсутствии эффекта от консервативного лечения латентной формы ложного сустава (В.Л. Андрианов, А.П. Поздеев, 1984).

Основным принципом лечения истинных ВЛС нейродистрофического генеза являются адаптация концов костных фрагментов боковыми поверхностями на протяжении 3 – 4 см и устойчивый малотравматичный остеосинтез. В большей степени этим требованиям соответствует открытый боковой компрессионный остеосинтез (В.Л. Андрианов, А.П. Поздеев, 1985). Детям с фиброзной дисплазией дополнительно осуществлялась резекция концов костных фрагментов на протяжении 1-1,5см.

Устранение сопутствующих деформаций – укорочение конечности и ее деформации – проводилось после восстановления костномозгового канала большеберцовой кости.

Восстановление стабильности «вилки» голеностопного сустава осуществлялось путем достижения консолидации концов костных фрагментов малоберцовой кости или использования различных вариантов формирования межберцового синостаза.

Выводы: пациентам с ВЛС костей голени показано комплексное лечение, направленное на устранение ложного сустава диафизов костей голени и восстановление опороспособности конечности.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННОГО ВЫСОКОГО СТОЯНИЯ ЛОПАТКИ У ДЕТЕЙ

Поздеев А.П., Поздеев А.А.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Актуальность. Отсутствует единый взгляд на выбор наиболее рациональной хирургической методики, а также высокий процент осложнений после оперативных вмешательств и неудовлетворительных результатов.

Цель исследования. Изучить эффективность разработанных хирургических методик применяемых для низведения лопатки у детей с болезнью Шпренгеля.

Материал и методы. Изучены отдаленные результаты лечения 96 детей с врожденным высоким стоянием лопатки. Из них 70 оперированы по поводу мягкотканой формы заболевания и 26 с костной формой. У 9 пациентов с тяжелой ЗБ формой заболевания (А.А. Поздеев, 2006г), у которых в формировании заболевания участвовала не только лопатка, но и ключица – все надплечье располагалось выше нормы; выполнялась корригирующая, укорачивающая остеотомия ключицы (у 5 пациентов), а при деформации её дистального отдела проводилась остеотомия ключицы на двух уровнях (у 4 пациентов).

Суть разработанной нами хирургической методики заключалась в выделении лопаточной кости из мягких тканей, мобилизации надлопаточного сосудисто-нервного пучка, остеотомии и адаптации лопаточной кости к грудной клетке, остеотомии основания клювовидного отростка, пластике мышц, фиксации нижнего края лопатки к широчайшей мышце спины и укорачивающей, корригирующей остеотомии ключицы (патенты №2263479, 2301035, 2359629). У 5 детей остеотомия ключицы произведена в средней трети (с целью укорочения), с последующей фиксацией фрагментов спицей. У 4-ех пациентов остеотомия проводилась в медиальной и латеральной трети, причем в медиальной части проводилось укорочение, а в латеральной преимущественно устранение ее искривления и при необходимости укорочение. Фиксация фрагментов осуществлялась ретроградно спицей Киршнера. Имобилизация надплечья проводилась гипсовой повязкой Смирнова-Вайнштейна в течение 6-8 недель.

Для объективной оценки изучены результаты лечения 80 пациентов. Срок наблюдения за пациентами составил до 9 лет. Хорошие функциональные результаты у детей, оперированных по разработанной методике, получены у 78 (81%) пациентов. Хороший косметический эффект достигнут у 82 (85%) детей. Это обусловлено тем что, восстанавливается ось ключицы, а её укорочение (устранение эффекта “распорки”) позволяет в значимо большей степени можно избежать не только лопатку, но и все надплечье. А также избежать такого осложнения, как парез плечевого сплетения. Наличие хороших результатов лечения у преобладающего числа больных по нашим методикам свидетельствует о целесообразности их широкого применения в клинической практике.

Высокий процент хороших результатов лечения указывает на целесообразность использования предлагаемых методик. Наиболее эффективно их применение у детей раннего возраста (начиная с 1,5-2-ух лет).

РОЛЬ УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ АРТРИТОМ

Поздеева Н.А., Янакова О.М.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Ювенильный артрит (ЮА) относят к одному из тяжелых заболеваний опорно-двигательного аппарата, в основе которого лежит системная прогрессирующая дезорганизация соединительной ткани с выраженными местными и общими аутоиммунными изменениями. В диагностике ЮА следует отметить роль ультразвукографии, которая нашла широкое применение с 90-х годов.

Основными достоинствами ультразвукографического метода являются доступность, низкая стоимость и возможность оценки состояния мягких тканей коленного сустава, включая связки, сухожилия, соединительно-тканые элементы, жировую клетчатку и сосудисто-нервные пучки.

Ультразвуковое исследование коленного сустава проведено 171 больному в возрасте от 1 года 3 месяцев до 18 лет (в среднем - 7,9±0,7 лет) с целью изучения патологических изменений в коленном суставе при ЮА. Моноартриты составили группу в 65 наблюдений (38%), олигоартриты – 68 (39,8%), полиартриты – 29 (19%), дети с суставно-висцеральной формой – 9 наблюдений (5,2%).

В ходе исследования у пациентов определяли следующие ультразвуковые критерии:

- характер пролиферации синови: ее гипертрофию, диффузную и очаговую гиперплазии, пролиферацию синовиальной оболочки (ограниченную, диффузную);
- количество и эхоструктура выпота (наличие и плотность муцинового сгустка, наличие и расположение фибрина);
- эхографические критерии вязкости выпота (наличие перегородок в полости отдельных сумок, возможность перемещения пристеночного компонента и взвеси);
- эрозию хряща и сужение суставной щели.

На основании выявленных изменений нами разработана балльная оценка для определения степени выраженности воспалительного процесса по данным УСГ.

Так, I и II степени воспаления наблюдались в основном среди больных с моно- (60% и 29,2% случаев соответственно) и олигоартритами (41,2% и 48,5% случаев соответственно). Для детей с полиартритическими поражениями характерны II и III степени выраженности ультразвукографических критериев (48,3% и 37,9% соответственно). При суставно-висцеральном варианте воспалительный процесс наиболее выражен: III степень выявлена у 55,6% обследованных из этой группы.

Проводя корреляцию выраженности ультразвукографических критериев, можно отметить, что они совпадают с данными по изменению местной активности и могут служить для определения и уточнения этого показателя.

УСГ позволило выявить как экссудативные, так и пролиферативно-деструктивные изменения, параартикулярный отек, появляю-

щиеся в поздние сроки заболевания при прогрессировании процесса. Кроме того, исследование позволило произвести дифференциальную диагностику различных заболеваний коленного сустава. Учитывая достоинства ультразвукового исследования (неинвазивность, доступность, простота, относительная дешевизна исследования, мобильность), его следует использовать для определения эффективности и внесения дополнений и корректив в процесс лечения.

Таким образом, количество и характер выпота, степень выраженности пролиферации и гиперплазии синовиоцитов, выявленные костно-хрящевые деструктивные изменения и их выраженность, - позволяют определить степень вовлечения синовиальной, костной и хрящевой тканей в воспалительный процесс, что важно при планировании характера и объема оперативных вмешательств у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата при ЮА.

НАШ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ С ВРОЖДЕННЫМ ВЫВИХОМ БЕДРА

Поздникин И.Ю.
НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Основными аспектами в лечении детей первого года жизни с врожденным вывихом бедра является ранняя диагностика, функциональное консервативное лечение и профилактика осложнений для возможно раннего щадящего вправления с целью обеспечения доразвития тазобедренного сустава. Актуальным вопросом продолжает оставаться определение тактики лечения больных 6-12 месяцев жизни при впервые выявленном врожденном вывихе бедра, а также момента для отказа от консервативных мероприятий и применения хирургического вмешательства.

Цель исследования: оптимизировать тактику лечения детей первого года жизни с врожденным вывихом бедра.

Материалы и методы. Проведено изучение формирования тазобедренного сустава 120 детей первого года жизни после функционального консервативного лечения (закрытого вправления) (данные архивного материала и собственные наблюдения) и у 55 детей младшего возраста (от 5 месяцев до 2 лет) после операции открытого вправления бедра по типу минимальной артротомии-репозиции. При консервативном лечении считали допустимой однократную попытку ненасильственного постепенного вправления после предрепозиционной подготовки. Сроки наблюдения от 2 до 10 лет.

С 2011 года мы не используем отводящие шины более 2-4 недель при невправляющемся вывихе бедра, а хирургическое лечение применяется уже с 5-6 месячного возраста. В случаях двустороннего поражения операция открытого вправления бедра у детей первого года жизни выполняется за один этап. Первичное хирургическое лечение детей с врожденным вывихом бедра, т.е. применение хирургического вмешательства без попыток закрытого вправления использовалось нами в следующих случаях. Возраст ребенка старше 10-12 месяцев; возраст от 5-6 месяцев при наличии значительного ограничения отведения бедра и резкого напряжения приводящих мышц бедра, выраженных контрактур и укорочения мышц, надацетабулярном положении головки бедра (Tonnis IV). Дополнительными признаками, указывающими на тяжелую форму вывиха бедра, считали двустороннее поражение, сочетание с другими пороками развития, раннее внутриутробное формирование вывиха.

Результаты и обсуждение. Операция открытого вправления бедра в самостоятельном варианте была наиболее эффективна у детей до 12-15 месяцев жизни, оперированных по первичным показаниям или при отсутствии признаков дистрофических нарушений на этапе консервативного лечения.

Заключение. Своевременно установленные показания к хирургическому лечению детей с врожденным вывихом бедра позволяют снизить частоту осложнений на этапе консервативного лечения и избежать неоправданной потери времени; при этом потребуются меньший объем вмешательства для обеспечения вправления. Вышеизложенное позволяет ожидать более полноценного доразвития тазобедренного сустава.

НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ДИСТАЛЬНОГО ЛУЧЕЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ: ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ

Проценко Я.Н., Бортулов П.И., Овсянки А.В.,
Дроздецкий А.П., Бортулова О.В.
Федеральный центр травматологии,
ортопедии и эндопротезирования,
г. Смоленск

Патология дистального лучелоктевого сустава у детей (ДЛЛС) в литературе практически не представлена, при этом переломы костей предплечья занимают первое место среди всех поврежденных конечностей. По данным R.Galleazzi (1934), вывих головки локтевой кости происходит при переломе нижней трети лучевой кости. Однако авторы K.J. Noonan, и C.T. Price (1998), считают, что у детей также нужно рассматривать и угловые деформации лучевой кости на уровне нижней трети, которые сопровождаются нарушением взаимоотношения длины лучевой и локтевой костей, и очень часто вызывают анатомо-функциональные нарушения в дистальном лучелоктевом суставе.

Цель исследования: изучить причины, приводящие к нестабильности в дистальном лучелоктевом суставе у детей.

Материал и методы исследования. Проведен анализ лечения 35 пациентов с патологией дистального лучелоктевого сустава, в возрасте 10 - 17 лет (12,3±0,5). В работе использован: клинический, рентгенографический, магниторезонансный метод исследования (МРТ). Статистическую обработку данных проводили с использованием набора стандартных средств анализа, входящих в состав пакета прикладных программ «Statistica» 6.0.

Объект исследования. Первая группа пациентов с нестабильностью в дистальном лучелоктевом суставе у детей по причине перелома костей предплечья n=29, тип - T1 (82,8%), из них с изолированным переломом лучевой кости со смещением отломков и подвывихом головки локтевой кости - 20 больных (57,1%), у 9 пациентов (25,7%) был диафизарный перелом обеих костей предплечья и подвывих головки локтевой кости.

Смещение головки локтевой кости составило от 0,2 до 0,3 (0,28±0,03)см, полученный результат расценен как локтевой позитивный вариант (ulna+), при этом средняя величина смещения - это укорочение лучевой кости, составляет (1,1 ±0,2)см.

Вторая группа пациентов с нестабильностью в дистальном лучелоктевом суставе в результате изолированного вывиха или подвывиха головки локтевой кости n=3, тип - T2 (8,6%).

В исследовании установлено, что в трех случаях смещение было более 1/2 головки локтевой кости - (подвывих), полного вывиха не наблюдали. По данным МРТ при исследовании треугольно-фиброзно-хрящевое комплекса (ТФХК) достоверных изменений не выявлено.

Третья группа пациентов с нестабильностью в дистальном лучелоктевом суставе в результате нарушения функции зоны роста, которая была выявлена n=3, тип - T3 (8,6%).

У 2-х пациентов в анамнезе был перелом лучевой кости (остеоэпифизиолиз) и 3-х кратная закрытая репозиция, средняя величина укорочения лучевой кости составила 2,5см. У одного пациента травма отмечена 3 года назад, укорочение лучевой кости составило 0,5 см.

Вывод. У детей в основе нестабильности в дистальном лучелоктевом суставе лежит; T1- неустранимое смещение отломков при переломе костей предплечья; T2- нарушение стабилизаторной функции локтевого разгибателя кисти; T3- нарушение функционирования зоны роста лучевой кости, которое нужно учитывать при выборе метода лечения.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ЛЕГГ-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА У ДЕТЕЙ (БЛКП)

Рубашкин С.А., Сертакова А.В.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель. Улучшение результатов лечения детей с дистрофическими поражениями тазобедренных суставов на основе разработки патогенетически обоснованного алгоритма ведения данной категории пациентов.

нарушения сустава. Это затрудняет и осложняет лечение, что отрицательно сказывается на результатах, это приводит к развитию деформирующего артроза (Н.Ю. Филюшкин, Н.П. Пилипенко, 1987).

В нашем отделении за период с 2009 по 2014 гг. проходили лечение 34 больных с диагнозом юношеский эпифизеолиз головки бедренной кости (женского пола – 23, мужского пола – 11). Средний возраст больных составил 14,1. У 19 пациентов наблюдалось поражение с двух сторон, одностороннее поражение наблюдалось у 15 пациентов соответственно.

При поступлении у больных были жалобы на боль в области тазобедренных суставов, наружная ротация нижней конечности, хромота.

Больным было предложено оперативное лечение, после которого было произведено 43 операции на проксимальных отделах бедренных костей.

Всем больным была произведена операция: закрытая репозиция и фиксация эпифиза (эпифизеодез) спонгиозными винтами. Винты удалены через 6-9 месяцев. Нами было отмечено полное восстановление анатомического соотношения и полное восстановление объема движений в оперированных конечностях. Применение закрытой репозиции и эпифизеодез спонгиозными винтами в хирургическом лечении юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости у подростков позволяет сократить сроки лечения и полностью восстанавливает анатомическое соотношение эпифиза бедренной кости по отношению к шейке, что ведет к полному восстановлению функций тазобедренных суставов.

ВАРИАНТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ТАРЗАЛЬНЫМИ КОАЛИЦИЯМИ

Сапоговский А.В.

НИДОИ им. Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург

Актуальность. Тарзальная коалиция – это состояние, при котором имеет место аномальное сращение двух и более костей предплюсны. Частота встречаемости данной патологии в популяции может достигать 13%. Сращение может быть костным, хрящевым или фиброзным. Основные жалобы, предъявляемые пациентами, это наличие прогрессирующей деформации стопы и болевой синдром различной степени выраженности.

Цель исследования: сравнить варианты оперативного лечения детей с таранно-пяточной и пяточно-ладьевидной коалицией.

Пациенты и методы: с 2011 по 2014 гг. на лечении находилось 25 пациентов, из которых – с пяточно-ладьевидной коалицией – 28 пациентов, с таранно-пяточной – 22. Возраст пациентов варьировал от 12 до 18 лет. В 42 случаях у пациентов с пяточно-ладьевидной коалицией оперативное лечение заключалось в резекции коалиции, в двух из которых резекция была дополнена артрорезом подтаранного сустава титановым имплантом. В трех случаях пациентам с пяточно-ладьевидной коалицией был выполнен трехсуставной артродез в связи с выраженными дегенеративными изменениями подтаранного и Шопарова сустава, выявленными при МРТ-обследовании. В 12 случаях у пациентов с таранно-пяточной коалицией также в связи с выраженными дегенеративными изменениями суставов был выполнен трехсуставной артродез. В 15 случаях пациентам с таранно-пяточной коалицией была выполнена резекция патологического сращения, у одного резекция была дополнена операцией Эванса (2 стопы), в одном случае – артрорезом подтаранного сустава. Оценка результатов лечения проводилась по шкале AOFAS.

Результаты: хорошие результаты (уменьшение или полное купирование болевого синдрома), удовлетворительная форма стоп были отмечены у всех пациентов, которым выполнялась резекция коалиции. У 1 из трех пациентов, которым резекция дополнялась артрорезом подтаранного сустава персистировал болевой синдром в области синуса предплюсны, что потребовало удаления импланта. Пациент, которому резекция таранно-пяточной коалиции дополнялась операцией Эванса – результат расценен как хороший. У всех пациентов с артродезирующими вмешательствами болевой синдром купировался, форма стоп была расценена как удовлетворительная. У одного паци-

ента, которому выполнялась резекция таранно-пяточной коалиции и трехсуставной артродез, было отмечено ограничение разгибания в плюсне-фаланговом суставе 1 пальца.

Заключение: при выраженных дегенеративных изменениях подтаранного и Шопарова суставов предпочтение отдавалось артродезирующим вмешательствам. При отсутствии артроза суставов среднего и заднего отделов стопы, выраженной деформации стопы – резекция зоны патологического сращения является оптимальным вариантом оперативного лечения. В случае выраженной деформации стопы без дегенеративных изменений, резекция коалиции может быть дополнена операцией Эванса. Определение тактики оперативного лечения у пациентов с тарзальными коалициями должно носить индивидуальный характер и зависеть от степени деформации стопы, выраженности дегенеративных изменений, типа коалиции.

БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО БЛОКИРОВАНИЯ ЗОН РОСТА НА 4 ШУРУПА ПРИ КОРРЕКЦИИ РАЗНИЦЫ В ДЛИНЕ НОГ

Сердюченко С.Н., Белецкий А.В., Соколовский О.А.,

Урьев Г.А., Бродко Г.А.

РНЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Введение. Укорочение нижней конечности свыше 2 см приводит к ухудшению биомеханики нижней конечности, нарушению походки, перегрузке смежных суставов. На фоне разницы в длине ног возникают вторичные деформации таза и позвоночника. Общепринято, что оптимальная разница для компенсации ортопедическими изделиями (обувь, стельки) до 4-х см. Удлинения в аппаратах внешней фиксации оптимально при разнице в 5 см и более. Кроме этого удлинение сопряжено с множеством проблем и возможных осложнений. Для коррекции разницы в длине ног до 5 см мы используем временное блокирование зон роста. У детей старшего возраста (11-12 лет) нами была применена пластина на 4 шурупа.

Цель исследования: оценить действие пластины на 4 шурупа при коррекции длины ног.

Материалы и методы: в нашем исследовании было 2 группы пациентов. В группе 1 для лечения разницы длины ног использовалась пластина на 2 шурупа (19 пациентов). Средний возраст на момент операции составил 11,5 лет, а средняя разница в длине ног составила 3,1 см. Во второй группе мы использовали пластину на 4 шурупа у 15 пациентов. Средняя разница составила, как и в первой группе 3,1 см. Возраст на момент операции – 12,3 года. Все пластины устанавливались по наружной и внутренней боковой поверхности бедренной кости. Наблюдение за пациентами осуществлялось до окончания костного роста. Для оценки результатов лечения использовался статистический анализ. Уровень статистической достоверности определен как $p < 0,05$.

Результаты: в группе 2, где была использована пластина на 4 шурупа, была отмечена более высокая скорость коррекции чем в группе 1 с высокой статистической достоверностью ($p < 0,01$). Средняя скорость коррекции в группе 2 составила 1,5 см в год. В 80% случаев удалось добиться полной компенсации, в 13,4% сохранилось остаточное укорочение от 0,5 до 1 см, и только в 6,6% случаев остаточное укорочение было свыше 1 см. Это объясняется поздним обращением пациента и выполнением оперативного вмешательства (возраст 14 лет). В группе 1 средняя скорость коррекции составила 1,1 см в год. Отличный результат (разница менее 0,5 см) был отмечен в 73,6%. В 10,5% случаев остаточное укорочение к скелетной зрелости составило от 0,5 до 1 см. И в 15,7% остаточное укорочение составило более 1 см.

Пациенты обеих групп находились в стационаре 3-5 дней. После операции разрешалась полная нагрузка на оперированную конечность. Нами не отмечено интраоперационных и постоперационных осложнений, ни в одном случае не отмечено преждевременного закрытия зон роста.

Заключение: на сегодняшний день, временное блокирование зон роста, общепринятый метод коррекции разницы в длине ног. Отличные и хорошие результаты получены в обеих наблюдаемых группах, но использование пластины на 4 шурупа ускоряет скорость коррекции. Очевидно этот эффект связан с большей площадью пере-

крытия зоны роста, тем самым вызывая более выраженный сдерживающий эффект. Кроме этого она обладает более высокой прочностью, чем пластины на 2 винта и уменьшает возможность перелома фиксатора. Пластина может быть с успехом использована у подростков перед окончанием костного роста, для получения быстрого эффекта от блокирования и увеличения скорости коррекции.

НОВЫЙ СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СГИБАТЕЛЬНОЙ КОНТРАКТУРЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Серегина Г.А., Ковалев Е.В., Рыжов П.В., Пирогова Н.В.
СамГМУ,
г. Самара

Сгибательная контрактура коленного сустава у детей с детским церебральным параличом является следствием нарушения механизмов центральной регуляции мышечного тонуса и его патологического повышения во флексорах.

Цель работы: разработать и внедрить в клиническую практику новый способ оперативного лечения контрактуры коленного сустава у детей с детским церебральным параличом.

Материалы и методы. Новый способ оперативного лечения сгибательной контрактуры коленного сустава разработан сотрудниками кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Самарского государственного медицинского университета (СамГМУ) и внедрен в клиническую практику на базе детского травматолого-ортопедического отделения Клиник СамГМУ. Способ подтвержден патентом на изобретение №2494696 от 10 октября 2013 г.

За 2012 – 2014 гг нами обследовано и прооперировано 17 детей в возрасте от 7 до 18 лет. Обследование проводилось в условиях лаборатории биомеханики на базе Клиник СамГМУ. Схема обследования включала: рентгенографию, электромиографию, стабиллометрию, клинический анализ движения. Комплекс восстановительных мероприятий в послеоперационном периоде проводился с использованием методов физиотерапевтического воздействия и лечебной физкультуры.

Результаты и обсуждения. Клинический анализ движений детей с детским церебральным параличом с контрактурами коленных суставов выявил функциональную недостаточность нижних конечностей у всех обследованных пациентов. Выраженная гиперфункция прямой мышцы бедра – у 97% обследованных больных, нарушение биоэлектрического профиля у 99%. Коэффициент хромоты составил от 17% до 24%. У всех пациентов – динамическая перегрузка голеностопных суставов.

Анализ отдаленных результатов показывает значительное улучшение биомеханических показателей у 86% обследованных, у 82% – улучшение показателей биоэлектрического профиля.

Выводы: новый способ оперативного лечения сгибательной контрактуры коленного сустава у больных с ДЦП позволяет улучшить биомеханические показатели и, соответственно, уменьшить функциональную недостаточность нижних конечностей, значительно улучшая физические возможности пациентов.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ МЕЖМЫШЦЕЛКОВОГО ВОЗВЫШЕНИЯ У ДЕТЕЙ ВЧЕРА И СЕГОДНЯ

Серова Н.Ю., Никишов С.О., Басаргин Д.Ю., Воробьев Д.А.,
Карманова Т.Д., Лушников А.М., Сидоров С.В., Тищенко М.К.
НИИ Неотложной детской хирургии и травматологии,
Москва

Введение. Ежегодно отмечен рост числа детей с повреждениями опорно-двигательного аппарата, в том числе с травмами коленного сустава. Согласно нашим данным утяжеляются и сами повреждения у детей в более раннем возрасте. Высокотехнологичные методы исследования: УЗИ, КТ, МРТ на наш взгляд являются взаимодополняющими методами диагностики, позволяющие объективизировать характер и локализацию повреждения, помогают травматологам в определении дальнейшей хирургической тактики.

Цель проанализировать методы лечения в прошлые годы и в настоящее время, определить оптимальную тактику лечения детей с переломами межмыщелкового возвышения большеберцовой кости.

Материалы и методы. Ежегодно в отделении травматологии НИИ НДХ и Т поступает более 200 детей с травмами коленного сустава. При этом врачами отделения выполнено более пятисот артроскопических вмешательств за последние три года. Преобладают дети старшего возраста (13-17 лет). Диагностическое артроскопическое вмешательство проведено лишь в 5% случаев. Переломы межмыщелкового возвышения большеберцовой кости составили порядка 1 % от общего числа повреждений коленного сустава у детей. В детском возрасте мы применяем классификацию переломов зоны межмыщелкового возвышения с градацией на 4 типа в зависимости от тяжести повреждения.

Результаты. Переломы межмыщелкового возвышения у детей в недавнем прошлом было принято лечить консервативно, в более сложных случаях выполнялась широкая артротомия. Сегодня мы используем дифференцированный подход в выборе метода лечения, в зависимости от тяжести повреждения межмыщелкового возвышения у детей разных возрастных групп. При переломах с незначительным смещением отломка (А тип) обычно показаны пункция коленного сустава, консервативное ведение с иммобилизацией в положении переразгибания, при удовлетворительном стоянии отломков на контрольных рентгеновских снимках.

При смещении более 2 мм. (В, С типы) мы используем малоинвазивный остеосинтез винтом НСS под артроскопическим контролем. Одним из методов выбора в настоящее время является фиксация фрагментов межмыщелкового возвышения при помощи биорезорбируемых пинов из PLGA. Использование последнего способа имеет преимущества рассасывающегося биополимера.

Нами применяется нами запатентованный компрессирующий Г-образный фиксатор (патент на изобретение № 2168956 «Устройство для лечения суставных переломов» от 20 июня 2001г. Афанасьев А.С., Пужицкий Л.Б., Никишов С.О., Кешишян Р.А.) при условии многооскольчатого перелома межмыщелкового возвышения большеберцовой кости со значительным смещением (D тип).

Выводы: нами отмечен рост числа повреждений и появление более тяжелых типов травм межмыщелкового возвышения большеберцовой кости, что требует более объективного обследования ребенка и подростка, при этом артроскопическое вмешательство является дополняющим и информативным методом диагностики при повреждениях коленного сустава. Внедрение современных методов диагностики и различных методов лечения в зависимости от тяжести повреждения, используя в том числе и хирургическое артроскопическое вмешательство, способствует улучшению результатов лечения детей с повреждениями коленного сустава, в том числе при переломах межмыщелкового возвышения большеберцовой кости у детей.

ДИАГНОСТИКА СТАДИЙ ОСТЕОНЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРА У ДЕТЕЙ С ПОМОЩЬЮ БИОМАРКЕРОВ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ И ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ТКАНЕЙ

Сертакова А.В.
Саратовский НИИТО,
г. Саратов

Цель. Дать оценку степени нарушения процессов костного ремоделирования на основе данных МРТ, а также изучения комплекса специальных биомаркеров ремоделирования костной и эндотелиальной тканей в сыворотке крови у детей с различной стадией остеонекроза головки бедра (ОГБ).

Материалы и методы. В исследование было включено 50 детей с ОГБ в возрасте от 4 до 9 лет (средний возраст 5,5±0,4 года, 40 мальчиков и 10 девочек), находившихся на лечении в нашем учреждении за период 2012-2013 гг. Группы сравнения составили 20 детей без патологии тазобедренных суставов, стратифицированных по возрасту и полу. Диагноз заболевания подтверждался на основании стандартного комплекса обследования, а также результатов МРТ и специального метода (изучение биомаркеров: костного синтеза (С-пептид проколлагена I типа) и костной резорбции (С-терминальный телопептид коллагена I типа, пиридинолин), а также ростовых факторов (VEGF, FGF)).

Группу сравнения составили 20 детей без патологии тазобедренных суставов, стратифицированных по возрасту и полу. Для разделения пациентов на группы с учетом как классических, так и начальных проявлений БЛКП нами применялась модифицированная классификация, сочетающая в себе признаки классификации Caterall (1971) и Burgener (2002), в которой учитывались минимальные костные изменения, характерные для ОГБ. Результаты статистически обработаны с помощью критериев непараметрической.

Результаты. Анализ результатов исследования биомаркеров ремоделирования костной ткани и ростовых факторов показал, что в 1-й группе больных с I стадией отмечалось отсутствие достоверно значимых изменений карбоксипептида проколлагена I типа ($p=0,06$) в сыворотке крови по сравнению с контрольной группой (табл. 1). Содержание С-терминального телопептида коллагена I типа ($p=0,0001$), пиридинолина ($p=0,03$) в сыворотке крови было достоверно увеличено. Кроме того, было выявлено значимое увеличение уровней ростовых факторов VEGF ($p=0,01$) и FGF ($p=0,02$), что сигнализировало о тканевой гипоксии, угнетении процессов ремоделирования сосудистого кровотока. Во 2-й группе со II стадией ОГБ при анализе результатов наблюдений было выявлено увеличение уровней С-терминального телопептида коллагена I типа ($p=0,0001$), пиридинолина ($p=0,0003$) по сравнению с группой контроля и 1-й группой. Следует отметить значимое уменьшение содержания карбоксипептида проколлагена I типа ($p=0,0001$), что сигнализировало об угнетении пластических процессов кости и нарастании степени резорбции. Концентрация ростовых факторов во 2-й группе значительно возросла. В 3-й и 4-й группах пациентов с III-IV стадией ОГБ констатировали значимое повышение биомаркеров костной резорбции на фоне выраженного угнетения процессов костного синтеза и сосудистой гипоксии.

Обсуждение. Таким образом, количественное определение показателей костного синтеза (С-пептид проколлагена I типа) и костной резорбции (С-терминальный телопептид коллагена I типа, пиридинолин) в сыворотке крови у детей с различной степенью тяжести БЛКП позволило установить, что дистрофические процессы костной ткани, сопровождающиеся повышением уровня биомаркеров костной резорбции (С-терминальный телопептид коллагена I типа, пиридинолин) в сыворотке крови у детей с БЛКП, имеются у больных 1-й и 2-й групп, достигая максимальных значений в 3-й и 4-й группах, и коррелируют с тяжестью клинических проявлений. Сохранность процессов костного синтеза выявлена у детей 1-й группы, в то время как у пациентов 2-й и 3-й групп констатировано снижение уровня процессов костной регенерации. Именно явление угнетения костного синтеза может неблагоприятно отразиться на результатах лечения детей с ОГБ.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Сидоров С.В., Никишов С.О., Басаргин Д.Ю.,
Воробьев Д.А., Лушников А.М., Серова Н.Ю.

НИИ Неотложной детской хирургии и травматологии,
Москва

Введение. Согласно данным литературы существует множество методик пластики акромиально-ключичного сочленения, в том числе и у детей, однако большинство способов предполагает выполнение большого хирургического доступа, а часть из них требует длительной иммобилизации верхней конечности, имеет значимые отдаленные последствия, что не может соответствовать требованиям современного времени.

Цель исследования. Определить методы лечения повреждения акромиально-ключичного сочленения в детском возрасте в настоящее время.

Материалы и методы. За последние шесть лет в отделение травматологии было пролечено 6 детей консервативно (тип 1 по Роквуду), 20 подростков прооперировано с использованием открытого вправления и остеосинтеза пластиной, у 8 детей произведена пластика акромиально-ключичного сочленения по MINAR при вывихе ключицы 3 и 4 типа по Роквуду, 4 пациентам выполнен остеосинтез по Веберу с последующей фиксацией гипповосой повязкой Дезо. В двух наблюдениях методика MINAR применена для фиксации перелома акроми-

ального конца ключицы с разрывом клювовидно-ключичных связок. Во всех представленных случаях операция проведена на вторые сутки после травмы по стандартной методике. При MINAR послеоперационную иммобилизацию конечности применяли до стихания болевого синдрома (1-3 дня). Дозированную нагрузку на конечность разрешали к концу 4-ой недели.

Результаты. Во всех представленных случаях операция проведена на вторые сутки после травмы по стандартной методике. При использовании указанных методик получен удовлетворительный функциональный результат, в 2 случаях оперативного вмешательства по Веберу были отмечены осложнения.

Длительность выполнения вмешательства с установкой MINAR уменьшилась с 60 до 25 мин. После снятия фиксирующей повязки на 2-3 сутки движения в плечевом суставе в полном объеме при отсутствии болевого синдрома отмечены в 6 наблюдениях в сроки до 7 дней, а в 2 – к концу второй недели после операции. Воспалительных явлений и неврологических осложнений не отмечено. У одного больного в раннем послеоперационном периоде (на 3-и сутки после пластики) отмечена несостоятельность фиксации (миграция фиксационной кнопки в связи с некорректной установкой), что потребовало повторного вмешательства с установкой крючкообразной пластины. У всех пациентов в процессе лечения достигнуто полное восстановление функции поврежденной конечности, болевой синдром отсутствует. Удаления фиксаторов не производилось.

Выводы. Среди всех методик применение пластики акромиально-ключичного сочленения по методике MINAR на современном этапе считаем менее травматичным методом по ее выполнению и времени выполнения операции, сокращает сроки восстановительного лечения, не требует обязательного удаления фиксатора – является эффективным методом лечения.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИСХОДЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ

Скрябин Е.Г.
Тюменская ГМА,
г. Тюмень

Цель исследования. Изучить факторы, влияющие на исходы консервативного лечения переломов грудных и поясничных позвонков у детей.

Материалы и методы. Располагаем 3-х летним опытом динамического наблюдения и консервативного лечения 267 детей в возрасте от 3 до 18 лет, получивших компрессионные неосложненные переломы позвонков.

В ходе проведенного исследования были использованы традиционные для экстренной травматологии методы диагностики: оценка жалоб, сбор анамнеза, клинический осмотр, лучевая диагностика, консультации смежных специалистов, статистическая обработка полученных данных.

Результаты и обсуждение. В ходе проведенного исследования были установлены две группы факторов, влияющих на исходы консервативного лечения переломов позвонков у детей. Первую группу факторов условно назвали «экзогенные», вторую – «эндогенные».

К экзогенной группе факторов, на наш взгляд, следует отнести все те погрешности, которые были допущены на этапах стационарного и амбулаторного лечения травмированных позвоночник детей. На стационарном этапе это, прежде всего, пренебрежение соблюдением строгого ортопедического режима, зачастую с вытяжением по оси позвоночника за таз по наклонной плоскости на реклинационном валике. Известно, что боли в проекции компремированных позвонков беспокоят детей всего лишь в течение нескольких дней или даже часов и чем младше возраст пострадавшего, тем выраженность алгического синдрома меньше, вне зависимости от степени и количества поврежденных позвонков. Именно по этой причине дети сидят, рисуют, играют в игры. Особенно это хорошо заметно в вечернее время и в выходные дни, когда контроль со стороны медицинского персонала несколько ослабевает. Игнорирование иммобилизации травмированного позвоночника ортопедическими корсетами также является

одним из важнейших факторов, ухудшающих исходы консервативной терапии. На наш взгляд иммобилизация травмированного позвоночника должна осуществляться индивидуально изготовленным экстензионным гипсовым корсетом, фиксирующим позвоночник с учетом локализации компремированных позвонков. В таком корсете необходимо трижды в день заниматься лечебной физкультурой направленной на переразгибание позвоночника. Срок иммобилизации должен строго соблюдаться, зависит длительность корсетирования от возраста пострадавших, локализации и степени компрессии тел. Игнорирование ЛФК и недоучет коррекции кальцийдефицитных состояний также ухудшают исходы проводимой терапии.

К эндогенной группе факторов, влияющих на исходы консервативного лечения переломов позвонков у детей, относим, в первую очередь, врожденные аномалии развития позвонков, протекающие до определенного периода времени латентно. В нашем исследовании чаще других были диагностированы spina bifida posterior LV и SI позвонков, люмбализация SI позвонка, сакрализация LV позвонка, hiatus sacralis, аномалия тропизма суставных отростков, трапециевидная форма тела LV позвонка, спондилолиз межсуставной части дуги LV позвонка, спондилолистез, многочисленные грыжи Шморля.

Перечисленные выше аномалии чреваты формированием с течением времени болевого синдрома в позвоночнике, развитием многоплоскостных его деформаций, нарушением функции, болезненностью при пальпации. Вертеброгенные фрактуры усугубляют течение перечисленных аномалий развития позвоночника, но переломы позвонков не всегда являются причиной, например, сколиотических деформаций и болевого синдрома, формирование которых очень часто связывают с перенесенными переломами.

Оценку исходов лечения переломов позвонков у детей необходимо проводить, на наш взгляд, с учетом перечисленных экзо- и эндогенных факторов.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ

Скрябин Е.Г., Смирных А.Г., Буксеев А.Н.
Тюменская ГМА,
г. Тюмень

Цель исследования. Разработать критерии оценки результатов консервативного лечения компрессионных неосложненных переломов тел грудных и поясничных позвонков у детей.

Материалы и методы. Располагаем 3-х летним опытом динамического наблюдения и консервативного лечения 267 детей в возрасте от 3 до 18 лет, получивших неосложненные переломы тел грудных и поясничных позвонков.

В ходе проведенного исследования были использованы традиционные для экстренной травматологии методы диагностики: оценка жалоб, сбор анамнеза, клинический осмотр, лучевая диагностика (обзорная рентгенография, КТ, МРТ), консультации смежных специалистов (нейрохирург, хирург, педиатр), статистическая обработка полученных данных. Консервативное лечение проводилось по разработанному способу (положительное решение о выдаче патента РФ на изобретение по заявке № 2012150609 от 14.03.2014г.). При изучении отдаленных результатов (через 1-2 года с момента травмы) использовали опрос, сбор анамнеза, клинический осмотр, лучевую диагностику грудного (в случае его травмы), поясничного отделов позвоночника и крестца.

Результаты и обсуждение. Как показывает клинический опыт, применяемые в нашей стране способы оценки (опросник Освестри, шкала С.Т. Ветрилэ) результатов лечения переломов позвонков у взрослых не могут в полной мере использоваться в педиатрической практике. Нами оценка результатов проводимой терапии проводилась с учетом трех составляющих: клинической, лучевой и анатомо-физиологической.

Клинические критерии: жалобы на боли в проекции консолидированных позвонков, деформации позвоночника с вершиной в проекции консолидированных позвонков, дефанс мышц расположенных паравертебрально относительно консолидированных позвонков, болезненное ограничение функции позвоночника, болез-

ненность при пальпации по остистым отросткам консолидированных позвонков.

Лучевые критерии: неправильная форма тел консолидированных позвонков, кифотическая деформация с вершиной на уровне консолидированных позвонков; симптомы остеопении или остеопороза в телах консолидированных позвонков.

Анатомо-физиологические критерии: наличие врожденных аномалий развития позвоночника вне зависимости от локализации консолидированных позвонков (незаращение задней части дуг LV и SI позвонков, люмбализацию SI позвонка, сакрализацию LV позвонка, незаращение крестцового канала, аномалию тропизма суставных отростков, трапециевидную форму LV позвонка, спондилолиз межсуставной части дуги LV позвонка, спондилолистез, многочисленные (более 5) грыжи Шморля).

При наличии у пациента клинических критериев начислялся 1 балл на каждый из имеющийся критериев. При наличии у пациента лучевых критериев также начислялся 1 балл на каждый из имеющийся критериев. При наличии у пациента одной аномалии развития позвоночника начислялся 1 балл, при наличии двух аномалий – 2 балла, при наличии трех и более аномалий – 3 балла. Применительно к каждому конкретному пациенту баллы суммировались и выносилось заключение о результате проведенного лечения. Оценка результатов осуществлялась по 3-х бальной системе: «хороший», «удовлетворительный» и «неудовлетворительный». Хорошим результатом считали, если пациент «набирал» от 1 до 3 баллов, удовлетворительным – от 4 до 6 баллов и неудовлетворительным – более 6 баллов.

Отдаленные результаты удалось изучить у 102 (38,2%) из 267 пострадавших. Хорошие результаты лечения зарегистрированы в 24 (23,52%) случаях, удовлетворительные – в 72 (70,6%), неудовлетворительные – в 6 (5,88%) клинических наблюдениях.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ СТОП

Снигирёв И.Г., Петров М.А., Выборнов Д.Ю.
РНИМУ им. Н.И. Пирогова,
Морозовская ДГКБ,
Москва

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения детей с плоско-вальгусной деформацией стоп.

В Морозовской ДГКБ с 2012 по 2014 год находилось на лечении 30 пациентов с различными вариантами деформаций стоп, а именно: ригидная форма плоско-вальгусной деформации стоп (вертикальный таран) – 2, мобильная плоско-вальгусная стопа – 22, hallux valgus – 4, деформация Тейлора – 2.

Методом выбора в лечении мобильной плоско-вальгусной деформации стоп стал подтаранный артрозрез (22 пациента) в большинстве случаев (18 пациентов) с подкожной ахиллопластикой. Во всех случаях использован подтаранный имплант kalixII. При этом в связи с вторичными деформациями переднего отдела стопы на фоне выраженной деформации стопы у 8 пациентов одновременно выполнялись операции на переднем отделе стопы: операция Коттона – в 6 случаях, корригирующая клиновидная остеотомия 1 плюсневой кости – в 1 случае и SCARF остеотомия 1 плюсневой кости – у 1 пациента. У 1 пациента на фоне выраженной деформации стопы (миелодисплазия тяжелой степени) использовалась одновременно методика подтаранного артрозреза и операция Эванса. Использование техники установки импланта в sinus tarsi позволило сформировать адекватный свод стопы у всех пациентов.

Из осложнений в 1 случае нами отмечена реакция на костный трансплантат после операции Коттона, которая купировалась на фоне терапии нестероидными противовоспалительными препаратами в течение 7 дней.

В случаях ригидной плоско-вальгусной деформации стоп, «вертикальный таран» (2 пациента), нами использовалась методика Доббса, которая включала в себя этапное гипсование, с последующей ахиллотомией и открытым вправлением в таранно-ладьевидном суставе. В обоих случаях нам удалось корригировать данный вид деформации.

При деформациях переднего отдела стопы (hallux valgus – 4, деформация Тейлора – 2) мы использовали методику SCARF остеотомии, с фиксацией винтами. При этом во всех случаях деформация была устранена, осложнений в данной группе пациентов мы не отмечаем.

Выводы. Традиционным методом лечения детей средней возрастной группы с мобильной плоско-вальгусной деформацией является консервативный. Однако результаты консервативного лечения часто не соответствуют желаемым. Внедряемые в нашей клинике методики коррекции деформаций стоп позволяют с минимальной травматизацией достичь коррекции деформации и обеспечить адекватную функцию стопы.

ТРОЙНАЯ ОСТЕОТОМИЯ ТАЗА ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОМ КОКСАРТРОЗЕ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Соколовский О.А., Белецкий А.В., Минаковский И.З.
РНПЦ травматологии и ортопедии,
Минск, Беларусь

Цель: оценить возможности тройной остеотомии таза у лиц молодого возраста в профилактике и лечении диспластического коксартроза.

Материалы и методы. Исходы тройной остеотомии таза у подростков прослежены в сроки от 5 до 22 лет (в среднем – 10 лет и 3 месяца) в 150 случаях у 132 больных, у взрослых – в 81 случае у 67 пациентов в сроки от 4 до 14 лет (в среднем – 8 лет и 6 месяцев). Возраст на момент операции у подростков колебался от 10 до 18 лет (в среднем – 13 лет 8 месяцев), у взрослых – от 19 до 55 лет (в среднем – 30,2 года).

Показанием к операции служило нарушение соотношений в тазобедренном суставе с уменьшением угла Виберга менее 20°. Наличие болевого синдрома являлось важным фактором в принятии решения об оперативном вмешательстве. Противопоказанием были выраженные клиничко-рентгенологические отклонения с ограничением сгибания в тазобедренном суставе до уровня менее 70-80° и/или его отведения – менее 15°.

Нами использована технология тройной остеотомии таза по А.М. Соколовскому. Время операции составило от 45 минут до 2 часов и 40 минут (в среднем 1 час 30 минут), интраоперационная кровопотеря – от 50 до 1250 миллилитров. Внешняя иммобилизация не применялась.

Результаты и обсуждение. Наряду с рентгенометрической, нами использована клиническая система оценки Tschalner et al.

До операции у подростков отсутствие коксартроза выявлено в 17% наблюдениях, I стадия – в 68% и II стадия – в 15% случаев. Угол Виберга колебался от – 25 до 21° при среднем значении 6,6°, после операции он стал равен 30-70° при среднем значении 43,3°. Угол Шарпа до вмешательства был равен 45-67° и во всех случаях был нормализован. Боль имела место в 67%, хромота – в 47% и ограничением возможностей передвижения – в 59% случаев, после операции боли отмечали 24% пациентов, а возможность передвижения была ограничена в 13% случаев.

У взрослых 0 стадия артроза имела место в 13,5%, I стадия – в 40,8%, II стадия – в 45,7% случаев. Угол Виберга до операции колебался от – 10 до 25 (в среднем – 6,7°, угол Шарпа – от 40 до 60° (в среднем – 49,3°), степень костного покрытия составляла от 0,3 до 0,83 (в среднем -0,6), после - угол Виберга стал равен 41,5° (от 10 до 60°), угол Шарпа – 30° (от 10-43°), степень костного покрытия увеличилась до 0,99 (от 0,6 до 1,33). У взрослых боль и ограничение возможности передвижения выявлены в 100%, хромота – в 71% случаев, после операции характер боли не изменился в 16% наблюдений, боли возникли лишь эпизодически в 50% и полностью исчезли в 34% случаев, а ограничения возможности передвижения отмечал только каждый 5 пациент.

У подростков отличные результаты получены в 47% наблюдений, хорошие – в 30%, удовлетворительные – в 16%, плохие – в 7% наблюдений. У взрослых отличные результаты получены в 22 случаях (27%), хорошие – в 28 случаях (34%), удовлетворительные – в 20 (25%) и неудовлетворительные – в 11 случаях (13%). Неудовлетворительные результаты в основном встречались на начальных этапах

работы и были обусловлены возникшими осложнениями или прогрессированием коксартроза.

Тройная остеотомия таза является высокоэффективным вмешательством, способным нормализовать стабильность и биомеханику сустава, восстановить центриацию головки бедра, увеличилась площадь контакта покрытых собственным гиалиновым хрящом поверхностей головки бедра и впадины, уменьшить локальное давление на единицу площади и, тем самым, обеспечить профилактическое или лечебное воздействие на коксартроз. Операция не создает препятствий для выполнения последующего эндопротезирования.

КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Сорокин Д.С., Шеин В.Н., Худик В.И., Курышев Д.А.,
Букчин Л.Б., Самбатов Б.Г., Штульман Д.А.
Тушинская ДГБ,
РМАПО,
Москва

Комплексная диагностика врожденной патологии коленного сустава у детей, наряду с клинической картиной имеет определяющее значение в выборе тактики и прогнозировании функциональных и косметических результатов лечения.

Цель работы: определить рациональный диагностический алгоритм при исследовании коленного сустава.

За период с 2004 по 2014 год было обследовано 457 (100%) от 6 до 17 лет из которых у 12 (2,6%) детей выявлены врожденные пороки развития менисков по типу дискоидных (внутренний – наружный 1:5), у 1 (0,2%) – агенезия ПКС, у 1 (0,2%) – сращение ПКС и инфрапателлярной связки, у 14 (3,1%) – диспластическое изменение наружного мыщелка бедренной кости, у 8 (1,8%) – patella alta.

Комплексная диагностика включала весь спектр современных методов: клинический осмотр, Р-гр в стандартных и специальных проекциях, УЗИ, КТГ, МРТ, артроскопическая диагностика. Верифицированной патология считалась при взаимном подтверждении разными методами. При этом определенное количество расхождений результатов неинвазивных методов исследований и артроскопических данных, на наш взгляд, был обусловлен не только «операторзависимостью», т.е. невозможностью адекватно интерпретировать видимую картину исследователем не хирургического профиля, но и видом патологии. Показанием для хирургического лечения являлась клиническая картина: признаки нестабильности сустава, блокады, стойкий болевой синдром.

Выводы. Диагностика врожденной патологии коленного сустава у детей должна быть комплексной.

Показанием для хирургического лечения является клиническая картина: признаки нестабильности, блокады, стойкий болевой синдром.

Артроскопия остается «золотым стандартом» в диагностике врожденной патологии.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Тарасов А.Н.
Астраханская ГМА,
г. Астрахань

Основным методом лечения доброкачественных опухолей и опухолеподобных поражений костей у детей является хирургический, адекватность которого, с одной стороны, должна обеспечивать радикальность и абластичность вмешательства, а с другой – максимально соответствовать сохранности сегмента и функциональности конечности.

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения доброкачественных опухолей и опухолеподобных поражений костей у детей.

В клинике травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» МЗ РФ на базе Алек-

детям на начальных этапах заболевания применялись остеоперфорация и туннелизация. 27 детям с БЛКП с II-III ст. консервативная терапия дополнена биологической стимуляцией аллотрансплантатом шейки бедренной кости. Явления децентрации головки бедра в сочетании с торсионными нарушениями, формирование *caput magnum* определили показания для выполнения у 28 детей деторсионно-варирующей межвертельной остеотомии (ДВМО) с фиксацией пластинами РНР (Pediatric Hip Plate, Synthes).

Обсуждение: применение дифференцированного подхода позволяет выполнять реабилитационное лечение в ближайшие послеоперационные сроки.

Выводы. Результаты применяемых методов исследований оптимизируют тактику, дают возможность установить характер, степень и структуру нарушений в головке бедренной кости, а так же определить объем необходимого лечения. Применение различных методик стимуляции зоны роста шейки бедренной кости поддерживает активный кровоток в области головки и в 1,5 раз ускоряет течение заболевания. Выполнение ДВМО с применением стабильного металлоостеосинтеза привело в 87% случаев к восстановлению сферичности головки и улучшению конгруэнтности в тазобедренном суставе у детей с БЛКП. В случае формирования порочной геометрии в тазобедренном суставе необходимы корригирующие оперативные вмешательства, начиная с 3 стадии заболевания. На основании дифференцированного подхода у детей с КА, АНГБК, ЭД более чем в 70 % случаев удовлетворительных результатов удается достигнуть консервативным путем, и менее чем у 30% пациентов в отдаленные сроки требуется оперативное лечение с целью предотвращения деформирующего коксартроза.

КОНВЕРСИОННЫЙ ПОДХОД К ОСТЕОСИНТЕЗУ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С УКОРОЧЕНИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ

Тарасов Н.И., Выборнов Д.Ю., Трусова Н.Г., Коротеев В.В.,

Тихоненко Т.И., Петрухин И.А., Лозова Ю.И.

ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова,

РНИМУ им. Н.И. Пирогова,

Москва

Цель исследования: улучшение результатов лечения и ранняя медико-социальная адаптация детей с укорочениями нижних конечностей.

Актуальность. В настоящее время у детей с укорочениями нижних конечностей общепринятым методом является дистракционный остеогенез с использованием аппаратов наружной фиксации. Независимо от вида и конструкции аппарата существует ряд отрицательных сторон: большие размеры, значительный вес, наличие спицевых каналов определяет возможность инфицирования, что требует постоянного контроля и перевязок.

Дети в период лечения длительное время находятся в стационаре, на домашнем обучении, ограничены в социальных возможностях. Таким образом, актуальной остается проблема поиска методик способных улучшить качество жизни у детей с укорочениями конечностей в период лечения.

Материалы и методы. В период с 1998 по 2014 год находилось на лечении 34 ребенка с укорочениями конечностей в возрасте от 4 до 17 лет. У 31 (90%) ребенка процесс носил односторонний характер. Всем детям для устранения укорочения выполнялись остеотомия и наложение аппарата Илизарова. Проводилась ежедневная дистракция по 1 мм до желаемой длины, при необходимости, корректировался угол деформации. Средняя длительность дистракции составила 60-80 дней. Все дети были поделены на 2 группы. I группу составили пациенты (N=20), у которых фиксация в аппарате Илизарова проходила весь период лечения – до полного формирования костного регенерата. Во II группу включены дети (N=14), которым после завершения дистракции и 3-4 недельной экспозиции выполнялась конверсия металлоостеосинтеза – проводился демонтаж аппарата Илизарова и выполнялось малоинвазивное наложение мостовидной блокируемой пластины (LCP) через зону дистракционного регенерата.

В I группе у 18 детей отмечались воспалительные изменения в области спиц, различной степени выраженности, которые у 10 детей потребовали назначения антибактериальной терапии, санации. У 3-ех

пациентов потребовалась замена спицевых фиксаторов. Демонтаж аппарата проводился после полной органотипической перестройки регенерата, которая, в среднем, занимала 2 срока, затраченного на дистракцию. Период реабилитации занимал длительный период в связи с развитием постиммобилизационных контрактур, мышечной гипотрофии и т.д.

Оценка зрелости регенерата проводилась с помощью рентгенографии, УЗИ с доплерографией. Дети II группы в послеоперационном периоде соблюдали ортопедический режим, начинали курс ФЗТ, раннюю разработку суставов. Удаление пластины осуществлялось также после полного созревания регенерата.

Осложнение во II группе наблюдалось в 1 случае в виде полочки пластины и регенерата в результате нарушения ортопедического режима.

Результаты. Конверсия металлоостеосинтеза у пациентов II группы позволила начинать реабилитационно-восстановительное лечение в ранние сроки, при сохранении стабильности в зоне регенерата, выполнять физиотерапевтическое лечение, направленное на ускорение остеогенеза. Ребенок быстрее адаптировался в социальной среде, в меньшей степени зависел от медицинских учреждений. Отсутствие аппарата внешней фиксации улучшало психологическое состояние пациентов.

Выводы. Применение минимально-инвазивного остеосинтеза мостовидной блокируемой пластины после дистракции в аппарате Илизарова, позволяло улучшить результаты оперативного лечения, уменьшить сроки реабилитации. Это положительно сказывалось на социальной адаптации ребенка и значительно улучшало качество жизни.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Тилавов Р.Х., Шаропов Р.Р.

НИИТО,

Ташкент, Узбекистан

Врожденный вывих бедра является наиболее частой деформацией, требующей лечения в первые месяцы жизни ребенка. Однако, не установлена четкая предельная возрастная граница для бескровного вправления и методов оперативного лечения врожденного вывиха бедра. Многократные попытки вправления в сочетании с длительной иммобилизацией в гипсовой повязке в нефизиологическом положении, приводят к ятрогенным повреждениям структур сустава и вызывают васкулярные нарушения, что в конечном итоге инициирует возникновение различных деформаций.

Целью настоящего исследования является определение оптимальных сроков для хирургического лечения детей с врожденным вывихом бедра у детей раннего возраста.

Материалом для данной работы служили дети, которые проходили лечение по поводу врожденного вывиха бедра в клинике НИИ травматологии и ортопедии МЗ РУз. В настоящее время набран клинический материал в количестве 25 больных в возрасте до 2-х лет, которые лечились в отделении детской ортопедии НИИТО МЗ РУз. Мальчиков было – 9, девочек – 16. У 4 пациентов был врожденный вывих правого бедра, у 15 – врожденный вывих левого бедра и у 6 – двусторонний вывих. Все больные лечились неоднократно консервативно в гипсовой повязке по месту жительства.

По данным рентгенологических обследований мы выделили 3 степени вывиха головки бедра у детей:

I степень (легкий) – форма головки бедренной кости не нарушена, изменение шеечно-диафизарного угла (ШДУ), скошенность крыши впадины до 25-30 градусов.

II степень (средней тяжести) – нарушение округлой формы головки бедра, изменение ШДУ (антеверсия или ретроверсия), скошенность крыши впадины от 25-30 градусов и выше.

III степень (тяжелый) – частичное рассасывание до полного отсутствия головки бедра (культия шейки), изменение ШДУ, изменение вертлужной впадины – уплощение её, скошенность крыши 30 градусов и выше.

Нами разработана тактика оперативного лечения детей раннего возраста

При I степени проводили простое открытое вправление бедра, деторсионную остеотомию проксимального конца бедренной кости, удаление круглой связки и насечка лимбуса.

При II степени производили моделирование головки бедра, деторсионную остеотомию проксимального конца бедренной кости, удаление мягких тканей, круглой связки и насечка лимбуса, пластика крыши.

При III степени – реконструкцию проксимального конца бедренной кости, удаление мягких тканей, углубление вертлужной впадины, пластику крыши.

Изучение отдаленных результатов оперативного лечения детей при использовании описанной тактики дало хорошие результаты у 95% пациентов.

Таким образом, для достижения высоких результатов лечения целесообразно проведение хирургического вмешательства в раннем возрасте, когда еще не сформированы вторичные деформации в тазобедренном суставе.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ДЕСТРУКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В КОСТЯХ

Умханов Х.А., Альтемиров М.Р., Межидов К.С.

Республиканская детская клиническая больница,
г. Грозный

В ортопедии детского возраста значительное место занимают доброкачественные деструктивные процессы в костях. Среди них наиболее часто встречаются опухолеподобные процессы в виде кистозных образований, а также остеохондропатии. Для лечения кистозных процессов в литературе предлагаются самые различные приемы: внутриочаговая резекция с пластикой дефекта костными ауто- или аллотрансплантатами, краевая резекция и перфорация стенок полости, заполнение последней цементом «полакрис», тутопластом, коллапаном, синтетическим костным трансплантатом, керамикой «Сhronos» и др. Некоторые авторы используют криодеструкцию, другие – эндовидеоассистированную экскохлеацию кистозного очага.

Что касается остеохондропатий, в частности Осгуд-Шляттера и Келлер-I, то в литературе даются рекомендации их консервативного лечения. Только в руководстве Бойчева с соавт. (1961 г.) по оперативной ортопедии мы нашли указание на оперативный прием при болезни Осгуд-Шляттера: сбивают бугристость большеберцовой кости и прикрепляют на место, наносят несколько перфораций подлежащей кости или вбивают перпендикулярно трансплантаты, взятые из большеберцовой или из крыла подвздошной кости, в бугристость. В учебнике Юмашева Г. С. (Травматология и ортопедия, изд-во «Медицина», 1977 г., с. 445) прямо сказано, что хирургическое вмешательство при болезни Келлер-I не показано и только при болезни Келлер-II допускается резекция головок плюсневых костей.

В то же время, в своей практической деятельности за последние 20 лет мы встретились со случаями болезни Осгуд-Шляттера и Келлер-I, не поддающимися никакой консервативной терапии. Для их лечения нам пришлось прибегнуть к оперативной тактике, в последующем завершившейся оформлением заявок на изобретение.

Кистозные деструкции кости также удалось нам ликвидировать менее сложными приемами, чем это предложено в литературе, и в итоге получить патент на их оперативный способ лечения.

Таким образом, цель настоящего сообщения – представить широкому кругу ортопедов-травматологов России свои альтернативные способы лечения деструктивных кистозных процессов в костях и остеохондропатий (Осгуд-Шляттера и Келлер-I). Ниже приводим краткое описание наших способов.

Способ лечения кистозной деструкции кости (патент на изобретение №2456950 от 27.07.2012 г.) осуществляется следующим образом. Так, в случаях, когда кистозная деструкция захватывает не более 1/3 поперечника кости, производится резекция наружной стенки кисты, кюретаж ее остаточной полости и введение в нее ауто-трансплантата, взятого тут же из здоровой части этой же кости. При меньших (до 1/3 поперечника кости) кистозных очагах производится только перфорация стенок остаточной полости кисты (после ее

кюретажа) в расчете на то, что излившаяся гематома оссифицируется и, тем самым, дефект операционный закрывается самостоятельно.

В случаях обширной кистозной деструкции кости, с целью избежать расширенной резекции патологического очага и необходимости пластики дефекта ауто- или алло-костными трансплантатами, производится только пристеночная резекция кисты, перфорация ее стенок и заполнение полости последней гемостатической губкой.

Способ лечения болезни Осгуд-Шляттера (патент на изобретение №2451494 от 27 мая 2012 г.) заключается в обнажении очага деструктивного процесса в области бугристости большеберцовой кости, удалении его, отсечении собственной связки надколенника и подшивании ее (после армирования лавсановой или викриловой нитью) трансоссально к здоровым отделам той же кости чуть ниже бугристости.

Способ лечения болезни Келлер-I (патент на изобретение №2452418 от 10 июня 2012 г.) осуществляется следующим образом. После обнажения медиального полюса ладьевидной кости стопы её костный фрагмент, не консолидировавшийся с материнской основой, удаляют, а сухожилие задней большеберцовой мышцы прошивают капроновой или иной прочной нитью, подтягивают к материнскому ложу и фиксируют к здоровому отделу ладьевидной кости интраоссально.

К настоящему времени согласно вышеприведенным описаниям оперировано 37 больных в возрасте от 3х до 12 лет:

- болезнь Осгуд-Шляттера – 15;

- кистозная деструкция – 13;

- болезнь Келлер-I – 9.

У всех больных получен ожидаемый результат. Осложнений и рецидивов за период наблюдения не отмечено.

Данные способы, защищенные охранными документами, могут стать альтернативными в деятельности хирургов-ортопедов.

КОМПЛЕКСНОЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОТКРЫТЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ

Урунбаев Д.У., Пиров Р.Р., Курбанов С.Х.,

Шарипов М.А., Рустамов С.Г.

ТГМУ им. Абуали ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения открытых переломов костей конечностей у детей.

Материал и методы. Течение послеоперационного периода у больных является важнейшим этапом в лечении открытых переломов длинных трубчатых костей (ОПДТК) и требует внимательного динамического наблюдения и комплексного лечения с целью профилактики развития посттравматических и инфекционных осложнений. В послеоперационном периоде от 4-5 до 21-22%, больных развивается гнойно-некротические осложнения, что часто приводит к тяжёлому состоянию или летальному исходу. Одним из направлений решения этой сложной проблемы является разработка путей повышения эффективности вводимых лекарственных препаратов при тяжелых открытых повреждениях конечностей. В этом плане считаем перспективным введение антибиотиков непосредственно в поврежденный очаг через микро-ирригатор. Для внутримышечного введения стерильная металлическая игла одевается в полиэтиленовую иглу с большим диаметром, которая после произведенной радикальной хирургической обработки и ушивания раны, отступая на 3-5см. проксимальнее верхнего угла раны, вводится в межмышечное пространство в глубину до 10см. После удаления металлической иглы в просвет полиэтиленовой иглы проводится катетер с 7-10 отверстиями в конце до глубины 15 см. Антибиотик с 10-15 мл 0,25% раствора новокаина вводится под давлением, чтобы орошение антибиотика достигло всей поверхности поврежденной зоны. В катетер вводится проводник и его просвет закрывается колпачком. Суточная доза антибиотиков вводили в 3 приёма в течение 5 дней. Кроме антибактериального действия, смесь оказывает сосудорасширяющий эффект, улучшая микроциркуляцию в области повреждения (Рац. предложение, выданное БРИЗОМ ТГМУ им. Абуали ибни Сино за №2022-Р.51 ОТ 15.095.2002 года).

Предложенный способ использован у 70 детей с ОПК различной степени тяжести. У 59 (84,4%) детей достигнуто первичное

заживление раны, у 11 больных с обширным повреждением мягких тканей отмечено вторичное заживление, в том числе у 2-остеомиелит костей голени и бедра.

Наш опыт микроиригаторного введения лекарственной смеси показало преимущество перед традиционным методом антибактериальной терапии:

- метод прост, процедура безболезненная;
- достигается максимальное орошение антибиотиков в зону повреждения, усиливающее терапевтический эффект;
- исключается необходимость в многократных внутримышечных инъекциях.

Заключение. Таким образом, применение комплексного лечения детей с ОПДТК, направленное на коррекцию и восполнение ОЦК, антибактериальная и дезинтоксикационная терапия, а также терапия, улучшающая микроциркуляцию позволили получить положительный терапевтический эффект у 84,4% детей.

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРИ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Ходжанов И.Ю., Касымов Х.А., Хакимов Ш.К.,
Шамсиддинов А.С., Шоматов Х.Ш.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Введение. На сегодняшний день единственным эффективным и верным методом лечения килевидной груди является хирургический. Достаточная фиксация грудино-реберного комплекса в корригированном положении является основой для получения хороших результатов.

Ряд авторов предлагают металлофиксаторы для ограничения подвижности мобилизованного грудино-реберного комплекса, что сподвигло нас на создание собственной пластины.

Какой бы метод коррекции грудной клетки не применялся, он должен основываться на сохранении жизненных показателей кардиореспираторной системы, то есть быть безопасным для растущего организма.

Цель. Улучшение ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения килевидной деформации грудной клетки путём определения объёма коррекции в её безопасных пределах.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования явились 68 пациентов оперативно пролеченные в клинике НИИТО МЗ РУз (Ташкент) с КДГК в период с 2008 по 2013 гг. Из них мальчиков 52, девочек 16. По классификации ВОЗ распределение следующее: 8-12 лет было 16 мальчиков и 6 девочки (8-11 лет), в подростковом возрасте мальчиков было 27 (13-16 лет), девочек 9 (12-15 лет), в юношеском возрасте мальчиков было 9 (17-21 год) и 1 девочка (16-20 лет). Интраоперационно в нашем стационаре границы безопасной коррекции определяются по средствам мониторинга кардиореспираторной системы, а именно перманентного измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС), сатурации и артериального давления пациента.

Результаты и обсуждение. Объём коррекции был прямопропорциональным степени деформации. При менее выраженной деформации полностью устранена без технических затруднений. В далеко зашедших случаях при выраженной деформации полная ликвидация деформации не возможна, так как высок риск компрессии органов грудной полости, что провоцирует ухудшение их функций. Так ставится вопрос определения границы безопасной коррекции. При выраженной деформации трудности полной коррекции связаны с компрессией органов грудной полости, что выявлено интраоперационно при мониторинге кардиореспираторной системы в виде тахикардии (ЧСС доходило до 180) и гипоксемии (сатурация ниже 80), что послужило причиной неполной коррекции с незначительной «остаточной» деформацией. Мониторинг осуществлялся по средствам контроля ЧСС и парциального давления кислорода в крови, то есть сатурации. Так в 4 случаях при значительной деформации и относительно взрослом возрасте (17-21 год) оперативная коррекция произведена в пределах её безопасности. В более молодом возрасте и выраженной

компенсаторной возможности детского организма такой картины не наблюдалось и торакопластика осуществлялась без каких либо технических затруднений.

Заключение. В каждом случае оперативного лечения КДГК объём коррекции должен определяться строго индивидуально дабы исключить возможные функциональные отклонения кардиореспираторной системы и осуществляться под контролем (мониторингом) деятельности кардиореспираторной системы, в случаях возникновения «реакции» последней на коррекцию в виде тахикардии и понижения сатурации крови рекомендуется «уменьшить» объём коррекции до её безопасных, не наносящих вреда организму пределов.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ГРУДИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Ходжанов И.Ю., Хакимов Ш.К., Касымов Х.А.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Актуальность. На сегодняшний день вопросы хирургического лечения воронкообразной груди не нашли своего полного решения и несмотря на широкое внедрение в пластическую хирургию методов основанные на малоинвазивной технологии, такие как операция D. Nuss, остаётся высоким процент неудовлетворительных результатов до 20%.

Цель исследования являлась разработать модифицированные методы коррекции воронкообразной груди к методу D.Nuss у детей и подростков.

К материалам исследования включены 45 прооперированных пациентов с воронкообразной грудью в возрасте 6-18 лет, в период с 2011 до 2014 гг. В нашей клинике разработано несколько модификаций операции D. Nuss с учетом возраста пациентов, выраженности ротации грудины и степени эластичности ГРК. Возрастные распределения пациентов в следующие: 20 (44,6%) детей в возрасте 6-11 лет, 17 (37,7%) в 11-15 лет и остальные 8 (17,7%) подростков в возрасте 15-18 лет. У 20 детей в 6-11 лет была отмечена высокая степень эластичности ГРК, поэтому не зависимо от выраженности ротации грудины, воронкообразную грудь мы могли устранить операцией D. Nuss, без резекции ребер и стернотомии. Из 17 детей средней возрастной группы со средней степенью эластичности ГРК, у 8 (17,7%) детей была отмечена высокая степень ротации грудины, в среднем 35,6° и поэтому коррекцию выполнялось с использованием дополнительных манипуляций – «Т» образной стернотомии, резекции хрящевых отделов ребер и фиксации пластиной D. Nuss. У остальных 9 (20%) ребенка из 17 со средней степенью эластичности ГРК оказалась незначительная ротация грудины и поэтому этим детям проведена коррекцию назначением поперечной стернотомии, хондрорезекции ребер и фиксации пластиной D. Nuss. У 17 детей в возрасте 15-18 лет коррекция воронкообразной груди проводилась по строгим назначениям выполнения «Т» образной стернотомии, резекции хрящевых отделов ребер и фиксации пластиной D. Nuss, не зависимо от выраженности ротации грудины.

Результаты хирургического лечения прослежены у 22 детей 3 летние, у 15 ребенка 2 летние и у 8 – годовичные. Интра- и ранние послеоперационные осложнения в виде, пневмоторакса отмечены у 3-х (6,7%), гемоторакса у 2-х (4,5%) детей. Косметический результат отмечен лучший при всех случаях в раннем и позднем (после года) послеоперационным периодах. Восстановлен естественный грудной каркас и гладкий рельеф передней грудной стенки. Функциональный результат оценен по значениям спирометрических показателей. Для полного функционального восстановления требовалось время более года и поэтому у 37 пациентов с 2-х и 3-х летними давностями операции, спирометрические показатели повысились до нормальных значений (80-85%) и только у остальных 8 пациентов с годичной давностью коррекции отмечено повышение на 10% от исходных значений. Причем, было отмечено затруднение в восстановлении obstructивных нарушений дыхательной функции.

Выводы. На сегодняшний день операция D. Nuss является малоинвазивным способом коррекции воронкообразной груди.

Выполнением дифференцированного подхода к коррекции с применением различных модификаций операции D. Nuss на основе учета возраста пациентов, степени ротации грудины и эластичности ГРК можно добиться к лучшим косметическим и функциональным результатам.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ ПО ДАННЫМ КЛИНИКИ НИИ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ МЗ РУЗ

Худжанов А.А.
НИИТО,
Ташкент, Узбекистан

Проблема лечения врожденной косолапости у детей остается актуальной проблемой детской ортопедии. Остаточная дисконгруентность суставных поверхностей у детей старшего возраста, частые рецидивы, функциональная и косметическая неудовлетворенность требуют у современного детского ортопеда изыскание новых, малотравматичных методов коррекции врожденной косолапости.

В консультативную поликлинику НИИТО МЗ РУз с 2000 по 2014 гг. обратились 185434 детей, что составил 52,79% из общего количество обратившихся (351216). Из общего количества детей в 867 (0,47%) случаях были дети с врожденными деформациями стоп, в том числе, в клинике института с 2000 по 2014 годы лечились 619 (71,40%) детей с врожденной косолапостью в возрасте от 1,5 до 14 лет.

334 (53,96%) пациента с врожденной косолапостью получили консервативное лечение, остальные 285 (46,04%) – оперированы в стационарных условиях.

В возрасте до 1,5 лет дети лечились этапными корригирующими гипсовыми повязками.

При неудавшейся консервативной коррекции, применяя метод Понсети, детям в возрасте от 4-х месяцев до 4-х лет произвели ахиллотомию и наложили гипсовую повязку в положении гиперкоррекции.

Детям старше 1,5 лет накладывали аппарат Илизарова или остаточную деформацию устраняли хирургическими манипуляциями, в некоторых случаях (дети 10-14 лет) аппарат сочетали с хирургическими вмешательствами: ахиллопластика, лавсанодез голеностопного сустава, подтаранный артродез, серповидная резекция в предплюсневом отделе стопы и удлинение голени при односторонней косолапости.

В реабилитационном периоде дети так же получали комплексную физиотерапию: массаж, лечебная физкультура, парафин или озокерит, электрофорез с хлористым кальцием, лечебные ванны, амплипульс-терапия и электростимуляция мышц, а также носили ортопедическую обувь. С целью выработки нового стереотипа движений в голеностопном суставе и в мелких суставах стопы у детей в клинике разработано «Устройство для разработки голеностопного сустава». Устройство позволяет выработать новый стереотип движений характерный для нормальной походки, увеличивается объем движений в голеностопном суставе и в мелких суставах стопы, создаются условия для проведения тяжелой, а иногда болезненной процедуры в форме игры, тем самым, улучшая результаты лечения патологии дистальных отделов нижних конечностей. Устройство расширяет комплекс средств механотерапии голеностопного сустава и стопы, легко изготавливается, может широко применяться в лечебных и реабилитационных учреждениях.

Отдаленные результаты изучены у 165 детей из числа оперированных в стационарных условиях (60%) и получены в 38 (23%) случаях отличные, 85 (51,%) – хорошие и 42 (25,5%) – удовлетворительные результаты. Неудовлетворительными мы считали результаты, когда деформация стопы не была корригирована, походка не улучшилась, вторичные деформации остались на исходном уровне, чего мы не наблюдали.

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Чочиев Г.М., Королькова О.И., Ганькин И.А.
НПЦ специализированных видов медицинской помощи,
г. Владимир

Аннотация. Проведенный нами анализ результатов оперативного лечения по методике МИРО у 124 больных (56 больных - с диафизарными переломами различных сегментов, 68 больных - с наличием имплантов после накостного остеосинтеза переломов и корригирующих остеотомий) показал высокую эффективность и экономичность технологии МИРО, возможность широкого применения его как у взрослых, так и детей.

Концепция миниинвазивного остеосинтеза перелома длинных трубчатых костей была сформирована Ассоциацией Остеосинтеза (Швейцария) в последние годы согласно новой философии в понимании костного сращения. Открытая репозиция и прямой доступ требуют значительных разрезов и, соответственно, влекут повреждение кровообращения зоны повреждения.

Цель исследования: определить эффективность метода миниинвазивного остеосинтеза пластинами (minimally invasive plate osteosynthesis - MIPO) переломов длинных трубчатых костей у детей и подростков.

Материал и методы. С марта 2007 года оперативное лечение по методике МИРО проведено у 124 больных (56 больных - с диафизарными переломами различных сегментов, 68 больных - с наличием имплантов после накостного остеосинтеза переломов и корригирующих остеотомий). Контрольной группой служила случайная подборка 35 больных соответствующего профиля, оперированных по обычной (открытой) методике.

Переломы локализовались: бедро – 20 больных (у одного больного перелом обеих бедер), плечо - 16 больных, голень – 20 больных. Все переломы были закрытые, тип А1 – В3 по классификации АО/ASIF. Возраст больных 9 – 21 год, (в среднем 16,7 лет), мужчин - 36, женщин – 20.

Удаленные импланты распределились: на голени (большеберцовая и малоберцовая кости) – 36, бедро – 12, предплечье – 8, ключица – 8, плечо - 4.

Техника оперативного вмешательства заключалась в проведении 2 – 6 малых (1 – 3 см) чрескожных разрезов вне области перелома, закрытой репозиции перелома, обязательном интраоперационном рентген-контроле с использованием электронно-оптического преобразователя, применение в большинстве случаев блокируемых пластин.

Удаление пластин проводилось из одного малого доступа с точечными разрезами по ходу пластины в проекции головок шурупов.

Результаты. Отдаленные результаты прослежены в сроки 3 – 84 месяцев. Оценивались такие критерии, как: длительность оперативного вмешательства, вид анестезии, объем интраоперационной кровопотери, выраженность послеоперационной боли и отека, инфекционных осложнений, сроки госпитализации, длительность и вид иммобилизации, начало реабилитационных мероприятий и нагрузки на оперированную конечность, сроки достижения консолидации по данным рентгеновского обследования.

Отмечены значительно лучшие показатели по всем критериям, выбранным в качестве исследования по сравнению с контрольной группой больных.

Осложнения наблюдались в 7 случаях. Гипертрофические рубцы в 4 случаях, деформация пластины на бедре – 2, укорочение бедра на 1 см – 1 случай.

Инфекционных и сосудисто-нервных осложнений не было.

Обсуждение. Миниинвазивные технологии прочно вошли в современную хирургию, в том числе и травматологию и ортопедию. Проведенный нами анализ показал высокую эффективность и экономичность технологии МИРО, возможность широкого применения его как у взрослых, так и детей.

Метод требует соответствующего оборудования (ортопедический операционный стол, ЭОП, набор инструментария и имплантов, квалифицированного и обученного штата).

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С РЕДКИМИ ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ ГОЛЕНИ И СТОПЫ

Шляпникова Н.С., Петров М.А., Панкратов И.В., Мамошук Л.И.,
Гуревич А.Б., Снигирёв И.Г.
РННМУ им. Н.И. Пирогова,
Морозовская ДГКБ,
Москва

Цель исследования: Определить тактику лечения редких пороков развития голени и стопы.

В отделении травматологии и ортопедии Морозовской ДГКБ в период с 2012 по 2013 год выполнено пять корригирующих операций по формированию опорной конечности.

Все дети были мальчиками, все пациенты впервые обратились в нашу клинику. Возраст пациентов составил 2, 3, 3, 7 и 15 лет. До обращения все пациенты наблюдались по поводу порока развития голени. При этом пациенту 15 лет трижды выполнялись этапные удлинения конечности. Пациенту 7 лет впервые операция была выполнена в 2 года и включала в себя резекцию фиброзного тяжа малоберцовой кости, удлинение конечности. Дети 2 и 3 лет получали исключительно консервативное лечение по поводу деформации стоп. Укорочение составило у ребенка 2 лет – 12,5 см, 3 лет – 7 см, 7 лет – 15 см. У ребенка с врожденным изолированным ложным суставом малоберцовой кости диагноз был поставлен в три года, в связи с изменением опоры на стопу.

В лечении мы основывались на классификации и методике Paley. Алгоритм выбора метода лечения определяется возрастом пациента, типом деформации голеностопного сустава, наличием деформации в средней трети голени и степенью укорочения конечности. Трем детям проводилось наложение спице-стержневого шарнирного аппарата. Остеотомия для проведения удлинения выполнялась на высоте искривления. У двух из трех пациентов проводилось одномоментное иссечение тяжа малоберцовой кости и методика «superankle». Рентгенологическое удлинение составило 6, 8 и 11 см. Всем трем детям в настоящее время создана стабильная опорная конечность. Ребенку 15 лет поступившему с отсутствием укорочения, с выраженным вывихом стопы был выполнен артродез голеностопного сустава на интрамедуллярном штифте.

Ребенку с врожденным ложным суставом была выполнена резекция области ложного сустава, операция лангенсбольд.

Использование этапного подхода с формированием возрастных групп коррекции деформации позволяет прогнозировать укорочение и осуществить этапный подход к лечению данной патологии с этапной коррекцией укорочения и формированием к окончанию роста стабильной, функциональной, опорной конечности.

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ»
ООО «АТОР»**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Эмблема	545
2	Структура АТОР	546
3	Устав	548
4	Протокол учредительной конференции АТОР	564
5	Свидетельство о государственной регистрации некоммерческой организации	574
6	Свидетельство о постановке АТОР на учет в налоговой службе РФ	575
7	Информационная справка по созданию региональных отделений АТОР	576
8	Заявление о создании регионального отделения	577
9	Образец протокола учредительного собрания регионального отделения	578
10	Заявление о приеме созданного регионального отделения в АТОР	581
11	Заявление физического лица о приеме в члены регионального отделения АТОР	582
12	Анкета кандидата в члены регионального отделения АТОР	583
13	Решение председателя регионального отделения о приеме нового члена АТОР	584
14	Заявление юридического лица (ранее созданной общественной организации) Президенту о приеме в АТОР	585
15	Ведомость учета членских взносов	586
16	Ведомость учета добровольных взносов	587
17	Отчет регионального отделения об уплате членских взносов	588
18	Справка о расходовании полученных сумм из членских взносов	589
19	Реквизиты	590
20	Контакты ООО АТОР	591



ОПИСАНИЕ ЛОГОТИПА АТОР

Центральный элемент логотипа – человек – жизнеутверждающий и физически прогрессирующий. Спортивная фигура человека отражает жизненное здоровье, а ее изображение на фоне зеленых листьев дерева в капле крови подчеркивает происхождение ее из плоти для жизни и совершенства. Прямые линии надписей, отражающих название общественной организации травматологов-ортопедов России, на алом и белом фоне уравновешиваются овалами центральных элементов логотипа и подчеркивают гармонию.

Основные цвета логотипа – светло-зеленый и алый.

**ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ АТОР
АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ**

Высший руководящий орган общественной организации

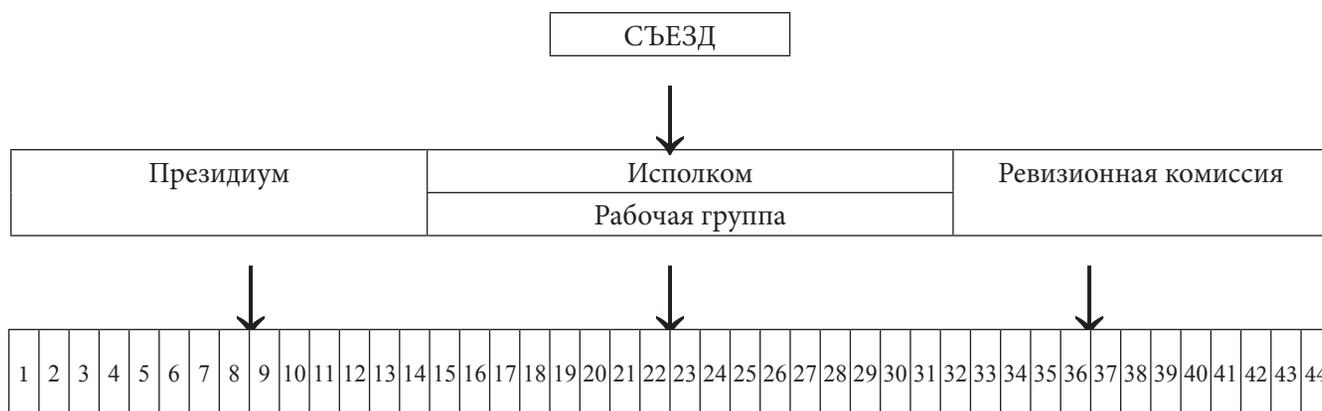
СЪЕЗД

ПРЕЗИДИУМ (5) РЕВИЗИОННАЯ КОМИССИЯ (3)
Постоянно действующий Контрольно-ревизионный орган
Руководящий орган общественной организации
(Члены президиума, ревизионной комиссии и председатель исполкома избираются на съезде)

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ (9)
Постоянно действующий исполнительный орган
общественной организации
(Исполняющий орган, назначается и утверждается президиумом, решает задачи, поставленные руководящим органом в соответствии с уставом общественной организации)

РАБОЧАЯ ГРУППА (4)
Рабочая группа назначается исполкомом
и утверждается президиумом на договорных условиях
для решения конкретных задач

СТРУКТУРА АТОР
Основой ООО «АТОР» являются созданные врачами
региональные отделения в субъектах РФ



РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОТДЕЛЕНИЯ
44 СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДЕН
Учредительной конференцией
Протокол № 1 от «14» сентября 2010 года
Новая редакция утверждена
Конференцией от «13» февраля 2014 года

У С Т А В

**Общероссийской общественной организации
«Ассоциация травматологов-ортопедов России»**

г. Москва
2014 год

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Общероссийская общественная организация «Ассоциация травматологов-ортопедов России» (далее по тексту настоящего Устава именуемая – «Организация») является основанным на членстве добровольным, самоуправляемым, некоммерческим формированием, созданным в соответствии с законодательством Российской Федерации по инициативе граждан, объединившихся на основе общности интересов для достижения общих целей, определенных настоящим Уставом.
- 1.2. Организационно-правовая форма Организации – общественная организация.
- 1.3. Организация является общероссийской общественной организацией. Территориальная сфера деятельности Организации – более половины субъектов Российской Федерации. Организация создается без ограничения срока деятельности.
- 1.4. Полное наименование Организации на русском языке – Общероссийская общественная организация «Ассоциация травматологов-ортопедов России».
- 1.5. Полное наименование Организации на английском языке – Russian public organization “Association of traumatologists and orthopedists of Russia”.
- 1.6. Сокращенное наименование Организации на русском языке – АТОР.
- 1.7. Сокращенное наименование Организации на английском языке – АТОР.
- 1.8. Местонахождение постоянно действующего коллегиального руководящего органа Организации (Президиума Организации): 127299, г. Москва, ул. Приорова, д. 10.

2. ЦЕЛИ И ПРЕДМЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

- 2.1. Организация создана в целях содействия развитию травматологии и ортопедии в Российской Федерации; объединения врачей травматологов и ортопедов и иных специалистов для содействия и поддержки в разработке федеральных и региональных программ развития травматологии и ортопедии и их координации; содействия созданию условий для активной профессиональной и общественной деятельности своих членов, в том числе их профессиональной подготовки, содействия защите прав и законных интересов членов Организации; содействия совершенствованию и повышению качества оказания населению специализированной медицинской помощи в области травматологии и ортопедии.
- 2.2. Для достижения указанных целей Организация в соответствии с действующим законодательством решает следующие задачи и осуществляет следующую деятельность:
 - содействие профессиональной консолидации, укреплению и развитию профессиональных связей и гуманитарных контактов между специалистами травматологами-ортопедами и производителями ортопедического оборудования;
 - создание условий для наиболее эффективной реализации творческого потенциала членов Организации в интересах развития теории и практики медицины;
 - представляет и защищает права и законные интересы членов Организации в органах государственной власти и иных учреждениях и организациях;
 - содействие организации и координации профессиональных и научных связей со специалистами и обществами других медицинских специальностей, развитие международных научных связей;
 - содействие развитию науки и обучения в области травматологии и ортопедии.

2.3. Для практической реализации указанных полномочий и достижения уставных целей Организация осуществляет следующие виды деятельности:

- сотрудничает в установленном законом порядке с государственными органами, общественными объединениями, иными, в том числе международными, зарубежными организациями для реализации целей, определенных настоящим уставом;
- разрабатывает программы и проекты Организации, направленные на реализацию уставных целей Организации, участвует в установленном законом порядке в реализации международных, российских и региональных проектов и программ;
- пропагандирует достижения медицинской науки в области травматологии и ортопедии;
- разрабатывает и вносит на рассмотрение заинтересованных организаций предложения, принимает в установленном порядке участие в разработке перспективных и текущих планов развития здравоохранения, повышении качества медицинской помощи населению и научной работы в области травматологии и ортопедии;
- проводит в установленном порядке независимую общественную экспертизу государственных и частных программ развития здравоохранения в Российской Федерации, научно-исследовательских программ, разработок, изобретений и открытий;
- содействует внедрению в практику здравоохранения передового опыта и новейших достижений мировой науки и техники, содействует разработке новых методов диагностики в области травматологии и ортопедии;
- оказывает в установленном законом порядке содействие научно-исследовательским, производственным, медицинским, иным организациям и лицам по созданию и внедрению новых технических и иных средств диагностики, лечения и реабилитации больных, новейших лекарственных средств и медицинских препаратов;
- содействует обеспечению контроля над качеством оказания медицинской помощи в области травматологии и ортопедии, а также над соблюдением медицинской этики;
- содействует и принимает участие в организации работы по аттестации и лицензированию и повышению квалификации членов Организации, расширению и углублению их профессиональных знаний;
- участвует, организует, координирует и проводит научные съезды, конференции, симпозиумы, семинары, выставки, иные мероприятия с целью популяризации достижений науки и практики в области травматологии и ортопедии, ускорения внедрения их в практику;
- содействует в установленном порядке направлению членов Организации для прохождения обучения, стажировки, научно-исследовательской деятельности в зарубежные научные и лечебные учреждения, содействует организации приема в Российской Федерации зарубежных ученых и специалистов, работающих или обучающихся по тематике Организации;
- представляет и защищает права и законные интересы членов Организации в органах государственной власти и иных учреждениях и организациях;
- учреждает средства массовой информации, осуществляет издательскую и полиграфическую деятельность, участвует в разработке и реализации программы подготовки и выпуска профильного научного журнала, сборников, монографий, энциклопедических и научно-популярных изданий, участвует в рекламно-издательской деятельности по травматолого-ортопедической направленности в соответствии с уставными целями Организации;
- разрабатывает и содействует реализации специальных программ оказания медицинской и социальной помощи, направленных на профилактику, диагностику, лечение и реабилитацию больных с ортопедо-травматологической патологией;
- осуществляет справочно-консультационную деятельность, создает информационный банк данных

- по теоретическим и практическим вопросам, связанным с достижением уставных целей Организации;
- оказывает информационную, консультационную и юридическую поддержку членам Организации;
- обращается в установленном законом порядке в уполномоченные государственные органы с ходатайствами о присвоении наиболее талантливым ученым и специалистам, работающим в области травматологии и ортопедии, и смежных науках, и их работам установленных государственных наград, званий, премий в области науки и техники;
- учреждает в установленном порядке награды Организации (почетные звания, медали и знаки отличия) и иные виды поощрения за личные и коллективные заслуги;
- организывает и проводит в рамках Организации конкурсы научных работ, статей, исследовательских разработок, учебно-методических пособий по тематике Организации;
- осуществляет культурно-просветительскую деятельность, организует проведение различных акций, праздников, вечеров, встреч, фестивалей, концертов и иных мероприятий в соответствии с целями Организации;
- осуществляет благотворительную деятельность.

2.4. Организация вправе осуществлять предпринимательскую деятельность лишь для достижения уставных целей и соответствующую этим целям. В качестве предпринимательской деятельности Организация вправе создавать хозяйственные товарищества, общества и иные хозяйственные организации, а также приобретать имущество, предназначенное для ведения предпринимательской деятельности. Создаваемые Организацией хозяйственные товарищества, общества и иные хозяйственные организации вносят в соответствующие бюджеты платежи в порядке и размерах, установленных законодательством Российской Федерации.

Доходы от предпринимательской деятельности Организации не могут перераспределяться между членами Организации и используются только для достижения уставных целей.

2.5. В интересах достижения своих целей Организация может создавать некоммерческие организации и вступать в ассоциации и союзы.

3. ЮРИДИЧЕСКИЙ СТАТУС ОРГАНИЗАЦИИ

3.1. Организация приобретает права юридического лица с момента государственной регистрации, может иметь в собственности обособленное имущество, имеет самостоятельный баланс, расчетный и валютный счета, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде, арбитражном и третейских судах.

3.2. Организация отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ей имуществом, не отвечает по обязательствам своих членов, а члены Организации не отвечают по обязательствам Организации.

3.3. Организация вправе иметь символику: эмблемы, гербы, иные геральдические знаки, флаги, а также гимны. Символика Организации подлежит государственной регистрации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3.4. Организация может учреждать награды (почетные звания, медали и знаки отличия) и иные виды поощрения за личные и коллективные заслуги.

3.5. Организация имеет печать с указанием своего полного наименования на русском языке, вправе иметь бланки.

3.6. Для осуществления уставных целей Организация имеет право в установленном законодательством порядке:

- свободно распространять информацию о своей деятельности;
- участвовать в выработке решений органов государственной власти и органов местного самоуправления в порядке и объеме, предусмотренными законами Российской Федерации;

- проводить собрания, митинги, демонстрации, шествия и пикетирование;
- учреждать средства массовой информации и осуществлять издательскую деятельность;
- представлять и защищать свои права, законные интересы своих членов, а также других граждан в органах государственной власти, органах местного самоуправления и общественных объединениях;
- осуществлять в полном объеме полномочия, предусмотренные законами об общественных объединениях;
- выступать с инициативами по различным вопросам общественной жизни, вносить предложения в органы государственной власти;
- участвовать в выборах и референдумах в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3.7. Организация вправе создавать свои структурные подразделения: региональные отделения, филиалы и открывать представительства в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Порядок деятельности и структура управления филиалом или представительством определяются Положениями о филиале, представительстве, утверждаемыми Организацией.

3.8. Организация вправе самостоятельно определять порядок, формы организации и оплаты труда штатных работников и привлекаемых специалистов.

3.9. Организация обязана:

- соблюдать законодательство Российской Федерации, общепризнанные принципы и нормы международного права, касающиеся сферы ее деятельности, а также нормы, предусмотренные настоящим Уставом;
- ежегодно информировать орган, принявший решение о государственной регистрации общественного объединения, о продолжении своей деятельности с указанием действительного места нахождения постоянно действующего руководящего органа, его названия и данных о руководителях Организации в объеме сведений, включаемых в Единый государственный реестр юридических лиц;
- представлять по запросу органа, принимающего решения о государственной регистрации общественных объединений, решения руководящих органов и должностных лиц Организации, а также годовые и квартальные отчеты о своей деятельности в объеме сведений, представляемых в налоговые органы;
- ежегодно публиковать отчет об использовании своего имущества или обеспечить доступность ознакомления с указанным отчетом;
- допускать представителей органа, принимающего решения о государственной регистрации общественных объединений, на проводимые Организацией мероприятия;
- оказывать содействие представителям органа, принимающего решения о государственной регистрации общественных объединений, в ознакомлении с деятельностью Организации в связи с достижением уставных целей и соблюдением законодательства Российской Федерации;
- информировать уполномоченный орган об объеме денежных средств и иного имущества, полученных от иностранных источников, которые указаны в пункте 6 статьи 2 Федерального закона «О некоммерческих организациях», о целях расходования этих денежных средств и использования иного имущества и об их фактическом расходовании и использовании по форме и в сроки, которые установлены уполномоченным федеральным органом исполнительной власти;
- информировать орган, принявший решение о государственной регистрации Организации, об изменении сведений, указанных в пункте 1 статьи 5 Федерального закона «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей», за исключением сведений о полученных лицензиях, в течение трех дней с момента таких изменений.
- осуществлять иные действия, предусмотренные действующим законодательством Российской Федерации.

4. СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ

- 4.1. Структуру Организации составляют её региональные отделения (далее по тексту настоящего Устава – «Отделение»), которые образуются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и настоящим уставом по территориальному принципу в субъектах Российской Федерации и действуют на основе настоящего устава.
- 4.1.1. Региональные отделения осуществляют деятельность на территории субъекта Российской Федерации. На территории субъекта Российской Федерации в составе Организации может действовать только одно региональное отделение.
- 4.1.2. В субъекте Российской Федерации, в состав которого входит (входят) автономный округ (автономные округа), может быть только одно Отделение.
- 4.1.3. Региональные отделения создаются, ликвидируются или прекращают свою деятельность по решению Съезда Организации или Президиума Организации.
- 4.1.4. Региональные отделения могут быть зарегистрированы в соответствии с федеральным законодательством об общественных объединениях и наделяться правами юридического лица в установленном порядке по решению Съезда Организации или Президиума Организации.
- 4.2. Региональные отделения создаются при наличии не менее 3 (трёх) членов Организации, проживающих на территории субъекта Российской Федерации, где создается региональное отделение. Региональные отделения осуществляют свою деятельность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, настоящим Уставом.
- 4.2.1. Высшим руководящим органом Отделения является Общее собрание регионального Отделения (далее по тексту настоящего Устава именуемое «Собрание»). Собрание проводится по мере необходимости, но не реже одного раза в год.
- 4.2.2. Собрание считается правомочным, если на нём присутствует более 1/2 членов Организации, состоящих на учете в региональном отделении (далее по тексту – «члены Отделения»). Решения Собрания принимаются простым большинством голосов присутствующих членов Отделения, за исключением вопросов, относящихся к исключительной компетенции Собрания, по которым решения принимаются квалифицированным большинством голосов в 2/3 от числа присутствующих членов Отделения при наличии кворума. Форма голосования на Собрании определяется Собранием.
- 4.2.3. Собрание созывается по решению Председателя регионального Отделения, либо по письменному требованию одной трети членов Отделения, либо по решению ревизора Отделения, а также Собрание может быть создано по решению Президиума Организации.
- 4.2.4. К исключительной компетенции Собрания относится:
- избрание на срок, установленный настоящим Уставом, Председателя регионального Отделения, Правления регионального Отделения и Ревизора регионального Отделения, досрочное прекращение их полномочий;
 - определение направлений деятельности Отделения в соответствии с настоящим Уставом и решениями руководящих органов Организации;
 - принятие ходатайства о прекращении деятельности Отделения и направлении данного ходатайства в Президиум Организации для принятия решения о прекращении деятельности Отделения.
- 4.2.4.1. К компетенции Собрания относится:
- утверждение отчётов Председателя, Правления и Ревизора регионального отделения;
 - принятие решения об исключении из состава членов Отделения и информирование об этом руководящих органов Организации;

- избирание делегатов для участия в Съездах Организации;
- вынесение на рассмотрение вышестоящих органов Организации вопросов организационного и кадрового строительства, иных вопросов и предложений, касающихся деятельности Организации;
- формирование и представление Президенту Организации ежегодных отчетов о деятельности регионального отделения.

4.2.5. В период между Собраниями постоянно действующим руководящим органом Отделения является Правление, состав которого избирается Собранием сроком на 5 (пять) лет из числа членов Отделения. Количественный и персональный состав Правления определяет Собрание. Правление может быть переизбрано на новый срок по истечении срока его полномочий. Заседания Правления проводятся по мере необходимости, но не реже одного раза в полгода. Заседание Правления считается правомочным, если в нем принимает участие не менее 2/3 членов Правления. Решения принимаются простым большинством голосов членов Правления, присутствующих на заседании. Протоколы заседания Правления подписываются Председателем и Секретарем заседания Правления. Форма голосования определяется Правлением Отделения.

4.2.6. Правление регионального Отделения:

- созывает Собрание регионального отделения, определяет его повестку дня;
- организует и контролирует исполнение решений Собрания;
- готовит и принимает текущие планы работы Отделения;
- осуществляет права и обязанности юридического лица в случае государственной регистрации регионального отделения;
- осуществляет иные полномочия в рамках общего руководства Отделением, не относящиеся к полномочиям Собрания.

4.2.7. Председатель Отделения, который избирается Собранием Отделения из числа членов Отделения сроком на 5 (пять) лет, осуществляет следующие функции:

- информирует руководящие органы Организации о членах, состоящих на учете в региональном Отделении, о деятельности регионального Отделения;
- осуществляет приём в члены Организации и исключение из состава членов, направляя информацию об этом в Президиум Организации;
- организует прием установленных Организацией вступительных и членских взносов от членов Организации, состоящих на учете в Отделении;
- обсуждает вопросы, определяющие общие перспективы деятельности Отделения, его стратегию и реализацию поставленных целей;
- обеспечивает соблюдение настоящего Устава и своевременность созыва Собраний Отделения;
- осуществляет руководство текущей деятельностью Отделения, без доверенности действует от имени Отделения и представляет его интересы в государственных органах, организациях и общественных объединениях;
- представляет на рассмотрение и утверждение Президиума Организации отчет о своей работе и работе Отделения;
- осуществляет иные полномочия в рамках руководства текущей деятельностью Отделения,

не отнесенные к компетенции Собрания и Правления Отделения, в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации.

4.2.8. Ревизор Отделения избирается Собранием из числа членов Отделения, сроком на 5 (пять) лет и контролирует финансово-хозяйственную деятельность Отделения. Проверки проводятся не реже одного раза в год. Ревизор Отделения отчитывается о своей деятельности ежегодно на Собрании Отделения.

4.3. Организация вправе иметь филиалы и представительства.

4.3.1. Филиалы и представительства являются обособленными подразделениями Организации и не являются юридическими лицами. Они наделяются имуществом Организации и осуществляют свою деятельность на основе Положений о филиалах и представительствах, утверждаемых Президиумом Организации. Руководители филиалов и представительств действуют на основании доверенностей.

4.3.2. Сведения о филиалах и представительствах указываются в Уставе Организации.

5. ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИИ

5.1. Членами Организации могут быть физические лица – граждане Российской Федерации и иностранные граждане, законно находящиеся на территории Российской Федерации, достигшие 18-летнего возраста, преимущественно являющиеся специалистами в области травматологии и ортопедии, а также юридические лица – общественные объединения, признающие и выполняющие требования настоящего Устава, выразившие поддержку целям Организации, непосредственно участвующие в деятельности Организации, принятые в члены Организации в порядке, определенном настоящим Уставом. Членство в Организации и выход из нее являются добровольными.

5.2. Прием в члены Организации осуществляется на основании личного письменного заявления физического лица, поданного Председателю регионального Отделения Организации или в Президиум Организации, с приложением анкеты, для юридического лица - общественного объединения - письменного заявления, решения уполномоченного органа юридического лица о вступлении в члены Организации, копии свидетельства о государственной регистрации юридического лица, копии свидетельства о постановке на налоговый учет юридического лица, выписки из единого государственного реестра юридических лиц, копии Устава юридического лица, а также копии лицензии на осуществление определенных видов деятельности (при наличии), также поданных Председателю регионального Отделения Организации или в Президиум Организации. Для физических лиц к заявлению должна прилагаться анкета по установленной Президиумом Организации форме. Заявление должно быть рассмотрено в течение не позднее 30 (тридцати) дней со дня его подачи. Решение о приеме в члены оформляется протоколом Президиума Организации или решением Председателя регионального Отделения Организации. Принятые в Организацию лица уплачивают вступительные и членские взносы, размер и сроки уплаты которых устанавливает Президиум Организации. Принятым в Организацию лицам выдается членская книжка установленного Организацией образца.

5.3. Члены Организации имеют равные права и равные обязанности. Члены Организации общественные объединения – юридические лица осуществляют права и обязанности через уполномоченных представителей.

Член Организации имеет право:

- принимать участие в деятельности Организации;
- участвовать в Съезде Организации в случае избрания его в установленном порядке делегатом;
- участвовать в Собрании соответствующего регионального Отделения;
- вносить предложения и свободно обсуждать вопросы деятельности Организации во всех её органах;
- избирать и быть избранным в выборные руководящие, контрольно-ревизионные органы Организации и соответствующего регионального Отделения;

- пользоваться в установленном порядке помощью Организации и ее материальной базой;
- получать информацию о деятельности Организации;
- пропагандировать цели Организации;
- выйти из состава членов Организации.

5.4. Член Организации обязан:

- соблюдать положения настоящего Устава, решения руководящих органов Организации и локальные акты Организации правового характера, принятые в пределах компетенции руководящих органов Организации;
- вносить вступительный и членские взносы в размере и в сроки, установленные Президиумом Организации;
- принимать посильное непосредственное участие в деятельности Организации, реализации ее целей.

5.5. Выход членов из Организации осуществляется по поданному Председателю Отделения письменному заявлению. Председатель Отделения фиксирует факт выхода в своем решении. При выходе членов из Организации вступительные, членские и добровольные взносы возврату им не подлежат и не компенсируются.

Заявление о выходе из членов Организации может быть представлено членом Организации непосредственно в Президиум Организации. Президиум Организации в данном случае принимает решение об исключении из членов Организации на своем заседании. В случае исключения Президиумом Организации члена Организации, состоящего на учете в региональном Отделении, Президиум уведомляет соответствующего Председателя регионального Отделения о своем решении.

5.6. Член Организации может быть исключен из ее состава по решению Собрании Отделения за невыполнение требований настоящего Устава, неоднократную неуплату вступительных, членских взносов, дискредитацию своими действиями целей и деятельности Организации, неисполнение решений органов управления Организации. Решение об исключении может быть обжаловано в Президиум Организации.

5.7. Учет членов Организации осуществляется в региональном Отделении Организации Председателем регионального Отделения. Общий учет членов Организации осуществляется Президиумом Организации.

6. РУКОВОДЯЩИЕ И ИНЫЕ ОРГАНЫ ОРГАНИЗАЦИИ

6.1. Органами Организации являются:

Съезд – высший руководящий орган Организации;

Президиум – постоянно действующий коллегиальный руководящий орган;

Исполнительный комитет – коллегиальный исполнительный орган;

Ревизионная комиссия – контрольно-ревизионный орган.

6.2. Высшим руководящим органом Организации является Съезд, который созывается Президиумом Организации по мере необходимости, но не реже одного раза в 4 года. Норму представительства на Съезд определяет Президиум Организации, о чём составляется соответствующий протокол заседания Президиума, копии которого направляются в региональные отделения Организации. Созыв и повестка Съезда объявляются Президиумом не позднее чем за три месяца до дня открытия Съезда. По требованию не менее 1/3 членов Организации, Президиума Организации, Президента Организации, Исполнительного комитета, Председателя Исполнительного комитета, Ревизионной комиссии, Председателя Ревизионной комиссии Организации может быть созван внеочередной Съезд в случае необходимости принятия каких-либо решений, относящихся к исключительной компетенции Съезда.

Созыв внеочередного Съезда осуществляется Президиумом Организации не позднее 45 (сорока пяти) дней с момента представления требования о проведении внеочередного Съезда.

Члены Организации в срок не позднее 30 (тридцати) дней до созыва Съезда вправе внести предложения в повестку дня Съезда. Вопрос в повестку дня Съезда вносится в письменной форме. Вопросы и предложения в повестку дня Съезда подаются в Президиум Организации.

6.3. Съезд может принимать решения по любым вопросам деятельности Организации. К исключительной компетенции Съезда относятся:

- определение приоритетных направлений деятельности Организации, принципов формирования и использования ее имущества;
- изменение Устава Организации;
- утверждение количественного состава, избрание Президиума и досрочное прекращение его полномочий;
- утверждение количественного состава Исполнительного комитета и досрочное прекращение его полномочий;
- утверждение количественного состава и избрание Ревизионной комиссии, Председателя Ревизионной комиссии и досрочное прекращение их полномочий;
- избрание Президента и досрочное прекращение его полномочий, избрание Вице-Президентов и досрочное прекращение их полномочий;
- избрание Председателя Исполнительного комитета и досрочное прекращение его полномочий;
- рассмотрение и решение вопросов укрепления имущественной базы Организации;
- заслушивание, обсуждение и утверждение отчетов Президиума, Президента, Исполнительного комитета, Председателя Исполнительного комитета, Ревизионной комиссии, Председателя Ревизионной комиссии;
- принятие решения о реорганизации и ликвидации Организации.

Съезд Организации может принимать к своему рассмотрению любой вопрос деятельности Организации, в том числе отнесенный к компетенции выборных органов Организации.

Съезд считается правомочным, если на нём присутствует более половины избранных делегатов от более половины региональных отделений. Решения по вопросам исключительной компетенции Съезда принимаются квалифицированным большинством в 2/3 голосов делегатов, присутствующих на Съезде, по иным вопросам решения принимаются простым большинством голосов присутствующих на Съезде делегатов. На Съезде избирается Председатель Съезда и Секретарь Съезда из числа присутствующих на Съезде членов Организации – делегатов Съезда, которые подписывают протокол Съезда. Секретарь Съезда ведёт протокол Съезда. Регламентация проведения Съезда, в том числе форма голосования (открытое или тайное) по вопросам повестки дня определяется Съездом.

6.4. В период между Съездами постоянно действующим коллегиальным руководящим органом Организации является Президиум, который избирается Съездом сроком на 5 (пять) лет из числа членов Организации. Количественный и персональный состав Президиума определяет Съезд. Президиум может быть переизбран на новый срок по истечении срока его полномочий. Заседания Президиума проводятся по мере необходимости, но не реже одного раза в полгода. Заседание Президиума считается правомочным, если в нем принимает участие не менее 2/3 членов Президиума. Решения принимаются простым большинством голосов присутствующих на заседании. Протоколы заседания Президиума подписываются Президентом и Секретарем заседания Президиума. На каждом заседании Президиума из числа присутствующих на заседании членов Президиума избирается Секретарь заседания Президиума, который ведёт протокол заседания Президиума. Форма голосования определяется Президиумом Организации.

6.5. Президиум Организации осуществляет следующие функции:

- осуществляет права юридического лица от имени Организации и исполняет ее обязанности в соответствии с настоящим уставом;

- составляет и утверждает тематический и календарный план работы Организации на текущий год;
- определяет пути реализации решений Съезда;
- утверждает годовой отчёт Организации и годовой бухгалтерский баланс;
- утверждает финансовый план Организации и внесение в него изменений; утверждает бюджет Организации и отчеты о финансово-хозяйственной деятельности, включая отчет об использовании имущества Организации;
- принимает решение о создании, ликвидации (прекращении деятельности) региональных отделений, филиалов и представительств Организации; утверждает Положения о филиалах и представительствах;
- принимает решение об участии Организации в других организациях;
- осуществляет учет членов Организации, принимает заинтересованных лиц в члены Организации, исключает из членов;
- рассматривает отчеты Президента и Вице-президентов, Председателя Исполнительного комитета, Ревизионной комиссии, Председателя Ревизионной комиссии об их работе;
- утверждает отчёты Президента и Вице-президентов об их работе;
- рассматривает и утверждает отчёты Председателей региональных отделений об их работе и работе региональных отделений;
- решает спорные вопросы об исключении из членов Организации;
- определяет для региональных Отделений норму представительства на участие в Съезде;
- разрабатывает проекты дополнений и изменений в Устав Организации для последующего обсуждения и утверждения их на Съезде;
- определяет размер вступительных и членских взносов, а также сроки их внесения;
- утверждает локальные нормативные акты Организации;
- обобщает и распространяет опыт работы Организации;
- утверждает символику Организации;
- утверждает штатное расписание Организации;
- утверждает персональный состав Исполкома и рабочих групп;
- учреждает награды Организации и локальные акты Организации о наградах Организации;
- предоставляет Съезду, Президенту, Вице-президентам, Исполнительному комитету, Председателю Исполнительного комитета, Ревизионной комиссии, Председателю Ревизионной комиссии необходимые документы по вопросам, входящим в их компетенцию;
- предоставляет на утверждение Съезда отчет о работе Организации и своей работе;
- решает любые вопросы руководства деятельностью Организации, не отнесенные к исключительной компетенции Съезда и к компетенции Ревизионной комиссии.

Заседания Президиума созываются Президентом по его решению, по требованию членов Президиума, Исполнительного комитета, Ревизионной комиссии. Созыв внеочередного заседания Президиума осуществляется в срок не позднее 30 (тридцати) дней с момента предоставления в Президиум требования о проведении внеочередного заседания Президиума.

6.6. Президент избирается Съездом из числа членов Президиума сроком на 5 (пять) лет, входит в состав Президиума по должности, руководит его работой, к его компетенции относятся:

- без доверенности действует от имени Организации;
- выдает доверенности на представление интересов Организации;
- представляет интересы Организации в органах государственной власти и управления, общественных и других организациях, фондах, союзах, научных совещаниях и конгрессах;
- председательствует на заседаниях Президиума Организации;
- координирует деятельность Организации по подготовке и проведения Съезда Организации, иных мероприятий Организации;
- обеспечивает своевременность созыва Съездов, заседаний Президиума
- отчитывается о проделанной Организацией работе Съезду;
- обеспечивает реализацию положений настоящего устава;
- осуществляет общее руководство и контроль за деятельностью структурных подразделений, анализирует отчеты региональных отделений;
- издает распоряжения и дает указания в пределах своей компетенции;
- открывает расчетный счет в банках в российской и иностранной валюте;
- подписывает договоры от имени Организации;
- назначает и освобождает от должности сотрудников аппарата Организации;
- решает иные вопросы, не относящиеся к исключительной компетенции Съезда, компетенции Президиума и Ревизионной комиссии.

6.7. Вице-президенты избираются Съездом из числа членов Президиума сроком на 5 (пять) лет и входят в состав Президиума по должности. Количественный состав Вице-президентов определяет Съезд. Вице-президенты осуществляют следующие функции:

- представляют интересы Организации и действуют от имени Организации по доверенности;
- выполняют обязанности Президента в его отсутствие и по его поручению в установленном порядке по доверенности.

6.8. Коллегиальным исполнительным органом Организации является Исполнительный комитет, председатель которого избирается Съездом сроком на 5 (пять) лет из числа членов Организации. Количественный состав Исполнительного комитета определяет Съезд. Персональный состав Исполнительного комитета утверждает Президиумом из членов Организации по представлению Председателя Исполнительного комитета на срок, не превышающий срок его полномочий. Заседания Исполнительного комитета проводятся по мере необходимости, но не реже одного раза в полгода. Заседание Исполнительного комитета считается правомочным, если в нем принимает участие не менее 2/3 членов Исполнительного комитета. Решения принимаются простым большинством голосов присутствующих на заседании. Протоколы заседания Исполнительного комитета подписываются Председателем Исполнительного комитета и Секретарем заседания Исполнительного комитета. На каждом заседании Исполнительного комитета из числа присутствующих на заседании членов Исполнительного комитета избирается Секретарь заседания Исполнительного комитета, который ведёт протокол заседания. Форма голосования на заседании определяется Исполнительным комитетом Организации.

6.9. Исполнительный комитет Организации осуществляет следующие функции:

- осуществляет руководство текущей деятельностью Организации;

- отвечает за соблюдение штатной, финансовой и трудовой дисциплины;
 - разрабатывает проекты локальных актов Организации, в том числе носящих правовой характер, представляет их на утверждение уполномоченным органам Организации, определяет условия оплаты труда сотрудников Организации в пределах утвержденной Президиумом сметы;
 - осуществляет деятельность по разработке проектов планов, программ и проектов Организации, направленных на достижение уставных целей;
 - осуществляет координацию научно-организационной деятельности Организации, подготовку научно-практических мероприятий Организации в соответствии с решениями руководящих органов Организации;
 - разрабатывает и подготавливает проведение мероприятий Организации, направленных на достижение уставных целей;
 - обеспечивает исполнение решений Съезда и Президиума, в том числе создает внутренние комиссии и комитеты, рабочие группы и иные рабочие органы Исполнительного комитета, в соответствии с направлениями деятельности Исполнительного комитета по реализации решений Съезда и Президиума Организации;
 - разрабатывает и представляет на утверждение Президиуму Организации штатное расписание, определяет должностные обязанности работников;
 - представляет на утверждение Президиума персональный состав рабочей группы и план ее работы;
 - предоставляет на рассмотрение Президиума отчет о своей работе;
 - предоставляет на утверждение Съезда отчет о своей работе;
 - решает иные вопросы текущей исполнительно-распорядительной деятельности, не отнесенной к компетенции других органов Организации.
- Заседания Исполнительного комитета созываются Председателем Исполнительного комитета.

6.10. Председатель Исполнительного комитета избирается Съездом из состава членов Организации сроком на 5 (пять) лет, входит в состав Исполнительного комитета по должности, руководит его работой и осуществляет следующие функции:

- осуществляет руководство Исполнительным комитетом Организации;
- без доверенности действует от имени Организации;
- заключает договоры, в том числе трудовые договоры, и совершает сделки;
- издает приказы и дает указания в пределах своей компетенции;
- руководит научно-организационной деятельностью Организации;
- осуществляет работу с письмами, предложениями и заявлениями членов Организации;
- предоставляет на утверждение Съезда, Президиума отчет о своей работе, отчет о работе Исполнительного комитета.

Председатель Исполнительного комитета может выполнять свои функции на общественных началах, или с ним может быть заключен трудовой договор в соответствии со штатным расписанием Организации. Трудовой договор от имени Организации с Председателем Исполнительного комитета подписывается в случае заключения Президентом Организации.

6.12. Контрольно-ревизионным органом Организации является Ревизионная комиссия, избираемая Съездом из состава членов Организации сроком на 5 (пять) лет. Количественный и персональный состав Ревизионной

комиссии определяет Съезд. Количество членов Ревизионной комиссии должно быть не менее 3 (трёх) человек - Председатель и 2 (два) члена. Ревизионная комиссия может быть переизбрана на новый срок по истечении срока её полномочий. До истечения срока полномочий Ревизионной комиссии её количественный и персональный состав может быть пересмотрен и изменён решением Съезда, принятым не менее 2/3 голосов делегатов, присутствующих на Съезде. В Ревизионную комиссию не могут быть избраны члены Президиума, члены Исполнительного комитета.

Проверка деятельности Организации производится не реже одного раза в год. Ревизионная комиссия вправе в любое время проводить проверки финансово-хозяйственной деятельности Организации. Президиум, Президент, Вице-президенты, Исполнительный комитет, Председатель Исполнительного комитета обязаны представлять Ревизионной комиссии и/или Председателю Ревизионной комиссии все необходимые документы и объяснения, касающиеся деятельности Организации.

Ревизионная комиссия имеет право при необходимости потребовать созыва Съезда, заседания Президиума или Исполнительного комитета.

6.13. Ревизионная комиссия Организации осуществляет следующие функции:

- контролирует финансовую и хозяйственную деятельность Организации;
- проводит ревизии финансово-хозяйственной деятельности не реже одного раза в год;
- проверяет состояние и учет материальных ценностей Организации;
- предоставляет на рассмотрение Съезда, Президиума, Исполнительного комитета отчет о своей работе.

Ревизионная комиссия в обязательном порядке проводит проверку годовых отчётов и бухгалтерских балансов Организации до их утверждения Президиумом. Президиум не вправе утверждать годовые отчёты и годовые бухгалтерские балансы Организации при отсутствии заключений Ревизионной комиссии.

Председатель Ревизионной комиссии избирается Съездом из числа членов Организации, избранных в состав Ревизионной комиссии, сроком на 5 (пять) лет, входит в состав Ревизионной комиссии по должности, руководит её работой, а именно:

- председательствует на заседаниях Ревизионной комиссии, созывает заседания Ревизионной комиссии;
- обеспечивает своевременность проверок финансово-хозяйственной деятельности Организации;
- представляет Съезду, Президиуму и Исполнительному комитету заключения по результатам ревизий деятельности Организации.

7. СОБСТВЕННОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ. УПРАВЛЕНИЕ ИМУЩЕСТВОМ ОРГАНИЗАЦИИ

7.1. Имущество Организации формируется из следующих источников:

- добровольных взносов и пожертвований отечественных и иностранных физических и юридических лиц, грантов;
- вступительных и членских взносов членов Организации;
- доходов от предпринимательской, в том числе внешнеэкономической деятельности;
- поступлений от проводимых Организацией лекций, выставок, семинаров, концертов и иных мероприятий, отвечающих целям Организации;
- других, не запрещенных действующим законодательством Российской Федерации, поступлений.

7.2. Имущество Организации принадлежит ей на праве собственности. Организация может иметь в собственности: земельные участки, здания, сооружения, строения, жилищный фонд, транспорт, оборудование,

инвентарь, имущество культурно-просветительского и оздоровительного назначения, денежные средства, акции, другие ценные бумаги и иное имущество, необходимое для материального обеспечения деятельности Организации, предусмотренной настоящим Уставом. В собственности могут также находиться учреждения, издательства, средства массовой информации, создаваемые и приобретаемые за счет средств Организации в соответствии с уставными целями Организации.

7.3. Собственником имущества является Организация. Каждый отдельный член Организации не имеет права собственности на долю имущества, принадлежащего Организации, и не сохраняет прав на переданное им Организации в собственность имущество, в том числе на вступительные и членские взносы. Региональные отделения Организации обладают правом оперативного управления имуществом, закрепленного за ними Организацией.

1.5. Денежные средства и имущество Организации не может распределяться между членами Организации и используется только для достижения уставных целей Организации.

8. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В УСТАВ

8.1. Предложения об изменениях и дополнениях в Устав Организации может внести любой выборный орган Организации, а также любой член Организации. Решение о внесении изменений в Устав Организации принимается Съездом Организации квалифицированным большинством голосов в 2/3 от числа делегатов, присутствующих на Съезде Организации, при наличии кворума.

8.2. Принятые изменения в Устав регистрируются в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации. Изменения в Устав вступают в силу с момента их государственной регистрации в установленном порядке.

9. РЕОРГАНИЗАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

9.1. Реорганизация Организации осуществляется по решению Съезда, принятому квалифицированным большинством в 2/3 голосов делегатов, присутствующих на Съезде Организации при наличии кворума. Ликвидация осуществляется по решению Съезда, принятому квалифицированным большинством в 2/3 голосов делегатов, присутствующих на Съезде Организации при наличии кворума или по решению органа, принявшего решение о ликвидации в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Структурные подразделения Организации – региональные отделения – ликвидируются (прекращают свою деятельность) в случае ликвидации Организации. Ликвидация (прекращение деятельности) регионального Отделения Организации производится по решению Президиума Организации по ходатайству Собрания регионального отделения, принятому в соответствии с настоящим уставом, либо по решению суда.

9.2. Порядок проведения реорганизации и ликвидации Организации определяется действующим законодательством Российской Федерации.

9.3. Имущество, оставшееся в результате ликвидации Организации, не может быть распределено между членами Организации и после удовлетворения требований кредиторов направляется на цели, предусмотренные настоящим уставом.

9.4. Государственная регистрация Организации в связи с реорганизацией и ликвидацией осуществляется в порядке, определенном действующим законодательством Российской Федерации.

9.5. Документы Организации по личному составу штатных сотрудников в случае ликвидации Организации передаются в установленном порядке на государственное архивное хранение.

Решение о государственной регистрации изменений, вносимых в учредительные документы Межрегиональной общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов», принято Министерством юстиции Российской Федерации 25 июня 2014 г. (учетный № 0012011799).

Сведения о государственной регистрации изменений, вносимых в учредительные документы, внесены в Единый государственный реестр юридических лиц 4 июля 2014 г. за государственным регистрационным номером 2146499000052 (ОГРН 1116400000100).

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено печатью четырнадцать листов

Первый заместитель Министра юстиции
Российской Федерации

А.А. Смирнов



«4» июля 2014 г.



Протокол

Конференции Межрегиональной общественной организации «Ассоциация
травматологов-ортопедов»

г. Москва

«13» февраля 2014 г.

Конференция проводилась по адресу: г. Москва, Ленинский проспект, 32А, здание Президиума РАН.

Время проведения Конференции с 17:00 до 18:00 часов по московскому времени.

Присутствовали:

№/п	ФИО	Наименование регионального отделения МТО
1	Захаров Василий Николаевич	Алтайское региональное отделение
2	Борозда Иван Викторович	Амурское региональное отделение
3	Матвеев Рудольф Павлович	Архангельское региональное отделение
4	Дианов Сергей Вячеславович	Астраханское региональное отделение
5	Минасов Булат Шамильевич	Башкирское региональное отделение
6	Зарудский Александр Витальевич	Белгородское региональное отделение
7	Абашин Александр Иванович	Брянское региональное отделение
8	Маланин Дмитрий Александрович	Волгоградское региональное отделение
9	Самодай Валерий Григорьевич	Воронежское региональное отделение
10	Герасимов Дмитрий Николаевич	Ивановское региональное отделение
11	Домашевский Вадим Александрович	Иркутское региональное отделение
12	Пшихопов Заурбек Аубекирович	Кабардино-Балкарское региональное отделение
13	Кочкаров Валерий Хусейнович	Карачаево-Черкесское региональное отделение
14	Фролов Олег Борисович	Калужское региональное отделение
15	Кукушкин Вадим Андреевич	Карельское региональное отделение
16	Рудаев Владимир Иванович	Кемеровское региональное отделение
17	Пономарёв Максим Николаевич	Краснодарское региональное отделение
18	Губин Александр Вадимович	Курганское региональное отделение
19	Мишустин Владимир Николаевич	Курское региональное отделение
20	Шакалов Дмитрий Николаевич	Липецкое региональное отделение

21	Гатиатулин Раиль Гадилевич	Марийское региональное отделение
22	Алмакаев Рафаэль Рафикович	Мордовское региональное отделение
23	Миронов Сергей Павлович	Московское городское отделение. Президент
24	Очкуренко Александр Алексеевич	Московское городское отделение
25	Воробьева Наталья Владимировна	Мурманское региональное отделение
26	Павлов Дмитрий Викторович	Нижегородское региональное отделение
27	Прохоренко Валерий Михайлович	Новосибирское региональное отделение
28	Пупынин Дмитрий Юрьевич	Оренбургское региональное отделение
29	Блынский Геннадий Александрович	Орловское региональное отделение
30	Митрошин Алексей Николаевич	Пензенское региональное отделение
31	Литвиненко Станислав Григорьевич	Пермское региональное отделение
32	Назаров Евгений Александрович	Рязанское региональное отделение
33	Котельников Геннадий Петрович	Самарское региональное отделение
34	Неверов Валентин Александрович	Санкт-Петербургское городское региональное отделение
35	Норкин Игорь Алексеевич	Саратовское региональное отделение
36	Шлыков Игорь Леонидович	Свердловское региональное отделение
37	Овсянкин Анатолий Васильевич	Смоленское региональное отделение
38	Воротников Александр Анатольевич	Ставропольское региональное отделение
39	Хабибьянов Равиль Ярхамович	Татарстанское региональное отделение
40	Дупленков Эдуард Геннадьевич	Тульское региональное отделение
41	Ковалёв Константин Иванович	Удмуртское региональное отделение
42	Шевалаев Геннадий Алексеевич	Ульяновское региональное отделение
43	Березуцкий Сергей Николаевич	Хабаровское региональное отделение
44	Полляк Леонид Наумович	Челябинское региональное отделение
45	Карпухин Алексей Сергеевич	Чувашское региональное отделение

Приглашены члены МАТО:

- Тихилов Рашид Муртузалиевич
- Лазарев Анатолий Фёдорович
- Самков Александр Сергеевич
- Кузнецов Игорь Александрович
- Балберкин Александр Викторович

Присутствовали 45 делегатов от 44 региональных отделений МАТО из 45 избранных делегатов. Кворум 100 %.

Конференция правомочна принимать решения по всем вопросам своей компетенции.

Председатель Конференции: Миронов С.П.

Секретарь Конференции: Очкуренко А.А.

Лица, производящие подсчет голосов при голосовании - Председатель Конференции Миронов С.П. и секретарь Конференции Очкуренко А.А.

Форма голосования открытая.

Повестка дня:

1. Об избрании председателя и секретаря конференции, определении лиц, производящих подсчет голосов при голосовании по вопросам повестки дня.
2. О внесении изменений в устав Межрегиональной общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов» в связи с изменением статуса организации с межрегионального на общероссийский, изменением наименования организации, изменением места нахождения организации.
3. О формировании выборных органов Организации в соответствии с уставом:

1.1. Об утверждении количественного состава постоянно действующего коллегиального руководящего органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Президиума.

1.2. Избрание Президента и вице-президентов Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

1.3. Об утверждении количественного состава исполнительного органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Исполнительного комитета.

1.4. Избрание Председателя Исполнительного комитета Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

1.5. Об утверждении количественного состава контрольно-ревизионного органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Ревизионной комиссии.

1.6. Избрание Председателя Ревизионной комиссии Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

1.7. Выборы членов Ревизионной комиссии Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

4. О внесении изменений в сведения об организации в Единый государственный реестр юридических лиц.

5. Об изменении наименований региональных отделений в структуре Общероссийской общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов России».

По первому вопросу повестки дня выступил Норкин И.А. с предложением избрать Председателем Конференции Межрегиональной общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов» Миронова С.П., Секретарём Конференции Межрегиональной общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов» Очкуренко А.А., возложить на них обязанности по подсчету голосов делегатов Конференции при голосовании по вопросам повестки дня.

По первому вопросу повестки дня голосовали: «ЗА» - 45 чел., единогласно, «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По первому вопросу повестки дня решили:

1. Избрать Председателем Конференции Межрегиональной общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов» Миронова С.П.
2. Избрать Секретарём Конференции Межрегиональной общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов» Очкуренко А.А.
3. Определить лицами, производящими подсчет голосов при голосовании делегатов конференции по вопросам повестки дня, Председателя Конференции Миронова С.П. и секретаря Конференции Очкуренко А.А.

По второму вопросу повестки дня выступил Миронов С.П., который довел до сведения присутствующих, что на сегодняшний день МАТО осуществляет свою деятельность в соответствии с уставными целями на

территории более половины субъектов Российской Федерации, в состав Организации входят 44 региональные отделения. В соответствии с действующим законодательством предложил внести изменения в устав организации, утвердив его в новой редакции, в том числе: изменить статус организации на общероссийский, переименовать Межрегиональную общественную организацию «Ассоциация травматологов-ортопедов» в Общероссийскую общественную организацию «Ассоциация травматологов-ортопедов России», изменить местонахождение организации, изменить частично структуру управления организацией.

По второму вопросу повестки дня голосовали: «ЗА» - 45 чел., единогласно, «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По второму вопросу повестки дня решили:

Утвердить устав организации в новой редакции (устав прилагается), в том числе изменить территориальный статус организации на общероссийский; новое наименование организации: «Общероссийская общественная организация «Ассоциация травматологов-ортопедов России», местонахождение Организации – по адресу: 127299, город Москва, улица Приорова, дом № 10.

По третьему вопросу повестки дня выступил Очкуренко А.А., который предложил сформировать выборные органы Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» в соответствии с новым уставом:

-Утвердить количественный состав постоянно действующего коллегиального руководящего органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Президиум в составе трёх членов.

-Избрать Президиум Общероссийской общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов России» в составе:

Миронова Сергея Павловича
Котельникова Геннадия Петровича
Лазарева Анатолия Фёдоровича

-Избрать Президентом Общероссийской общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов России» Миронова Сергея Павловича.

-Избрать вице-президентами Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»:

Котельникова Геннадия Петровича
Лазарева Анатолия Фёдоровича

-Утвердить количественный состав исполнительного органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» Исполнительного комитета в составе семи членов.

-Избрать Председателем Исполнительного комитета Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» Тихилова Рашида Муртузалиевича.

-Поручить Председателю Исполнительного комитета Тихилу Рашиду Муртузалиевичу сформировать список членов исполнительного комитета и рабочей группы для утверждения на Президиуме.

-Утвердить количественный состав контрольно-ревизионного органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Ревизионной комиссии в составе трёх членов.

-Избрать Ревизионную комиссию Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» в составе:

1. Самкова А.С.
2. Кузнецова И.А.
3. Балберкина А.В.

Избрать Председателем Ревизионной комиссии Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» Самкова А.С.

По третьему вопросу повестки дня голосовали: «ЗА» - 45 чел., единогласно, «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По третьему вопросу повестки дня решили:

- Утвердить количественный состав постоянно действующего коллегиального руководящего органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Президиум в составе трёх членов.

- Избрать Президиум Общероссийской общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов России» в составе:

Миронова Сергея Павловича

Котельникова Геннадия Петровича

Лазарева Анатолия Фёдоровича

- Избрать Президентом Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Миронова Сергея Павловича.

- Избрать вице-президентами Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»:

Котельникова Геннадия Петровича

Лазарева Анатолия Фёдоровича

- Утвердить количественный состав исполнительного органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» Исполнительного комитета в составе семи членов.

- Избрать Председателем Исполнительного комитета Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» Тихилова Рашида Муртузалиевича

- Поручить Председателю Исполнительного комитета Тихилу Рашиду Муртузалиевичу сформировать список членов исполнительного комитета и рабочей группы для утверждения на Президиуме.

- Утвердить количественный состав контрольно-ревизионного органа Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Ревизионной комиссии в составе трёх членов.

- Избрать Ревизионную комиссию Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» в составе:

1. Самкова А.С.

2. Кузнецова И.А.

3. Балберкина А.В.

Избрать Председателем Ревизионной комиссии Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» - Самкова А.С.

По четвёртому вопросу повестки дня выступил Очкуренко А.А., с предложением представить в уполномоченный орган документы по внесению изменений в сведения об Организации, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, а именно:

- Внести изменения в сведения об адресе (месте нахождения) Организации, указав место нахождения постоянно действующего коллегиального руководящего органа (Президиума) Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» по адресу: 127299, Российская Федерация, город Москва, улица Приорова, дом №10.

По четвертому вопросу повестки дня голосовали: «ЗА» - 45 чел., единогласно «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По четвертому вопросу повестки дня решили:

Представить в уполномоченный орган документы по внесению изменений в сведения об Организации, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, а именно:

- Внести изменения в сведения об адресе (месте нахождения) Организации, указав место нахождения постоянно действующего коллегиального руководящего органа (Президиума) Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» по адресу: 127299, Российская Федерация, город Москва, улица Приорова, дом №10;

По пятому вопросу повестки дня выступил Очкуренко А.А., который предложил в связи с принятием устава в новой редакции, изменением наименования Организации всем региональным отделениям в составе Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» провести общие собрания, связанные с принятием нового устава организации, определив следующие наименования региональных отделений:

№ п	Наименование регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» субъекта Российской Федерации
1	Алтайское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
2	Амурское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
3	Архангельское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
4	Астраханское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
5	Башкирское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
6	Белгородское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
7	Брянское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
8	Волгоградское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
9	Воронежское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
10	Ивановское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
11	Иркутское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
12	Кабардино-Балкарское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»

13	Карачаево-Черкесское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
14	Калужское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
15	Карельское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
16	Кемеровское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
17	Краснодарское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
18	Курганское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
19	Курское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
20	Липецкое региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
21	Марийское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
22	Мордовское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
23	Московское городское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
24	Мурманское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
25	Нижегородское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
26	Новосибирское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
27	Оренбургское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
28	Орловское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
29	Пензенское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
30	Пермское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
31	Рязанское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
32	Самарское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
33	Санкт-Петербургское городское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
34	Саратовское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»

35	Свердловское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
36	Смоленское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
37	Ставропольское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
38	Татарстанское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
39	Тульское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
40	Удмуртское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
41	Ульяновское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
42	Хабаровское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
43	Челябинское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
44	Чувашское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»

По пятому вопросу повестки дня голосовали: «ЗА» - 45 чел., единогласно, «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По пятому вопросу повестки дня решили:

Поручить региональным отделениям провести общие собрания в связи с принятием устава в новой редакции Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» и определить следующие наименования региональных отделений:

№ п	Наименование регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» субъекта Российской Федерации
1	Алтайское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
2	Амурское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
3	Архангельское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
4	Астраханское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
5	Башкирское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
6	Белгородское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»

7	Брянское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
8	Волгоградское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
9	Воронежское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
10	Ивановское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
11	Иркутское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
12	Кабардино-Балкарское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
13	Карачаево-Черкесское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
14	Калужское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
15	Карельское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
16	Кемеровское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
17	Краснодарское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
18	Курганское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
19	Курское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
20	Липецкое региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
21	Марийское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
22	Мордовское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
23	Московское городское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
24	Мурманское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
25	Нижегородское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
26	Новосибирское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
27	Оренбургское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
28	Орловское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»

29	Пензенское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
30	Пермское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
31	Рязанское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
32	Самарское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
33	Санкт-Петербургское городское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
34	Саратовское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
35	Свердловское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
36	Смоленское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
37	Ставропольское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
38	Татарстанское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
39	Тульское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
40	Удмуртское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
41	Ульяновское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
42	Хабаровское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
43	Челябинское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной
44	Чувашское региональное отделение Общероссийской организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»	общественной

Председатель Конференции _____  /Миронов С.П./

Секретарь Конференции _____  /Очкуренко А.А./



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации некоммерческой организации

Общероссийская общественная организация

«Ассоциация травматологов-ортопедов России»

(полное наименование некоммерческой организации)

127299, Москва, ул. Приорова, д. 10

(адрес (место нахождения) некоммерческой организации)

Решение о государственной регистрации некоммерческой организации при создании принято «27» декабря 2010 г.

Управлением Министерства юстиции Российской Федерации по Саратовской области

(наименование уполномоченного органа, принявшего решение о государственной регистрации)

Запись о некоммерческой организации внесена в Единый государственный реестр юридических лиц «21» января 2011 г. за основным государственным регистрационным номером:

1	1	1	6	4	0	0	0	0	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Первый заместитель Министра

(должность уполномоченного лица органа, принявшего решение о государственной регистрации)

(подпись)



А.А. Смирнов

(фамилия, инициалы)

Учетный №

0	0	1	2	0	1	1	7	9	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Дата выдачи «7» июля 2014 г.

Ранее выданное свидетельство о государственной регистрации некоммерческой организации от «___» _____ г. не применяется в связи с выдачей настоящего свидетельства.



Форма № 1-1-Учет
Код по КНД 1121007

Федеральная налоговая служба СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ ЕЁ НАХОЖДЕНИЯ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ"

(полное наименование российской организации)

в соответствии с учредительными документами)

О Г Р Н 1 1 1 6 4 0 0 0 0 0 1 0 0

поставлена на учет в соответствии с
Налоговым кодексом Российской Федерации

04 июля 2014

(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения

Инспекция Федеральной налоговой службы № 13

по г.Москве

7 7 1 3

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен ИНН/КПП

6 4 5 0 9 4 5 7 4 0 / 7 7 1 3 0 1 0 0 1

Начальник отдела УФНС
России по г. Москве



Е.И. Климичева

(подпись, фамилия, инициалы)

МП



серия 77 №015049280

ООО «АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ»

Создание Общероссийской общественной организации обусловлено современными тенденциями, происходящими сегодня в нашем демократическом обществе, и направлено на формирование мощных общественных объединений профессионалов с целью содействия совершенствованию и повышению качества оказания специализированной медицинской помощи в области травматологии и ортопедии населению России, а также эффективного представления и защиты прав и общих интересов членов Организации.

Для достижения указанных целей Организация осуществляет: содействие развитию травматологии и ортопедии; содействие профессиональной консолидации, укреплению и развитию профессиональных связей и гуманитарных контактов между специалистами травматологами-ортопедами; создание условий для наиболее эффективной реализации творческого потенциала членов Организации в интересах развития теории и практики медицины; представление законных интересов, содействие защите профессиональных, гражданских, социальных и авторских прав членов Организации в органах государственной власти и иных учреждениях и организациях; содействие организации профессиональных и научных связей со специалистами и обществами других медицинских специальностей, развитие международных научных связей; содействие развитию науки в области травматологии и ортопедии.

АТОР - это некоммерческая организация, не имеющая целью своей деятельности извлечение прибыли и распределение её между участниками. В связи с этим, чтобы реализовать поставленные цели и задачи, прежде всего, необходимо как минимум, занять активную жизненную позицию и принять участие в создании регионального отделения Общероссийской общественной организации «АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ». Для этого необходимо:

1 этап. Подать в президиум АТОР на имя президента заявление на разрешение создания в субъекте РФ регионального отделения АТОР (образец прилагается);

2 этап. После получения решения Президиума о создании регионального отделения провести учредительное собрание при участии не менее 3 специалистов с оформлением соответствующего протокола. Далее необходимо оформить заявление на имя президента АТОР о приеме вновь созданного регионального отделения в АТОР. Затем протокол, заявление, анкеты членов регионального отделения необходимо отправить по почте и э/почте в Исполком АТОР (образцы и контакты прилагаются);

3 этап. После получения выписки из протокола Президиума о принятии регионального отделения в состав АТОР организация может осуществлять свою деятельность в соответствии с Уставом Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» и решением Президиума Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» без регистрации в региональных органах Минюста РФ.

По всем возникающим вопросам вы можете обратиться в исполком АТОР или непосредственно к секретарю, юристу или экономисту нашей с вами организации.

Исполком ООО АТОР

Президенту

Общероссийской общественной организации

«Ассоциация травматологов-ортопедов России»

С. П. Миронову

ЗАЯВЛЕНИЕ

Просим рассмотреть вопрос создания Севастопольского регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

С Уставом, Положением о членстве, Членской книжке, вступительных, членских и добровольных взносах Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» ознакомлены и согласны осуществлять деятельность Севастопольского регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» в соответствии с их требованиями.

Дата

Члены Севастопольской общественной организации:

- | | |
|----|------------------|
| 1. | |
| 1. | Ф.И.О., подпись, |
| 2. | Ф.И.О., подпись, |
| 3. | Ф.И.О., подпись |

Внимание! Ревизором регионального отделения может быть член организации, не являющийся председателем или членом правления РО.

Учредительного Собрания _____ Протокол _____ регионального отделения АТОР

00.0

Время проведения собрания

« _____ » _____ 20__ г

Место проведения - индекс, адрес, наименование учреждения: 000000, город, улица, № дома, наименование учреждения.

Присутствовали члены организации:

1. Фамилия, имя, отчество (паспорт серия 0000, номер 000000, выдан: _____ где, кем _____ когда 00.00.0000 г., код подразделения 000-000);
Адрес регистрации: _____
тел: 0000000000000000
E-mail: _____

2. Фамилия, имя, отчество (паспорт серия 0000, номер 000000, выдан: _____ где _____ когда 00.00.0000 г., код подразделения 000-000);
Адрес регистрации: _____
тел: 0000000000000000
E-mail: _____

3. Фамилия, имя, отчество (паспорт серия 0000, номер 000000, выдан: _____ где _____ когда 00.00.0000 г., код подразделения 000-000);
Адрес регистрации: _____
тел: 0000000000000000
E-mail: _____

4. Фамилия, имя, отчество (паспорт серия 0000, номер 000000, выдан: _____ где _____ когда 00.00.0000 г., код подразделения 000-000);
Адрес регистрации: _____
тел: 0000000000000000
E-mail: _____

Присутствовали 4 (четыре) члена организации. Явка 100%. Кворум имеется. Собрание правомочно принимать решения по всем вопросам своей компетенции.

Председатель собрания: ФИО..... Секретарь собрания: ФИО.....

Лица, производившие подсчет голосов: Председатель собрания ФИО, секретарь собрания ФИО. Форма голосования открытая.

Повестка дня:

1. Избрание Председателя и Секретаря Собрания для ведения Учредительного Собрания _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».
2. Создание _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» в соответствии с решением Президиума Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России», протокол № 00 от 00.00.20__ года.
3. Ознакомление с Уставом, Положением о членстве, Членской книжке, вступительных, членских и добровольных взносах Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» и принятием их для работы регионального отделения.
4. Избрание руководящего и контролирующего органа _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».
5. Утверждение места нахождения _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

По первому вопросу повестки дня выступил(а) ФИО. с предложением избрать: Председателем Собрания ФИО, Секретарем Собрания ФИО.

По первому вопросу голосовали: «ЗА» - 4 чел., «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По первому вопросу повестки дня решили:

1. Избрать Председателем Собрания ФИО.
2. Избрать Секретарем Собрания ФИО.

По второму вопросу повестки дня выступил(а) ФИО, который(ая) предложил(а) создать _____ региональное отделение в соответствии с Уставом Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» и решением Президиума Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» протокол № 00 от 00.00.20__ года.

По второму вопросу голосовали: «ЗА» - 4 чел., «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По второму вопросу повестки дня решили:

1. Создать _____ региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

По третьему вопросу повестки дня слушали ФИО, который(ая) ознакомил(а) с Уставом, Положением о членстве, Членской книжке, вступительных, членских и добровольных взносах Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» для их одобрения.

По третьему вопросу голосовали: «ЗА» - 4 чел., «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По третьему вопросу повестки дня решили:

Одобрить Устав, Положение о членстве, Членской книжке, вступительных, членских и добровольных взносах Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» и согласны осуществлять деятельность _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» в соответствии с Уставом и их требованиями.

По четвертому вопросу повестки дня выступил(а) ФИО. с предложением избрать Председателем _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» ФИО. Избрать Правление в количестве двух человек в составе: ФИО и ФИО, а функции ревизора _____ регионального отделения возложить на ФИО.

По четвертому вопросу голосовали: «ЗА» - 4 чел., «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По четвертому вопросу повестки дня решили избрать:

1. Председателем _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» ФИО.
2. Правление _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» в количестве двух человек в составе ФИО и ФИО, на срок, предусмотренный Уставом Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
3. Избрать Ревизором _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» ФИО на срок, предусмотренный Уставом Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

По пятому вопросу повестки дня выступил(а) ФИО., который(ая) предложил(а) утвердить место нахождения _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» по адресу: индекс, адрес, наименование учреждения: 000000, город, улица, № дома, наименование учреждения.

По пятому вопросу повестки дня голосовали: «ЗА» - 4 чел., «ПРОТИВ» - 0 чел., «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 чел.

По пятому вопросу повестки дня решили:

Утвердить место нахождения _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» по адресу: индекс, адрес, наименование учреждения: 000000, город, улица, № дома, наименование учреждения.

Председатель Собрания _____/ФИО./

Секретарь Собрания _____/ФИО./

Президенту
Общероссийской общественной организации
«Ассоциация травматологов-ортопедов России»
С. П. Миронову

ЗАЯВЛЕНИЕ

Просим рассмотреть вопрос о приеме Севастопольского регионального отделения в Общероссийскую общественную организацию «Ассоциация травматологов-ортопедов России».

С Уставом, Положением о членстве, Членской книжке, вступительных, членских и добровольных взносах Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» ознакомлены и согласны осуществлять деятельность Севастопольского регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» в соответствии с Уставом и законодательством Российской Федерации.

Дата

Члены правления Севастопольского регионального отделения:

- | | |
|----|------------------|
| 1. | Ф.И.О., подпись, |
| 2. | Ф.И.О., подпись, |

Председатель: / /

Председателю _____ регионального отделения
Общероссийской общественной организации
«Ассоциация травматологов-ортопедов России»

От _____
Телефон: _____
Адрес электронной почты: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

о приеме в члены _____ регионального отделения
Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»

Я, _____, _____ года рождения, паспорт серия _____ № _____,
выдан _____
_____ г.,
зарегистрирован(а) по адресу:

_____)

Прошу принять меня в члены _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России». С Уставом Организации ознакомлен и обязуюсь его выполнять.

(Ф.И.О.)

(подпись)

« ____ » _____ г.

Заполняется кандидатом на вступление в Общероссийскую общественную организацию
«Ассоциация травматологов-ортопедов России»

АНКЕТА

ФИО	Травматологов Ортопед Травматологович
Дата рождения	00.00. 1834 г.
Паспортные данные	(паспорт серия 0000, номер 000000, выдан: где, кем _____ _____ когда 00.00.0000 г., код подразделе- ния 000-000);
Место регистрации	
Место работы: название учреждения адрес	Городская клиническая больница (отделение) 000000, город, улица, дом №.000
Должность, категория, ученая степень	
Контакты: тел.\моб. Т\Ф:, E-mail:	Тел\ моб: +7 00000000000 , служебный тел: 000000000000000, т\ф: 000000000000000, E-mail: _____
Какой ВУЗ, факультет закончил (а), когда	_____ государственный медицинский институт (Университет, Академия) 0000 г.
Курсы повышения квалификации по специальности, год.	ЦИТО, МАПО в Москве, курсы повышения квалификации в СПГ или других учреждениях, а также в зарубежных клиниках.
Профессиональная деятельность	Остеосинтез, эндопротезирование и артроскопия крупных суставов, а также другие направления.
Участие в российских и зарубежных симпозиумах, конгрессах, конференциях	Всероссийские съезды травматологов-ортопедов, конгрессы РАО, конгресс ESSKA и т.д.
Членство в профильных российских и зарубежных обществах	Городское общество травматологов-ортопедов, ОО РАО, ESSKA и т.д.
Владение иностранными языками	Английский со словарем
Количество профильных печатных работ	2

Дата 00.00.20.. г.

Подпись

Травматологов О.Т.

Устав
Общероссийской общественной организации
«Ассоциация травматологов-ортопедов России»
п. п. 4.2.7 и 5.2.

**РОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ»**

_____ региональное отделение Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
Индекс, Российская Федерация, г. _____, ул. _____, д. ____.

РЕШЕНИЕ № _____

Председателя _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» о приеме в члены Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»

« » _____ 20 г.

Я, Председатель _____ регионального отделения Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»
Ф.И.О. _____, на основании п. п. 5.2 и 4.2.7 Устава Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России» принимаю решение о приеме в члены Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»:

1. _____;

2. _____;

и т.д.

Основание: заявления и анкеты вышеуказанных лиц.

_____ / _____ /

Президенту Общероссийской общественной организации «Ассоциация
травматологов-ортопедов России»
Миронову С.П.

От _____

ОГРН _____

ИНН/КПП _____

Юр. адрес: _____

Телефон, факс _____

Адрес электронной почты _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

о приеме в члены Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России»

в лице _____, действующего
на основании _____

1. Просит принять в члены Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».
2. Обязуется выполнять требования Устава Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России», а также требования Положения о членстве, членской книжке, вступительных, членских и добровольных взносах Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».
3. Обязуется своевременно уплатить вступительный взнос и своевременно уплачивать ежегодные членские взносы.
4. Копии учредительных и иных документов, удостоверяющих правоспособность юридического лица, полномочия руководителя, а также документов, позволяющих достоверно определить виды деятельности юридического лица, прилагаются.

1. Приложение:

1. Копия протокола/решения уполномоченного органа юридического лица о решении вступить в члены Общероссийской общественной организации «Ассоциация травматологов-ортопедов России».
2. Копия доверенности № _____ от «___» _____ года, удостоверенная подписью руководителя и печатью юридического лица (предоставляется в случае представления интересов доверенным лицом).
3. Копии учредительных и иных документов, удостоверяющих правоспособность юридического лица, полномочия руководителя, а также документов, позволяющих достоверно определить виды деятельности юридического лица (в соответствии с п. 5.2 Устава)

_____ (должность и Ф.И.О. руководителя
или иного лица, имеющего право действовать от имени
юридического лица без доверенности/представителя
по доверенности)

_____ (подпись)

М. П.

«___» _____ г.

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ»**

СПРАВКА

об уплате взносов за отчетный период с 1.01.20__ г. по 31.12.20__ г.
в _____ региональном отделении Всероссийской общественной организации
«Ассоциация травматологов-ортопедов России»

	Состоит на учете членов в Организации, чел./общ. объединений	
	Принято за отчетный период в члены Организации, чел./общ. объединений.	
	Уплатили вступительные взносы, чел./общ. объединений	
	Уплатили членские взносы, чел./общ. объединений	
	Уплатили добровольные взносы, чел./юр. лиц.	
	Сумма собранных вступительных взносов с членов Организации (физических лиц), руб.	
	Сумма собранных вступительных взносов с членов Организации (юридических лиц – общественных объединений), руб.	
	Сумма собранных членских взносов с членов Организации (физических лиц), руб.	
	Сумма собранных членских взносов с членов Организации (юридических лиц – общественных объединений), руб.	
	Сумма собранных добровольных взносов (физических лиц), руб.	
	Сумма собранных добровольных взносов (юридических лиц), руб.	
	Общая сумма собранных взносов, руб.	

Казначей _____ Правления _____
(подпись)

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ – ОРТОПЕДОВ РОССИИ»**

СПРАВКА

о расходовании полученных сумм из членских взносов
за отчетный период с 1.01.20__ г. по 31.12.20__ г.

в _____ региональном отделении

Общероссийской общественной организации

«Ассоциация травматологов-ортопедов России»

№ п.п.	Наименование статьи	Сумма, руб.
1.	Всего поступило денежных средств за отчетный период	
2.	Полученные денежные средства израсходованы на :	
3.	- выплату грантов (указать ФИО получившего и сумму)	
4.	- выплата поощрений (указать ФИО получившего и сумму)	
5.	- выплаты при стажировке(указать ФИО получившего и сумму)	
6.	-выплаты связанные с образованием: повышение квалификации (указать ФИО получившего и сумму)	
7.	-прочие выплаты в соответствии целями и задачами организации (привести в перечне)	
8.		
9.		
10.		

Казначей _____ Правления _____

Дата _____

(подпись)(Ф.И.О.)

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ»
ООО «АТОР»**

Российская Федерация 127299, Москва, ул. Приорова 10.
Факс: +7 499 601 44 28, +7 499 153 12 62
E-mail: mironov@cito-priorov.ru, cito@cito-priorov.ru, ator_2014@mail.ru
ЕГРЮЛ № 1116400000,
ОГРН 1116400000100,
ИНН/КПП 6450945740/771301001
Код ОКПО – 69441172,
ОКАТО – 45277580000,
ОКТМО – 45341000000,
ОКОГУ – 4220001,
ОКОПФ – 20200
Р/с:40703810238000000205 в ОАО «Сбербанк России» г. Москва,
БИК – 044525225, Кор. счет 30101810400000000225

Оргкомитет Первого Съезда Общероссийской Общественной Организации
«АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ»
ООО «АТОР»

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ»**

Место нахождения постоянно действующего коллегиального руководящего органа

Президиума Организации

Адрес:

Российская Федерация 127299, Москва, ул. Приорова 10.

ПРЕЗИДИУМ

ПРЕЗИДЕНТ АТОР

Директор ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова,

Академик РАН Миронов С.П.

Тел. /факс: (499) 601 44 28, 499 153 12 62

E-mail: mironov@cito-priorov.ru

Уважаемые коллеги!

*Дополнительная информация будет на странице ассоциации на сайте ЦИТО
после завершения работы X юбилейного всероссийского съезда травматологов-ортопедов*

Ж

Жабборберганов А.Д.	475
Жабборберганов О.Д.	476, 532
Жабин Г.И.	239
Жаппар З.А.	525
Жаркова И.И.	445
Жарова Т.А.	225
Жаровских О.С.	101
Жевлакова Ю.А.	181
Желтиков Д.И.	95, 382
Жердев К.В.	329, 338, 506
Живцов О.П.	246, 388, 462, 469
Жигало А.В.	222
Жигачева А.В.	310
Жиряков Д.Л.	195
Журавлев А.А.	195
Журавлев С.А.	222

З

Заболотных Н.В.	464
Заборовский Н.С.	313, 320, 353, 428
Забородский Н.С.	314
Заводовский Б.В.	231
Завражных А.А.	43
Загородний Н.В.	108, 161, 206, 207, 223, 371, 372, 482
Загорулько О.И.	266, 437
Заднепровский Н.Н.	50, 108, 111
Заигралов А.Ю.	179
Зайцев В.А.	388, 392, 407
Зайцев В.В.	452, 453, 454, 464, 478
Зайцев Л.В.	454
Закирова А.Р.	108, 223, 372
Закирходжаев М.А.	528
Залепугин Д.Ю.	454
Залетина А.В.	489
Заян А.А.	70
Зар В.В.	223, 373, 406
Зарецков В.В.	296, 439, 440
Заричный А.В.	172
Засаднюк И.А.	418
Затравкина Т.Ю.	506
Захарин Р.Г.	296
Захаров Ю.М.	465
Захарьян Е.А.	529
Заяц В.В.	107, 220, 224
Збараг Н.Н.	470
Зверева К.П.	388
Зверев Ф.Н.	109, 195, 361
Зверьков А.В.	366
Зейналов В.Т.	110, 163, 224, 264, 265
Зеленков П.В.	332, 357
Зельский И.А.	424, 430, 441
Зелянин А.С.	107
Зиннуров Р.Р.	454
Злобин А.В.	400
Зокирходжаев М.А.	506
Золотарева Л.А.	259
Золотушкин М.Л.	429
Зоренко А.В.	154, 257
Зорин В.Л.	448
Зоря В.И.	32, 48, 107, 119, 371, 373, 412, 413, 455, 496
Зубаиров Т.Ф.	339
Зубарева Н.С.	199
Зубарева Т.В.	140, 374, 387, 400

Зубков Е.А.	297, 328
Зубок Д.Н.	151, 257, 398
Зуев А.А.	346
Зуева П.Н.	326
Зуев П.П.	82, 109
Зуев-Ратников С.Д.	76, 128, 237
Зыкин А.А.	213, 214, 225, 375, 381

И

Иваненков Я.М.	507
Иванников С.В.	196, 225
Иванов А.В.	456, 467, 507, 508, 512, 513
Иванова Н.М.	341, 351
Иванов Б.Б.	62, 183
Иванов В.В.	339, 343
Иванов В.Д.	82
Иванов В.И.	45, 49, 50, 370
Иванов В.С.	110, 178
Иванов Д.В.	49, 216
Иванов К.С.	53, 110
Иванов П.А.	50, 108, 111, 116, 185, 197, 200
Иванов С.Н.	52, 425, 428
Иванов С.Ю.	349
Ивкин С.И.	112, 371, 413
Ивлюкова Т.В.	289
Игнатьев А.Ю.	500
Измайлов Е.П.	112
Измалков С.Н.	113, 158, 164, 260, 508
Ильина В.К.	456, 467, 468, 469
Илюшин В.А.	180
Имяров Ш.Д.	521
Ионичева Е.В.	419
Иорданский А.Л.	445
Ипполитова Е.Г.	288
Ирисметов М.Э.	73, 226
Исаев А.А.	450
Исаев Е.А.	78, 79
Исаев И.Н.	509
Исайкин А.А.	182
Исакова Т.М.	226
Исаков Б.Д.	104, 451, 452
Исаков Б.Дж.	217
Искровский С.В.	463, 464
Исламов С.А.	42, 59
Исмаилов У.М.	217, 451, 452

К

Кабанов М.Ю.	137
Каграманов С.В.	371, 372
Кадыров С.С.	475, 476, 532
Казаков С.К.	104, 368
Казанин К.С.	425
Казанцев А.Б.	114, 176
Казарезов М.В.	114, 115, 126
Казарьянц Э.В.	49, 50
Казьмин А.И.	301, 302
Какабадзе М.Г.	133, 134, 169, 170
Калатырская В.А.	79, 115
Калашников П.И.	456
Каленский В.О.	116
Калимуллина А.Ф.	161, 369, 375, 385, 396
Калинский Б.М.	116
Калинский Е.Б.	116, 201
Калинцев А.С.	45, 102, 161, 163, 216

Каллаев Н.О.	78, 117, 118
Каллаев Т.Н.	117
Калмин О.В.	453
Калчаев Б.Н.	368
Камеев И.Р.	194
Камоско М.М.	509
Кандыбо И.В.	397
Каплунов О.А.	425
Капустянский А.А.	89
Капышев С.В.	154, 257
Каракулько Н.А.	118
Каралин А.Н.	51
Карандин А.С.	92, 227, 228
Карапетян Г.С.	163, 230
Каргальцев А.А.	347, 456
Кардангушев А.С.	108, 223, 372
Карданов А.А.	92, 227, 228, 229
Кардаш Е.В.	498
Карева О.В.	258
Каренин М.С.	304
Каримов М.Ю.	216
Карл-Дитер Хеллер	407
Кармазин В.В.	154, 257
Карманова Т.Д.	534
Карпенко А.Г.	119
Карпов И.Н.	315, 341, 349, 469
Карпович М.Е.	297
Карпович Н.И.	223
Карпухин А.С.	281
Карпушкина О.В.	509
Картавенко К.А.	288
Карчебный Д.Н.	119
Карчебный Н.Н.	119, 373
Карягина А.С.	465
Карякина Е.В.	229, 426
Касымов Х.А.	541
Каторкин С.Е.	238, 268
Катрица Д.В.	123
Кауц О.А.	120
Кафтырев А.С.	464
Качесов А.В.	251
Кашанский Ю.Б.	120, 159
Кашин О.А.	383, 461
Кашичкин Н.Н.	489
Каюмов А.Ю.	213, 214, 375
Кезля О.П.	362
Кейльман В.К.	201
Келехсаев А.А.	510
Керимов А.А.	90
Кесов Л.А.	280
Кестерис У.	392
Кесян А.Г.	341
Кесян Г.А.	121, 230, 248, 457, 458, 470, 481
Кесян О.Г.	354
Кибардин А.В.	349
Кибиткин А.С.	389
Кизявка М.И.	175
Ким Ю.Д.	188
Киреев С.И.	360
Киреев С.Н.	243
Кириллов В.И.	80, 112, 122, 458
Кирпичев И.В.	376, 507
Кирсанова В.А.	462, 479
Кирсанов В.А.	122, 123, 167
Кирчанов В.А.	136
Киселев Д.В.	75
Кисель Д.А.	196, 197
Кислов А.И.	426
Киян В.А.	49

Клейменов В.Н.	47	Корыткин А.А.	213, 214, 225, 375, 381, 382, 388	Кузнецова В.П.	402
Кленин А.А.	231, 393	Корышков Н.А.	163, 224, 235, 264, 265	Кузнецов А.Н.	263
Клименко Е.А.	231	Корьяк В.А.	235	Кузнецова Н.Л.	429
Климовицкий В.Г.	186	Косарева М.А.	274	Кузнецова О.А.	430
Клюквин И.Ю.	139, 177, 189, 190, 447	Космачева С.М.	451	Кузнецов И.А.	44, 130, 239
Ключевский В.В.	42, 51, 115, 123, 131, 153, 232	Космынин Д.А.	389	Кузнецов И.Н.	345, 356
Кляйн Е.В.	376	Косов И.С.	236, 309, 513, 521	Кузовинский П.А.	305
Кобзарев В.В.	232, 241	Костава Т.В.	245	Кузьменко А.В.	283
Кобзев Ю.В.	10	Костава Т.В.	246	Кузьмина В.А.	325
Кобиллов А.О.	324	Костеева Е.Е.	319	Кузьмин В.И.	144
Кобылкин К.С.	441	Костив Е.П.	127	Кузьминова Е.С.	296
Ковалев А.В.	459, 469	Костив Р.Е.	127	Кукин И.А.	277
Ковалев В.А.	49, 102, 122, 123, 167	Костин О.Н.	136	Куклин Д.В.	286
Ковалев Д.В.	341	Коструб А.А.	236, 418	Куклин И.А.	156
Ковалев Е.В.	298, 377, 511, 514, 534	Костюков В.В.	95, 382	Кулаженко Е.В.	21, 131
Ковалёв П.В.	124	Костянов А.Ю.	34	Кулакова К.В.	462
Кожевникова С.Ю.	297	Котельников Г.П.	52, 127, 128, 237, 238, 343, 427, 428, 460, 461, 514	Кулашов А.А.	304, 306, 307, 308, 309, 310, 314, 329, 332
Кожевников В.В.	511	Котельников М.Г.	281	Кулеш П.Н.	172, 187, 240, 270, 271
Кожевников О.В.	456, 467, 507, 508, 512, 513, 514	Котенко К.В.	448	Кулуев Т.М.	218
Козлов Г.Н.	342	Котляров Р.С.	354, 405	Куляба Т.А.	380, 381
Козлов Е.Н.	364	Котюк В.В.	418	Кумзеров П.Н.	123, 131
Кокушин Д.Н.	288	Кочетков С.Ю.	383, 461	Кунгуров И.С.	132
Колбовский Д.А.	301, 302, 328	Кочетков Ю.С.	383, 461	Курбанов А.Б.	456
Колесник А.И.	18, 269, 270, 378, 379, 480	Кочиш А.Ю.	52, 239, 249, 425, 428	Курбанова Р.Т.	522
Колесов С.В.	298, 299, 300, 301, 302, 313, 314, 328, 330	Кочкартаев С.С.	330, 331	Курбанов С.Х.	384, 431, 540
Колесов С.Н.	233	Кочнев А.В.	344, 345	Курдюмов Д.А.	285
Колондаев А.Ф.	335	Кочнев В.Л.	344, 345	Курманов А.Г.	262
Колосов В.А.	233, 266	Кошкарёва З.В.	288, 302	Куропаткин Г.В.	113
Колтанюк Д.Г.	94	Кравец И.М.	353, 354	Курпьяков А.П.	53, 468
Кольцов А.А.	194	Кравцов Д.В.	161	Курченко С.Н.	515
Коляков Е.В.	49, 50	Кравцов С.А.	40, 129	Курышев Д.А.	496, 537
Комаров Г.С.	80, 112, 122, 458	Крайнюков С.В.	303	Кусова Ф.У.	132, 310, 430, 516
Комаров Р.Н.	366, 388, 389	Кралина С.Э.	512, 514	Куценко С.Н.	240, 346
Комлев В.С.	448, 450, 456, 462, 478, 479, 482	Красильников А.А.	345	Куценко Ю.С.	240
Кондратьев И.П.	124	Красников Б.В.	141, 151, 152, 257, 398	Кучеев И.О.	120, 137, 159, 186, 198
Конев В.А.	459	Краснов А.И.	492	Кучиев А.Ю.	384, 420, 429
Конев В.П.	474	Краюшкин А.И.	215	Кушлинский Н.Е.	346, 356
Конев Д.Е.	125, 380	Крестьяшин В.М.	538		
Коновалов А.Н.	357	Кривенко С.Н.	129, 174	Л	
Коновалов Е.А.	74, 155, 365	Кривокрысенко В.Ю.	224	Лаврентьев А.В.	51
Коновалов Н.А.	332, 357	Криворот К.А.	284, 311	Лавров А.В.	336
Кононова К.Ю.	125	Кривошапка С.В.	53	Лаврукова Е.А.	187
Конюченко Е.А.	460	Кривошеин А.Е.	303	Лавырев Р.М.	371
Копылов А.Ю.	231, 515	Кровьяков А.А.	243	Ладейщиков В.М.	132, 199
Копылов В.С.	427, 513	Кроитор Г.М.	130	Лазарев А.А.	431
Коракулов К.Х.	330, 331	Круглов А.В.	290	Лазарев А.Ф.	133, 134, 169, 170, 409, 431
Корепанов А.Р.	470	Круглыхин И.В.	91	Лазарев А.Ю.	187
Коржов Д.В.	417	Круковский К.В.	383	Лазарев В.А.	42, 507
Корнилов Н.Н.	380, 381	Крупаткин А.И.	304	Лазарев М.П.	196, 197
Коробушкин Г.В.	126	Крупко А.В.	515	Лапин В.И.	342
Королева А.М.	114, 115, 126	Крысов А.В.	304, 305, 330	Лапкина С.В.	436
Королев А.Н.	336	Крюков А.С.	271	Лапкин Ю.А.	489
Королькова О.И.	277, 542	Ксенофонтов М.А.	389	Лапухин Н.П.	49, 50
Коростелев А.М.	336	Кубатбеков А.А.	451, 452	Ларин М.А.	241
Коростылева И.С.	497	Кувина В.Н.	427, 513	Ларионов А.А.	462
Коротеев В.В.	312, 509, 539	Кувшинова Е.А.	462, 479	Ларионов С.Н.	302, 427
Корощенко С.А.	221	Кудайкулов М.П.	105	Ларцев Ю.В.	128, 237, 238, 241, 242, 461
Корчагин К.Л.	270, 271	Кудашев Д.С.	237, 383, 461	Ластевский А.Д.	321
Корчагин Н.К.	136	Кудрявцева И.П.	429	Ласунский С.А.	385
Коршев О.Б.	201	Кудрявцева Л.А.	256, 461	Лашина Ю.В.	209
Коршняк В.Ю.	157, 234, 260, 263, 402	Кудряков С.А.	298, 299, 300, 330, 341	Лебедев А.М.	46
Коршунова Г.А.	401, 407	Кудяшев А.Л.	276, 278, 305	Лебедев А.Ф.	105
Коршунов Г.В.	342	Кузин А.Н.	482	Лебедев А.Ю.	219
				Лебедев В.Ф.	135, 463
				Лебедев И.В.	135, 172

Притыкин А.В.	303
Притыко А.Г.	351
Пронских А.А.	156, 399
Просвирин А.А.	32, 112, 255, 445, 472, 473
Проскураина Н.В.	456
Проскурин Д.В.	122, 123, 167
Протазов А.Г.	181
Прохоренко В.М.	259, 400, 404
Прохорова Е.В.	456
Прохорова М.Ю.	125, 380
Прохорский Д.А.	164, 370
Проценко В.В.	352
Прошкин В.В.	95
Прощенко Я.Н.	531
Прянишников Р.В.	157, 260, 263, 402
Псянчин Т.С.	500
Пташников Д.А.	313, 314, 320, 328, 353, 369, 375, 428
Птицын А.А.	336
Пугачёва Н.В.	320
Пулин А.А.	448
Пусева М.Э.	90, 101, 143, 157, 158
Пустовойтенко В.Т.	285
Пустовойтов К.В.	284
Пуятин С.М.	114, 176
Пучиньян Д.М.	208, 214, 342
Пушкин С.Ю.	113, 158, 194, 260
Пхакадзе Т.Я.	261
Пшениснов К.П.	79

Р

Рабиев Х.Д.	141
Рабченко М.А.	98, 99
Равшанов Ш.Н.	475, 476
Рагинов И.С.	454, 467
Радайкин А.Н.	489
Радыш В.Г.	159
Ражабов К.Н.	73
Раззаков А.А.	85, 159, 160
Рамский Р.С.	350
Раров А.А.	157, 234
Раскидайло А.С.	134
Распутин Д.А.	238, 241, 242, 261
Рассамахин С.В.	42
Рахимова К.В.	30
Рахимов А.М.	71, 450, 473
Рахинштейн М.В.	490
Рахматилаев Ш.Н.	321
Рахматиллаев Ш.Н.	322, 434
Рахматов Б.А.	217
Рахматов Р.Б.	191
Рахматуллаев Х.Р.	503, 532
Резник Л.Б.	368, 397, 452, 474
Рейно Е.В.	400
Рерих В.В.	320, 321, 322, 434, 474
Реутов А.И.	261
Решетников А.Н.	262, 401
Решетников Н.П.	262, 401
Решетов А.В.	201
Рикун О.В.	160, 276
Рогов Ю.В.	257
Рогожин Д.В.	345, 356
Родионова С.С.	418, 434, 435, 436, 442, 480
Родионов Н.В.	151
Родионов С.А.	468

Родоманова Л.А.	239, 249
Рое М.П.	475
Рожков С.И.	448, 450
Розинов В.М.	64
Ройтер Т.	471
Романенко Г.И.	267
Романов А.В.	45
Романьков П.П.	119
Ромашов П.П.	161
Ромашорв П.П.	463
Роскидайло А.С.	170
Ростовцев А.В.	221
Ростолина Е.И.	319
Росторгуев Д.Е.	161
Рошаль С.М.	291
Рубашкин С.А.	531
Рубштейн А.П.	465
Рудаков А.Н.	90, 157, 158
Рузиев Н.Т.	503, 532
Рукина Н.Н.	263
Рунков А.В.	88, 162, 212
Русанова В.В.	228, 229
Русанов А.Г.	83, 98, 162, 202
Русских С.В.	108, 223, 372
Руссу И.И.	396
Рустамова У.М.	416, 421
Рустамов С.Г.	540
Рыжов П.В.	298, 377, 511, 514, 534
Рыков А.Г.	157, 234, 260, 263, 297, 402
Рыльков И.И.	264
Рыльков М.И.	264, 437
Рябинин М.В.	239
Рябинин С.В.	476
Рябов А.А.	62
Рябова В.М.	349
Рябых С.О.	317, 322, 323

С

Сабинова Е.В.	366
Сабинов Ф.К.	135, 171
Сабыралиев М.К.	291, 292
Савельев С.Н.	470
Савин Д.М.	322, 323
Савинцев А.М.	446
Савиных Т.О.	505
Садовая Т.Н.	62
Садовой М.А.	62
Садыков Т.Р.	432
Садыков Э.С.	445
Сажнев М.Л.	301, 313, 314
Сазонова И.Е.	258
Салиев М.М.	475, 476, 532
Салий А.П.	172
Салихов М.Р.	239
Салихов Р.З.	166
Самбатов Б.Г.	496, 537
Самков А.С.	46, 53, 56, 110, 163, 183, 222, 224, 230, 233, 264, 265, 266, 306
Самодай В.Г.	264, 402, 437, 476
Самойлова Н.В.	266, 437
Самусев С.Р.	477
Санеева Г.А.	438
Сапежников В.А.	402
Сапежников В.В.	402
Сапоговский А.В.	533
Сараванан С.А.	395

Саркисян В.А.	49, 50, 163
Сарнадский В.Н.	62, 323
Сарымсаков Т.Б.	104
Сасько С.С.	164, 267, 477
Саттаров А.Р.	324, 438
Сафаров Р.Р.	149, 150
Сафонов А.В.	485
Сахарных И.Н.	134, 169, 170, 431
Сахарова О.М.	139, 184, 467
Сац Н.В.	456
Свечников И.В.	284
Свиридова И.К.	462, 479, 482
Себелев К.И.	442
Сеинян А.С.	337
Селезнева И.И.	453, 454, 478
Семененко И.А.	491
Семенистый А.Ю.	65, 409
Семенкин О.М.	164
Семенова Л.А.	338, 480
Семерич Ю.С.	426
Сенжапова Э.Р.	346
Сергеева В.С.	479
Сергеева Н.С.	462, 479, 482
Сергеев А.Ю.	190
Сергеев К.С.	98, 99, 318
Сергеев С.В.	118
Сергунин О.Н.	276
Сердобинцев М.С.	464
Сердюченко С.Н.	502, 533
Серегина Г.А.	514, 534
Серикова Е.И.	165
Сермяжко Г.К.	165
Серова Н.Ю.	534, 535
Серов И.А.	42, 51
Сертакова А.В.	531, 534
Сибирская А.В.	164
Сиваконь С.В.	172
Сивордова Л.Е.	231
Сидлецкий А.Я.	448
Сидоркин Д.В.	357
Сидоров С.В.	534, 535
Сизикова А.Е.	449, 479
Сизоненко Я.В.	238, 268
Сизых С.Г.	268, 269, 270, 378, 379
Силадий И.Р.	64
Силаев А.К.	222
Силиди И.Ю.	52
Сименач Б.И.	207
Синенко С.А.	62, 183
Синица Н.С.	485
Сиразитдинов С.Д.	149, 150, 166
Сиротин И.В.	365
Ситник А.А.	409
Скворцов Д.В.	63, 223
Скипенко Т.О.	108, 223, 372
Складнева А.Л.	287
Склянчук Е.Д.	32, 48, 112, 371, 413, 445, 472, 473
Склярченко О.В.	302, 427
Склярчук Е.Д.	455
Скнарин Д.И.	517
Скоморошко П.В.	135, 271
Скоробогатова Л.А.	423
Скороглядов А.В.	54, 126, 166, 167
Скороглядов П.А.	276
Скрябин Е.Г.	535, 536
Сластинин В.В.	177
Слепцова Р.Г.	473
Слиняков Л.Ю.	105, 210

Я			
Яблочникова В.О.	43, 87	Якупов Р.Р.	413
Яговкин М.А.	285	Якушев Д.С.	201
Якимов А.О.	509	Якушин О.А.	333
Якимов Л.А.	116, 201, 210	Ямщиков О.Н.	202
Яковлева С.К.	526	Янакова О.М.	530
Яковлев В.Н.	281	Янковский В.М.	271
Яковлев Н.М.	76	Янковский В.Ю.	49
		Япрынцев Н.А.	162, 202
		Яровиков А.В.	413
		Ярославцева А.К.	453
		Ясакова Е.П.	411
		Яхшимуратов К.Х.	176
		Яценко Е.А.	473
		Яшков А.В.	52, 281

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

СОСТОЯНИЕ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ РОССИИ Миронов С.П., Еськин Н.А., Очуренко А.А., Андреева Т.М., Попова М.М.	3	ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ОБЩЕСТВ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ Перминов В.А.	29
ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗАМЕДЛЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ Бердюгина О.В., Бердюгин К.А.	3	ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ КОСТНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У УЙГУРСКИХ ШКОЛЬНИКОВ Рахимова К.В., Шим В.Р.	30
JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF INDICATORS FOR IMMUNOLOGICAL MONITORING OF THE SLOWED-DOWN CONSOLIDATION OF BONE FABRIC AT DAMAGE Berdyugina O.V., Berdyugin K.A.	4	АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ КОСТНОГО СРАЩЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЛОКАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ОСТЕОГЕНЕЗА Склянчук Е.Д., Зоря В.И., Гурьев В.В., Просвирин А.А.	32
КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С РИСКОМ РАЗВИТИЯ ТРОМБОЗОВ В ПРАКТИКЕ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА Бердюгина О.В., Бердюгин К.А.	7	ДИАГНОСТИКА И ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВА БОЛЕВОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ Теляков Х.А., Шамсиев А.М.	33
CLINICAL VALUE OF DEFINITION OF THE GENETIC POLYMORPHISMS ASSOCIATED WITH RISK OF DEVELOPMENT OF THROMBOSES IN PRACTICE OF ASSISTANCE BY THE PATIENT WITH DAMAGE OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM Berdyugina O.V., Berdyugin K.A.	7	НОВОЕ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ЛОДЫЖЕК Хорошков С.Н., Чемянов Г.И., Доронин Н.Г., Костянов А.Ю., Велиев А.Н.	34
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ Доронин Н.Г., Хорошков С.Н., Нелин Н.И., Кобзев Ю.В.	10	ТЕЗИСЫ РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	
ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ И ПРОФИЛАКТИКА ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА. ФАКТЫ И РАЗМЫШЛЕНИЯ Дудин М.Г., Пинчук Д.Ю.	11	АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПРИ ШОКОГЕННЫХ СОЧЕТАННЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ТРАВМАХ Абакаров А.А., Мирзоев Э.С., Гасанов А.И., Мирзоев Н.Э., Алахвердиева З.А.	40
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТ-РАКТУРЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛ НАГРУЗКИ, ТРЕНИЯ И ИЗНОС ПОЛИЭТИЛЕНА ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г., Соколенко Н.В., Фомин Л.В.	18	СОСТОЯНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ПРОБЛЕМЫ ПОЛИТРАВМЫ И ЕЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ Агаджанян В.В., Кравцов С.А.	40
ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ФИКСАТОРА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ НАРУЖНОЙ ЛОДЫЖКИ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА Кулаженко Е.В., Варзарь С.А.	21	ТРАВМАТИЗМ В АСТРАХАНСКОМ РЕГИОНЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА И ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМ Акишкин В.Г., Тенисон Г.В., Гречухин И.В.	40
КОРРЕКЦИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СВОДА ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ ЧАСТЬ 1 Паршиков М.В., Попов А.В., Тареев Ю.В., Бардюгов П.С.	24	ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ Апагуни А.Э., Власов А.Ю., Ульяновченко М.И., Арзуманов С.В.	41
		ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПРИ ОКАЗАНИИ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОЛИТРАВМОЙ Апагуни А.Э., Шишманиди А.К.	41
		ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ, ПОСТРАДАВШИМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДТП, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЮРИДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ АВАРИЙНЫХ КОМИССАРОВ ПО ЗДОРОВЬЮ Афанасьева Н.В., Гапонов В.Н., Исламов С.А., Юнусов Д.И., Лазарев В.А.	42

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПЕРЕЛОМОВ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА В УСЛОВИЯХ
БОЛЬНИЦЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Белов М.В., Ключевский В.В., Быстров С.В.,
Серов И.А., Веденев Ю.М., Емелин М.А.,
Рассамахин С.В., Манджликян А.Н. 42

**ВОЗМОЖНОСТИ ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИЙ В ПОВЫШЕНИИ
КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТРАВМОЦЕНТРОВ
II, III УРОВНЯ ДЛЯ ЭТАПНОГО ОКАЗАНИЯ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ
С ПОЛИТРАВМОЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ**

Блаженко А.Н., Завражнов А.А., Муханов М.Л.,
Яблочникова В.О., Баязов С.В. 43

**СТРУКТУРА ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ КИСТИ
В ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ
МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА**

Бугаев Д.А., Воротников А.А., Горбунков В.Я., Малахов С.А. 43

**ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ
ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА ЗА 5 ЛЕТ**

Бугаев Д.А., Воротников А.А., Горбунков В.Я., Малахов С.А. 44

**НЕРЕШЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ
ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ
В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ
(С ПОЗИЦИЙ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ)**

Бугаев Д.А., Горбунков В.Я., Воротников А.А. 44

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ ПОМОЩИ
ПРИ ТРАВМАХ КОЛЕННОГО СУСТАВА:
РЕАЛЬНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ**

Величко К.Е., Шапиро К.И., Кузнецов И.А. 44

**ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ
ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Вовк Ю.И., Иванов В.И., Елфимов А.Л., Романов А.В.,
Чеботарев В.И., Потапов А.Н., Титаренко С.В., Миндюков А.А.,
Калинцев А.С., Борисенко Д.А., Шелудько А.А. 45

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ
ПОСТРАДАВШИМ И БОЛЬНЫМ С НЕОТЛОЖНОЙ
ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Дулаев А.К., Аликов З.Ю., Горанчук Д.В.,
Дулаева Н.М., Абуков Д.Н., Мушкин М.А. 45

**ВНЕДРЕНИЕ «ПОДРЫВНЫХ» ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В УСЛОВИЯХ
АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Еремушкин М.А., Самков А.С. 46

**ВОЗМОЖНОСТИ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТРАВМАТОЛОГО-
НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ
ПСМТ В БОЛЬШОМ МАЛОНАСЕЛЕННОМ РЕГИОНЕ РОССИИ**

Ершов О.А., Лебедев А.М. 46

**СКРИНИНГОВАЯ ДИАГНОСТИКА
ПАТОЛОГИИ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ
ПОСРЕДСТВОМ ПЕРЕДВИЖНОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРИИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И ПОЛЬШИ
В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

Ефимов А.А., Гуринович Е.В. 47

**АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ И ИНДЕКС
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ,
КАК СРЕДСТВО МЕНЕДЖМЕНТА
ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ПРОГРАММ**

Ефимов А.А., Стрельников А.В., Клейменов В.Н. 47

**ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ СОВМЕСТНЫХ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ В РАЗРАБОТКЕ ИННОВАЦИОННЫХ
МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Зоря В.И., Склянчук Е.Д., Гурьев В.В., Плохов В.Н.,
Акатов В.С., Чеканов А.В., Горшенев В.Н.,
Ольхов А.А., Филатов Ю.Н., Лекишвили М.В. 48

**ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОСТИ
У ПОСТРАДАВШИХ В ДТП
НА АВТОДОРОГАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Иванов В.И., Вовк Ю.И., Гуркин Б.Е., Дубодел В.Н.,
Елфимов А.Л., Иванов Д.В., Киян В.А., Ковалев В.А., Потапов А.Н.,
Титаренко С.В., Султанов И.С., Янковский В.Ю. 49

**АНАЛИЗ ПРИЧИН ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ
У ПОСТРАДАВШИХ В ДТП
НА ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТРАССЕ М 4 «ДОН»
В ЛПУ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Иванов В.И., Вовк Ю.И., Саркисян В.А., Дубодел В.Н.,
Гуркин Б.Е., Иванов Д.В., Султанов И.С., Казарьянц Э.В.,
Лапухин Н.П., Миндюков А.А., Коляков Е.В. 49

**ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПОСТРАДАВШИМ В ДТП В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТРАССЕ М 4 «ДОН»**

Иванов В.И., Вовк Ю.И., Саркисян В.А., Елфимов А.Л.,
Гуркин Б.Е., Дубодел В.Н., Казарьянц Э.В., Коляков Е.В.,
Лапухин Н.П., Миндюков А.А., Султанов И.С. 50

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ.
ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

Иванов П.А., Заднепровский Н.Н. 50

**ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ
И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ**

Каралин А.Н., Овечкин Л.А., Лаврентьев А.В. 51

**ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОМОЩИ В РЕГИОНАХ – НЕПРЕМЕННОЕ УСЛОВИЕ
СОВРЕМЕННОГО КОРРЕКТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ.**

Ключевский В.В., Дегтярев А.А., Белов М.В.,
Быстров С.В., Серов И.А. 51

**ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД В РЕАБИЛИТАЦИИ
БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ В КЛИНИКАХ САМГМУ**

Котельников Г.П., Яшков А.В., Боринский С.Ю. 52

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТЕОПОРТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НА БАЗЕ ГОРОДСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ Кочиш А.Ю., Силиди И.Ю., Иванов С.Н.	52	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО- ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ВЗРОСЛЫХ Назаров Е.А., Еськин Н.А.	58
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН И СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ФЕДЕРАЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ Кривошапко С.В., Ахтямов И.Ф.	53	ОПЫТ РАБОТЫ ТРАВМОЦЕНТРОВ НА ФЕДЕРАЛЬНЫХ ДОРОГАХ М5 «УРАЛ» И М7 «ВОЛГА» В ЗОНЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СВЕТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ Никитин В.В., Исламов С.А., Файзуллин А.А., Ерофеев А.П.	59
ВОЗМОЖНОСТЬ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА КОЛЕННОМ СУСТАВЕ В ДНЕВНОМ СТАЦИОНАРЕ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ Курляков А.П., Иванов К.С., Самков А.С.	53	НЕОБХОДИМАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ КОНСЕРВАТИВНОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА Никитин С.Е., Пихлак А.Э., Елдзаров П.Е.	59
ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА Лядова М.В., Скороглядов А.В.	54	РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ: О ТРУДНОСТЯХ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА Новиков А.В., Щедрина М.А., Донченко Е.В.	60
КАЧЕСТВО ВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КРУПНЫХ СУСТАВОВ Лядова М.В., Тучик Е.С.	54	ПРОБЛЕМА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ Норкин И.А., Баратов А.В., Юшина Б.С.	61
ЗНАЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КОЛЕННОГО И ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВОВ Лядова М.В., Тучик Е.С.	55	СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ АМБУЛАТОРНОЙ ПОМОЩИ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИМ БОЛЬНЫМ Очкуренко А.А., Очкуренко Н.В.	61
ХРОНОМЕТРАЖ АМБУЛАТОРНОГО ПРИЕМА ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ Матвеев Р.П., Брагина С.В.	55	ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТРАССЕ М-4 «ДОН» ЗА 5 ЛЕТ (С 2009-2013 ГГ.) Рябов А.А., Горбулин А.Ф., Синенко С.А., Степура А.В., Письменный В.А., Шлычков А.П., Могильный М.А., Иванов Б.Б., Фисенко Ю.Ю., Чубухчиева М.И.	62
СОЗДАНИЕ РЕГИСТРА ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА: НА ПРИМЕРЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ Мильштейн М.И., Горбунова З.И., Доценко А.М.	56	РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА СКРИНИНГА НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ И ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ШКОЛЬНИКОВ Г. НОВОСИБИРСКА МЕТОДОМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ТОПОГРАФИИ Сарнадский В.Н., Орлова Т.Н., Садовой М.А., Садовая Т.Н.	62
АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ СТАЦИОНАРЗАМЕЩАЮЩУЮ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКУЮ ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ. ИСТОРИЯ ВОПРОСА Миронов С.П., Самков А.С., Очкуренко Н.В., Очкуренко А.А.	56	БИОМЕХАНИКА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ – БАЗОВЫЙ РЕСУРС РЕАБИЛИТАЦИИ В ОРТОПЕДИИ-ТРАВМАТОЛОГИИ Скворцов Д.В.	63
ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕЙРОТРАВМЕ Могучая О.В., Щедренок В.В., Анисеев Н.В.	57	ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОРТЕЗИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ Стеклов А.А., Паршиков М.В., Горбунов В.И.	63
ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВЫВИХОВ ГОЛЕНИ Морозов А.А.	58		

**РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ
ДЕТЯМ, ПОСТРАДАВШИМ В ДТП**

Тамазян Г.В., Тарасов В.И., Розинов В.М., Макаров И.А.,
Хошабаев Р.А., Силадий И.Р. 64

**ТЯЖЕЛАЯ СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА:
РЕШЕННЫЕ И НЕРЕШЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ
ПРОБЛЕМЫ В УСЛОВИЯХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

Тулупов А.Н. 64

**ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР В СИСТЕМЕ
ДЕТСКОЙ ОРТОПЕДИИ**

Фалинский А.А. 65

**«CO-MANAGED CARE IN ELDERLY PATIENTS». ПЕРВЫЕ ОЦЕНКИ
ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДА В ГОРОДСКОЙ
КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ №13 Г. МОСКВЫ**

Фарба Л.Я., Семеновский А.Ю.,
Спесивцев И.В., Цыпин И.С. 65

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
(НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКОГО НИИТО ИМ. Я.Л. ЦИВЬЯНА)**

Шалыгина Л.С. 66

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ
ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ
СТАЦИОНАРА КРАТКОВРЕМЕННОГО ПРЕБЫВАНИЯ**

Шевцов В.И., Шатохин В.Д. 66

**РАЗДЕЛ 2.
ТРАВМАТОЛОГИЯ**

**PRE-OPERATIVE DIAGNOSIS OF ACL PARTIAL TEARS
AND AN ALGORITHM FOR THEIR TREATMENT USING
THE OUTSIDE-IN TECHNIQUE**

Panagiotis G. Ntagiopoulos, David Dejour,
Paulo R. Saggi, Jean-Claude Panisset 69

**THE KNEE FULLY ARTHROSCOPIC AMIC® SURGICAL
TECHNIQUE IS A VALID AND SAFE CARTILAGE REPAIR
OPTION FOR CARTILAGE DEFECTS OF THE KNEE**

Tomasz Piontek 69

**ПОЛНАЯ АРТРОСКОПИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ВЫПОЛНЕНА
ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКОЙ AMIC ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНОЙ
И БЕЗОПАСНОЙ АЛЬТЕРНАТИВОЙ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ХРЯЩА
ДЛЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Томаш Пионтэк 69

**SAVE THE MENISCUS.
COLLAGEN MATRIX-BASED MENISCUS REPAIR STUDY**

Tomasz Piontek 70

**СПАСАЙ МЕНИСК. КОЛЛАГЕНОВАЯ МАТРИЦА -
ВОССТАНОВЛЕНИЕ МЕНИСКА ОПИРАЯСЬ НА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Томаш Пионтэк 70

**ПРИМЕНЕНИЕ ПОДВЗДОШНО-ПАХОВОГО ДОСТУПА
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА**

Абакиров М.Д., Вареник Н.Н., Абдрахманов Р.Р., Залян А.А. 70

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ

Абдулхабирова М.А., Буйвич Н.С., Бери В.Е., Халилулин М.Х. 71

**НАШ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ НЕСРОСИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ
И ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ**

Абдулхаков Н.Т., Рахимов А.М. 71

**ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОГНОЗ ТРОМБОТИЧЕСКИХ
ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ**

Агаджанян В.В., Власов С.В. 71

**ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ
У ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ**

Агаларян А.Х., Галатина Е.А. 72

**ВЫБОР МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЗАСТАРЕЛЫХ ПЕРЕЛОМАХ
МЫШЦЕК БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ**

Азизов М.Ж., Ирисметов М.Э., Шамшиметов Д.Ф.,
Холиков А.М., Усмонов Ф.М., Ражабов К.Н. 73

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ
МЫШЦЕК БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ**

Айвазян А.В. 73

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТЕНЗИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ЭЙДЖИ
ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ГОЛОВЕК ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ**

Айвазян А.В. 73

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИНФИЦИРОВАННЫХ
ПЕРЕЛОМОВ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО
ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ КОСТЕЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА «КАПРОФЕР»**

Айвазян В.П., Григорян А.С., Амроян Г.П. 74

**ОСОБЕННОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ
ВЕТВЕЙ НАДКЛЮЧИЧНОГО НЕРВА
ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ДОСТУПЕ К КЛЮЧИЦЕ**

Айрапетов Г.А., Воротников А.А.,
Пономарев И.П., Коновалов Е.А. 74

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАЛЬЦЕВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
НЕСВОБОДНЫХ КОЖНО-КОСТНЫХ КОМПЛЕКСОВ КИСТИ
И ПРЕДПЛЕЧЬЯ**

Александров Н.М., Башкалина Е.В.,
Киселев Д.В., Углев О.И. 75

**МИНИМИЗАЦИЯ ДОНОРСКОГО ИЗЪЯНА
ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬЦА КИСТИ**

Александров Н.М., Вешуткин В.Д., Башкалина Е.В.,
Киселев Д.В., Углев О.И. 75

**РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ
ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ**

Александров Н.М., Яковлев Н.М. 76

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Ардатов С.В., Панкратов А.С.,
Огурцов Д.А., Зуев-Ратников С.Д.76

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Ардатов С.В., Панкратов А.С.,
Огурцов Д.А., Шитиков Д.С.77

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ НОВОЙ МЕТАЛЛОКОНПОСТРУКЦИЕЙ

Ардатов С.В., Шитиков Д.С.77

К ВОПРОСУ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

Атаев А.Р., Атаев Э.А., Ахмедов Б.А.77

ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Атаев А.Р., Омаров М.М., Каллаев Н.О., Атаев Э.А.78

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ И ЗАКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Афанасьев Л.М., Исаев Е.А.78

TOWARDS TO THE REPLANTATION OF THE LARGE SEGMENTS OF THE EXTREMITIES

Afanasiev L.M., Isaev Y.A., Kharkov M.Y., Ezhov A.A.79

К ВОПРОСУ О РЕПЛАНТАЦИЯХ КРУПНЫХ СЕГМЕНТОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

Афанасьев Л.М., Исаев Е.А., Харьков М.Ю., Ежов А.А.79

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ЛОСКУТОВ, ТЕХНИКИ ВНЕОЧАГОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗА И ВАКУУМ-ТЕРАПИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ТРАВМ

Афоница Е.А., Пшениснгов К.П., Шакола С.К.,
Голубев И.О., Калантырская В.А.,
Винник С.В., Шелег А.В.79

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Аюпов О.Н., Кириллов В.И., Нагога А.Г., Комаров Г.С.80

ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ДЕФОРМАЦИЯХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Багиров А.Б.80

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ГОСПИТАЛЯ

Баженов А.В., Чертков А.К., Панченко Е.Н.81

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Гражданов К.А.82

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ОТЛОМКОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Зуев П.П.,
Иванов В.Д., Вертаев А.В., Демин М.А.82

ВЫБОР ВИДА ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Барабаш А.П., Гражданов К.А., Барабаш Ю.А., Русанов А.Г.83

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Барабаш Ю.А., Мандров Д.В.,
Балаян В.Д., Магомедов У.М.84

ОШИБКИ, ПРИВОДЯЩИЕ К ОСЛОЖНЕНИЯМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАЗГИБАТЕЛЬНЫХ КОНТРАКТУР КОЛЕННОГО СУСТАВА

Барков А.В., Барков А.А.84

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ С УЧЕТОМ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ

Батыров Ф.О., Раззаков А.А.85

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Батыров Ф.О., Раззаков А.А.85

МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗ ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Белинов Н.В., Богомолов Н.И.86

РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Белинов Н.В., Давыдов С.О.86

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ГОЛОВКИ БЕДРА В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ СУБКАПИТАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Белинов Н.В., Смекалов В.П.87

ТАКТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ОКАЗАНИИ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗА ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Бесаев Г.М., Тулупов А.Н., Тания С.Ш.87

ОБОСНОВАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПОЛИТРАВМОЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С ДОМИНИРУЮЩИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Блаженко А.Н., Лысых Е.Г., Муханов М.Л.,
Баязов С.В., Яблочникова В.О.87

РЕТРОГРАДНОЕ ВВЕДЕНИЕ ВИНТОВ ПРИ ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ЛОННЫХ КОСТЕЙ С РАЗРЫВОМ ЛОННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ Богаткин А.А., Рунков А.В., Близнац Д.Г.	88	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ Гилев М.В., Волокитина Е.А., Антониади Ю.В., Черницын Д.Н.	93
OPEN FRACTURES OF LONG TUBULAR BONES IN POLITRAUMATISMS: RISK OF THE INFLAMMATORY PROCESSES, INTERLEUKINS AND PROCALCITONINS INDICES IN THE BLOOD Borovic E., Pavlovschi E.	88	ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ШТИФТАМИ С БЛОКИРОВАНИЕМ У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ Гилев Я.Х., Милюков А.Ю., Колтанюк Д.Г.	94
ОТКРЫТЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ: РИСК ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ, ИНТЕРЛЕЙКИНЫ И ПРОКАЛЬЦЕТОНИН КРОВИ Боровик Э., Павловская Е.	88	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ Глущенко И.А., Миromanов А.М.	94
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ И ПОЛИТРАВМОЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ Боровков В.Н., Сорокин Г.В., Еремин А.В., Боровков Н.В.	89	КОЛЛАПАНОПЛАСТИКА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ПОЛИТРАВМОЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИЕЙ Гордеев Г.Г., Костюков В.В., Желтиков Д.И., Прошкин В.В.	95
БИОМЕХАНИКА ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА Борозда И.В., Ганжуров Н.А., Капустянский А.А., Николаев Р.В.	89	ГАП-СОДЕРЖАЩИЙ МАТЕРИАЛ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ Гордеев Г.Г., Костюков В.В., Желтиков Д.И., Анискин С.В., Сотело Гарсия Р.А.	95
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ШВА СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ Брижань Л.К., Керимов А.А., Умников А.С., Лукашук И.А.	90	РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВАРИАНТОВ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ Горелов И.В., Шестерня Н.А., Бессонова М.С.	96
НОВЫЙ СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ ЗАПЯСТЬЯ Бутаев Ч.З., Пусева М.Э., Рудаков А.Н.	90	МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕНЕСШИХ В ДЕТСТВЕ ПОЛИОМИЕЛИТ Городилов В.З., Соловьянов С.А.	96
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА В ПЛЕЧЕВОМ СУСТАВЕ Вардеванян Г.Г., Геворгян А.Дж., Айвазян А.В.	91	TREATMENT OF SPECIFIC SEVERE COMBINED TRAUMA HAND IN CHILDREN AND ADOLESCENTS Gorokhov V.G.	97
НЕСТАБИЛЬНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ТАЗА И ГИПЕРАКТИВНЫЙ МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ, КАК ИХ ОСЛОЖНЕНИЕ Войтенко А.Н., Бондаренко А.В., Неймарк А.И., Круглыхин И.В.	91	ЛЕЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ КИСТИ Горохов В.Г.	97
К ВОПРОСУ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ КОНСЕРВАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ БЕЗ ИММОБИЛИЗАЦИИ ГИПСОВЫМИ ПОВЯЗКАМИ Вонгай И.А., Карданов А.А., Карандин А.С.	92	РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ТРАВМ СЕГМЕНТА ПЛЕЧО Гражданов К.А., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Русанов А.Г.	98
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОТЕРИ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЕ Гаврилин Е.В., Горелик И.Э., Пекшев А.В.	92	КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОГРУЖНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ТАЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ Гринь А.А., Сергеев К.С., Бычков В.Г., Рабченко М.А.	98
ВОЗМОЖНОСТИ СОНОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ В КОНТРОЛЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА Галстян Р.С., Хондкьян Р.А., Мартиросян К.В.	93	КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОГРУЖНЫХ СТЕРЖНЕЙ С ГИДРОКСИПАТИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА Гринь А.А., Сергеев К.С., Рабченко М.А.	99

SURGERY IN TREATMENT OF PATIENTS WITH WAR-TIME LIMB INJURIES Gritsyuk A.A.	99	МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИТЕЗ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЗАДНЕГО КРАЯ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ Джумабеков С.А., Назиров У.А., Насиров У.И., Исаков Б.Д.	104
АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА ПЛЕЧЕВОМ СУСТАВЕ Грицюк А.А.	99	ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ НЕЙРОПАТИИ ЛУЧЕВОГО НЕРВА И ИХ ПРОФИЛАКТИКА Джумабеков С.А., Сарымсаков Т.Б., Анаркулов Б.С.	104
ХИРУРГИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ДЕФЕКТОВ ТКАНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Грицюк А.А.	100	НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Джумабеков С.А., Кудайкулов М.П., Джайлокеев Б.М., Молдакунов А.Ж.	105
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРУЖИННЫХ ФИКСАТОРОВ В ВОСТАНОВИТЕЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА, КАК МОДЕЛЬ НОВОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ Гришин В.Н.	100	МАЛОИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ ТАЗА Донченко С.В., Дубров В.Э., Слиняков Л.Ю., Черняев А.В., Лебедев А.Ф., Алексеев Д.В.	105
ПРУЖИННЫЙ ФИКСАТОР – ОПТИМАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ Гришин В.Н., Гришин С.В., Овсянников А.В.	100	БИОМЕХАНИКА ТАЗОВОГО КОЛЬЦА В НОРМЕ И ПОСЛЕ ОСТЕОСИТЕЗА Дубров В.Э., Донченко С.В.	106
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДВУСТОРОННИМИ РОТАЦИОННО НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА Грищук А.Н., Пусева М.Э.	101	ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МИНИМАЛЬНОИНВАЗИВНОЙ ПЛАСТИКИ МЕДИАЛЬНОЙ УДЕРЖИВАЮЩЕЙ СВЯЗКИ У ПОСТРАДАВШИХ С ЛАТЕРАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ НАДКОЛЕННИКА Дулаев А.К., Заяц В.В., Дыдыкин А.В.	107
АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ Гуманенко Е.К., Линник С.А., Жаровских О.С.	101	ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ И ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ С ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ В СТАДИИ РЕМИССИИ Елдзаров П.Е., Зеялини А.С., Зоря В.И., Валенцев Г.В., Никитин С.Е.	107
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ШЕЙКИ ПЛЕЧА С ПРИМЕНЕНИЕМ НАКОСТНОГО ОСТЕОСИТЕЗА Гуркин Б.Е., Дубодел В.Н., Дубодел Р.В., Федоров Ю.Ф., Ковалев В.А., Калинин А.С., Потапов А.Н., Титаренко С.В.	102	ИЗУЧЕНИЕ БОЛЕВОГО СИНДРОМА В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ (ПКС) АУТОТРАНСПЛАНТАТАМИ ИЗ СВЯЗКИ НАДКОЛЕННИКА И ПОДКОЛЕННЫХ СУХОЖИЛИЙ Загородний Н.В., Закирова А.Р., Скипенко Т.О., Ауде Ф.С., Алексеева О.С., Алиев Р.Н., Кардангушев А.С., Русских С.В.	108
СПОСОБЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДА ИЛИЗАРОВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Гусейнов А.Г.	102	ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИИ КРЕСТЦА НА ВЫБОР УРОВНЯ И СПОСОБА ВВЕДЕНИЯ ИЛЕОСАКРАЛЬНЫХ ВИНТОВ ПРИ ФИКСАЦИИ ЗАДНЕГО ПОЛУКОЛЬЦА ТАЗА Заднепровский Н.Н., Иванов П.А.	108
СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ СКЕЛЕТНОГО ВЫТЯЖЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Гусейнов А.Г.	103	АНАЛИЗ НЕУДАЧ ОСТЕОСИТЕЗА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА РАЗЛИЧНЫМИ МЕТАЛЛОФИКСАТОРАМИ Зверев Ф.Н., Волокитина Е.А., Антониади Ю.В., Гилев М.В.	109
ЛЕЧЕНИЕ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Джумабеков С.А., Борукаев А.К.	103	БЛОКИРУЕМЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ Зуев П.П., Барабаш А.П.	109
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СВЕЖИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ БОКОВЫХ СВЯЗОК КОЛЕННОГО СУСТАВА Джумабеков С.А., Байгараев Э.А., Казаков С.К.	104		

АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕРВОВ И СУХОЖИЛИЙ НА УРОВНЕ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ Иванов В.С., Губочкин Н.Г., Ткаченко М.В.	ПРОТОКОЛ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА Калантырская В.А., Ключевский В.В.
110	115
ПРИМЕНЕНИЕ МАЛОИНВАЗИВНОЙ СИСТЕМЫ ACHILLON ДЛЯ ШВА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ В АМБУЛАТОРНОЙ ХИРУРГИИ Иванов К.С., Самков А.С., Панов Д.Е., Зейналов В.Т., Шайкевич А.В., Дзюба А.М.	ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТРАКЦИОННОГО АППАРАТА ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ Каленский В.О., Иванов П.А.
110	116
РАННЯЯ ФИКСАЦИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛЫМИ СОЧЕТАНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ Иванов П.А., Заднепровский Н.Н.	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ВЫВИХАМИ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ Калинский Е.Б., Калинский Б.М., Якимов Л.А., Артемов А.Ю.
111	116
ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОЙ ГОЛОВКИ V ПЯСТНОЙ КОСТИ С ПОМОЩЬЮ ВНУТРИКОСТНОГО ШИНИРОВАНИЯ ФРАГМЕНТОВ Ивкин С.И., Гурьев В.В., Скляничук Е.Д., Просвирин А.А.	АРТРОСКОПИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА Каллаев Н.О., Губулов Ю.М., Каллаев Т.Н.
112	117
ВЫБОР СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПНЕВМОТОРАКСА Измайлов Е.П., Кириллов В.И., Титов А.Н., Нагога А.Г., Комаров Г.С.	ОЦЕНКА БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОКОЛО- И ВНУТРИСУСТАВНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Каллаев Н.О., Омаров М.М., Каллаев Т.Н.
112	117
ТРАХЕОСТОМИЯ КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ БРОНХОЛЕГочНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ УШИБАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА Измайлов Е.П., Тихолоз Ю.Л., Нагога А.Г., Комаров Г.С.	ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ Каллаев Н.О., Омаров М.М., Шапиев М.А.
112	118
УРОВЕНЬ ЛЕТАЛЬНОЙ ТЭЛА, КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРОМБОПРОФИЛАКТИКИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ У ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ Измалков С.Н., Пушкин С.Ю., Братийчук А.Н., Акимов А.З., Куропаткин Г.В., Литвинов С.А.	ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ Каракулько Н.А., Сергеев С.В.
113	118
РОЛЬ ПЕРВИЧНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КОСТНЫХ ФРАГМЕНТОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ Измалков С.Н., Шатохин В.Д., Гранкин И.О.	ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ Каракулько Н.А., Сергеев С.В.
113	118
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ РЕБЕР Казанцев А.Б., Тер-Григорян А.А., Путятин С.М., Плотников П.Б.	ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ №2 Карпенко А.Г., Романьков П.П.
114	119
КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ОБОСНОВАНИЕ РАННЕГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ГОЛЕНИ Казарезов М.В., Королева А.М.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ Карчебный Д.Н., Карчебный Н.Н., Зоря В.И., Шпаковский Д.Е.
114	119
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ Казарезов М.В., Королева А.М., Бауэр И.В.	ОЦЕНКА РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА Кауц О.А., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А.
115	120
	ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНЫХ КОСТЕЙ МЕТОДОМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА Кашанский Ю.Б., Халилов Р.Г., Кучеев И.О., Алекперов У.К.
	120

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОПЛАЗМЫ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Нахалетян Т.Г., Уразгильдеев Р.З., Арсеньев И.Г.	121	ЛЕЧЕБНО-ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ ТКАНЕВЫМИ ДЕФЕКТАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ Королева А.М., Казарезов М.В., Бауэр И.В.	126
ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ГОНАРТРОЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Уразгильдеев Р.З., Арсеньев И.Г., Шайкевич А.В.	121	ИНТРАМЕДУЛЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ПЕРЕЛОМАХ ОБЕИХ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ Костив Е.П., Костив Р.Е., Ем С.Л., Верещак Н.А.	127
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ Кириллов В.И., Аюпов О.Н., Нагога А.Г., Комаров Г.С.	122	МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ВИНТООБРАЗНОЙ ПЛАСТИНОЙ Костив Е.П., Костив Р.Е., Ем С.Л., Верещак Н.А.	127
ВНЕОЧАГОВЫЙ ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РОТАЦИОННО-НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗА Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Проскурин Д.В.	122	ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ НОВОЙ МЕТАЛЛОКОМПОНОВКОЙ Котельников Г.П., Ардатов С.В., Шитиков Д.С.	127
ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Проскурин Д.В.	123	ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАКОСТНЫХ ПЛАСТИН С ИЗМЕНЕННОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КОНТАКТА И БИОПОКРЫТИЕМ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Татаренко И.Е., Зуев-Ратников С.Д., Долгушкин Д.А.	128
ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ И ЭМБОЛИЙ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА Ключевский В.В., Литвинов И.И., Туровник А.С., Метельков С.А.	123	ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ РОТАТОРОВ ПЛЕЧА Котельников Г.П., Повелихин А.К., Чернов А.П.	128
ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Ключевский В.В., Шакола С.К., Соловьёв И.Н., Литвинов И.И., Кумзеров П.Н., Катрица Д.В., Тимушев А.А.	123	ЛЕЧЕНИЕ ПОЛИОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДИК ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ Кравцов С.А., Шаталин А.В., Богданов А.В.	129
УПРУГО-НАПРЯЖЕННЫЙ МЕТОД СПИЦЕВОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ Ковалёв П.В., Дубровин Г.М.	124	КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Кривенко С.Н., Гребенюк А.М., Попов С.В., Бодня А.И.	129
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ Кондратьев И.П.	124	ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ДВУХСТОРОННИХ ПЕРЕЛОМОВ-ВЫВИХОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ Кроитор Г.М., Бецишор А.В., Вистовский А.В., Мадан В.В.	130
БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА КОЛЕННОМ СУСТАВЕ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ Конев Д.Е., Сорокин А.А., Прохорова М.Ю.	125	РИСК ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО РАНЕНИЯ ПОДКОЛЕННОЙ АРТЕРИИ ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКЕ ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ И МОДИФИЦИРОВАННАЯ ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ЕГО СНИЖЕНИЕ Кузнецов И.А., Фомин Н.Ф., Шулепов Д.А.	130
МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ВНУТРИКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ Кононова К.Ю., Глухов Д.В., Бердюгин К.А.	125	ДИНАМИЧЕСКАЯ ФИКСАЦИЯ ПОВРЕЖДЕННОГО СИНДЕСМОЗА Кулаженко Е.В., Варзарь С.А.	131
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ МАЛОИНВАЗИВНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА В ЛЕЧЕНИИ ЯЗЫКООБРАЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ Коробушкин Г.В., Скороглядов А.В., Дмитриев О.А.	126		

ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК

Кумзеров П.Н., Ключевский В.В., Литвинов И.И.,
Тимушев А.А., Соловьев И.Н. 131

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКА
ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ
ТРИАНГУЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА (ТКК)
НА ФОНЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ
ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ**

Кунгуров И.С., Переладов А.А., Ештокин Д.И. 132

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ СТРЕССОВЫХ
ПЕРЕЛОМОВ СТОПЫ**

Кусова Ф.У., Шайкевич А.В., Дзюба А.М. 132

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ
ПАТОЛОГИИ ПАТЕЛЛОФЕМОРАЛЬНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ**

Ладейщиков В.М., Шумков П.С. 132

**ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СОЧЕТАННЫХ
ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА
И НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У МУЖЧИН**

Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г., Верзин А.В.,
Солод Э.И., Какабадзе М.Г., Пеньков П.Л.,
Стоюхин С.С., Ермолаев Е.Г. 133

**ПЕРЕЛОМЫ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА:
ОСТЕОСИНТЕЗ ИЛИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ**

Лазарев А.Ф., Солод Э.И. 134

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ
ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ**

Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Гудушаури Я.Г.,
Какабадзе М.Г., Раскидайло А.С.,
Сахарных И.Н., Стоюхин С.С. 134

**ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ЗАСТАРЕЛЫХ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ**

Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Гудушаури Я.Г.,
Какабадзе М.Г., Раскидайло А.С.,
Сахарных И.Н., Стоюхин С.С. 134

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ
ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ НА ФОНЕ
АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРА**

Лебедев В.Ф., Дмитриева Л.А., Виноградов В.Г. 135

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧРЕСКСТОСНОГО
И ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО БЛОКИРУЕМОГО ОСТЕОСИНТЕЗА
ПРИ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ И ЛЕЧЕНИИ ЛОЖНЫХ
СУСТАВОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Лебедев И.В., Сабиров Ф.К., Скоморошко П.В. 135

**КОМБИНИРОВАННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ
ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ**

Левченко К.К., Костин О.Н.,
Мандров Д.В., Вартаньян Н.Г. 136

**РЕДКИЕ СПОСОБЫ НЕСВОБОДНОЙ КОСТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРА**

Летников А.Н., Харчевникова Н.В.,
Корчагин Н.К., Кирчанов В.А. 136

**ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ**

Линник С.А., Гуманенко Е.К., Кабанов М.Ю.,
Хромов А.А., Кучеев И.О. 137

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ
МЕНИСКОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Ложкин С.К., Дрянов Д.Ю.,
Мироманов А.М., Намоконов Е.В. 137

**НОВЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД
В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ СО СЛОЖНЫМИ
ЛОДЫЖЕЧНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ**

Лосев И.И., Ардатов С.В., Огурцов Д.А., Панкратов А.С. 138

**БЛОКИРОВАННЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ
ОСТЕОСИНТЕЗ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ
ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ У ЖЕНЩИН
НА ПОЗДНИХ СРОКАХ ГЕСТАЦИИ**

Максимов Б.И., Андриенков А.П.,
Манцеров К.М., Пандунц А.А. 138

**ДИНАМИЧЕСКОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
В ДИАГНОСТИКЕ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С РАЗРЫВОМ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ**

Мальгина М.А., Гольдина И.М., Трофимова Е.Ю.,
Клюквин И.Ю., Сахарова О.М. 139

**ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ СЦИНТИГРАФИИ
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕПАРАТИВНОГО ПРОГНОЗА
У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА
ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

Мальгина М.А., Евдокимова О.Л., Сахарова О.М. 139

**ОШИБКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ
С ПЕРЕЛОМАМИ И ПЕРЕЛОМОВЫВЫХАМИ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ**

Мамаев В.И., Гюльназарова С.В., Зубарева Т.В. 140

**ПЕРСПЕКТИВЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ
ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ
У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Матвеев А.Л., Дубров В.Э., Минасов Б.Ш.,
Минасов Т.Б., Нехожин А.В. 140

**ОСЛОЖНЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ
У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ**

Махмуров А.М., Рабиев Х.Д. 141

**ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ
У ПАЦИЕНТОВ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Меркулов А.В., Пешехонов Э.В., Красников Б.В. 141

ОПТИМИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ Милюков А.Ю.	141	ОСТЕОСИНТЕЗ ПЛАСТИНАМИ С ПОЛИАКСИАЛЬНОЙ УГЛОВОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ ВИНТОВ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Неверов В.А., Черняев С.Н., Шинкаренко Д.В., Егоров К.С.	147
К ВОПРОСУ КЛАССИФИКАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ Мироманов А.М., Намоконов Е.В.	142	НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ РАЗГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ НА УРОВНЕ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕЖФАЛАНГОВОГО СУСТАВА Неттов Г.Г., Молдакулов Ж.М.	147
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА У СПОРТСМЕНОВ Мионов С.П., Орлецкий А.К., Васильев Д.О.	142	НОВЫЙ СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗАСТАРЕЛОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ РАЗГИБАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПАЛЬЦА НА УРОВНЕ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕЖФАЛАНГОВОГО СУСТАВА Неттов Г.Г., Молдакулов Ж.М.	148
СПОСОБ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ МОНТЕДЖИ, РАЗРАБОТАННЫЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ Михайлов И.Н., Пусева М.Э.	143	ОШИБКИ ПРИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Новиков А.Е., Новиков А.В.	148
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ ВЫВИХОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Монастырев В.В., Сороковилов В.А., Васильев В.Ю., Пусева М.Э.	143	ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ Новокшенов А.В., Федоров М.Ю.	149
ПЛАТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ МЕТОДОМ ALL INSIDE Мурин Д.В., Волошин В.П.	144	ТРАВМА МЕНИСКОВ У СПОРТСМЕНОВ Орлецкий А.К., Бурмакова Г.М., Сопин В.З.	149
СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОСИНТЕЗА И ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА Назаренко Г.И., Кузьмин В.И., Черкашов А.М., Горохов М.А., Шарамко Т.Г., Горохов В.Ю., Шашковская Л.Н.	144	СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Панков И.О., Сиразитдинов С.Д., Сафаров Р.Р.	149
К ВОПРОСУ ОКАЗАНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОЖИЛЫМ В СЕЛЬСКОМ РАЙОНЕ Назаров Е.А., Петюшкин В.Н., Анашкин В.И., Гераскина В.Е.	145	СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ И СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ. ПОЛИТРАВМА. ПРОБЛЕМА. ВОПРОСЫ. РЕШЕНИЯ Панков И.О., Сиразитдинов С.Д., Сафаров Р.Р.	150
СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЛОКТЕВОГО НЕРВА Назарова Н.З., Хаитов А.О., Гребенкин В.В.	145	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ФИКСАЦИИ КЛЮЧИЧНО-АКРОМИАЛЬНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ КОСТНО-СУХОЖИЛЬНЫМ АУТОТРАНСПЛАНТАТОМ Петров В.К., Брижань Л.К., Чирва Ю.В., Родионов Н.В.	151
СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМАХ Неверов В.А., Егоров К.С., Черняев С.Н.	145	ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ Пешехонов Э.В., Вець И.В., Зубок Д.Н., Меркулов А.В., Красников Б.В., Волженский И.Ю.	151
ОСОБЕННОСТИ И ЛЕЧЕНИЕ ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Неверов В.А., Черняев С.Н., Шинкаренко Д.В.	146	ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА У ПОСТРАДАВШИХ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ И СОЧЕТАННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ Пешехонов Э.В., Меркулов А.В., Красников Б.В.	152
СПОСОБ ОСТЕОСИНТЕЗА НАДМЫШЕЦЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Неверов В.А., Черняев С.Н., Шинкаренко Д.В., Егоров К.С.	146	РОЛЬ КРАЕВОЙ РЕЗОРБЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ И БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ СУЩЕСТВУЮЩИХ ФИКСАТОРОВ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ МЕДИАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ Пирогов Е.Н., Тяжелов А.А.	152

АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЗИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Пицын И.А., Евстратов В.Г., Ключевский В.В., Беляев Д.В.	153	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В СОКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА Пушкин С.Ю., Измалков С.Н., Братийчук А.Н., Сушин И.А.	158
ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ ПРИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ПОЛИТРАВМЕ Подсонный А.А., Бондаренко А.В.	154	ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ СПОСОБОМ ВНУТРЕННЕГО ОСТЕОСИНТЕЗА Радыш В.Г., Кашанский Ю.Б., Кучеев И.О., Алекперов У.К.	159
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ИНЪЕКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ГОНАРТРОЗАМИ Поляев Б.А., Парастаев С.А., Капышев С.В., Кармазин В.В., Зоренко А.В., Погодина М.А.	154	ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ Раззаков А.А., Батыров Ф.О.	159
СПОСОБ ПЕРВИЧНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАДИАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ Помогаева Е.В., Волокитина Е.А., Антониади Ю.В., Черницын Д.Н.	155	ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ЖИРОВОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ Раззаков А.А., Батыров Ф.О.	160
МЕТОД ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Пономарев И.П., Воротников А.А., Коновалов Е.А., Айрапетов Г.А.	155	К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКАХ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ВОЕНОСЛУЖАЩИХ Рикун О.В., Абрамов Г.Г., Гамалин С.В.	160
ПЛАСТИКА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ СУХОЖИЛИЕМ ПОДОШВЕННОЙ МЫШЦЫ (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) Пономаренко Н.С., Куклин И.А.	156	ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ ТАЗА Ромашов П.П., Калимуллина А.Ф., Кравцов Д.В.	161
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА Постнов Ю.Г.	156	ПОЗДНИЕ ПОСТИМПЛАНТАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ Росторгуев Д.Е., Загородний Н.В., Масленников Е.Ю., Гуркин Б.Е., Калинин А.С.	161
ОПЕРАТИВНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ КАРКАСНОСТИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМОЙ ГРУДИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ Пронских А.А., Агаджанян А.В., Пронских А.А.	156	ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ ЗАСТАРЕЛЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ТАЗА АППАРАТОМ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ, НЕОЖИДАННЫЕ ЭФФЕКТЫ – ПРОФИЛАКТИКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ Рунков А.В., Шлыков И.Л., Близнец Д.Г., Богаткин А.А.	162
БИОС В ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ И МЕТАДИФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ Прянишников Р.В., Хоменко А.А., Рыков А.Г., Раров А.А., Коршняк В.Ю.	157	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ Русанов А.Г., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Япрынцева Н.А., Гражданов К.А.	162
ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ МЕТОДОМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА Пусева М.Э., Михайлов И.Н., Рудаков А.Н., Бутаев Ч.Э.	157	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА ОДНОГО ДНЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ИМПЛАНТАТОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА Самков А.С., Корышков Н.А., Дзюба А.М., Шайкевич А.В., Зейналов В.Т., Карапетян Г.С.	163
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЛУЧЕВОЙ КОСОРОКУСТИ Пусева М.Э., Рудаков А.Н., Михайлов И.Н.	158	НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ГРУДИ, КЛЮЧИЦЫ И ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Саркисян В.А., Андреев Е.В., Калинин А.С.	163

ВЛИЯНИЕ ВИДА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ НА ВЕРОЯТНОСТЬ РАЗВИТИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ Сасько С.С., Сибирская А.В., Басов С.В., Прохорский Д.А., Елфимов А.Л.	164	ТАКТИКА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г., Стоюхин С.С., Сахарных И.Н., Ермолаев Е.Г.	169
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ Семенкин О.М., Измалков С.Н.	164	НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ КОСТЕЙ ТАЗА Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г., Роскидайло А.С., Сахарных И.Н., Стоюхин С.С.	170
ДИНАМИЧЕСКАЯ РЕПОЗИЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК Серикова Е.И.	165	СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Сахарных И.Н., Стоюхин С.С.	170
УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОГО РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА Сермяжко Г.К.	165	ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРТИКАЛЬНОГО ФИКСАТОРА ПРИ МЕТОДИКАХ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ Соломин Л.Н., Сабиров Ф.К., Виленский В.А.	171
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ, ПОСТРАДАВШИХ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ Сиразитдинов С.Д., Панков И.О., Салихов Р.З.	166	ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРТИКАЛЬНОГО ФИКСАТОРА ПРИ МЕТОДИКАХ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ Соломин Л.Н., Сабиров Ф.К., Виленский В.А.	171
ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С НЕСРОСИМИСЯ ПЕРЕЛОМАМИ И ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ МАЛОИНВАЗИВНОЙ КОСТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ Скороглядов А.В., Атаев Э.А.	166	ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИК КОМБИНИРОВАННОГО И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ И ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО БЛОКИРОВАННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Соломин Л.Н., Щепкина Е.А., Кулеш П.Н., Лебедков И.В.	172
ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ С КОРРЕКЦИЕЙ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ Скороглядов А.В., Атаев Э.А.	167	ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ Сретенский С.В., Сиваконь С.В.	172
РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Слободской А.Б., Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Проскурин Д.В.	167	РИСК РАЗВИТИЯ МЕСТНОГО ГИПЕРТЕНЗИОННОГО ИШЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА (КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ) У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ТРАВМЕ Страфун С.С., Ткач А.В., Плоткин А.В., Страфун А.С., Заричный А.В., Салий А.П., Хоменко А.Б., Федосов И.Б.	172
ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗА Смирнов А.А., Горин В.В.	168	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА ОСТЕОСИНТЕЗА ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА Суворов М.С., Лубнин А.М.	173
БЛОКАДА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ АКСИЛЯРНЫМ ДОСТУПОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАЛЫХ ДОЗ МЕСТНОГО АНЕСТЕТИКА В АМБУЛАТОРНОЙ ТРАВМАТОЛОГИИ Соболев К.А.	168	РАЗДЕЛЬНЫЙ ЧРЕСКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ СТЕРЖНЕВЫМИ АППАРАТАМИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДИАФИЗА ОБЕИХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ Сухин Ю.В., Бодня А.И., Баккар Тарек, Кривенко С.Н.	174
ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК В ПРОБЛЕМНЫХ СЛУЧАЯХ Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Г., Какабадзе М.Г., Ермолаев Е.Г.	169	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФЕКТОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЛОКИРУЕМОГО ОСТЕОСИНТЕЗА Сюй Лей	174
		ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ПРОГНОЗОМ ДЛЯ ЖИЗНИ Тания С.Ш., Тулупов А.Н., Бесаев Г.М., Багдасарьянц В.Г.	175

**ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ
ПОСТРАДАВШИХ С КРАЙНЕ ТЯЖЕЛЫМИ
ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ**

Тания С.Ш., Тулупов А.Н., Бесаев Г.М.,
Багдасарьянц В.Г., Кизявка М.И. 175

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ
И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Ташпулатов А.Г., Миразимов Б.Б.,
Яхшимуратов К.Х., Ташпулатов А.А. 176

**ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ
ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

Тер-Григорян А.А., Казанцев А.Б.,
Путятин С.М., Ли Э.А. 176

**ШОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ.
СИСТЕМА АХИЛЛОН**

Тертышник С.С., Атманский И.А., Klein E. 177

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОКСИАПАТИТА
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ
ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

Титов Р.С., Ключевин И.Ю., Сластилин В.В. 177

**КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АЛГОРИТМА
ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ
ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ ЗАПЯСТЬЯ**

Ткаченко М.В., Хоминец В.В., Григорьев М.А.,
Губочкин Н.Г., Иванов В.С. 178

**ЭЛЕКТРОМЕХАНОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСЕ
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ
У БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ
КОНТРАКТУРАМИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА**

Тогаев Т.Р. 178

**АЛЛОПЛАСТИКА – РАЗУМНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА
И ОБОСНОВАННЫЙ ВЫБОР ХИРУРГА
В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ
СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Третьяков В.Б. 178

**АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ АЛЛОПЛАСТИКА
ИЗОЛИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРЕДНЕЙ
КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Третьяков В.Б. 179

**РЕТРОГРАДНЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ
БЛОКИРУЕМЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ
ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

Трошкин Ю.В., Левченко К.К., Мандров Д.В.,
Заигралов А.Ю., Лемешкин В.А.,
Перегородов А.Н., Вартамян Н.Г. 179

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ
ВЕРТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ БЕДРА**

Тюрчин А.Н., Белых Г.А., Евсюков А.Г. 180

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ**

Тюрчин А.Н., Пахомов В.И., Илюшин В.А. 180

**ОЦЕНКА СИНДРОМА СИСТЕМОГО
ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ**

Устьянцева И.М., Хохлова О.И., Петухова О.В.,
Жевлакова Ю.А., Агаларян А.Х. 181

**ПОЛИТРАВМА – ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Ушакова Т.В., Шатохин В.Д., Акимов А.З.,
Борковский А.Ю., Протазов А.Г. 181

**ПЕРЕЛОМ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА
В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ – ЧТО ДЕЛАТЬ?**

Фарыгин В.А., Хомяков Н.В.,
Исайкин А.А., Блынский Г.А. 182

**КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА
ПОВРЕЖДЕНИЯ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ**

Федотов Е.Ю., Самков А.С. 183

**АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ
ПЕРЕЛОМОВ ГОЛЕНИ ШТИФТАМИ С БЛОКИРОВАНИЕМ
В ОТДЕЛЕНИИ ТРАВМАТОЛОГИИ**

Фисенко Ю.Ю., Горбулин А.Ф., Письменный В.А.,
Иванов Б.Б., Могильный М.А., Синенко С.А. 183

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПЫТАНИЙ НА СЖАТИЕ
МОДЕЛЬНОГО ПЕРЕЛОМА ШЕЙКИ БЕДРА ТРУПА ЧЕЛОВЕКА
С ОСТЕОСИНТЕЗОМ ТРЕМЯ КАНЮЛИРОВАННЫМИ ВИНТАМИ
И ОСТЕОСИНТЕЗОМ ДВУМЯ ВИНТАМИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНО
УСТАНОВЛЕННЫМ АРТРО-МЕДУЛЛЯРНЫМ ШУНТОМ**

Фомин Л.В., Малыгина М.А., Сахарова О.М. 184

**ОСНОВЫ СТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА.
ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ АППАРАТА
ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
НЕСТАБИЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗА**

Хабибьянов Р.Я. 184

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНОВОК ВНЕШНИХ
АППАРАТОВ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ
ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ТРЕТИ
БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ**

Хачатурян Б.А., Иванов П.А. 185

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ
С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ
В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО
ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА**

Хоминец В.В., Михайлов С.В.,
Шакун Д.А., Фоос И.В. 185

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ
ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО НАКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА**

Хоминец В.В., Михайлов С.В.,
Шакун Д.А., Фоос И.В. 185

РАННИЙ МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ Хромов А.А., Гуманенко Е.К., Линник С.А., Кучев И.О., Назаров Х.Н.	ERRORS AND COMPLICATIONS DURING TREATMENT OF THE HUMERAL DIAPHYSEAL FRACTURES Shadiev B.U.	186	191
РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ «ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ» ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ Худобин В.Ю., Лобанов Г.В., Климовицкий В.Г., Боровой И.С.	ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Шадиёв Б.У.	186	191
ЗАКРЫТЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ И ДЕФОРМАЦИЙ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧА Челноков А.Н., Лаврукова Е.А.	SURGICAL TREATMENT OF THE FOREARM DIAPHYSEAL FRACTURES Shadiev B.U., Rakhmatov R.B.	187	191
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПОСЛЕ ЗАКРЫТОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ У ВЗРОСЛЫХ Челноков А.Н., Лазарев А.Ю.	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ Шадиёв Б.У., Рахматов Р.Б.	187	191
МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ВЗРОСЛЫХ Челноков А.Н., Лазарев А.Ю., Соломин Л.Н., Кулеш П.Н.	АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ СТРУКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПРИ ПЕРЕДНЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ Шаповалов В.М., Гладков Р.В.	187	191
НАШ ОПЫТ В ЛЕЧЕНИИ РАННИХ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ Чернов А.П., Лосев И.И., Филатов Е.Ю., Ким Ю.Д.	АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ СТРУКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА С КОРАКОПЛАСТИКОЙ ДЕФЕКТА СУСТАВНОГО ОТРОСТКА ЛОПАТКИ ПО МОДИФИЦИРОВАННОЙ МЕТОДИКЕ BRISTOW-LATARJET ПРИ ПЕРЕДНЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ Шаповалов В.М., Гладков Р.В., Аверкиев Д.В., Гранкин А.С.	188	192
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ И ОСЛОЖНЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ Черняев С.Н., Неверов В.А., Шинкаренко Д.В.	БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО СУПРАПЕКТОРАЛЬНОГО ТЕНОДЕЗА ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА Шаповалов В.М., Гладков Р.В., Аверкиев Д.В., Гранкин А.С.	188	193
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ Черняев С.Н., Неверов В.А., Шинкаренко Д.В.	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАНЕННЫХ И ПОСТРАДАВШИХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Шаповалов В.М., Хоминец В.В.	189	193
КВЧ-ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ Чукина Е.А., Титов Р.С., Клюквин И.Ю., Щеткин В.А.	СТАБИЛИЗАЦИЯ КАРКАСА ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМОЙ И ДЕФЕКТАМИ РЕБЕР И ГРУДИНЫ Шатохин В.Д., Пушкин С.Ю., Беньян А.С., Камеев И.Р., Аксенова Е.В., Шатохин Д.В., Баймуратов А.А.	189	194
РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИСУСТАВНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ Чукина Е.А., Щеткин В.А., Клюквин И.Ю., Сергеев А.Ю., Чернышев А.С.	ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ ДЕФОРМАЦИИ КИСТИ – ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ Шведовиченко И.В., Кольцов А.А., Минькин А.В.	190	194
LONG-TERM RESULTS OF THE SURGICAL METHOD OF TREATMENT FOR THE FEMORAL DIAPHYSEAL FRACTURES Shadiev B.U.	ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТРУКТУРНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ИМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ Шевцов В.И., Волокитина Е.А., Гилев М.В., Антониади Ю.В., Помогаева Е.В., Черницын Д.Н., Зверев Ф.Н., Жиряков Д.Л., Журавлев А.А.	190	195

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ (PİRKİN) Шевченко А.В., Полюшкин К.С.	195	РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА В СТАЦИОНАРЕ Щёткин В.А., Чернышёв А.С., Иванов П.А., Файн А.М., Чукина Е.А.	200
ОСТЕОСИНТЕЗ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ЭКСПАНСИВНЫМИ ШТИФТАМИ Шевырев К.В., Волошин В.П., Онопrienко Г.А., Мартыненко Д.В.	196	ПЕРВИЧНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ И ПЛАСТИЧЕСКИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЕВОЙ ТРАВМЫ КИСТИ И СТОПЫ Юркевич В.В., Пекшев А.В.	200
ПОЛИФАСЦИКУЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ Шестерня Н.А., Иванников С.В., Макарова Е.В.	196	ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМЫ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА Якимов Л.А., Коршев О.Б., Текеев И.А., Калинин Е.Б.	201
МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБШИРНЫХ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ СТОПЫ СВОБОДНЫМИ РЕВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫМИ АУТОТРАНСПЛАНТАТАМИ Шibaев Е.Ю., Власов А.П., Неведров А.В., Цоглин Л.Л., Лазарев М.П., Кисель Д.А.	196	ОТДАЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТОГО ПОЛНОГО, РОТАЦИОННОГО ЗАДНЕ-НАРУЖНОГО ВЫВИХА ГОЛЕНИ Якушев Д.С., Решетов А.В., Кейльман В.К.	201
НЕОТЛОЖНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОКРОВНЫХ ТКАНЕЙ У ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ С ТРАВМАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Шibaев Е.Ю., Иванов П.А., Власов А.П., Кисель Д.А., Лазарев М.П., Неведров А.В., Цоглин Л.Л.	197	ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫБОРА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ Ямщиков О.Н., Емельянов С.А., Балаев Д.В., Горобец А.Е.	202
ОСТРАЯ КОГНИТИВНАЯ ПАТОЛОГИЯ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА И СОПУТСТВУЮЩЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ Шоломова Е.И., Левченко К.К., Вартаньян Н.Г., Власов А.Г.	197	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СВЕЖИХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ МЕТОДОМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА Япрынцеv Н.А., Барабаш А.П., Русанов А.Г.	202
ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСТРЫХ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА Шоломова Е.И., Левченко К.К., Мандров Д.В., Власов А.Г., Вартаньян Н.Г.	198	РАЗДЕЛ 3. ОРТОПЕДИЯ	
ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ Шугинов А.А., Кучеев И.О., Назаров Х.Н., Харютин А.С., Халилов Р.Г.	198	OPENING-WEDGE HIGH TIBIAL OSTEOTOMY: TECHNIQUE AND RESULTS Jean-Claude Panisset, Panagiotis G. Ntagiopoulos	205
ДЕТАЛИЗАЦИЯ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ РАЦИОНАЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ТРАВМАМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ Щеколова Н.Б., Зубарева Н.С.	199	СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕГИРУЮЩЕЙ ОСТЕОТОМИИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ И ПРЕПАРАТОВ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕЧЕНИИ ГОНАРТРОЗА Агамалян А.Г.	205
ГИПОКСИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ С СОЧЕТАННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ Щеколова Н.Б., Ладейщиков В.М., Попов А.В., Зубарева Н.С.	199	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ Алексейчик С.С., Михнович Е.Р., Мартиневич А.В., Волотовский А.И.	205
РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ Щёткин В.А., Иванов П.А., Гусев С.В., Федосов А.П., Чернышёв А.С.	200	ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ПЛАСТИНЫ ПЦТО ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ТБС Амбарцумян С.А., Айвазян А.В.	206
		ДИНАМИЧЕСКАЯ РАЗГРУЗКА СУСТАВОВ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ КОНТРАКТУР И ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ МНОГООСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМАХ Асадулаев М.М., Омаров М.М.	206

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ АРТРОСКОПИИ ПЛЕЧА

Ахпашев А.А., Агзамов Д.С.,
Загородний Н.В., Магомедов И.А. 206

ДВУРЯДНЫЙ ШОВ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ

Ахпашев А.А., Агзамов Д.С., Загородний Н.В., Ткалин А.Н. 207

**ЗАБОЛЕВАНИЯ СУСТАВОВ,
ОБУСЛОВЛЕННЫЕ НАСЛЕДСТВЕННОЙ
ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬЮ У СПОРТСМЕНОВ
(НА МОДЕЛИ КОЛЕННОГО СУСТАВА)**

Бабуркина Е.П., Сименач Б.И. 207

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ АГЕНТОВ ХРОНИЧЕСКОГО
ОСТЕОМИЕЛИТА И АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ
ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ**

Бабушкина И.В., Гладкова Е.В., Мамонова И.А.,
Норкин И.А., Пучиньян Д.М. 208

**СТАТИЧЕСКИЕ ДЕФОРМАЦИИ
КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

Бардюгов П.С., Паршиков М.В., Головчак В.М. 208

**ВЕКТОР-ГОНИОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
НАРУШЕНИЙ ПОХОДКИ ПРИ КОКСАРТРОЗЕ**

Белянин О.Л., Лашина Ю.В. 209

**РАСПОЗНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА «ПИК – ВОЛНА»
В СТРУКТУРЕ СТАБИЛОГРАММЫ**

Белянин О.Л., Федоров Н.А. 209

**ЧРЕСКОЖНАЯ ХИРУРГИЯ СТАТИЧЕСКИХ
ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ:
ОТ ПРОСТЫХ К НАИБОЛЕЕ СЛОЖНЫМ, ПЕРВИЧНЫМ
И РЕВИЗИОННЫМ, СЛУЧАЯМ**

Бережной С.Ю. 210

**КОМПЛЕКСНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ МЕТАТАРЗАЛГИИ**

Бобров Д.С., Слиняков Л.Ю., Сухарева А.Г.,
Холодаев М.Ю., Якимов Л.А. 210

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ГНОЙНЫМИ
РАНАМИ ПРИ СИНДРОМЕ «ДИАБЕТИЧЕСКАЯ СТОПА»
КАК ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

Бобров М.И. 211

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
«ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА» В ЛЕЧЕНИИ
БОЛЬНЫХ С КОКСАРТРОЗОМ III-IV СТЕПЕНИ**

Брижань Л.К., Бурыченко Б.П., Варфоломеев Д.И.,
Максимов Б.И., Манцеров К.М. 211

**СЕМЕЙНЫЙ СЛУЧАЙ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА
ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ НЕСОВЕРШЕННОМ
КОСТЕОБРАЗОВАНИИ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)**

Буклемишев Ю.В., Михайлова Л.К., Никитина Г.И. 211

**РЕПАРАТИВНЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ: ЗНАЧЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ
СВЯЗЕЙ МАРКЕРОВ СТРЕССА И ОСТЕОГЕНЕЗА**

Бурматова А.Ю., Трифонова Е.Б., Рунков А.В.,
Плахин Е.В., Челноков А.Н., Близнац Д.Г. 212

**АРТРОДЕЗ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПОМОЩИ
ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО БЛОКИРУЕМОГО ШТИФТА**

Волошин В.П., Еремин А.В., Шевырев К.В.,
Степанов Е.В., Ошкуков С.А. 212

**ДЕКОМПРЕССИЯ ПОДАКРОМИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА
ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ
НА ПЛЕЧЕВОМ СУСТАВЕ**

Волчек К.В., Овсянкин А.В., Новиков С.А., Шумков П.С. 213

**ОСТЕОПЕРФОРАТИВНЫЕ МЕТОДИКИ ХОНДРОПЛАСТИКИ
ЛОКАЛЬНЫХ ДЕФЕКТОВ СУСТАВНОГО ХРЯЩА
И ИХ МЕСТО В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ**

Герасимов С.А., Зыкин А.А., Черняк Е.Е.,
Каюмов А.Ю., Корыткин А.А. 213

**СИСТЕМА ФИКСАЦИИ DE PUY MITEK RIGID FIX
И BIO-INTRAFIX И АНАТОМИЧНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ
ТРАНСПЛАНТАТА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ**

Герасимов С.А., Зыкин А.А., Черняк Е.Е.,
Каюмов А.Ю., Корыткин А.А. 214

**СОСТОЯНИЕ АНТИЭНДОКСИНОВОЙ ЗАЩИТЫ
У ПАЦИЕНТОВ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО
ПРОФИЛЯ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

Гладкова Е.В., Бабушкина И.В., Мамонова И.А.,
Норкин И.А., Пучиньян Д.М. 214

**ДВУХЭТАПНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ЛОЖНЫХ
СУСТАВОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ**

Горин В.В., Павлов Д.В.,
Мальшев Е.Е., Смирнов А.А. 215

**ВАРИАНТЫ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ МЕСТА
ПРИКРЕПЛЕНИЯ ПЯТОЧНОГО СУХОЖИЛИЯ**

Грунин С.В., Маланин Д.А., Краюшкин А.И., Сучилин И.А. 215

**НАШ ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМ
И ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Губулов Ю.М., Омаров М.М. 215

**НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА
ХРОНИЧЕСКОГО СИНОВИТА КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Гулямов Е.Б., Каримов М.Ю., Гаипов З.А. 216

**О ДОСТУПАХ К ПРОКСИМАЛЬНОЙ ТРЕТИ
ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ**

Гуркин Б.Е., Фабрикант М.Г., Иванов Д.В., Калинин А.С. 216

**КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД УДЛИНЕНИЯ
ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ**

Джумабеков С.А., Исаков Б.Дж.,
Исмаилов У.М., Насыров У.И. 217

ВЫСОКАЯ КОРРЕГИРУЮЩАЯ ОСТЕОТОМИЯ ПРИ ГОНАРТРОЗЕ С ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ Джумабеков С.А., Рахматов Б.А., Насиров У.И.	217	СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЙ УСТАНОВКИ СТОПЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С ОПЕРАЦИЕЙ ИЗОЛИРОВАННОГО ТАРАННОЛАДЬЕВИДНОГО АРТРОДЕЗА Загородний Н.В., Закирова А.Р., Скипенко Т.О., Алиев Р.Н., Алексеева О.С., Кардангушев А.С., Русских С.В.	223
ДВУХПЛОСКОСТНОЙ ДВОЙНОЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ И ПОВТОРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С., Атакулов Н.А.	218	ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПОХОДКИ ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ХОНДРОПРОТЕКТОРА ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ГОНАРТРОЗЕ Загородний Н.В., Карпович Н.И., Дамаж А.В., Скворцов Д.В.	223
КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД УДЛИНЕНИЯ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ Джумабеков С.А., Кулуев Т.М.	218	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА У ВЗРОСЛЫХ Зар В.В., Волошин В.П., Оноприенко Г.А., Степанов Е.В.	223
КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА АУТОГЕМОТРАНСФУЗИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА КРУПНЫХ СУСТАВАХ Дорожко И.Г., Волошин В.П., Оноприенко Г.А., Литвинов В.В., Царёв В.Н.	219	АНАТОМИЧЕСКАЯ ПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕДНЕ-МЕДИАЛЬНОГО АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ДОСТУПА Заяц В.В., Дулаев А.К., Дыдыкин А.В.	224
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ САНАЦИИ ОЧАГА ОСТЕОМИЕЛИТА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ Доценко И.А., Чертков А.К., Голубева Л.А., Бетц А.Е.	219	ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОП В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ Зейналов В.Т., Коришков Н.А., Левин А.Н., Самков А.С., Дзюба А.М., Кривокрисенко В.Ю.	224
ВЕРОЯТНОСТНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ПЕРВИЧНОГО ОСТЕОАРТРОЗА, ПУТЕМ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ РИСКА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РИБОСОМНЫХ ГЕНОВ Дубровин Г.М., Лебедев А.Ю.	219	НОРМАЛИЗАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОСИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПУТЕМ ВЫПОЛНЕНИЯ КОРРЕГИРУЮЩИХ ОСТЕОТОМИЙ Зыкин А.А., Тенилин Н.А., Корыткин А.А., Герасимов С.А.	225
АРТРОСКОПИЯ, КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ КИСТ ПОДКОЛЕННОЙ ОБЛАСТИ Дулаев А.К., Заяц В.В., Дыдыкин А.В.	220	АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВИДЕОФЛЮОРЕСЦЕНТНОЙ НАВИГАЦИИ ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ АРТРОЗОВ КРУПНЫХ СУСТАВОВ ЧЕЛОВЕКА Иванников С.В., Жарова Т.А., Лощенов М.В., Шестерня Н.А., Бородкин А.В., Макаров В.И., Линьков К.Г., Тоненков А.М.	225
ИЗМЕНЕНИЯ В СУСТАВНЫХ ТКАНЯХ ПРИ ИНДИВИДУАЛЬНО-ДОЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ Ежов М.Ю., Омеляненко Н.П.	220	НАШ СПОСОБ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КИСТЫ МЕНИСКАУ СПОРТСМЕНОВ Ирисметов М.Э., Холиков А.М.	226
ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ ЗАМЕДЛЕННО СРАСТАЮЩИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ Езев А.Р., Шайкевич А.В., Дзюба А.М.	221	МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОНЕКРОЗА БЛОКА ТАРАННОЙ КОСТИ Исакова Т.М., Гюльназарова С.В., Налесник М.В.	226
МОДИФИЦИРОВАННАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ ВАЛЬГУСНОГО ОТКЛОНЕНИЯ 1-ГО ПАЛЬЦА СТОПЫ 3-Й СТЕПЕНИ Епишин В.В., Ростовцев А.В., Корощенко С.А.	221	ПО СЛЕДАМ ОСТЕОТОМИИ SCARF Карданов А.А., Буали Н.М., Карандин А.С.	227
МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КОНТРАКТУРОЙ ДЮПЮИТРЕНА Жигало А.В., Силаев А.К., Шкарупа А.В.	222	РОЛЬ ИЗБЫТОЧНОЙ ДЛИНЫ ПЕРВОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ В ПАТОГЕНЕЗЕ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЙ СТОПЫ Карданов А.А., Буали Н.М., Карандин А.С.	227
СЕЛЕКТИВНАЯ ПРОВОДНИКОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СУХОЖИЛИЯХ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ Журавлев С.А., Соболев К.А., Самков А.С.	222		

РЕЦИДИВЫ ДЕФОРМАЦИИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ HALLUX VALGUS Карданов А.А., Буали Н.М., Карандин А.С.	228	ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ (ЗУВТ) В СОЧЕТАНИИ С МЕХАНОТЕРАПИЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПЛЕЧЕЛОПАТОЧНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА Колосов В.А., Самков А.С., Еремущкин М.А., Панов А.А.	233
АРТРОДЕЗ ПЛЮСНЕКЛИНОВИДНОГО СУСТАВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СЛОЖНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРВОГО ЛУЧА СТОПЫ Карданов А.А., Буали Н.М., Русанова В.В.	228	АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКА В ОРТОПЕДИИ И ТРАВМАТОЛОГИИ В КЛИНИКАХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА Коршняк В.Ю., Рыков А.Г., Воловик В.Е., Дьяков Д.Д., Осипов А.Л., Хоменко А.А., Раров А.А., Юфа И.А.	234
КОРРЕКЦИЯ ВАЛЬГУСНОГО ОТКЛОНЕНИЯ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ ПРИ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ Карданов А.А., Буали Н.М., Русанова В.В.	229	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО ОСТЕОАРТРОЗА СУСТАВОВ ЗАДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ Корышков Н.А.	235
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРОВ ВОСПАЛЕНИЯ В ДЕСТРУКЦИИ СУСТАВНЫХ ТКАНЕЙ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ОСТЕОАРТРОЗЕ Карякина Е.В., Гладкова Е.В., Белова С.В., Блиникова В.В.	229	РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОКСАРТРОЗОМ В ИРКУТСКЕ Корьяк В.А., Ботвинкин А.Д., Сорокиных В.А., Черникова О.М.	235
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГЕТЕРОТОПИЧЕСКОЙ ОССИФИКАЦИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Кесян Г.А., Уразгильдеев Р.З., Арсеньев И.Г., Дан И.М.	230	БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА Косов И.С., Михайлова С.А.	236
НЕЙРООРТОПЕДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ГЕТЕРОТОПИЧЕСКОЙ ОССИФИКАЦИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ ПРИ НАЛИЧИИ СПАСТИЧЕСКОГО СИНДРОМА Кесян Г.А., Шабалов В.А., Декопов А.В., Уразгильдеев Р.З., Арсеньев И.Г., Дан И.М.	230	МИНИИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ПАХОВОЙ БОЛИ У СПОРТСМЕНОВ Коструб А.А., Блонский Р.И., Вовченко А.Я., Лучко Р.В., Тютюнник И.Н.	236
СПОСОБ ПЛАСТИКИ НАРУЖНЫХ БОКОВЫХ СВЯЗОК ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ЧАСТЬЮ СУХОЖИЛЬЯ КОРОТКОЙМАЛОБЕРЦОВОЙ МЫШЦЫ Кесян Г.А., Самков А.С., Карапетян Г.С.	230	КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ЗУДЕКА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Котельников Г.П., Ардатов С.В., Панкратов А.С., Огурцов Д.А., Зуев-Ратников С.Д.	237
МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ КОНЕЧНОСТЕЙ Кленин А.А., Носов О.Б., Петров С.В., Копылов А.Ю.	231	ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДЕСТРУКТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Кудашев Д.С.	237
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ ОСТЕОАРТРОЗА, ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ВОСПАЛЕНИЯ Клименко Е.А., Полякова Ю.В., Сивордова Л.Е., Заводовский Б.В.	231	НАШ ПОДХОД К РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ ПЛОСКОСТОПИИ Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Распутин Д.А., Богданов А.А.	238
ИНВОЛЮЦИОННЫЙ КОКСАРТРОЗ Ключевский В.В., Аверьянов А.А., Евстратов В.Г.	232	РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ БИОМЕХАНИКИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ Котельников Г.П., Сизоненко Я.В., Каторкин С.Е.	238
ВЫБОР СПОСОБА И ОБЪЕМА ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА Кобзарев В.В.	232	АНАТОМО-КЛИНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕДНЕЛАТЕРАЛЬНОГО ЛОСКУТА БЕДРА ДЛЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ Кочиш А.Ю., Родоманова Л.А.	239
ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТЕПЛОВИДЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ КОМПЛЕКСНОГО РЕГИОНАРНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА Колесов С.Н., Новиков А.В., Щедрина М.А., Муравина Н.Л.	233		

**ПРЕИМУЩЕСТВА И ОБОСНОВАНИЕ
АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ДОСТУПОВ К ЛОКТЕВОМУ
СУСТАВУ ПРИ ПОЛОЖЕНИИ БОЛЬНОГО НА СПИНЕ**

Кузнецов И.А., Фомин Н.Ф., Жабин Г.И.,
Салихов М.Р., Рябинин М.В. 239

**КОРРЕКЦИЯ ФОРМЫ НОГ
С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНОВОК
АППАРАТОВ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ**

Кулеш П.Н., Соломин Л.Н., Виленский В.А. 240

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ УКОРОЧЕНИЙ
И КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ БЕДРА АППАРАТАМИ
СИСТЕМЫ БЛИСКУНОВА – КРЫМСКИЙ ПРОТОКОЛ**

Куценко С.Н., Сюй Лей, Куценко Ю.С. 240

**ПРЕИМУЩЕСТВА ДАБИГАТРАНА ЭТЕКСИЛАТА
«ПРАДАКСА» В ПРОФИЛАКТИКЕ
ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ОРТОПЕДИИ**

Ларин М.А. 241

**НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО СПОСОБА
ТЕНОСУСПЕНЗИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ
С ПРИВЫЧНЫМ ВЫВИХОМ ПЛЕЧА**

Ларцев Ю.В., Кобзарев В.В. 241

**АДЕКВАТНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ
ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ
НА ПЕРЕДНЕМ ОТДЕЛЕ СТОП
В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

Ларцев Ю.В., Распутин Д.А., Андриющенко И.В. 241

**ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ
ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
НА ПЕРЕДНЕМ ОТДЕЛЕ СТОПЫ**

Ларцев Ю.В., Распутин Д.А., Богданов А.А. 242

**ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ ОСЛОЖНЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ
СТОП У ВЗРОСЛЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТОЙ
ДОЗИРОВАННОЙ КОРРЕКЦИИ
В ШАРНИРНО-ДИСТРАКЦИОННЫХ АППАРАТАХ**

Левин А.Н. 242

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МИОНЕЙРОГЕННЫХ
ДЕФОРМАЦИЙ СТОП У ВЗРОСЛЫХ**

Левин А.Н. 243

**РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОАРТРОЗАМИ КРУПНЫХ
СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ
ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ**

Левченко К.К., Афанасьев Д.В., Кровяков А.А.,
Белов М.В., Киреев С.Н. 243

**ОПТИМИЗАЦИЯ КОРРЕКЦИИ ОСЕВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Макаров А.Д., Тетерин О.Г., Петров Д.Ю.,
Лемешкин С.С., Чернявский М.А. 244

**РЕЗУЛЬТАТЫ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ
ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТОБРАЗНОЙ СВЯЗКИ
АУТОТРАНСПЛАНТАТОМ ИЗ СВЯЗКИ НАДКОЛЕННИКА**

Маланин Д.А., Сучилин И.А., Грунин С.В., Черезов Л.Л. 244

**ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ
(ЗУВТ) В ЛЕЧЕНИИ МИОФАЦИАЛЬНОГО ПОЯСНИЧНО-
КРЕСТЦОВОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА (МФПКБС),
ОСЛОЖНЕННОГО ТЕНДО- ИЛИ ЛИГАМЕНТОПАТИЕЙ,
У СПОРТСМЕНОВ И АРТИСТОВ БАЛЕТА**

Миронов С.П., Бурмакова Г.М., Покинъ-Черета Г.Д. 245

**АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ
ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ
ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ**

Миронов С.П., Орлецкий А.К., Тимченко Д.О.,
Буткова Л.Л., Солин В.З., Костава Т.В. 245

**АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ
ВНУТРИСУТСАВНОЙ ПАТОЛОГИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО
СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ И АРТИСТОВ БАЛЕТА**

Миронов С.П., Орлецкий А.К., Костава Т.В. 246

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ
С ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ**

Митрофанов В.Н., Живцов О.П. 246

**СПОСОБ МИОТЕНДОПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕГО
ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ НЕФИКСИРОВАННОМ
ПОПЕРЕЧНОМ ПЛОСКОСТОПИИ**

Михнович Е.Р. 247

**СПОСОБ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ
ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ**

Михнович Е.Р. 247

**ВЫБОР РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ
ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ
НА КРУПНЫХ СУСТАВАХ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

Молчанов А.А., Кесян Г.А., Айзенберг В.Л.,
Аржакова Н.И., Уколов К.Ю. 248

**ПРОПРИОЦЕПТИВНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ
ПРИ КОРРЕКЦИИ ПОСТУРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ
У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМИГИПОПЛАЗИЕЙ**

Муравьева Н.В., Еремушкин М.А. 248

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ
СУСТАВНОГО ХРЯЩА МЕДИАЛЬНОГО МЫШЦЕЛКА
БЕДРЕННОЙ КОСТИ И ВАРУСНОЙ
ДЕФОРМАЦИЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Мурин Д.В., Волошин В.П. 249

**ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА КРОВΟΣНАБЖАЕМОГО КОСТНОГО
АУТОТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ
С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ КОСТЕЙ ПЛЕЧА И ПРЕДПЛЕЧЬЯ**

Наконечный Д.Г., Родоманова Л.А.,
Кочиш А.Ю., Лушников С.П. 249

ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗАХ Негрева М.Б.	250	ОРТЕЗИРОВАНИЕ СЕГОДНЯ Паршиков М.В., Стеклов А.А., Просвирин А.А.	255
СПОСОБ РЕАБИЛИТАЦИИ РАЗГИБАТЕЛЬНЫХ КОНТРАКТУР ПАЛЬЦЕВ КИСТИ Неттов Г.Г., Молдакулов Ж.М.	250	НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА КРУПНЫХ СУСТАВОВ Первеев В.И., Суровцева И.В., Первеев И.В., Кудрявцева Л.А., Суханова Г.А.	256
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА Новиков Д.А., Маланин Д.А., Демещенко М.В., Грунин С.В.	250	ПОДХОДЫ К РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Петрова Р.В., Николаев Н.С., Орлова А.В.	256
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДИКТОРОВ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА Новиков Д.А., Маланин Д.А., Демещенко М.В., Грунин С.В.	251	ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ АРТРОЗЕ Пешехонов Э.В., Зубок Д.Н., Красников Б.В., Рогов Ю.В., Вець И.В.	257
ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ ВЫРАЖЕННЫХ И РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ДЕФОРМАЦИЯХ Носов О.Б., Качесов А.В.	251	ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТВЕРДОФАЗНО-МОДИФИЦИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА «ГИАЛРИПАЙЕР-02 ХОНДРОРЕПАРАНТ» У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ Поляев Б.А., Парастаев С.А., Капышев С.В., Кармазин В.В., Зоренко А.В., Погодина М.А.	257
ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ (ЗУВТ) ПРИ ЛЕЧЕНИИ МИОФАСЦИАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА (МФБС) В ОБЛАСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПОСЛЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ Орлецкий А.К., Бурмакова Г.М., Покинть-Черета Г.Д.	252	ДИНАМИКА ТКАНЕВОГО КРОВОТОКА В КОЖНОМ ЛОСКУТЕ У БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ОЖОГОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ЧАСТОТНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ Полякова А.Г., Карева О.В., Сазонова И.Е.	258
ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПКС КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГОЛЕНИ Орлецкий А.К., Буткова Л.Л., Тимченко Д.О.	252	СОСТОЯНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО СВОДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ И СТЕПЕНЯХ ПЛОСКОСТОПИЯ Попов А.В., Паршиков М.В.	258
БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ ВЫВИХОМ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ Павленко Н.Н., Марков Д.А., Юсупов К.С., Анисимова Е.А., Летов А.С., Абдулнасыров Р.К.	253	РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ДЕФОРМИРУЮЩЕГО АРТРОЗА ПЕРВОГО ПЛЮСНЕФАЛАНГОВОГО СУСТАВА ПРИ ПОПЕРЕЧНОЙ РАСПЛАТАННОСТИ И HALLUX VALGUS Попов А.В., Паршиков М.В., Золотарева Л.А.	259
СИНДРОМ ЗУДЕКА И ПОСТИММОБИЛИЗАЦИОННЫЙ ОСТЕОПОРОЗ. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ Павленко С.Н., Пелипенко А.В.	253	АНАЛИЗ КОМПЛЕКСА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА Прохоренко В.М., Слободской А.Б., Александров Т.И.	259
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ДИНАМИЧЕСКОГО ОРТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ТЕНДИНИТАХ СУХОЖИЛИЯ НАДОСТНОЙ МЫШЦЫ Панов А.А.	254	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЛОНГИРОВАННЫХ НОСИТЕЛЕЙ АНТИБИОТИКОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ КОНЕЧНОСТЕЙ Прянишников Р.В., Рыков А.Г., Коршняк В.Ю., Хоменко А.А.	260
ОРИГИНАЛЬНАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТЕЛЬКА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПОПЕРЕЧНОГО И ПОПЕРЕЧНО-ПРОДОЛЬНОГО ПЛОСКОСТОПИЯ Паршиков М.В., Бардюгов П.С., Тареев Ю.В., Попов А.В.	254	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В СОКБ ИМ. М.И. КАЛИНИНА Пушкин С.Ю., Измалков С.Н., Братийчук А.Н., Сушин И.А.	260
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО СВОДА СТОПЫ ПРИ РАСПЛАТАННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ Паршиков М.В., Попов А.В., Тареев Ю.В., Бардюгов П.С.	255		

ЗНАЧЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ АНТИМИКРОБНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ Пхакадзе Т.Я., Малышева Э.С.	261	ХРОНИЧЕСКИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ: МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ Самойлова Н.В., Гнездилов А.В., Загорюлько О.И., Медведева Л.А.	266
УКРЕПЛЕНИЕ ПЕРВОГО МЕЖПАЛЬЦЕВОГО ПРОМЕЖУТКА ПРИ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ ПЕРВОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ Распутин Д.А.	261	ХРОНИЧЕСКИЕ ОСТЕОМИЕЛИТЫ, КАК ПРЕДИКТ ПРИОБРЕТЕННОЙ ТРОМБОФИЛИИ Сасько С.С., Мкртычян О.Х., Борисов А.А., Романенко Г.И., Обаян В.А.	267
РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С НЕПРАВИЛЬНО СРОСШИМСЯ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРА И КОСТЕЙ ГОЛЕНИ Реутов А.И.	261	ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ Сизоненко Я.В., Каторкин С.Е.	268
КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ УДЛИНЕНИЯ ГОЛЕНЕЙ Решетников А.Н., Афанасьев Д.В., Курманов А.Г.	262	ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПРЕССИОННОГО АРТРОГЕННОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ КОКСАРТРОЗОМ Сизых С.Г., Соколенко Н.В., Гонеев С.В., Деркач Г.М., Андрианов В.А.	268
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА Решетников А.Н., Афанасьев Д.В., Левченко К.К., Адамович Г.А., Решетников Н.П., Шебалдов А.Р.	262	ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ КОМПРЕССИОННОГО АРТРОГЕННОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ КОКСАРТРОЗОМ Сизых С.Г., Соколенко Н.В., Гонеев С.В., Деркач Г.М., Андрианов В.А., Чеботарева Т.М.	269
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СТОЯНИЯ И ХОДЬБЫ ПАЦИЕНТОВ С ЭКЗОПРОТЕЗОМ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ Рукина Н.Н., Кузнецов А.Н., Белова А.Н., Воробьева О.В.	263	АНАЛИЗ РЕНТГЕНОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕЖВЕРТЕЛЬНОГО ГРЕБНЯ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ КОКСАРТРОЗОМ Соколенко Н.В., Колесник А.И., Гонеев С.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М.	269
ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ, У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА Рыков А.Г., Прянишников Р.В., Осипов А.Л., Коршняк В.Ю.	263	АНАЛИЗ СТЕПЕНИ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРОЙ ТАЗобедренного сустава больных коксартрозом ПО ДАННЫМ РЕНТГЕНОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Соколенко Н.В., Колесник А.И., Сизых С.Г., Гонеев С.В., Деркач Г.М.	270
ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ ОСТЕОАРТРОЗОМ. ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ Рыльков М.И., Самодай В.Г., Рыльков И.И.	264	МЕТОДОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ Соколова Ф.М., Хатламаджиева Т.Р.	270
РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ГОЛЕНОСТОПНОМ СУСТАВЕ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА ОДНОГО ДНЯ Самков А.С., Зейналов В.Т., Корышков Н.А., Левин А.Н., Дзюба А.М., Шайкевич А.В., Соболев К.А.	264	ПРИМЕНЕНИЕ ДЛИННЫХ СТЕРЖНЕЙ ПРИ АРТРОДЕЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА Соломин Л.Н., Корчагин К.Л., Кулеш П.Н.	270
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА МАЛОИНВАЗИВНОГО АРТРОДЕЗА ПЯТОЧНО-ТАРАННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА ОДНОГО ДНЯ Самков А.С., Зейналов В.Т., Левин А.Н., Корышков Н.А., Шайкевич А.В., Дзюба А.М., Соболев К.А.	265	ВОЗМОЖНОСТИ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА, РАБОТАЮЩЕГО НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАВИГАЦИИ, ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ, СТОПЫ, ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИЕЙ ФОРМЫ НОГ И ПАТОЛОГИЕЙ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Соломин Л.Н., Виленский В.А., Кулеш П.Н., Скоморошко П.В., Корчагин К.Л., Уханов К.А.	271
НОВЫЕ, КОМБИНИРОВАННЫЕ С ЕСТЕСТВЕННЫМИ КЛЮЧЕВЫМИ МЕТАБОЛИТАМИ ПРЕПАРАТЫ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ВНУТРИСУСТАВНОГО ВВЕДЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА Самков А.С., Хабаров В.Н., Колосов В.А.	266	ЛЕЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ГОЛЕНИ И БЕДРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОЙ БЕЗГИПСОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ Суляев В.Г., Соболев С.Е., Щербина К.К., Янковский В.М., Крюков А.С.	271

РАСПОЛОЖЕНИЕ БЕДРЕННОГО КАНАЛА ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКЕ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОСТНЫХ РЕФЕРЕНТНЫХ СТРУКТУР МЕЖМЫШЦЕЛКОВОЙ ЯМКИ Сучилин И.А., Маланин Д.А., Демещенко М.В., Черезов Л.Л.	272	ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ Чочиев Г.М., Кукин И.А., Королькова О.И.	277
ВЛИЯНИЕ АРТРО-МЕДУЛЛЯРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА Татаренков В.И., Гаврюшенко Н.С., Булгаков В.Г., Шальнев А.Н., Малыгина М.А., Мартынов Д.В., Максимов С.М., Нечипорук А.П., Мартынов А.Д.	272	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННОГО РЕАБИЛИТАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА REOGO У ПОСТИНСУЛЬТНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ГЕМИПАРЕЗОМ Чуприна С.Е., Акимова С.С., Гулова Н.В.	277
ОСТЕОТОМИЯ STOFFELLA В ЛЕЧЕНИИ ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ Тертышник С.С., Атманский И.А.	273	ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОПРОТЕЗОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ПАРОЙ ТРЕНИЯ «КЕРАМИКА-КЕРАМИКА» Шаповалов В.М., Аверкиев В.А., Богданов А.Н., Метленко П.А., Кудяшев А.Л.	278
КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ Тертышник С.С., Атманский И.А.	273	АРТРОДЕЗ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА И СУСТАВОВ ЗАДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВНУТРИКОСТНЫХ БЛОКИРУЕМЫХ ШТИФТОВ Шевырев К.В., Волошин В.П., Оноприенко Г.А., Литвинов В.В.	279
ДИНАМИКА УРОВНЯ ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ КОРРЕКЦИИ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГОЛЕНЕЙ ПО ЭСТЕТИЧЕСКИМ ПОКАЗАНИЯМ Тетерин О.Г., Чернявский М.А., Волчанский М.Е., Макаров А.Д., Петров Д.Ю., Лемешкин С.С.	274	СОЧЕТАНИЕ АНГБК С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА – ЗВЕНЬЯ ЭТИОПТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ? Шильников В.А., Денисов А.О.	279
ГИПОТЕТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ В ЛЕЧЕНИИ АРТРОЗОВ Умханов Х.А., Лорсанов А.Э.	274	ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ Шишкин В.Б.	279
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДИК В ЛЕЧЕНИИ ВАЛЬГУСНОГО ОТКЛОНЕНИЯ I ПАЛЬЦА СТОПЫ Усольцев И.В., Леонова С.Н., Косарева М.А.	274	ЗАМЕЩЕНИЕ ОБШИРНЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Шпийак С.П., Барабаш А.П., Кесов Л.А.	280
ОДНОЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА Ушаков С.А., Лукин С.Ю., Никольский А.В.	275	СПОСОБ ИНИЦИАЦИИ ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ ПЛАСТИКЕ ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ КОСТЕЙ СТОПЫ Юркевич В.В., Пекшев А.В.	280
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВАРУСНЫМ ГОНАРТРОЗОМ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ВОЕННОМ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ МО РФ Федоров Р.А., Шаповалов В.М., Хомянец В.В., Рикун О.В., Кудяшев А.Л., Абрамов Г.Г.	276	РЕВИЗИОННАЯ ПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ Яковлев В.Н., Николаев Н.С., Орлова А.В., Маркина Е.В., Карпухин А.С.	281
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ИМПЛАНТОВ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ Хонинов Б.В., Сергунин О.Н., Скороглазов П.А., Чумерин Н.С.	276	ПОВЫШЕННАЯ ГРАВИТАЦИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ С ПРОДОЛЬНЫМ ПЛОСКОСТОПИЕМ Яшков А.В., Попов П.А., Котельников М.Г.	281
ВАЛЬГИЗИРУЮЩАЯ МЕЖВЕРТЕЛЬНАЯ ОСТЕОТОМИЯ – МАЛОИНВАЗИВНАЯ ТЕХНИКА С ВНУТРИКОСТНОЙ ФИКСАЦИЕЙ Челноков А.Н., Шалин А.С.	276	РАЗДЕЛ 4. ВЕРТЕБРОЛОГИЯ	
		ТРАНСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ И ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ Абакиров М.Д., Вареник Н.Н., Абдрахманов Р.Р., Урмаев А.Е.	283

ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ТРЕНАЖЕРА «СУПЕРОСАНКА» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНИ ШЕЙЕРМАН-МАУ Арсеньев А.В., Василевич С.В.	283	ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ АКТИВНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ 3D-КТ НАВИГАЦИИ ПРИ ПОВТОРНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ У ДЕТЕЙ Виссарионов С.В., Кокушин Д.Н., Белянчиков С.М., Мурашко В.В.	288
РЕВИЗИОННЫЕ ОПЕРАЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА Афаунов А.А., Басанкин И.В., Кузьменко А.В., Мишагин А.В.	283	ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА LENKE 1 С ПРИМЕНЕНИЕМ ТОТАЛЬНОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ У ДЕТЕЙ Виссарионов С.В., Кокушин Д.Н., Белянчиков С.М., Мурашко В.В., Картавенко К.А., Надиров Н.Н.	288
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНЕГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА Афаунов А.А., Мишагин А.В., Басанкин И.В.	284	ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОРАЖЕНИЯ НИЖНЕПОЯСНИЧНЫХ ДИСКОВ МЕТОДОМ МИНИ ALIF Глухих Д.Л.	289
ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЧАТЫХ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ В ХИРУРГИИ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА Белецкий А.В., Мазуренко А.Н., Макаревич С.В., Юрченко С.М., Пустовойтов К.В., Свечников И.В., Криворот К.А.	284	ПСЕВДОАРТРОЗ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ КАК ИСХОД ИЗОЛИРОВАННОГО ВЕНТРАЛЬНОГО СПОНДИЛОДЕЗА. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ Глухих Д.Л., Ивликова Т.В.	289
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАЦИЙ НА ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ПОМОЩИ МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА АКСИСА Белецкий А.В., Пустовойтенко В.Т.	285	РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ АКТИВНО-КОРРИГИРУЮЩИМИ ОРТЕЗАМИ В СТРУКТУРЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ Гусев М.Г., Леин Г.А., Павлов И.В., Круглов А.В.	290
ВОЗМОЖНОСТИ ЗАДНИХ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ СИСТЕМ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА Белокрылов Н.М., Курдюмов Д.А., Яговкин М.А., Молчанов А.В.	285	СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОРТАЛЬНЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Гуца А.О., Арестов С.О.	290
ДЕПОНИРОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЗОНЕ ПЕРЕДНЕГО СПОНДИЛОДЕЗА ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА Беляков М.В., Гусева В.Н., Виноградова Т.И., Маничева О.А., Куклин Д.В.	286	ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ Дерюжов Г.В., Чертков А.К., Рошаль С.М.	291
КРИТЕРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕЗАВЕРШЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ БОЛЬНОГО В СТАЦИОНАР Бердюгина О.В., Бердюгин К.А.	286	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО РАЗДВИЖНОГО КЕЙДЖА Джумабеков С.А., Алмазбеков У.А., Нурматов У.К., Сабыралиев М.К.	291
СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ И ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ДЕТЯМ И ПОДРОСТКАМ СО СКОЛИОЗАМИ В РЕГИОНЕ Бландинский В.Ф., Герасимов О.Р., Тетерев В.А., Складнева А.Л.	287	МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА У ПОДРОСТКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТАРИЯ TI-TAMED (TSS) Джумабеков С.А., Нарынбеков Ч.Н., Сулайманов Ж.Д., Сабыралиев М.К.	291
АНАЛИЗ РАННИХ И ПОЗДНИХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО СПОНДИЛИТА Бурлаков С.В., Вишневецкий А.А., Баталов М.С.	287	ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМЕ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА Джумабеков С.А., Нарынбеков Ч.Н., Сулайманов Ж.Д., Сабыралиев М.К.	292
КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Бутуханов В.В., Кошкарёва З.В., Арсентьева Н.И., Ипполитова Е.Г., Цысляк Е.С., Сороковиков В.А.	288	РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ САНАЦИИ ПСОАС-АБСЦЕССА Доценко И.А., Чертков А.К., Голубева Л.А., Бетц А.Е.	292

ОТНОШЕНИЕ ПОДРОСТКОВ И ПРИЧИНЫ ПРЕКРАЩЕНИЯ КОРСЕТНОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ Дубоносов Ю.В., Мушкин А.Ю.	293	ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ СКОЛИОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫМИ СИСТЕМАМИ Ковалев Е.В., Пирогова Н.В., Рыжов П.В.	298
ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ Дулаев А.К., Аликов З.Ю., Горанчук Д.В., Дулаева Н.М.	293	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕЙРОМЫШЕЧНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА Колесов С.В., Шавырин И.А., Кудряков С.А., Шаболдин А.Н.	298
НЕОТЛОЖНАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ СПОНДИЛИТАМИ Дулаев А.К., Аликов З.Ю., Горанчук Д.В., Дулаева Н.М., Абуков Д.Н., Мушкин М.А.	294	РЕВИЗИОННЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ПАЦИЕНТОВ СО СКОЛИОЗОМ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПЛАСТИНЧАТЫМИ ЭНДОКОРРЕКТОРАМИ Колесов С.В., Бакланов А.Н., Шавырин И.А., Кудряков С.А.	299
РЕВИЗИОННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЕ Дулаев А.К., Дыдыкин А.В., Аликов З.Ю., Горанчук Д.В., Дулаева Н.М.	294	ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ С ПОРОКАМИ СЕРДЦА Колесов С.В., Кудряков С.А., Уколов К.Ю., Шавырин И.А.	300
АЛГОРИТМЫ НЕОТЛОЖНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ОПУХОЛЕВЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА Дулаев А.К., Мушкин М.А., Дулаева Н.М.	295	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЕННЫХ СКОЛИОЗОВ Колесов С.В., Снетков А.А., Сажнев М.Л., Шаболдин А.Н.	301
СКОЛИОЗ КАК НЕЙРООРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА Ефимов А.П.	295	СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ДИНАМИЧЕСКИМИ СТЕРЖНЯМИ ИЗ НИТИНОЛА Колесов С.В., Швец В.В., Колбовский Д.А., Казьмин А.И., Морозова Н.С.	301
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ ПРИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМАХ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ Зарецков В.В., Арсениевич В.Б., Лихачев С.В., Шульга А.Е.	296	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕРЖНЕЙ ИЗ НИТИНОЛА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СКОЛИОЗОВ. 1,5 ГОДА НАБЛЮДЕНИЕ. ПРОСПЕКТИВНОЕ РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Колесов С.В., Швец В.В., Колбовский Д.А., Казьмин А.И., Морозова Н.С.	302
ОПЫТ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА И РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ОРТОПЕДИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА Захарин Р.Г., Овсянкин А.В., Снапковский С.Н., Кузьминова Е.С.	296	РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГРЫЖАМИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ Кошкарёва З.В., Скляренко О.В., Негреева М.Б., Ларионов С.Н., Сороковиков В.А., Потапов В.Э., Горбунов А.В.	302
МОНОСЕГМЕНТАРНЫЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫЙ СПОНДИЛОСИНТЕЗ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ Зубков Е.А., Химич Ю.В., Плахин Е.В.	297	ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ СО СКОЛИОЗАМИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОТНОШЕНИЕ К РЕАБИЛИТАЦИИ Крайнюков С.В.	303
ПУНКЦИОННАЯ ЛАЗЕРНАЯ АБЛАЦИЯ В СОЧЕТАНИИ С ВЕРТЕБРОПЛАСТИКОЙ КОСТНЫМ ЦЕМЕНТОМ В ЛЕЧЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ Карпович М.Е., Рыков А.Г., Воловик В.Е.	297	ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕМАТОГЕННЫМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ ПОЗВОНОЧНИКА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПОГРУЖНЫХ ИМПЛАНТАТОВ Кривошеин А.Е., Притыкин А.В., Туморин С.Н.	303
ПЕРКУТАННАЯ ЛАЗЕРНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ, ОСЛОЖНЕННЫХ СТОЙКИМ КОМПРЕССИОННО-РАДИКУЛЯРНЫМ СИНДРОМОМ Карпович М.Е., Рыков А.Г., Воловик В.Е., Кожевникова С.Ю.	297	ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНГИОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ДИСКОРАДИКУЛЯРНОМ КОНФЛИКТЕ Крупаткин А.И., Кулешов А.А., Швец В.В., Макаров С.Н.	304

СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПОЯСНИЧНЫХ ДИСКОВ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕКрысов А.В., Чертков К.А.,
Каренин М.С., Ефимов Д.В. 304**ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ В ЛЮМБАЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ КОМБИНИРОВАННЫМИ ЭНДПРОТЕЗАМИ ПОЯСНИЧНЫХ ДИСКОВ**

Крысов А.В., Чертков К.А., Чертков А.К. 305

ОСОБЕННОСТИ САГИТТАЛЬНОГО ПОЗВОНОЧНО-ТАЗОВОГО БАЛАНСА У БОЛЬНЫХ С КОКСО-ВЕРТЕБРАЛЬНЫМ СИНДРОМОМКудяшев А.Л., Шаповалов В.М., Мироевский Ф.В.,
Кузовинский П.А., Аверкиев В.А., Метленко П.А. 305**ФОРМИРОВАНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С КОКСО-ВЕРТЕБРАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ**Кудяшев А.Л., Шаповалов В.М., Мироевский Ф.В.,
Кузовинский П.А., Аверкиев В.А., Метленко П.А. 305**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОКАЛЬНЫХ ФАСЕТОЧНЫХ И ПЕРИФУНИКУЛЯРНЫХ МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ БЛОКАД ПРОВЕДЕННЫХ ПОД НЕЙРОВИЗУАЛЬНЫМ КОНТРОЛЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗОП**

Кулешов А.А., Самков А.С., Дарчия Л.Ю., Макаров С.Н. 306

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СВЕРХТЯЖЕЛЫХ СКОЛИОЗОВ (СВЫШЕ 120°)

Кулешов А.А., Ветрилэ М.С., Лисянский И.Н. 306

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕВАЦИОННОЙ ТОРАКОПЛАСТИКИ НА ФУНКЦИЮ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ СКОЛИОЗАМИ (ВЫШЕ 100°)

Кулешов А.А., Ветрилэ М.С., Лисянский И.Н. 307

БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОРИЕНТАЦИИ ПЛОСКОСТИ ДУГООТРОСТЧАТЫХ СУСТАВОВ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Кулешов А.А., Ветрилэ М.С., Макаров С.Н. 307

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ И РИГИДНОЙ ФИКСАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГРЫЖАМИ ДИСКА НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Кулешов А.А., Ветрилэ М.С., Макаров С.Н. 308

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКАКулешов А.А., Шкарубо А.Н., Ветрилэ М.С., Громов И.С.,
Маршаков В.В., Лисянский И.Н., Балберкин А.А. 308**НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА**Кулешов А.А., Косов И.С., Ветрилэ М.С.,
Соколова Т.В., Михайлова С.А. 309**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОСТНЫХ ДИСПЛАЗИЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ**Кулешов А.А., Шкарубо А.Н., Ветрилэ М.С., Громов И.С.,
Маршаков В.В., Андреев Д.Н., Митрофанова Е.В. 309**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ**Кулешов А.А., Шкарубо А.Н., Ветрилэ М.С., Громов И.С.,
Маршаков В.В., Андреев Д.Н., Митрофанова Е.В. 310**ДИСПЛАЗИЯ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА – ПРЕДПОСЫЛКА К ВОЗНИКНОВЕНИЮ ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Кусова Ф.У., Дарчия Л.Ю., Жигачева А.В. 310

ДОРСАЛЬНАЯ БИСЕГМЕНТАРНАЯ ФИКСАЦИЯ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ВВЕДЕНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВИНТА В СЛОМАННЫЙ ПОЗВОНОК

Макаревич С.В., Мазуренко А.Н., Криворот К.А. 311

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ВСГ-СПОНДИЛИТОВ У ДЕТЕЙМаламашин Д.Б., Мушкин А.Ю.,
Бакин М.Н., Голубев В.А. 312**ПРОГРАММА ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ СО СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА**

Мальченко О.А., Ерёмушкин М.А., Коротеев В.В. 312

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СМЕЖНЫХ ПОЗВОНОЧНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ ПОСЛЕ СПОНДИЛОДЕЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКАМасевнин С.В., Пташников Д.А., Усиков В.Д., Михайлов Д.А.,
Хао Мэн, Смекаленков О.А., Заборовский Н.С. 313**МЕТОДЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА У КРЫСЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**Миронов С.П., Колесов С.В., Степанов Г.А.,
Мотин В.Г., Сажнев М.Л. 313**ТЕСТИРОВАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА КРЫСЫ ПРИ ПОМОЩИ РЕГИСТРАЦИИ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ СЕНСОМОТОРНОЙ ОБЛАСТИ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА**Миронов С.П., Колесов С.В., Степанов Г.А.,
Мотин В.Г., Сажнев М.Л. 313**РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛОЙ ОСТРОЙ ТРАВМЫ И ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СПИННОГО МОЗГА С ПОМОЩЬЮ СОСУДИСТО-НЕВРАЛЬНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ**

Миронов С.П., Колесов С.В., Степанов Г.А., Сажнев М.Л. 314

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ПРОХОДИМОСТИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДАМитрофанова Е.В., Шахнович В.А., Шкарубо А.Н.,
Андреев Д.Н., Кулешов А.А., Громов И.С. 314

ОСЛОЖНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА Михайлов Д.А., Пташников Д.А., Масевни С.В., Забороцкий Н.С., Хао Мэн 314	АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЗВОНОЧНОГО КОМПЛЕКСА У ДЕТЕЙ: КРИТЕРИИ ГРУППЫ РИСКА ПО ИДИОПАТИЧЕСКОМУ СКОЛИОЗУ Печерский В.И., Бронников В.А., Дудин М.Г. 319
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Морозов А.К., Карпов И.Н., Патрикеев Е.А. 315	КОМПЛЕКСНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА Поляков В.А., Ростопина Е.И., Шельхманова М.В., Костеева Е.Е. 319
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИИ ПРИ ЮНОШЕСКОМ ИДИОПАТИЧЕСКОМ СКОЛИОЗЕ Муравьев С.В. 315	СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВТОРИЧНЫМ ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫМ СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ФОНЕ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СКОЛИОЗА Пташников Д.А., Михайлов Д.А., Масевнин С.В., Хао М., Заборовский Н.С. 320
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЮНОШЕСКОГО ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА Муравьев С.В. 315	ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ Пугачёва Н.В. 320
ПРИМЕНЕНИЕ ДЕКОМПРЕССИОННЫХ И СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПОЯСНИЧНЫМ ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОМ Надулич К.А., Шаповалов В.М., Теремшонок А.В., Нагорный Е.Б. 316	РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОРИСТЫХ БИОКЕРАМИЧЕСКИХ ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА МОРСКОГО КОРАЛЛА Рерих В.В., Аветисян А.Р., Байдарбеков М.У. 320
ОПЕРАТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ КИФОЗА ПРИ БОЛЕЗНИ БЕХТЕРЕВА: ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ И ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ Островский Г. 316	КОРРЕКЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ АНКИЛОЗИРОВАННОГО ПОЗВОНОЧНИКА Рерих В.В., Борзых К.О., Рахматиллаев Ш.Н., Ластевский А.Д., Гладков А.В., Лукьянов Д.С. 321
РЕКОНСТРУКЦИЯ САГИТАЛЬНОГО БАЛАНСА ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЛЮМБАЛЬНЫХ СКОЛИОЗАХ: РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОСЛОЖНЕНИЯ Островский Г. 317	ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА Рерих В.В., Борзых К.О., Рахматиллаев Ш.Н. 322
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С СИСТЕМНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ Очирова П.В., Губин А.В., Рябых С.О. 317	ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПОРОКОВ ПОЗВОНКОВ Рябых С.О., Савин Д.М., Третьякова А.Н. 322
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ОРТЕЗИРОВАНИЯ Павлов И.В., Виссарионов С.В., Леин Г.А., Гусев М.Г. 317	ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА ВЫСОКОГО РИСКА: СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА Рябых С.О., Савин Д.М., Третьякова А.Н., Очирова П.В. 323
АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ Панкратова Г.С., Дудин М.Г. 318	КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ И ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ТРЕХ ПЛОСКОСТЯХ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ТОПОГРАФИИ Сарнадский В.Н. 323
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИНИМАЛЬНОИНВАЗИВНЫХ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ Паськов Р.В., Сергеев К.С., Фарйон А.О., Душин Д.В. 318	ПЕРКУТАННАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ АГРЕССИВНЫХ ГЕМАНГИОМ ПОЗВОНОЧНИКА Саттаров А.Р., Шатурсунов Ш.Ш., Кобилев А.О., Бабоев А.С. 324

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ МИКРОДИСКЭКТОМИЯ ПРИ ГРЫЖАХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА Саттаров А.Р., Шатурсунов Ш.Ш., Фарманкулов В.Х.	324	СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КИФОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА Челпаченко О.Б., Жердев К.В., Овечкина А.А., Ветрилэ С.Т., Кулешов А.А., Ветрилэ М.С.	329
ПРИМЕНЕНИЕ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭТАПНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА Сюндюков А.Р.	325	ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОСТНУКЛЕОТОМНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИХ МЕЖОСТИСТЫХ ФИКСАТОРОВ Чертков К.А., Крысов А.В., Чертков А.К., Бетц А.Е.	330
ВОЗМОЖНОСТИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА Сюндюков А.Р., Кузьмина В.А., Михайлова И.В.	325	ПРИМЕНЕНИЕ КОРРИГИРУЮЩИХ КОРСЕТОВ ТИПА ШЕНО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Шавырин И.А., Колесов С.В., Кудряков С.А.	330
ПРИМЕНЕНИЕ ДОРСАЛЬНОЙ МЕТОДОЛОГИИ ТИПА КОТРЕЛЯ-ДЮБУССЕ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА ВЫСОКОГО РИСКА ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОМ СКОЛИОЗЕ Тесаков Д.К., Макаревич С.В., Тесакова Д.Д., Зуева П.Н.	326	РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЯСНИЧНОГО СПОНДИЛОЛИСТЕЗА СПОСОБОМ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖТЕЛОВОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КЕЙДЖАМИ Шатурсунов Ш.Ш., Коракулов К.Х., Кочкартаев С.С., Мусаев Р.С., Бабоев А.С.	330
ПРИМЕНЕНИЕ КОРСЕТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ТИПА ШЕНО У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ СО СКОЛИОТИЧЕСКИМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА ИСХОДНО ХИРУРГИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ Тесаков Д.К., Мухля А.М., Тесакова Д.Д., Белецкий А.В., Альзоба С.В., Мальсагов Д.М., Волков И.Н.	326	РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРЕДНЕЙ ДЕКОМПРЕССИИ И МЕЖТЕЛОВОЙ КЕЙДЖЕВОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СТЕНОЗАХ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА Шатурсунов Ш.Ш., Кочкартаев С.С., Коракулов К.Х., Мусаев Р.С., Бабаев А.С.	331
АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ РИГИДНОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ (ТПФ) ПРИ ОКАЗАНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В СИСТЕМЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ (ОМС) Ульянов В.В.	327	ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЭПИДУРАЛЬНЫМ ВВЕДЕНИЕМ СТЕРОИДОВ Шатурсунов Ш.Ш., Кочкартаев С.С., Мирзаханов С.А.	331
РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМОЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ШЕЙНОГО ПОЗВОНОЧНИКА Устюжанцев Н.Е., Шипигузов К.Б.	327	МЕТОД ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В ОЦЕНКЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ II-III СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ Шелыхманова М.В., Поляков В.А., Сушина Н.В.	332
РОЛЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДИК В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА Хао Мэн, Пташников Д.А., Фадеев Е.М., Усиков В.В.	328	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА И С1-С2 СЕГМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОСТИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ Шкарубо А.Н., Коновалов Н.А., Андреев Д.Н., Зеленков П.В., Кулешов А.А., Громов И.С., Маршаков В.В., Митрофанова Е.В.	332
СПОСОБ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОГО СПОНДИЛОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ, ОСЛОЖНЕННЫХ СНИЖЕНИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ Химич Ю.В., Плахин Е.В., Зубков Е.А.	328	ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА Якушин О.А., Новокшенов А.В.	333
ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КАК СПОСОБ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАЗВИТИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА Хить М.А., Колесов С.В., Колбовский Д.А.	328	РАЗДЕЛ 5. КОСТНАЯ ПАТОЛОГИЯ	
		РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ КОСТЕЙ И ОПУХОПОДОБНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ Балберкин А.В., Колондаев А.Ф., Шавырин Д.А., Снетков Д.А.	335

**РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ МОДУЛЬНЫХ
ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЭНДОПРОТЕЗОВ ЦИТО-МАТИ
В ОТДЕЛЕНИЕ КОСТНОЙ ПАТОЛОГИИ ВЗРОСЛЫХ**

 Балберкин А.В., Колондаев А.Ф.,
Шавырин Д.А., Снетков Д.А. 335

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА
ОСТЕОСАРКОМ НИЗКОЙ
СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ**

Берченко Г.Н., Шугаева О.Б. 335

**ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ
ПАТОЛОГИИ КИСТИ**

Варганов Е.В., Мосин К.А., Бикмуллин Д.И. 336

**ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСЧЕТ ОБЪЕМА
НЕПРАВИЛЬНЫХ ФИГУР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
КОЛИЧЕСТВА БИОИМПЛАНТОВ,
НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ
ПОСТРЕЗЕКЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ**

 Вечеркин В.А., Триф В.В., Птицын А.А.,
Коростелев А.М., Королев А.Н., Лавров А.В. 336

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ**

Галстян Г.А., Сеинян А.С. 337

**КРИОХИРУРГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ
ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ
ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ**

Горбатенко А.И. 337

**КРИОГЕННЫЙ МЕТОД В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОСТЕЙ**

Дианов С.В. 337

**ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КИСТ
КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ**

 Жердев К.В., Овечкина А.А.,
Семенова Л.А., Анисимов М.В. 338

**ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОСТНОЗАМЕЩАЮЩИХ
МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ
С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЕВЫМ
И ОПУХОЛЕПОДОБНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Жердев К.В., Овечкина А.А., Челпаченко О.Б. 338

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМАЛЬНЫХ
КОСТНЫХ КИСТ ТАЗА У ДЕТЕЙ**

Зубаиров Т.Ф., Поздеев А.П. 339

**НАША ТАКТИКА В ЛЕЧЕНИИ
БОЛЬНЫХ С ХОНДРОМАМИ КОСТЕЙ**

Иванов В.В., Николаенко А.Н. 339

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОИДНОЙ ОСТЕОМЫ
И ОСТЕОБЛАСТОМЫ ПОЗВОНОЧНИКА
В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ**

Кесян А.Г., Морозов А.К., Карпов И.Н. 341

**ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ ОПЕРАТИВНЫЕ
ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
ОПУХОЛЯХ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ**

 Ковалев Д.В., Шавырин И.А., Кудряков С.А., Филижанко Т.В.,
Иванова Н.М., Петриченко А.В., Шароев Т.А. 341

**ПАЛЛИАТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ
ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕВЫХ
ПОРАЖЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА**

Козлов Г.Н., Алаторцев А.В., Лапин В.И. 342

ЦИТОКИНЫ ПРИ ОПУХОЛЯХ КОСТНОЙ ТКАНИ

 Коршунов Г.В., Павленко Н.Н., Пучиньян Д.М.,
Гладкова Е.В., Марков Д.А., Шахмартова С.Г. 342

**НОВЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ
ДИАГНОСТИКЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ
И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА**

Котельников Г.П., Николаенко А.Н., Иванов В.В. 343

**РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ**

Кочнев В.Л., Кочнев А.В. 344

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ
ПОРАЖЕНИЙ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ**

Кочнев В.Л., Кочнев А.В. 345

**ДЕТАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ**

Красильников А.А. 345

**ИНТЕРЛЕЙКИНЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ
БОЛЬНЫХ ОПУХОЛЯМИ КОСТЕЙ**

 Кузнецов И.Н., Бабкина И.В., Рогожин Д.В.,
Тен Е.А., Соловьев Ю.Н., Булычева И.В. 345

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ
КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ
БЛОКИРУЕМЫХ ФИКСАТОРОВ**

Куценко С.Н., Дутко В.С., Павелко А.В. 346

**СЫВОРОТОЧНЫЕ УРОВНИ RANK/RANKL/OPG
ПРИ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЯХ КОСТЕЙ**

 Кушлинский Н.Е., Тимофеев Ю.С., Сенжапова Э.Р.,
Зуев А.А., Соловьев Ю.Н. 346

**ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ
ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМАХ
У БОЛЬНЫХ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ**

 Мамонов В.Е., Чемис А.Г.,
Писецкий М.М., Каргальцев А.А. 347

**НЕСОВЕРШЕННЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ.
ОПЫТ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ**

Мельник И.Л. 347

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБОВЫХ ВИНТОВ ДЛЯ ДИСТАЛЬНОГО БЛОКИРОВАНИЯ ПРИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ. БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ Митюнин Д.А., Никифоров Р.Р., Суюй Лей 348	СРАВНЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ И МЕСТНЫХ ГЕМОСТАТИКОВ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ГИПЕРВАСКУЛЯРИЗОВАННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА Пташников Д.А., Усиков В.Д., Михайлов Д.А., Масевнин С.В., Заборовский Н.С. 353
ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ БЛОКИРУЕМОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ФИКСАТОРАМИ БЛИСКУНОВА Митюнин Д.А., Никифоров Р.Р., Суюй Лей 348	ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТЕЙ ТАЗА У ДЕТЕЙ Снетков А.И., Кравец И.М., Франтов А.Р., Батраков С.Ю. 353
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МРТ ВСЕГО ТЕЛА (DWIBS) В КЛИНИКЕ КОСТНОЙ ПАТОЛОГИИ Морозов А.К., Карпов И.Н., Патрикеев Е.А. 349	ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ Снетков А.И., Морозов А.К., Берченко Г.Н., Батраков С.Ю., Франтов А.Р., Котляров Р.С., Кесян О.Г. 354
НОВЫЙ БИОКОМПОЗИЦИОННЫЙ КОСТЕЗАМЕЩАЮЩИЙ МАТЕРИАЛ СО СВОЙСТВАМИ НЕОАНГИОГЕНЕЗА Мураев А.А., Иванов С.Ю., Рябова В.М., Кибардин А.В., Володина Е.В. 349	ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Снетков А.И., Франтов А.Р., Батраков С.Ю., Кравец И.М. 354
СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОПУХОЛЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА Мушкин А.Ю., Маламашин Д.Б., Сницук В.П. 349	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПРИ ХОНДРОМАХ КОСТЕЙ КИСТИ Тарасов А.Н., Арустамян Э.Э. 355
КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ АНГИОНЕВРОМ Назарова Н.Э., Гребенкин В.В., Хаитов А.О. 350	АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОСТНОЙ АЛЛОПЛАСТИКИ ПРИ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ Тарасов А.Н., Дианов С.В. 355
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ МЕЖТОЛОМКОВОЙ КОМПРЕССИИ ПРИ БЛОКИРУЕМОМ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ Никифоров Р.Р., Митюнин Д.А., Рамский Р.С. 350	ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ИНСУЛИНОПОДОБНОГО ФАКТОРА РОСТА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ КОСТЕЙ Тимофеев Ю.С., Кузнецов И.Н., Рогожин Д.В., Соловьев Ю.Н., Булычева И.В., Кушлинский Н.Е. 356
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЛОСКИХ КОСТЕЙ И ПОЗВОНОЧНИКА Пашкевич Л.А., Воронович И.Р., Бабкин А.В., Мохаммади Т.М. 351	ПРИМЕНЕНИЕ СИЛИКОКАЛЬЦИЙФОСФАТНОЙ БИОКЕРАМИКИ ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ Царёв В.Н., Волошин В.П., Оноприенко Г.А., Дорожки И.Г., Литвинов В.В., Власова Е.Б. 356
АНАЛИЗ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ У ДЕТЕЙ Петриченко А.В., Букреева Е.А., Шавырин И.А., Иванова Н.М., Шароев Т.А., Притыко А.Г. 351	ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ АРМИРУЮЩИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЭНДОСТАЛЬНЫХ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Шевырев К.В., Волошин В.П., Оноприенко Г.А. 357
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРОЗНОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРИ БОЛЕЗНИ МАККЬЮНА-ОЛБРАЙТА Петров М.А., Панкратов И.В., Шляпникова Н.С., Мамошук Л.И., Снигирёв И.Г. 352	SURGICAL TREATMENT OF SKULL BASE TUMORS EXTENDING TO THE CRANIOVERTEBRAL JUNCTION Shkarubo A.N., Andreev D.N., Sidorkin D.V., Konovalov A.N., Konovalov N.A., Zelenkov P.V. 357
МЕХАНИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ОПУХОЛЯХ КОСТЕЙ Проценко В.В., Дуда Б.С. 352	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ НА КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЕ СОЧЛЕНЕНИЕ Шкарубо А.Н., Андреев Д.Н., Сидоркин Д.В., Коновалов А.Н., Коновалов Н.А., Зеленков П.В. 357

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Шпилевский И.Э., Соколовский О.А., Пашкевич Л.А.	358	РАДИКАЛ-ОБРАЗУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ЧАСТИЦ ИЗНОСА КОНСТРУКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА Булгаков В.Г., Гаврюшенко Н.С., Козлов Е.Н.	364
РАЗДЕЛ 6. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ		АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ПАР ТРЕНИЯ В ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Бут-Гусаим А.Б., Сиротин И.В., Мкртчян В.А.	365
ALGORITHM FOR ACETABULAR CUP REPLACEMENT IN HIP REVISION ARTHROPLASTY Karl-Dieter Heller	360	МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ Воротников А.А., Коновалов Е.А., Пономарев И.П.	365
ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ВЫВИХА ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Абдулнасыров Р.К., Киреев С.И., Нам А.В., Марков Д.А., Павленко Н.Н., Юсупов К.С.	360	РЕВИЗИОННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА – РЕФИКСАЦИЯ ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ? Гиркало М.В.	365
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИИМПЛАНТНОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА Акулов М.М., Митрофанов В.Н.	360	ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПАРАПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОПРОТЕЗАМИ КОЛЕННОГО И ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВОВ Гординская Н.А., Митрофанов Н.В., Комаров Р.Н., Сабирова Е.В., Абрамова Н.В., Дударева Е.В.	366
ЛЕЧЕНИЕ ГЛУБОКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ЦЕМЕНТНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Антониади Ю.В., Волокитина Е.А., Зверев Ф.Н., Черницын Д.Н., Помогаева Е.В.	361	ДРЕНАЖНАЯ КРОВЬ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ОБЪЕКТ РЕИНФУЗИИ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ Гречанюк Н.Д., Зверьков А.В.	366
ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОРАЖЕНИЕМ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Белова С.В., Блишников В.В., Невенчанная Л.С.	361	ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ДЕФЕКТАХ КОСТЕЙ СУСТАВОВ Грицюк А.А.	367
ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА Бенько А.Н., Кезля О.П.	362	ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА Джумабеков С.А., Айтназаров Э.Т.	367
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРА КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ И ЧАСТОТЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ РЕВИЗИОННОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Березин Г.В., Божкова С.А., Машков В.М.	362	БИПОЛЯРНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ЧРЕЗ И МЕЖВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С., Суеркулов Б.Т.	368
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЯМЫХ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ НА ТРОМБОПРОФИЛАКТИКУ В СТАЦИОНАРЕ ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Божкова С.А., Новокшонова А.А.	363	ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ КОКСАРТРОЗАХ Джумабеков С.А., Казаков С.К., Калчаев Б.Н.	368
ПЕРВИЧНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА КАК РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ПЕРЕЛОМАМИ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ Боровков В.Н., Сорокин Г.В., Еремин А.В., Боровков Н.В.	363	ПОЗДНЯЯ ГЛУБОКАЯ ПЕРИЭНДОПРОТЕЗНАЯ ИНФЕКЦИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА: РЕВИЗИОННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ИЛИ АРТРОДЕЗ? Дзюба Г.Г., Резник Л.Б., Ерофеев С.А.	368
ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА Брижань Л.К., Буряченко Б.П., Варфоломеев Д.И.	364	ПРОГНОЗ ГЛУБОКИХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ Дорофеев Ю.Л., Калимуллина А.Ф., Пташников Д.А., Ткаченко А.Н., Алиев Н.С.	369

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРА У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ Дулаев А.К., Цед А.Н.	369	ВАЖНАЯ РОЛЬ ФУНКЦИЙ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ И КОЖНО-МЫШЕЧНОГО НЕРВА ПЕРЕД ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ ПЛЕЧА Зубарева Т.В.	374
ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПЕРВОГО ПЛЮСНЕФАЛАНГОВОГО СУСТАВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО ОСТЕОАРТРОЗА РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ Ежов М.Ю.	370	ПЕРВИЧНО-СЛОЖНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТЕЗОВ ПОВЫШЕННОЙ СВЯЗАННОСТИ Зыкин А.А., Корыткин А.А., Герасимов С.А., Черняк Е.Е., Каюмов А.Ю.	375
ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ГНОЙНОГО КОКСИТА У ПАЦИЕНТОВ СТРАДАВШИХ НАРКОТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ Елфимов А.Л., Прохорский Д.А., Мкртычян О.Х., Иванов В.И.	370	ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ГЛУБОКИХ НАГНОЕИЙ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Калимуллина А.Ф., Линник С.А., Пташников Д.А., Дорофеев Ю.Л., Харитонов А.А.	375
АЛЛОПЛАСТИКА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ОСОБЕННОСТЯМИ ЭТАПНОГО ВОССТАВЛИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ Ермилов А.М., Гурьев В.В., Зоря В.И., Склянчук Е.Д., Ивкин С.И., Тетерский А.А., Лавырев Р.М., Стамбулян А.Г.	371	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ПОЗДНЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ Кирпичев И.В., Бражкин С.Е., Очаковский А.Ю., Бочаров Д.А., Бражкин А.С.	376
РЕВИЗИЯ БЕДРЕННОГО КОМПОНЕНТА ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОЖЕК ДИСТАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ (SOLUTION, WAGNER SL И CERAFIT REVISION) Загородний Н.В., Каграманов С.В., Бухтин К.М.	371	ДЕЗАРТРОДЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ЕГО ПОСЛЕДУЮЩИМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ Кляйн Е.В., Дьяков В.Н.	376
РЕВИЗИЯ БЕДРЕННОГО КОМПОНЕНТА ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛИНОВИДНЫХ НОЖЕК SL И SLR Загородний Н.В., Каграманов С.В., Бухтин К.М.	372	ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОДРОСТКОВ, КАК ОДИН ИЗ ОПТИМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛОГО ЮНОШЕСКОГО КОКСАРТРОЗА Ковалев Е.В., Рыжов П.В., Пирогова Н.В.	377
ОЦЕНКА РАННИХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕВЕРСИВНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПРИ АРТРОЗЕ НА ФОНЕ РАЗРЫВА ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ Загородний Н.В., Николаев А.В., Закирова А.Р., Скипенко Т.О., Алиев Р.Н., Алексеева О.С., Кардангушев А.С., Русских С.В.	372	МОДЕЛИРОВАНИЕ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРЫ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДУЛЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г., Фомин Л.В., Соколенко Н.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М., Андрианов В.А., Чеботарева Т.М., Постникова Н.В.	378
МЕСТО ОДНОМЫШЕЦЛОВОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕДИАЛЬНОГО ГОНАРТРОЗА Зар В.В., Волошин В.П., Онопrienko Г.А., Степанов Е.В.	373	ОРГАНИЗАЦИОННОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ИЗНОСА ПОЛИЭТИЛЕНА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г., Фомин Л.В., Соколенко Н.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М., Андрианов В.А., Чеботарева Т.М., Постникова Н.В.	378
ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОЙ СОХА VARA У ПОДРОСТКОВ И ВЗРОСЛЫХ Зоря В.И., Смирнов А.В., Карчевный Н.Н.	373	ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПРЕСС- МОДЕЛИРОВАНИЯ ИЗНОСА ПОЛИЭТИЛЕНА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДУЛЕ ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г., Фомин Л.В., Соколенко Н.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М., Андрианов В.А., Чеботарева Т.М., Постникова Н.В.	379
АНАЛИЗ ПРЕДОПЕРАЦИОННЫХ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОМЙОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХАМИ ПЛЕЧА Зубарева Т.В.	374		

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ, БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗУЧЕНИЯ ИЗНОСА ПОЛИЭТИЛЕНА В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ НАРУЖНОЙ РОТАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДУЛЕ ЭНДОПРОТЕЗАТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Колесник А.И., Гаврюшенко Н.С., Гонеев С.В., Булгаков В.Г., Фомин Л.В., Соколенко Н.В., Сизых С.Г., Деркач Г.М., Андрианов В.А., Чеботарева Т.М., Постникова Н.В.	379	ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА Кучиев А.Ю.	384
СПОСОБ ФИКСАЦИИ БУГРИСТОСТИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПОСЛЕ ЕЕ ОСТЕОТОМИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДОСТУПА К КОЛЕННОМУ СУСТАВУ Ласунский С.А., Чугаев Д.В., Сорокин Е.П.	385	РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ЗОНЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Линник С.А., Ткаченко А.Н., Дорофеев Ю.Л., Калимуллина А.Ф., Быстрый К.Н.	385
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БЛИЖАЙШИХ И СРЕДНЕСРОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ МАЛОИНВАЗИВНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА Конев Д.Е., Сорокин А.А., Прохорова М.Ю.	380	ИМПЛАНТАЦИЯ ВЕРТЛУЖНОГО КОМПОНЕНТА ЭНДОПРОТЕЗА ПРИ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Мазуренко А.В.	385
КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА ПРИ НЕУДАЧНОМ ИСХОДЕ ОДНОМЫШЕЦКОВОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА Корнилов Н.Н., Куляба Т.А., Федоров Р.Э.	380	ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА Майков С.В.	386
АНАЛИЗ ПРИЧИН РЕЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПОСЛЕ ЧАСТИЧНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Корнилов Н.Н., Куляба Т.А., Федоров Р.Э.	381	ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ЛИЦ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ Максимов Б.И., Манцеров К.М., Брижань Л.К., Варфоломеев Д.И.	386
АНАЛИЗ ДАННЫХ РЕГИСТРА АРТРОПЛАСТИКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА РНИИТО ИМ. Р.Р. ВРЕДЕНА ЗА 2011-2013 ГГ. Корнилов Н.Н., Филь А.С., Куляба Т.А., Тихилов Р.М.	381	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ И ПЕРЕЛОМОВЫВИХАМИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ, ОСЛОЖНЕННЫМИ ПЛЕКСОПАТИЯМИ Мамаев В.И., Гюльназарова С.В., Зубарева Т.В.	387
ПОВЕРХНОСТНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Корыткин А.А., Худошин А.Ю., Зыкин А.А., Герасимов С.А.	381	ВИДОВОЙ СОСТАВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ, ВОЗНИКШИХ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Мамонова И.А., Бабушкина И.В., Гладкова Е.В.	387
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Корыткин А.А., Шлякова Е.Ю., Балмусова Е.А.	382	РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ Марков Д.А., Абдулнасыров Р.К., Зайцев В.А., Мандров А.В., Гянджалиев Р.А., Зверева К.П.	388
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ В ДИСТАЛЬНОЙ ТРЕТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАЛОИНВАЗИВНОЙ ТЕХНИКИ Костюков В.В., Гордеев Г.Г., Желтиков Д.И.	382	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ ГНОЙНЫХ АРТРИТОВ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Митрофанов В.Н., Акулов М.М., Корыткин А.А., Горшунов Д.Е., Комаров Р.Н., Живцов О.П.	388
НОВЫЙ ПОДХОД В СОЗДАНИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БИОПОКРЫТИЙ НА ИМПЛАНТАТАХ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗА Кочетков Ю.С., Кашин О.А., Круковский К.В., Кочетков С.Ю.	383	ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЙСЕРА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИИМПЛАНТНОЙ ИНФЕКЦИИ НА I ЭТАПЕ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ Митрофанов В.Н., Новиков А.В., Комаров Р.Н.	389
АНАЛИЗ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА Кудашев Д.С.	383		
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У БОЛЬНЫХ СТАРЧЕСКОГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА Курбанов С.Х., Урунбаев Д.У., Шарипов М.А., Наимов А.А., Мирзобеков К.С.	384		

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ В ТОТАЛЬНОМ
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Митрошин А.Н., Кибиткин А.С.,
Космынин Д.А., Ксенофонтов М.А. 389

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ
ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА С 2003 ГОДА ПО 2013 ГОД
В КЛИНИКЕ РНИИТО ИМ. Р.Р. ВРЕДЕНА**

Михайлов К.С., Емельянов В.Г., Булатов А.А.,
Плиев Д.Г., Сорокин Е.П. 390

**ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО
СУСТАВА С 2003 ПО 2013 ГОДА
В КЛИНИКЕ РНИИТО ИМ. Р.Р. ВРЕДЕНА**

Михайлов К.С., Сорокин Е.П. 390

**ВЛИЯНИЕ ДИЗАЙНА БЕДРЕННОГО КОМПОНЕНТА
И ФОРМЫ КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА БЕДРА
НА ДОЛГОВРЕМЕННУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ ИМПЛАНТАТА**

Надеев А.А. 390

**ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДБОР ИМПЛАНТАТОВ – МЕТОД
РАЦИОНАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

Надеев А.А. 391

**МЕТОД РАЦИОНАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ КОНИЧЕСКИХ
И ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КАНАЛАХ БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

Надеев А.А. 391

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ
ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО
ДУПЛЕКСНОГО АНГИОСКАНИРОВАНИЯ**

Николаев Н.С., Драндров Р.Н., Кестерис У., Орлова А.В. 392

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ
С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ
ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ**

Норкин И.А., Фроленков А.В., Богомолова Н.В.,
Павленко Н.Н., Зайцев В.А., Горякин М.В. 392

**ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ СУСТАВОВ КИСТИ
ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ ПОРАЖЕНИИ**

Носов О.Б., Кленин А.А. 393

**ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДИСПЛАЗИИ**

Олиниченко М.Г., Олиниченко Г.Д. 393

**АРТРОСКОПИЯ КОЛЕННОГО И ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА
ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ**

Орлецкий А.К., Горохов В.Ю., Сопин В.З. 394

**НАШ ОПЫТ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ
ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА**

Орлецкий А.К., Горохов В.Ю. 394

**ВЫБОР ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПЕРИПРОТЕЗНОГО ИНФИЦИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ
НА ОСНОВЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Ошжуков С.А., Волошин В.П., Еремин А.В.,
Мартыненко Д.В., Сараванан С.А. 395

**КОМПЛАЕНТНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ
ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ**

Павлов С.С., Пальшин Г.А., Устинова А.И., Марковчина М.Ю. 395

**ПРИМЕНЕНИЕ КИНЕЗИОТЕРАПИИ В РАННЕЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

Павлова О.Ю., Калимуллина А.Ф.,
Руссу И.И., Хомутов В.В. 396

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАГНИТОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ
ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА,
ПЕРЕНЕСШИХ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ
КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Павлова О.Ю., Ткаченко А.Н., Дорофеев Ю.Л.,
Врабие О.П., Грудзинская Т.Р. 396

**ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ
СИСТЕМЫ, ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВОТОКА
И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ
КОСТНО-ХРЯЩЕВЫХ СТРУКТУР У ПАЦИЕНТОВ
ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Пашкевич Л.А., Шалатонина О.И.,
Мохаммади М.Т., Кандыбо И.В. 397

**ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА
У БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ТРАВМ
И ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Переладов А.А., Резник Л.Б., Ерофеев С.А. 397

**ПОДХОДЫ К РЕАБИЛИТАЦИИ
ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Петрова Р.В., Николаев Н.С., Орлова А.В. 398

**СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ
ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ
ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЙ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

Пешехонов Э.В., Вець И.В., Зубок Д.Н.,
Меркулов А.В., Красников Б.В., Волженский И.Ю. 398

**ВОЗМОЖНОСТИ ДВУХЭТАПНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ
ПРИ ГЛУБОКОЙ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ
КОЛЕННОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ ГЕМОФИЛИЕЙ**

Писецкий М.М., Чемис А.Г., Мамонов В.Е. 398

**ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ
КОНЕЧНОСТЕЙ, АНАЛИЗ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ**

Пронских А.А., Богданов С.В., Милюков А.Ю., Демидов С.Г. 399

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ
ПАРАПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Прохоренко В.М., Байтов В.С., Злобин А.В. 400

ОСОБЕННОСТИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Рейно Е.В., Зубарева Т.В., Давыдов О.Д.	400	ЗАМЕЩЕНИЕ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Степанов Е.В., Волошин В.П., Зар В.В., Чеканов А.С.	406
ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМ СУСТАВОМ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Решетников А.Н., Горякин М.В., Коршунова Г.А., Решетников Н.П.	401	СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ АНКИЛОЗОВ КРУПНЫХ СУСТАВОВ МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ. ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ СУСТАВОВ Усубалиев К.Н.	406
ОСОБЕННОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОМ КОКСАРТРОЗЕ Андреас Рот	401	ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ Фроленков А.В., Марков Д.А., Зайцев В.А., Павленко Н.Н., Абдулнасыров Р.К., Коршунова Г.А.	407
МЕТОД ПРОСТЕЙШЕЙ НАВИГАЦИИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Рыков А.Г., Дьяков Д.Д., Коршняк В.Ю., Прянишников Р.В.	402	АЛГОРИТМ ЗАМЕНЫ ВЕРТЛУЖНОЙ ЧАШКИ В РЕВИЗИОННОЙ АРТРОПЛАСТИКЕ ТБС Карл-Дитер Хеллер	407
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА БАЗЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ БУЗ ВОКБ№1 Г. ВОРОНЕЖА Самодай В.Г., Кузнецова В.П., Хе М.В.	402	ПЛАСТИКА КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТБС Чарчян А.Г.	407
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНКСАМОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ Сапежников В.А., Шершнева М.В., Сапежников В.В., Войлоков А.В.	402	ОПРЕДЕЛЕНИЕ РИСКА СРОКОВ СЛУЖБЫ ЭНДОПРОТЕЗОВ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Чарчян А.Г.	408
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ Слободской А.Б., Бадак И.С., Воронин И.В., Дунаев А.Г.	403	ДИСТАЛЬНАЯ УКОРАЧИВАЮЩАЯ ОСТЕОТОМИЯ БЕДРЕННОЙ КОСТИ, ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ КОКСАРТРОЗОВ Чарчян А.Г., Буниатян А.Ю.	408
КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА РАННИХ ТРОМБОГЕМОРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Слободской А.Б., Богородский А.Ю., Осинцев Е.Ю., Лежнев А.Г., Воронин И.В., Бадак И.С., Дунаев А.Г.	403	УДЛИНЕНИЕ НОЖКИ ЭНДОПРОТЕЗА В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ И ДЕФОРМАЦИЙ БЕДРА Челноков А.Н., Лазарев А.Ф., Пивень И.М., Ситник А.А., Семенистый А.Ю.	409
СРЕДНСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОСЛОЖНЕНИЯ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА Слободской А.Б., Прохоренко В.М., Дунаев А.Г., Воронин И.В., Бадак И.С.	404	ВАРИАНТЫ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ВНУТРЕННЕЙ ФИКСАЦИЕЙ ПРИ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМАХ И ДЕФОРМАЦИЯХ БЕДРА Челноков А.Н., Пивень И.М.	409
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОКСАРТРОЗА У ПОДРОСТКОВ МЕТОДОМ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СОХРАННЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ Снетков А.И., Котляров Р.С., Франтов А.Р., Батраков С.Ю.	405	ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА ТОТАЛЬНЫМ ЭНДОПРОТЕЗОМ «ЭПК-1» «МОТОР СИЧ» Чёрный В.Н., Москальков А.П., Малышев В.В., Юркин В.Ю.	410
КРОВОСБЕРЕГАЮЩИЙ ПРОТОКОЛ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ Сорокин Н.А., Брижань Л.К., Бурыченко Б.П.	405	ЛЕЧЕНИЕ ПАРАЭНДОПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Шевалаев Г.А., Ефремов И.М., Волгаев Б.К., Сорокин О.И.	410
		ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ ГОНАРТРОЗЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАВИГАЦИИ Шевченко А.В., Нестеренко А.В., Полюшкин К.С., Ясакова Е.П.	411

КРИТЕРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФУНКЦИИ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Шильников В.А., Денисов А.О.	411	ЭФФЕКТИВНОСТЬ АМБУЛАТОРНОГО КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАМЕДЛЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО (НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА) ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНОГО ПЕРЕЛОМА БЕДРЕННОЙ КОСТИ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ) Буклемишев Ю.В., Родионова С.С., Огарев Е.В.	418
ВЫБОР РАЗМЕРОВ КОМПОНЕНТОВ ПРОТЕЗА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА Шпаковский Д.Е., Зоря В.И.	412	ПРИМЕНЕНИЕ БИСФОСФОНАТОВ У БОЛЬНЫХ С РЕФРАКТЕРНЫМ К ЛЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНЫМ РЕГИОНАРНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ I ТИПА ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ Бурьянов А.А., Коструб А.А., Котюк В.В., Засаднюк И.А.	418
ЛЕЧЕНИЕ ИМПЛАНТАТ-АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Шпиняк С.П., Гиркало М.В., Барабаш А.П.	412	ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С ОСТЕОПОРОЗОМ Васильев О.В., Притуло Л.Ф., Ионичева Е.В.	419
РЕНТГЕНОАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ ВЫВИХОМ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ Юсупов К.С., Анисимова Е.А., Павленко Н.Н., Летов А.С., Марков Д.А., Абдулнасыров Р.К.	412	ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ У БОЛЬНЫХ С ПОСТГИСТЕРЭКТОМИЧЕСКИМ ОСТЕОПОРОЗОМ Галстян Р.С., Мартиросян К.В., Хачатрян С.С.	419
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭНДОПРОТЕЗОВ ПРИ АРТРОПЛАСТИКЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Якупов Р.Р., Минасов Т.Б.	413	ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ ПОСЛЕ АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ФОНЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА Минасов Б.Ш., Гафаров И.Р., Минасов Т.Б., Гониян А.О.	420
ЭТАПНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПЕРЕНЕСШИХ ТОТАЛЬНО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА Яровиков А.В., Гурьев В.В., Зоря В.И., Склянчук Е.Д., Ивкин С.И.	413	ОСОБЕННОСТИ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМОМ ШЕЙКИ БЕДРА ПОСЛЕ АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА Гафаров И.Р., Минасов Т.Б., Гониян А.О.	420
РАЗДЕЛ 7. ОСТЕОПОРОЗ		ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ – ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ И НЕСРАЩЕНИЯМИ КОСТЕЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ ОСТЕОПОРОЗОМ Гюльназарова С.В., Кучиев А.Ю., Трифонова Е.Б., Макарова Э.Б.	420
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛУЧЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ У ЖЕНЩИН УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ С ОСТЕОАРТРОЗОМ И ОСТЕОПОРОЗОМ Азизов М.Ж., Рустамова У.М.	416	ЛЕЧЕНИЕ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С., Джусупов А.А., Атакулов Н.А.	421
ВЫЯВЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ И ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ ИМ ФАКТОРОВ РИСКА Айвазян В.П., Григорян А.В., Ханамирян Т.В., Геворкян А.Дж.	416	ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА Джураев А.М., Усманов Ш.У., Рустамова У.М.	421
СОЗДАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У АРМЯНСКИХ ЮНОШЕЙ Айвазян В.П., Ханамирян Т.В., Оганесян Х.Г., Айвазян А.А.	416	УРОВЕНЬ ИНФОРМИРОВАННОСТИ ЖИТЕЛЕЙ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ОБЛАСТИ ОСТЕОПОРОЗА Добрицына М.А., Древаль А.В., Марченкова Л.А.	422
ОСТЕОПОРОЗ – ГРОЗНОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 1 ТИПА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) Коржов Д.В., Аметов А.С., Доскина Е.С., Пашкова Е.Ю.	417	ЧАСТОТА ФАКТОРОВ РИСКА ОСТЕОПОРОЗА И УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ КАЛЬЦИЯ С ПИЩЕЙ У ЖИТЕЛЬНИЦ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ РАЗНОГО ВОЗРАСТА Добрицына М.А., Марченкова Л.А., Древаль А.В.	422
ДЕНСИТОМЕТРИЯ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ КОСТНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Атаев А.Р., Атаев Э.А.	417		

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ ОСТЕОПОРТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ Дубина Д.Ш., Гречухин А.И., Белова Е.П., Скоробогатова Л.А.	423	НОВЫЙ ПОДХОД В КОРРЕКЦИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ОСТЕОПОРОЗА Котельников Г.П., Ардатов С.В., Панкратов А.С., Огурцов Д.А.	427
РЕЗУЛЬТАТЫ СКРИНИНГОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЯКУТИИ С ИЗУЧЕНИЕМ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ НА УЛЬТРАЗВУКОВОМ АППАРАТЕ GE LUNAR ACHILLES Епанов В.В., Пальшин Г.А., Епанова А.А., Марковчина М.Ю.	423	ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОСТЕОПОРОЗА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ Котельников Г.П., Булгакова С.В., Шафиева И.А., Панкратов А.С.	428
РАЦИОНАЛЬНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ ОСТЕОПОРОЗА У ДЕТЕЙ Ермоленко И.А., Афанасьева Н.В.	424	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ У ЖЕНЩИН С ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ПУНКЦИОННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ Кочиш А.Ю., Пташников Д.А., Иванов С.Н., Заборовский Н.С.	428
ИЗМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА ОРИГИНАЛЬНЫМ АЛЕНДРОНАТОМ И ДЖЕНЕРИКАМИ Зельский И.А.	424	ГИПОКИНЕЗИЯ – МОДИФИЦИРУЮЩИЙ ФАКТОР ОДНОВРЕМЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА И ОСТЕОАРТРОЗА В НЕОПОРНОЙ КОНЕЧНОСТИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) Кудрявцева И.П., Гюльназарова С.В., Кучиев А.Ю.	429
ОЦЕНКА ПЯТИЛЕТНЕГО ПРИЕМА ПЕРОРАЛЬНЫХ БИСФОСФАНАТОВ НА МИНЕРАЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ КОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА Зельский И.А.	424	СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ С КОМПЛЕКСНЫМ РЕГИОНАРНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПРИ ЗАСТАРЕЛЫХ ПЕРЕЛОМАХ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ Кузнецова Н.Л., Золотушкин М.Л.	429
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА, ОСЛОЖНЕННОГО КОМПРЕССИОННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ЗОЛЕДРОНОВОЙ КИСЛОТЫ Иванов С.Н., Кочиш А.Ю.	425	РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С НЕСРАЩЕНИЯМИ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Кузнецова О.А., Гюльназарова С.В., Зельский И.А.	430
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ОСТЕОГЕНОН ПОСЛЕ ОСТЕОСИНТЕЗА ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ КАННУЛИРОВАННЫМИ ВИНТАМИ С КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫМ НАПЫЛЕНИЕМ У ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА Казанин К.С.	425	ДИНАМИКА МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕСРАЩЕНИЯМИ КОСТЕЙ НА ФОНЕ ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА Кузнецова О.А., Гюльназарова С.В.	430
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТЕОГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Каплунов О.А., Бирюков С.Н.	425	РОЛЬ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ ОСТЕОПОРОЗА В РАЗВИТИИ АТЕРОСКЛЕРОЗА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ Кусова Ф.У.	430
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ И ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ Карякина Е.В., Гладкова Е.В., Персова Е.А.	426	ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ РАЗЛИЧНЫХ КОСТЕЙ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Лазарев А.А., Сахарных И.Н., Стоюхин С.С., Ермолаев Е.Г.	431
НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ПРЕСЕНИЛЬНОГО И СЕНИЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА Кислов А.И., Струков В.И., Елистратов Д.Г., Бойков И.В., Семерич Ю.С.	426	ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНЕ В6 В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА НА ФОНЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СКЕЛЕТА Мухамедова И.Г., Курбанов С.Х., Шарипов М.А., Назаров И.Р.	431
ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА И ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ Копылов В.С., Сорокочиков В.А., Ларионов С.Н., Потапов В.Э., Горбунов А.В., Глотов С.Д., Склярченко О.В., Негреева М.Б., Кувина В.Н., Верхозина Т.К.	427		

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D У ЛИЦ СТАРШЕ 50 ЛЕТ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН Нурлыгаянов Р.З., Никитин В.В., Файзуллин А.А.	432	КОМПЛЕКСНЫЙ ПОХОД К ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА Самодай В.Г., Рыльков М.И.	437
НОВЫЕ СПОСОБЫ ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА Нурлыгаянов Р.З., Никитин В.В., Файзуллин А.А., Садыков Т.Р.	432	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КУПИРОВАНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА КОРТИКОСТЕРОИДОВ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ Самойлова Н.В., Гнездилов А.В., Загоруйко О.И., Медведева Л.А.	437
ПОИСК ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ОСТЕОПОРОЗУ Нурлыгаянов Р.Р., Хусаинова Р.И., Лесняк О.М., Хуснутдинова Э.К.	433	ЗНАЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ КОСТНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ПРИ СИНДРОМЕ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ Санеева Г.А., Воротников А.А.	438
БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА ПРИ НЕСРАЩЕНИИ КОСТЕЙ НА ФОНЕ НИЗКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ Попова А.С., Осипенко А.В., Трифонова Е.Б.	433	ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ГРУДОПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ СПОСОБОМ ПУНКЦИОННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ Саттаров А.Р., Шатурсунов Ш.Ш., Мусаев Р.С., Бабоев А.С.	438
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА МЕТОДОМ ВЕНТРАЛЬНОГО СПОНДИЛОДЕЗА Рерих В.В., Рахматиллаев Ш.Н., Аникин К.А.	434	ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ ДО И ПОСЛЕ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ Сумин Д.Ю.	439
КАЧЕСТВО КОСТИ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ, ЧЕМ ЕЕ КОЛИЧЕСТВО ВЛИЯЕТ НА ПРОЧНОСТЬ И РИСК ПЕРЕЛОМА У БОЛЬНЫХ ОСТЕОПОРОЗОМ Родионова С.С.	434	АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ МАЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА Сумин Д.Ю., Зарецков В.В., Титова Ю.И., Арсениевич В.Б.	439
ВЫБОР ЛЕЧЕНИЯ НАЧАЛЬНЫХ СТАДИЙ ГОНАРТРОЗА У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ СИСТЕМНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ Родионова С.С., Еськин Н.А., Матвеева Н.Ю., Морозова Н.С.	435	ОСОБЕННОСТИ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОПЕРЕЧНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ Тетерин О.Г., Гунин К.В., Петров Д.Ю., Лемешкин С.С., Макаров А.Д., Чернявский М.А.	440
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ВИТАМИНА D₃ В КОМБИНАЦИИ С ИБАНДРОНОВОЙ КИСЛОТОЙ ПРИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОЙ ФОРМЕ СИСТЕМНОГО ОСТЕОПОРОЗА Родионова С.С., Бернакевич А.И., Мунина Л.И.	435	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА Титова Ю.И., Зарецков В.В., Сумин Д.Ю., Арсениевич В.Б.	440
ВЛИЯНИЕ ИСХОДНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ РЕЗОРБЦИИ ПРИ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ОСТЕОПОРОЗЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОДНОКРАТНОГО ВВЕДЕНИЯ ЗОЛЕДРОНОВОЙ КИСЛОТЫ Родионова С.С., Буклемешев Ю.В.	436	ИЗМЕНЕНИЕ МАРКЕРОВ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ СПИЦ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА Трифонова Е.Б., Ганжа А.А., Бурматова А.Ю.	441
ВЛИЯНИЕ ЗОЛЕДРОНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ПРОЧНОСТЬ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ Родионова С.С., Торгашин А.Н., Морозова Н.С.	436	ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ ОСТЕОПОРОЗЕ Трифонова Е.Б., Макарова Э.Б., Осипенко А.В., Гюльназарова С.В., Зельский И.А., Кобылкин К.С.	441
СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ В ОЦЕНКЕ ПРОЧНОСТИ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ РИСКА ПЕРЕЛОМА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ Родионова С.С., Торгашин А.Н., Солод Э.И., Морозова Н.С., Морозов А.К., Лапкина С.В.	436	НАРУШЕНИЯ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ДЕТЕЙ И ФАКТОРЫ ИХ РИСКА Усманов Ш.У., Джурраев А.М., Валиева К.Н.	442
		ЧАСТОТА АССОЦИИРОВАННОГО СИСТЕМНОГО ОСТЕОПОРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИЕЙ АНГБК Шумский А.А., Родионова С.С.	442

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КРИТИЧЕСКОГО ОСТЕОПОРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА Щедренко В.В., Могучая О.В., Себелев К.И.	442	НОВАЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА, СПОСОБСТВУЮЩАЯ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ СУСТАВА. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Волков Е.Е.	448
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ (МПК) ПО ДАННЫМ ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ ДЕНСИТОМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОК, ПОЛУЧАЮЩИХ АКЛАСТА Эйдлина Е.М.	443	ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНЫХ ОСТЕОПАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, АКТИВИРОВАННЫХ АУТОГЕННЫМИ МУЛЬТИПОТЕНТНЫМИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫМИ СТРОМАЛЬНЫМИ КЛЕТКАМИ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Воложин Г.А., Зорин В.Л., Еремин И.И., Бозо И.Я., Комлев В.С., Рожков С.И., Анисимов Р.С., Панин А.М., Сидлецкий А.Я., Торопов Е.Н., Пулин А.А., Деев Р.В., Котенко К.В.	448
РАЗДЕЛ 8. ТКАНЕВЫЕ И КЛЕТОЧНЫЕ БИОМАТЕРИАЛЫ		ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА ИЛ-4 (С 589Т) У БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЕМ КОНСОЛИДАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ Гусев К.А., Мироманов А.М.	449
ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ВОЛОКНИСТЫХ МАТРИКСОВ ИЗ ПОЛИ-3-ГИДРООКСИБУТИРАТА В ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕФЕКТОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА Аббасов Т.А., Староверова О.В., Складчук Е.Д., Ольхов А.А., Акатов В.С., Фадеев Р.С., Жаркова И.И., Просвирина А.А., Стамбулян А.Г., Гурьев В.В., Иорданский А.Л.	445	КРИТЕРИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ БИОСОВМЕСТИМОСТИ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ Дворниченко М.В., Хлусов И.А., Пичугин В.Ф., Шаркеев Ю.П., Сизикова А.Е., Подъяблонский А.С.	449
ПЛАСТИКА ОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ПОЛОСТЕЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ КОМБИНИРОВАННЫМ МЕТОДОМ Абдурасулов М.К., Болоткан уулу Н., Садыков Э.С.	445	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПСЕВДОАРТРОЗА Дедух Н.В., Рахимов А.М.	450
РОЛЬ ВОЗРАСТНОГО ФАКТОРА В ФОРМИРОВАНИИ ГЕМОКОАГУЛЯЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КРОВИ ПЕРЕД ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ КРУПНЫХ СУСТАВОВ Антропова И.П.	445	ГЕН-АКТИВИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ Деев Р.В., Дробышев А.Ю., Бозо И.Я., Комлев В.С., Еремин И.И., Воложин Г.А., Анисимов Р.С., Рожков С.И., Глушко А.В., Гордина Г.С., Исаев А.А.	450
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАНОПОКРЫТИЙ ИМПЛАНТАТОВ НА РЕАКЦИЮ КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ Ахтямов И.Ф., Гатина Э.Б., Шакирова Ф.В., Манирамбона Ж.К.	446	ПРИМЕНЕНИЕ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В СОСТАВЕ ОСТЕОГЕННОГО БИОТРАНСПЛАНТАТА Деркачев В.С., Данилкович Н.Н., Алексеев С.А., Космачева С.М., Деркачев Д.В.	451
ОСОБЕННОСТИ НАПРАВЛЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ХОНДРОЦИТЫ И ПОДГОТОВКА БИОИМПЛАНТАТА НА ИХ ОСНОВЕ Багаева В.В., Чернова С.А., Савинцев А.М., Смолянинов А.Б.	446	РЕАКТИВНАЯ СПОСОБНОСТЬ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ МЕТОДОМ ИЛИЗАРОВА В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ Джумабеков С.А., Исаков Б.Д., Кубатбеков А.А., Исмаилов У.М.	451
НАРУШЕНИЕ КЛЕТОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ ОСТЕОРЕПАРАЦИИ И СПОСОБЫ ИХ КОРРЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛЕТОЧНО-ТКАНЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Буше В.В., Оберемко А.В.	447	ОБМЕН МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ЧРЕСКОСТНОМ ДИСТРАКЦИОННОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПО ИЛИЗАРОВУ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ Джумабеков С.А., Исаков Б.Д., Кубатбеков А.А., Исмаилов У.М.	452
ТРАНСПЛАНТАТ ИЗ КОСТИ И КОЛЛАГЕНА ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ ДЕФЕКТОВ КОСТИ Ваза А.Ю., Боровкова Н.В., Клюквин И.Ю., Миронов А.С., Хватов В.Б.	447	ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ (ТРУБЧАТЫХ) КОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ АРМИРУЮЩИХ СПЕЙСЕРОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) Ерофеев С.А., Резник Л.Б., Дзюба Г.Г., Одарченко Д.И.	452
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ В РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ Волков А.В.	448		

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ КСЕНОГЕННОГО КОСТНОГО МАТРИКСА И rhBMP-2

Зайцев В.В., Евдокимов С.В., Есилов Р.С., Степаненко В.Н., Смоленцев Д.В., Васильев М.Г., Венедиктов А.А. 452

ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ «ЦИТОПЛАНТ» НА ОСНОВЕ КСЕНОГЕННОГО ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННОГО КОСТНОГО МАТРИКСА И РЕКОМБИНАНТНОГО БЕЛКОВОГО ОСТЕОИНДУКТОРА В МОДЕЛЬНЫХ ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Зайцев В.В., Есилов Р.С., Степаненко В.Н., Селезнева И.И., Васильев М.Г., Ярославцева А.К., Никонова Ю.А., Калмин О.В., Никишин Д.В., Лукина Ю.С., Смоленцев Д.В. 453

ТЕХНОЛОГИЯ СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДОВ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ БИОПОЛИМЕРНЫХ МАТРИКСОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Залепугин Д.Ю., Зайцев В.В., Бакулева Н.П., Тилькунова Н.А., Чернышова И.В., Селезнева И.И., Зайцев Л.В., Никонова Ю.А., Власов М.И. 454

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ НА КОЛИЧЕСТВО ШВАННОВСКИХ КЛЕТОК ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА КРЫС

Зиннуров Р.Р., Рагинов И.С. 454

ОКСИДА АЗОТА И КОСТНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ

Зоря В.И., Новиков С.В. 455

ТРАНСПЛАНТАЦИОННЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ СТИМУЛЯЦИИ НАРУШЕНИЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ

Зоря В.И., Склярчук Е.Д., Новиков С.В., Еремин В.В. 455

КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОСТЕОРЕПАРАЦИИ

Ильина В.К., Омеляненко Н.П., Иванов А.В., Кожевников О.В., Прохорова Е.В., Малякко Т.П. 456

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА ЛИОФИЛИЗИРОВАННЫХ АУТОГЕННЫХ ФАКТОРОВ РОСТА В УСЛОВИЯХ НАКОСТНОГО МЕТАЛЛОСТЕОСИНТЕЗА

Калашников П.И., Курбанов А.Б. 456

ОСТЕОГЕННЫЕ СВОЙСТВА АУТО-ММСК В СОСТАВЕ ТКАНЕИНЖЕНЕРНОЙ КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ФИБРИНОВОГО ГИДРОГЕЛЯ И КАЛЬЦИЙФОСФАТНОЙ КЕРАМИКИ: ИССЛЕДОВАНИЕ *IN VIVO* НА КРОЛИЧЬЕЙ МОДЕЛИ

Каргальцев А.А., Чемис А.Г., Проскурина Н.В., Сац Н.В., Дризе Н.И., Комлев В.С., Паровичникова Е.Н., Мамонов В.Е. 456

РОЛЬ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ АУТОПЛАЗМЫ И КОЛЛАПАНА В РЕГЕНЕРАЦИИ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Гаврюшенко Н.С., Нахапетян Т.Г., Арсеньев И.Г. 457

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОПЛАЗМЫ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАЗРЫВОВ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Нахапетян Т.Г., Уразгильдеев Р.З., Арсеньев И.Г. 457

ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОХОНДРАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ БЛОКА ТАРАННОЙ КОСТИ МЕТОДОМ МОЗАИЧНОЙ АУТОХОНДРОПЛАСТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМЫ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ

Кесян Г.А., Мурадян Д.Р., Мазур А.В. 458

ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

Кириллов В.И., Аюпов О.Н., Комаров Г.С., Смирнов Д.В. 458

РЕГЕНЕРАЦИЯ НОГТЕВОЙ ФАЛАНГИ В КОНТРОЛИРУЕМОЙ ЖИДКОЙ СРЕДЕ

Ковалев А.В., Омеляненко Н.П., Герасимов Д.Н. 459

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕОРГАНИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ОСТЕОЗАМЕЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ПОСЛЕ ЗАПОЛНЕНИЯ ИМИ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

Конев В.А., Шубняков И.И., Нетелько Г.И. 459

ДИНАМИКА ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ В ОСТРОМ И РАННЕМ ПЕРИОДАХ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СПИННОГО МОЗГА

Конюченко Е.А., Норкин И.А., Ульянов В.Ю., Гладкова Е.В. 460

РЕЗУЛЬТАТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛЕТОК, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ РЕБЕРНОЙ ГИАЛИНОВОЙ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ КРОЛИКОВ, С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТРАНСПЛАНТАТА ДЛЯ ХОНДРОПЛАСТИКИ

Котельников Г.П., Волова Л.Т., Долгушкин Д.А., Тертерян М.А. 460

ОСОБЕННОСТИ РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ОБЛАСТИ ПЛАСТИКИ КОСТНО-ХРЯЩЕВЫХ ДЕФЕКТОВ КОМБИНИРОВАННЫМИ ТРАНСПЛАНТАТАМИ НА ОСНОВЕ АУТОЛОГИЧНЫХ И АЛЛОГЕННЫХ КЛЕТОК ИЗ РЕБЕРНОЙ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ У КРОЛИКОВ

Котельников Г.П., Волова Л.Т., Долгушкин Д.А., Тертерян М.А. 460

МОЗАИЧНАЯ ХОНДРОПЛАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДЕФЕКТАМИ СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА - ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Котельников Г.П., Ларцев Ю.В., Кудашев Д.С. 461

ДИНАМИКА ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИМПЛАНТАТОВ С МОДИФИЦИРОВАННЫМИ НАНОСТРУКТУРНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

Кочетков Ю.С., Кашин О.А., Кудрявцева Л.А., Кочетков С.Ю. 461

**АКТИВАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ ОСТЕОПЛАСТИКИ**

Кувшинова Е.А., Сергеева Н.С., Свиридова И.К.,
Комлев В.С., Кирсанова В.А., Ахмедова С.А.,
Федотов А.Ю., Филюшин М.М., Шанский Я.Д. 462

**РАЗРАБОТКА И ПЕРСПЕКТИВЫ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОАКТИВНЫХ
ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОЛЛАГЕНОВЫХ МАТРИКСОВ
ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЕЙ**

Кулакова К.В., Бугров С.Н., Алейник Д.Я., Живцов О.П. 462

**АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ
И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КОЛЕННОГО
И ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВОВ**

Ларионов А.А., Домовитов С.В., Непочтова Е.Ю. 462

**ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ
ИНТЕРФЕРОНА В СТИМУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ ТКАНЕЙ
ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ**

Лебедев В.Ф., Дмитриева Л.А., Шурыгина И.А. 463

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
МАТЕРИАЛА OSTEOSET T
ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ КОСТНЫХ ПОЛОСТЕЙ**

Линник С.А., Ткаченко А.Н., Марковиченко Р.В.,
Ромашорв П.П., Хачатрян Е.С., Искровский С.В. 463

**РЕЗОРБИРУЕМЫЙ БИОКОМПОЗИЦИОННЫЙ КОЛЛАГЕН
КАЛЬЦИЙ ФОСФАТНЫЙ МАТЕРИАЛ
ЛИНИИ «ЦИТОПЛАТ» ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ
РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ**

Лукина Ю.С., Зайцев В.В., Васильев М.Г. 464

**ПРИМЕНЕНИЕ БИОСИТАЛЛА, ОСТЕОСЕТ-Т
И ЛИТАРА В ХИРУРГИИ ТУБЕРКУЛЕЗА СУСТАВОВ
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Луцкая О.Л., Кафтырев А.С., Сердобинцев М.С.,
Виноградова Т.И., Заболотных Н.В.,
Витовская М.Л., Лобач В.Ю., Искровский С.В. 464

**СОЗДАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
БИОИМПЛАНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРИСТОГО
ТИТАНА С АЛМАЗОПОДОБНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ**

Макарова Э.Б., Захаров Ю.М., Шлыков И.Л.,
Близнец Д.Г., Рубштейн А.П., Громов А.В.,
Бартов М.С., Карягина А.С. 465

**НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЛОПЛАСТИКИ
В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ**

Максимович М.М., Отцецкая Н.В.,
Тараненко С.В., Максимович В.М. 465

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ
АУТОЛОГИЧНОЙ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ
ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ
ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗОМ III СТАДИИ**

Маланин Д.А., Демещенко М.В.,
Демкин С.А., Данилов Д.И. 466

**ВОЗДЕЙСТВИЕ АУТОЛОГИЧНОЙ ОБОГАЩЕННОЙ
ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ НА СТРУКТУРУ
СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗОМ III СТАДИИ**

Маланин Д.А., Новочадов В.В., Демещенко М.В., Демкин С.А. 466

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ
ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК
В КОСТНОМ МОЗГЕ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ
И ПОДВЗДОШНОЙ КОСТИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО
И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Мальгина М.А., Боровкова Н.В.,
Пономарев И.Н., Сахарова О.М. 467

**ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРА P2Y-РЕЦЕПТОРОВ
НА ПОСТТРАВМАТИЧЕСКУЮ РЕГЕНЕРАЦИЮ
СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА КРЫСЫ**

Маркунина А.А., Вафина Г.В., Рагинов И.С. 467

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КУЛЬТИВИРОВАННЫХ
АУТОЛОГИЧНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО
МОЗГА У ДЕТЕЙ С ЗАМЕДЛЕННО ФОРМИРУЮЩИМИСЯ
РЕПАРАТИВНЫМИ КОСТНЫМИ РЕГЕНЕРАТАМИ**

Миронов С.П., Омеляненко Н.П., Кожевников О.В.,
Ильина В.К., Иванов А.В. 467

**ПРИМЕНЕНИЕ КЛЕТОЧНО-МАТРИКСНОГО
ИМПЛАНТАТА НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРИЗОВАННОГО
ФИБРИНОВОГО КЛЕЯ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ПОВРЕЖДЕННОГО СУСТАВНОГО ХРЯЩА**

Миронов С.П., Омеляненко Н.П., Курпьяков А.П.,
Ильина В.К., Родионов С.А., Багаева В.В. 468

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКОГО
ОСТЕОМИЕЛИТА**

Миронова О.Б., Мироманов А.М. 468

**ПРОВИЗОРНАЯ ЕСТЕСТВЕННАЯ КЛЕТОЧНО-МАТРИКСНАЯ
ОСНОВА ДЛЯ ИНДУЦИРУЕМОЙ РЕПАРАТИВНОЙ
КОСТНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ**

Омеляненко Н.П., Ильина В.К., Карпов И.Н.,
Ковалев А.В., Хлыстова А.В. 469

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА КОМБАС
НА ОСНОВЕ КОСТНОГО МАТРИКСА
ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ПОВРЕЖДЕННОЙ КОСТИ**

Омеляненко Н.П., Митрофанов В.Н., Бугров С.Н.,
Живцов О.П., Хлыстова А.В. 469

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНЫХ
ФАКТОРОВ РОСТА В ЛЕЧЕНИИ ГОНАРТРОЗА**

Очкуренко А.А., Кесян Г.А., Савельев С.Н.,
Морозов В.А., Аркадьев А.А., Збараг Н.Н. 470

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БОГАТОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ
В ЛЕЧЕНИИ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**

Очкуренко А.А., Кесян Г.А., Савельев С.Н.,
Морозов В.А., Корепанов А.Р., Збараг Н.Н. 470

ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ШУМОВОГО ЭМИ КВЧНА ПРОЦЕСС КЛЕТОЧНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Полякова А.Г., Алейник Д.Я., Чарыкова И.Н. 471

КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУСТАВНОГО ХРЯЩА И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НА МОДЕЛЯХ ЖИВОТНЫХ

Пономарёв И., Ройтер Т., Майер К., Марловиц Ш., Сцалай Г., Барневич Д. 471

СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ДЕФЕКТАМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ К АУТОДЕРМОПЛАСТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМБИНАЦИИ ДЕРМАЛЬНОГО МАТРИКСА И МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК

Похитонов Д.Ю., Филиппов О.П., Боровкова Н.В. 472

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА В ОСЛОЖНЕННОЙ КОСТНОЙ РАНЕ

Просвирин А.А. 472

МАКРОФАГАЛЬНО-ФИБРОБЛАСТИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ НА НОВЫЙ КОЛЛАГЕН-АПАТИТНЫЙ КОСТНЫЙ ИМПЛАНТАТ

Просвирин А.А., Склянчук Е.Д., Малышев И.Ю., Акатов В.С., Фадеев Р.С., Горшенев В.Н., Телешев А.Т., Гурьев В.В. 472

АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ТКАНЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Просвирин А.А., Склянчук Е.Д., Шаталин Ю.В., Акатов В.С., Стамбулян А.Г., Слепцова Р.Г., Яценко Е.А., Гурьев В.В., Аббасов Т.А. 473

РОЛЬ КОМПРЕССИОННО-ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА С ВВЕДЕНИЕМ КУКУМАЗИМА И КОСТНОГО МОЗГА ПРИ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМАХ И ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Рахимов А.М., Абдулхаков Н.Т. 473

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ

Резник Л.Б., Конев В.П., Лифанов А.В., Шестель И.Л., Ерофеев С.А. 474

ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННЕЙ АРХИТЕКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ БИОКЕРАМИЧЕСКИХ АЛЮМООКСИДНЫХ ГРАНУЛ НА ОСТЕОИНТЕГРАЦИЮ

Рерих В.В., Аветисян А.Р. 474

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОСТНЫХ МОЗОЛЕЙ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ В ЗОНУ ПЕРЕЛОМА ТРУБЧАТОЙ КОСТИ МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И КОСТНОГО МОЗГА КРЫСЫ

Рое М.П., Андреева Е.Р., Буравкова Л.Б. 475

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ УМЕРЕННОЙ И УСКОРЕННОЙ ДИСТРАКЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ В АППАРАТЕ ИЛИЗАРОВА ПРИ ВРОЖДЕННОЙ БРАХИМЕТАТАРЗИИ

Салиев М.М., Равшанов Ш.Н., Жабборбергманов А.Д., Холов З.С., Хужаназаров И.Э., Кадыров С.С. 475

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ГИПОПЛАЗИЙ ПЛЮСНЕВЫХ КОСТЕЙ МЕТОДОМ ЧРЕСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПО ИЛИЗАРОВУ

Салиев М.М., Равшанов Ш.Н., Жабборбергманов О.Д., Холов З.С., Хужаназаров И.Э., Кадыров С.С. 476

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОГАТОЙ ТРОМБОЦИТАМИ АУТОПЛАЗМЫ В ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО АРТРОЗА КОЛЕННОГО И ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВОВ

Самодай В.Г., Полесский М.Г., Рябинин С.В. 476

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ И ПРЕПАРАТА ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ГОНАТРОЗОМ III СТАДИИ

Самусев С.Р., Маланин Д.А., Демещенко М.В., Демкин С.А., Данилов Д.И. 477

РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА РАЗВИТИЕ ВРОЖДЕННЫХ ТРОМБОФИЛИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

Сасько С.С., Логвинов А.К., Моисеенко С.Н., Березовский Д.П. 477

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОЛИФЕРАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ, АДГЕЗИВНОСТЬ И ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ ПО ОСТЕОГЕННОМУ ПУТИ АЛЛОГЕННЫХ КЛЕТОК ТН-1

Селезнева И.И., Зайцев В.В., Комлев В.С., Лукина Ю.С., Васильев М.Г., Никонова Ю.А. 478

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКЕЛЕТА СКЛЕРАКТИНИЕВЫХ КОРАЛЛОВ СЕМ. ASCORPORIDAE И ИХ АКВАКУЛЬТУР ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕФЕКТОВ КОСТНОЙ ТКАНИ

Сергеева Н.С., Тепляков В.В., Комлев В.С., Свиридова И.К., Кирсанова В.А., Ахмедова С.А., Мыслевцев И.В., Попов А.А., Кувшинова Е.А., Шанский Я.Д., Сергеева В.С. 479

МЕТОДОЛОГИЯ ДИАГНОСТИКИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Сизикова А.Е. 479

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ И БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В РАЗВИТИИ КОКСАРТРОЗА

Соколенко Н.В., Колесник А.И., Деркач Г.М., Гонеев С.В. 480

АДГЕЗИВНЫЕ СВОЙСТВА ПРИРОДНОГО И ИСКУССТВЕННЫХ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ Сорокин Г.В., Еремин А.В., Боровков В.Н.	480	ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ТРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АКТИВНОГО СГИБАНИЯ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТРОГРИПОЗОМ Агранович О.Е., Фомин Н.Ф., Трофимова С.И.	486
ПРИМЕНЕНИЕ БИСФОСФОНАТОВ IN SITU С КОСТНЫМИ ИМПЛАНТАМИ НОРМАЛИЗУЕТ РЕГЕНЕРАЦИЮ КОСТНОЙ ТКАНИ Торгашин А.Н., Лекишвили М.В., Семенова Л.А., Родионова С.С.	480	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА 3-4 СТЕПЕНИ ДИСЛОКАЦИИ ПО ТОННИСУ СТРЕМЕНАМИ ПАВЛИКА Айвазян А.А.	486
ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА IL-10 (G-1082A, C-592A, C-819T) У БОЛЬНЫХ С НЕОСЛОЖНЕННЫМ И ОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПЕРЕЛОМОВ Трубицын М.В., Мироманов А.М.	481	ДЕФОРМАЦИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ АЛИМЕНТАРНОГО РАХИТА У ДЕТЕЙ ДО 3 ЛЕТ Айвазян А.А., Даниелян О.А., Айвазян Г.А., Оганнесян Х.Г.	487
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА КОЛЛАПАН-С В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ Уразгильдеев Р.З., Кесян Г.А., Берченко Г.Н., Арсеньев И.Г.	481	ДИАГНОЗ «СИСТЕМНАЯ ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ» В ПОВСЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ ВРАЧА Аминова И.Р., Афанасьева Н.В.	487
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ ЦИТОТОКСИЧНОСТИ И МАТРИКСНЫХ СВОЙСТВ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩЕГО ТРЕХКАЛЬЦИЕВОГО ФОСФАТА НА МОДЕЛИ ПЕРЕВИВНОЙ КЛЕТОЧНОЙ ЛИНИИ ИММОТАЛИЗОВАННЫХ ФИБРОБЛАСТОВ ЧЕЛОВЕКА Хон В.Э., Загородний Н.В., Комлев В.С., Петракова Н.В., Сергеева Н.С., Свиридова И.К.	482	УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДВИЖЕНИЙ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ У ДЕТЕЙ Ахтамов А.А., Ахтамов А.	488
ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ MTOR, КАТЕПСИНА К И TGFβ1 В КРОВИ И СУСТАВНОМ ХРЯЩЕ БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ Четина Е.В., Макаров С.А., Кузин А.Н.	482	ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ВНЕСУСТАВНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ ПОДВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА Ахтамов А.А., Ахтамов А.	488
ЛОКАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НИТРОГЛИЦЕРИНА ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ СРАЩЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ Чистяков А.А.	483	ВРОЖДЕННЫЕ АНОМАЛИИ (ПОРОКИ РАЗВИТИЯ) И ДЕФОРМАЦИИ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ Баиндурашвили А.Г., Соловьева К.С., Залетина А.В., Лапкин Ю.А.	489
РАЗДЕЛ 9. ДЕТСКАЯ ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ		КОЖНАЯ ПЛАСТИКА У ДЕТЕЙ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ И ВЯЛОГРАНУЛИРУЮЩИМИ ДЕФЕКТАМИ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ Баранов Р.А., Петров М.А., Шляпникова Н.С., Мамошук Л.И., Гуревич А.Б., Панкратов И.В., Снигирёв И.Г.	489
ПРИМЕНЕНИЕ ПРОВОДНИКОВОЙ АНАЛЬГЕЗИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ДЕТЕЙ Авакова М.А., Меркулов В.Н., Овечкин А.М.	485	МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ОБЕИХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ДЕТЕЙ Баранов Ф.А., Радайкин А.Н., Кашичкин Н.Н., Ефимов А.Е.	489
ВРОЖДЕННАЯ ЛУЧЕВАЯ КОСОРУКОСТЬ КАК СИМПТОМ ГЕНЕТИЧЕСКОГО СИНДРОМА: АЛГОРИТМ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ Авдейчик Н.В., Говоров А.В., Голяна С.И., Сафонов А.В.	485	УСЛОВИЯ СТАБИЛЬНОГО МЕТАЛЛОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЧРЕЗМЫШЦЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМАХ У ДЕТЕЙ Баранов Ф.А., Рахинштейн М.В., Сушаков С.В., Ходаков Г.Д.	490
ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ В КОМПЛЕКСЕ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ПОЛИТРАВМОЙ Агаджанян В.В., Сеница Н.С., Довгаль Д.А., Обухов С.Ю.	485	ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ПОЛИТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ ТРАВМОЦЕНТРА 1 УРОВНЯ Баранов Ф.А., Шуваев С.О., Сушаков С.В., Рахинштейн М.В.	490

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ КИСТЕЙ ПРИ АКРОЦЕФАЛОСИНДАКТИЛИИ Бардасъ А.А., Шведовченко И.В., Минькин А.В., Демьяненко Н.С.	491	ЛЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКИХ НЕКРОЗОВ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ Валиева К.Н., Джураев А.М.	496
СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИЙ СТОП ПРИ АКРОЦЕФАЛОСИНДАКТИЛИИ Бардасъ А.А., Шведовченко И.В., Минькин А.В., Семененко И.А.	491	ПУТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНСОЛИДАЦИИ ОТЛОМКОВ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ Васильев О.В., Акмоллаев Д.С.	497
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГГА-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА Барсуков Д.Б.	492	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СУСТАВА ПРИ БОЛЕЗНИ ЛЕГГА-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА Втюрина Н.Ю., Тарасов В.И., Коростылева И.С., Хреновская Л.И.	497
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ЮНОШЕСКИМ ЭПИФИЗЕОЛИЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ Барсуков Д.Б., Поздникин И.Ю., Краснов А.И.	492	ОПЫТ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПОРОКАХ РАЗВИТИЯ КИСТИ И СТОПЫ Выборнов Д.Ю., Тарасов Н.И., Трусова Н.Г., Кардаш Е.В.	498
РОТАЦИОННЫЕ ОСТЕОТОМИИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Белецкий А.В., Соколовский О.А., Лихачевский Ю.В.	493	ВЛИЯНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЭТАПА ЛЕЧЕНИЯ НА СНИЖЕНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ДЕТСКОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ) Гордова Л.Д., Дубровин Г.М.	498
ОРТОПЕДО-ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРОЙНОЙ ОСТЕОТОМИИ ТАЗА Белокрылов Н.М., Пекк Н.А., Полякова Н.В.	493	ДЕФОРМАЦИИ БОЛЬШОГО ВЕРТЕЛА У ДЕТЕЙ: КЛАССИФИКАЦИЯ И ВАРИАНТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ Громов А.Б.	499
ПРОЦЕССЫ ОЧАГОВОЙ ДЕСТРУКЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА С ПОЗИЦИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ Белокрылов Н.М., Сотин А.В., Белокрылов А.Н., Демидов Ф.А.	494	ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ У ДЕТЕЙ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ Гумеров А.А., Юнусов Д.И., Давлетшин Р.И., Псянчин Т.С., Фатхулislamов Р.Р., Игнатьев А.Ю., Афанасьева Н.В.	500
КОРРЕКЦИЯ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА Богосьян А.Б., Шлякова Е.Ю., Мухихина И.В.	494	ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ У ДЕТЕЙ Гуревич А.Б., Петров М.А., Панкратов И.В., Шляпникова Н.С., Мамошук Л.И., Снигирёв И.Г.	500
РАННИЙ АРТРОЗ КОЛЕННОГО СУСТАВА (ТЕНДЕНЦИИ, КОНЦЕПЦИИ, МЕТОДОЛОГИЯ) Болховитин П.В.	495	ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАКРЫТОЙ РЕПОЗИЦИИ СМЕЩЕННОГО КНИЗУ МЫШЦЕЛКА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ Гусейнов А.Г.	501
ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПРОНАТОРНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПРИ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ Босых В.Г.	495	НОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ, МЫШЕЧНОЙ И НЕРВНОЙ СИСТЕМ Давыдов О.Д., Монтиле А.И., Марчук Ю.В., Монтиле А.А.	501
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЮНОШЕСКОГО ЭПИФИЗЕОЛИЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ СРЕДНЕЙ И ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ Босых В.Г., Зоря В.И., Тарасов В.И., Хошабаев Р.А., Чекериди Ю.Э., Григорьев А.В.	496	ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ СТЕПЕНИ КОСТНОГО ПОКРЫТИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА Деменцов А.Б., Белецкий А.В., Соколовский О.А., Сердюченко С.Н.	502
КОЖНАЯ ПЛАСТИКА ДЕФЕКТОВ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ У ДЕТЕЙ Букчин Л.Б., Шейн В.Н., Худик В.И., Курышев Д.А., Сорокин Д.С., Самбатов Б.Г., Штульман Д.А.	496		

КОМПЛЕКСНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ БЕДЕР У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА Джумабеков С.А., Джамалбекова Э.Д.	502	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ДЕТЕЙ Иваненков Я.М., Кирпичев И.В.	507
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ЧРЕЗ-, НАДЫЩЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ Джумабеков С.А., Субанбеков Э.М.	502	ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО МЕТОДА МЕТАЛЛОСТЕОСИНТЕЗА Иванов А.В., Кожевников О.В., Лысиков В.А., Лазарев В.А.	507
РОЛЬ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ДЕТЕЙ Джураев А.М., Рахматуллаев Х.Р., Джаббаров Р.Т., Рузиев Н.Т.	503	ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ БРАХИМЕТАТАРЗИИ СТОП У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Иванов А.В., Кожевников О.В., Гаврилова Ю.В.	508
РАСЧЕТ СТЕПЕНИ МЕДИАЛИЗАЦИИ ДИСТАЛЬНОГО ФРАГМЕНТА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ МЕЖВЕРТЕЛЬНОЙ ОСТЕОТОМИИ У ДЕТЕЙ Дохов М.М.	503	ВОЗМОЖНОСТИ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ Измалков С.Н., Галеев Ф.Ш.	508
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА У ДЕТЕЙ Ельцин А.Г., Меркулов В.Н., Морозов А.К., Мининков Д.С., Огарёв Е.В.	504	РОЛЬ КОМПЛЕКСНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В ВЫБОРЕ ВИДА ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ВЫВИХЕ НАДКОЛЕННИКА У ДЕТЕЙ Исаев И.Н., Коротеев В.В., Выборнов Д.Ю., Тарасов Н.И., Богуславская М.А., Гуревич А.И., Якимов А.О., Дворникова М.А.	509
СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ ДЕТЕЙ С НАСЛЕДСТВЕННЫМИ СИСТЕМНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СКЕЛЕТА Емельянова Е.А., Тарасов В.И., Хошабаев Р.А., Выборнов Д.Ю., Чекериди Ю.А.	504	ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ 500 ТРАНСПОЗИЦИЙ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПОСЛЕ ТРОЙНОЙ ОСТЕОТОМИИ ТАЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Камоско М.М., Басков В.Е., Барсуков В.Е., Поздникин И.Ю., Григорьев И.В.	509
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОПРИОЦЕПТИВНЫХ ТРЕНИРОВОК У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА Еремушкин М.А., Стужина В.Т., Савиных Т.О.	505	УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ СТОП ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ ПО МЕТОДУ ПОНСЕТИ Карлушкина О.В., Демчев В.А.	509
НАНОБИОМЕХАНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ ПРИ ДИСПЛАЗИИ СУСТАВОВ Ефимов А.П.	505	СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И КОНСЕРВАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ ДО 8 ЛЕТ (ВАЛЬГУСНАЯ УСТАНОВКА СТОП, ПЛОСКОВАЛЬГУСНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ, ВРОЖДЕННАЯ ПЛОСКОВАЛЬГУСНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ СТОП) Келехсаев А.А.	510
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С СПАСТИЧЕСКОЙ ДИПЛЕГИЕЙ Жердев К.В., Челпаченко О.Б., Унанян К.К., Овечкина А.А., Анисимов М.В.	506	ДОСТАТОЧЕН ЛИ ЭЛЕМЕНТ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА? Ковалев Е.В., Пирогова Н.В., Рыжов П.В.	511
КЛИНИЧЕСКИЕ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП Затравкина Т.Ю.	506	SECONDARY MULTIPLANE DEFORMITIES OF THE PROXIMAL FEMUR IN CHILDREN OF DIFFERENT AGES Kozhevnikov V.V., Grigoricheva L.G., Timofeev V.V., Voronchikhin E.V.	511
МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ У ДЕТЕЙ Зокирходжаев М.А., Усманов Ш.У.	506		

**ВТОРИЧНЫЕ МНОГОПЛОСКОСТНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА
У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА**

Кожевников В.В., Григоричева Л.Г.,
Тимофеев В.В., Ворончихин Е.В. 511

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНГРУЭНТНОСТИ ГОЛОВКИ БЕДРА
ПУТЕМ ПЕРЕДНЕРОТАЦИОННОЙ ОСТЕОТОМИИ
У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПЕРТЕСА**

Кожевников О.В., Иванов А.В., Лысиков В.А. 512

**РАННЕЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ
ПРИ ТЯЖЕЛЫХ И НЕОБРАТИМЫХ ПОРАЖЕНИЯХ
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОДРОСТКОВ**

Кожевников О.В., Горохов В.Ю., Кралина С.Э. 512

**СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ
ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Кожевников О.В., Косов И.С., Иванов А.В.,
Грибова И.В., Болотов А.В. 513

**ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
В ГОРОДЕ С РАЗВИТОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ**

Копылов В.С., Кувина В.Н. 513

**СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНАЯ ПЛАСТИКА
В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
С БОЛЕЗНЬЮ ЛИТТЛА**

Котельников Г.П., Чернов А.П., Ковалев Е.В.,
Пирогова Н.В., Рыжов П.В., Серегина Г.А. 514

**ВРОЖДЕННЫЙ ВЫВИХ БЕДРА: ОБЪЕКТИВНЫЕ
МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ВЫБОР СПОСОБА
РАДИКАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ
С УЧЕТОМ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

Кралина С.Э., Кожевников О.В. 514

**АРТРОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА
НАДКОЛЕННИКА У ДЕТЕЙ**

Крупко А.В., Копылов А.Ю., Богосьян А.Б. 515

**ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ
С ПРЕПАРАТОМ «ФОТОДИТАЗИН-ГЕЛЬ»
В ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУСТАВОВ
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Курченко С.Н., Шашко А.А., Нетелько Г.И., Пономарев Г.В. 515

**ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ
СИНДРОМА МЕДИОПАТЕЛЛЯРНОЙ СКЛАДКИ У ДЕТЕЙ**

Кусова Ф.У., Стужина В.Т., Ельцин А.Г., Мининков Д.С. 516

**ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ
И ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ
ЛЕГГ-КАЛЬВЕПЕРТЕСА**

Лобашов В.В., Ахтямов И.Ф.,
Анисимов О.Г., Трофимова А.А. 516

**ЛЕЧЕНИЕ ПРОЛОНГИРОВАННОЙ
ПЕРИДУРАЛЬНОЙ АНАЛЬГЕЗИЕЙ НАЧАЛЬНОЙ
СТАДИИ БОЛЕЗНИ ЛЕГГ-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА**

Лобашов В.В., Трофимова А.А.,
Ахтямов И.Ф., Анисимов О.Г. 517

**ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ
У ДЕТЕЙ ПО МЕТОДИКЕ FIN**

Лукин А.В., Скнарин Д.И., Гулиев В.Г., Черкасов Д.В. 517

**ПРИМЕНЕНИЕ БОЛЬШОГО ВЕРТЕЛА ДЛЯ УДЛИНЕНИЯ
НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Майоров А.Н., Харламов М.Н. 518

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ
КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ В ЛЕЧЕНИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ДЕТЕЙ**

Меркулов В.Н., Дорохин А.И.,
Стужина В.Т., Дергачев Д.А. 518

**ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ
РАССЕКАЮЩЕГО ОСТЕОХОНДРИТА У ДЕТЕЙ**

Меркулов В.Н., Авакян А.П. 519

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ
НЕРАВЕНСТВ ДЛИНЫ КОНЕЧНОСТЕЙ
У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА**

Меркулов В.Н., Дорохин А.И.,
Дамбинибаев А.В., Дергачев Д.А. 519

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АРТРОПЛАСТИКИ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ КОНТРАКТУР
И АНКИЛОЗОВ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ**

Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дергачев Д.А. 520

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА У ДЕТЕЙ

Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Дергачев Д.А. 520

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ
ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ**

Меркулов В.Н., Дорохин А.И., Стужина В.Т.,
Ельцин А.Г., Мининков Д.С., Дергачев Д.А. 521

**ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАТИВНОГО
ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С НЕЙРОГЕННОЙ
ДЕФОРМАЦИЕЙ СТОП**

Меркулов В.Н., Косов И.С., Имяров Ш.Д. 521

**ОЦЕНКА ДИНАМИКИ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ
КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ МОСКВЫ**

Меркулов В.Н., Мининков Д.С. 522

**ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОЖОГОВЫХ
РУБЦОВЫХ КОНТРАКТУР, СОЧЕТАЮЩИХСЯ
С СИНДАКТИЛИЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ У ДЕТЕЙ**

Мирзоева С.М., Курбанова Р.Т.,
Ганиев Б.Т., Мирзокаримов Н.Д. 522

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА У СПОРТСМЕНОВ Миронов С.П., Орлецкий А.К., Васильев Д.О.	522	СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ Нурмухамедов Х.К., Джураев А.М., Закирходжаев М.А.	528
ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ НЕКОТОРЫХ СКЕЛЕТНЫХ ДИСПЛАЗИЙ: БОЛЕЗНЬ КАФФЕЯ (МЛАДЕНЧЕСКИЕ КОРТИКАЛЬНЫЕ ГИПЕРОСТОЗЫ); ОСТЕОНИХОДИСПЛАЗИЯ (NOOD); БОЛЕЗНЬ МОРКИО (МПС IV ТИПА) Михайлова Л.К., Полякова О.А.	523	ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА (АНАТОМО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ) Огарёв Е.В., Морозов А.К.	528
МУКОПОЛИСАХАРИДОЗ VI ТИПА Михайлова Л.К., Полякова О.А.	523	ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТАБИЛЬНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ДЕТЕЙ Панкратов И.В., Петров М.А., Шляпникова Н.С., Мамошук Л.И., Гуревич А.Б., Снигирёв И.Г.	529
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ КЕЛЛЕР-II Михович М.С., Аносов В.С., Глазкин Л.С.	524	ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРТРОСКОПИИ ПРИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМАХ У ДЕТЕЙ Петров М.А., Панкратов И.В., Шляпникова Н.С.	529
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ Мусоев Д.С., Чижик-Полейко А.Н., Назаров Х.Н.	524	ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ Поздеев А.П., Захарьян Е.А.	529
ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ДЕТЕЙ МЕТОДОМ ПОНСЕТИ Назаян А.А.	525	НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННОГО ВЫСОКОГО СТОЯНИЯ ЛОПАТКИ У ДЕТЕЙ Поздеев А.П., Поздеев А.А.	530
ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРЫШИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПРИ ВРОЖДЕННОМ ВЫВИХЕ БЕДРА У ДЕТЕЙ Назаян А.А.	525	РОЛЬ УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ АРТРИТОМ Поздеева Н.А., Янакова О.М.	530
ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ КОСТНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У УЙГУРСКИХ ШКОЛЬНИКОВ Наманова С.Р., Жаппар З.А.	525	НАШ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ С ВРОЖДЕННЫМ ВЫВИХОМ БЕДРА Поздникин И.Ю.	531
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОДРОСТКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ФОРМАМИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО КОКСАРТРОЗА Неверов В.А., Басков В.Е.	526	НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ДИСТАЛЬНОГО ЛУЧЕЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ: ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ Проценко Я.Н., Бортулёв П.И., Овсянки А.В., Дроздецкии А.П., Бортулёва О.В.	531
КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РОБОТИЗИРОВАННОЙ МЕХАНОТЕРАПИИ (КОМПЛЕКСА ЛОКОМАТ PRO) В УСЛОВИЯХ ФГБУ «ФЦТОЗ» МИНЗДРАВА РОССИИ (Г.ЧЕБОКСАРЫ) Николаев Н.С., Яковлева С.К., Петрова Р.В., Григорьев И.В.	526	СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ЛЕГГ-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА У ДЕТЕЙ (БЛКП) Рубашкин С.А., Сертакова А.В.	531
ВЫБОР ТАКТИКИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ Новиков В.А.	527	ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЕВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ Рузиев Н.Т., Джураев А.М., Рахматуллаев Х.Р., Джаббаров Р.Т.	532
ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРОНАЦИОННОЙ КОНТРАКТУРЫ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ Новиков В.А.	527	НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЮНОШЕСКОГО ЭПИФИЗЕОЛИЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПОДРОСТКОВ Салиев М.М., Жабборбергганов О.Д., Кадыров С.С., Холов З.С.	532

ВАРИАНТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ТАРЗАЛЬНЫМИ КОАЛИЦИЯМИ Сапоговский А.В.	533	К ВОПРОСУ РАННЕГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Тарасов В.И., Хошабаев Р.А., Емельянова Е.А.	538
БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО БЛОКИРОВАНИЯ ЗОН РОСТА НА 4 ШУРУПА ПРИ КОРРЕКЦИИ РАЗНИЦЫ В ДЛИНЕ НОГ Сердюченко С.Н., Белецкий А.В., Соколовский О.А., Урьев Г.А., Бродко Г.А.	533	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЕЗНИ ЛЕГГ-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА Тарасов Н.И., Выборнов Д.Ю., Крестьяшин В.М., Гуревич А.И., Лозовая Ю.И.	538
НОВЫЙ СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СГИБАТЕЛЬНОЙ КОНТРАКТУРЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ Серегина Г.А., Ковалев Е.В., Рыжов П.В., Пирогова Н.В.	534	КОНВЕРСИОННЫЙ ПОДХОД К ОСТЕОИНТЕЗУ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С УКОРОЧЕНИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ Тарасов Н.И., Выборнов Д.Ю., Трусова Н.Г., Коротеев В.В., Тихоненко Т.И., Петрухин И.А., Лозовая Ю.И.	539
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ МЕЖМЫШЦЕЛКОВОГО ВОЗВЫШЕНИЯ У ДЕТЕЙ ВЧЕРА И СЕГОДНЯ Серова Н.Ю., Никишов С.О., Басаргин Д.Ю., Воробьев Д.А., Карманова Т.Д., Лушников А.М., Сидоров С.В., Тищенко М.К.	534	ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА Тилавов Р.Х., Шаропов Р.Р.	539
ДИАГНОСТИКА СТАДИЙ ОСТЕОНЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРА У ДЕТЕЙ С ПОМОЩЬЮ БИОМАРКЕРОВ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ И ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ТКАНЕЙ Сертакова А.В.	534	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ДЕСТРУКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В КОСТЯХ Умханов Х.А., Альтемиров М.Р., Межидов К.С.	540
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ У ДЕТЕЙ Сидоров С.В., Никишов С.О., Басаргин Д.Ю., Воробьев Д.А., Лушников А.М., Серова Н.Ю.	535	КОМПЛЕКСНОЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОТКРЫТЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ Урунбаев Д.У., Пиров Р.Р., Курбанов С.Х., Шарипов М.А., Рустамов С.Г.	540
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИСХОДЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ Скрябин Е.Г.	535	ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРИ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ Ходжанов И.Ю., Касымов Х.А., Хакимов Ш.К., Шамсиддинов А.С., Шоматов Х.Ш.	541
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ Скрябин Е.Г., Смирных А.Г., Буксеев А.Н.	536	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ГРУДИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ Ходжанов И.Ю., Хакимов Ш.К., Касымов Х.А.	541
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ СТОП Снигирёв И.Г., Петров М.А., Выборнов Д.Ю.	536	ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ ПО ДАННЫМ КЛИНИКИ НИИ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ МЗ РУЗ Худжанов А.А.	542
ТРОЙНАЯ ОСТЕОТОМИЯ ТАЗА ПРИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОМ КОКСАРТРОЗЕ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА Соколовский О.А., Белецкий А.В., Минаковский И.З.	537	МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОСТЕОИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ Чочиев Г.М., Королькова О.И., Ганькин И.А.	542
КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ Сорокин Д.С., Шеин В.Н., Худик В.И., Курышев Д.А., Букчин Л.Б., Самбатов Б.Г., Штульман Д.А.	537	ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С РЕДКИМИ ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ ГОЛЕНИ И СТОПЫ Шляпникова Н.С., Петров М.А., Панкратов И.В., Мамошук Л.И., Гуревич А.Б., Снигирёв И.Г.	543
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ Тарасов А.Н.	537	СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ООО «АТОР»	544



Челюстно-лицевая
хирургия



Хирургия кисти



Хирургия стопы



Система накостного
остеосинтеза



Канюлированные
винты



Система
блокированного
интрамедуллярного
остеосинтеза



Эндопротезы



Костный заменитель



Хирургия
позвоночника



Краниопластика



Инструмент



Силовое
оборудование



**МИНПРОМТОРГ
РОССИИ**

www.minpromtorg.gov.ru

Х Всероссийский съезд травматологов-ортопедов

16-19 сентября 2014

Минпромторг России в целях создания инновационной российской фармацевтической и медицинской промышленности мирового уровня реализует федеральную целевую программу

«Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Задачи программы:

- формирование технологического и производственного потенциала фармацевтической и медицинской промышленности;
- формирование инновационного потенциала фармацевтической и медицинской промышленности;
- развитие производства инновационных лекарственных средств и медицинских изделий.

Информационные
партнеры:



Фармконтракт
группа компаний

качество.рф

ТПП-ИНФОРМ
ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО

ЕЖЕДНЕВНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ГАЗЕТА
Утро.ru
www.utro.ru

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
РАЗРАБОТКА И РЕГИСТРАЦИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ



Издательский дом
ГОСМЕДИА



К СТАНДАРТЫ
И КАЧЕСТВО

Система демонстрации достижений и поддержки вывода на рынок продукции отечественной фармацевтической и медицинской промышленности, предусмотренных Федеральной целевой программой «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

www.pharmmedexpo.ru

КОНКУРЕНТНЫЕ ИННОВАЦИИ СИСТЕМА ПОЛИАКСИАЛЬНЫХ ПЛАСТИН VORTEX НА ВСЕ СЕГМЕНТЫ



Контакты:
тел.: +7 (499) 429 09 61
e-mail: info@sanatmetal.ru
www.sanatmetal.ru



24k

НЕОБХОДИМА МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ? ПОЗВОЛЬТЕ ВАМ ЕЕ ПРЕДОСТАВИТЬ!

Артропомпа 24k представляет собой высокопроизводительное устройство с большим набором функций и гибкими регулировками, что гарантирует успешный результат при ее использовании.

- > Независимая регулировка давления и расхода жидкости позволяет артропомпе 24k содержать сустав в чистоте даже при низких уровнях давления.
- > Независимое управление ротором дает возможность применения артропомпы как для подачи жидкости, так и в качестве полной ирригационной системы.
- > Имеет 4 предустановленных программы - «Колено», «Плечо», «Малый сустав» и «Бедро».
- > Специальный режим Wave Mode в программе «Колено», позволяющий быстро очистить сустав даже при использовании гильзы троакара с двумя кранами.
- > Простая интуитивная установка трубок. Поставьте кассету, обеспечьте подачу жидкости - и все готово.
- > Независимый датчик для шейвера позволяет использовать помпу 24k для точного контроля аспирации с любым шейвером ConMed Linvatec, а также с шейверами других производителей.
- > Полностью автоклавируемый пульт дистанционного управления позволяет осуществлять полный контроль за работой артропомпы.



Контакты:
тел. +7 (495) 223-32-76

www.arthropower.ru
e-mail: info@arthropower.ru

Научное издание

Материалы X Юбилейного всероссийского съезда травматологов-ортопедов; 2014. - 654 с.

Материалы публикуются в том виде, в котором были присланы авторами.

ISBN 978-5-902337-96-6

Издательство «Человек и его здоровье»
191025, Санкт-Петербург, а/я 2
Тел./факс: +7 (812) 380-31-55
E-mail: ph@peterlink.ru
www.congress-ph.ru

Технический редактор: Мерзлякова А.А.
Дизайн, верстка: Куделина Т.П.

Электронное издание
Тираж 1500 экз.