

**ДУ «ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ
ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАМН УКРАЇНИ»**

ДУ «ІНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ НАМН УКРАЇНИ»

АТ «МОТОР-СІЧ»

ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**МАТЕРІАЛИ ДРУГОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЛІКУВАННЯ ПАТОЛОГІЇ СУГЛОБІВ
ТА ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ»**



Запоріжжя, 2017

УДК 616.72-089 (062.552)

А 43

Організатори конференції:

Запорізький державний медичний університет. МОЗ України.
ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. професора М.І.
Ситенка НАМН України».

А 43 Актуальні питання лікування патології суглобів та
ендопротезування: матеріали науково - практичної конференції,
Запоріжжя, 7–9 вересня 2017 р./ЗДМУ, ДУ «Інститут патології
хребта та суглобів ім. професора М.І.Ситенка».– Запоріжжя, 2017.–
79 с.

У збірнику представлені тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання лікування патології суглобів та ендотезування», яка проведена 7–9 вересня 2017 року, посвідчення УкрІНТЕІ № 801 від 22.12.2016 року.

УДК 616.72-089 (062.552)

ISBN 978-966-525-805-6

ЗМІСТ

Бабуркина Е.П., Сименач Б.И. РОЛЬ КОНЦЕПЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУСТАВОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬЮ, В ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕДИЦИНЕ.....	7
Богдановська Н.В., Кальонова І.В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ В РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ТРАВМАТИЧНИМИ УШКОДЖЕННЯМИ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА.....	9
Богуслаев В.А., Гайко Г.В., Чёрный В.Н. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ИМПЛАНТАМИ СИСТЕМЫ «ИТО – МОТОР СИЧ».....	10
Воронцов П.М., Сльота О.М., Гусак В.С., Воронцова М.П. ВИКОРИСТАННЯ КІСТКОВИХ ТРАНСПЛАНТАТІВ «ОМС» ТА «ОМС-А» У РЕКОНСТРУКТИВНІЙ ОРТОПЕДІЇ.....	12
Гайко Г.В., Калашніков О.В. ДІАГНОСТИЧНО-ПРОГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ПРОГРЕСУВАННЯ ОСТЕОАРТРОЗУ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА.....	13
Гайко Г.В., Підгаєцький В.М., Сулима О.М., Осадчук Т.І. ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАНЬ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА.....	15
Гайко Г.В., Лазарев І. А., Підгаєцький О. М., Осадчук Т.І., Сулима О.М. УМОВИ РЕВІЗІЙНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА ПРИ НАЯВНИХ ДЕФЕКТАХ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ (БІОМЕХАНІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ).....	18
Герасименко С.І., Костогриз О.А., Герасименко А.С., Костогриз Ю.О., Бурсук Ю.Є. ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ПІГМЕНТНОГО ВІЛЛОНОДУЛЯРНОГО СИНОВІТУ КОЛІННОГО СУГЛОБА НА ПІЗНІХ СТАДІЯХ ЗАХВОРЮВАННЯ.....	19
Герасименко С.І., Костогриз О.А., Бабко А.М., Деркач Р.В., Костогриз Ю.О., Полулях Д.М., Бурсук Ю.Є. ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ДОРΟΣЛИХ ПАЦІЄНТІВ З ВРОДЖЕНИМ ЗВИХОМ СТЕГНА.....	21
Герасименко С.І., Полулях М.В., Бабко А.М., Герасименко А.С. ТАКТИКА ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ.....	22
Голка Г.Г., Бурлака В.В., Перхун М.В., Паламарчук В.В. ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ.....	23
Головаха М.Л., Диденко І.В., Красноперов С.Н., Титарчук Р.В., Бенедетто К.П., Орлянский В. РЕКОНСТРУКЦІЯ ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЇ СВ'ЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПО	

ТЕХНОЛОГИИ “ONLAY”	25
Гриценко А.А., Головаха М.Л., Мелашенко С.А. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СПОРТЕ.....	26
Ивченко Д.В., Москальков А.П., Кирпиченко С.Ф., Трашков В.Д., Яцун Е.В. НАШ ОПЫТ ЗАКРЫТОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРОКСИМАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.....	27
Ивченко Д.В., Ивахненко Д.С., Мирошников В.В. НЕЙРООРТОПЕДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА.....	28
Ивченко Д.В., Кузьминчук С.А., Засипко И.А., Москальков О.П., Мирошников В.В. НАШ ОПЫТ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ.....	29
Канзюба А.І., Климовицький В.Г., Хайло П.А., Канзюба М.А. ПЕРВИННЕ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ВЕРТЛЮГОВОЇ ДІЛЯНКИ У ОСІБ ПОХИЛОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ.....	31
Кожемяка М.А., Богдан О.В., Халилзада Р.И., Головаха М.Л. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ.....	33
Кожемяка М.А., Богдан О.В., Коженков В.С., Завгородний А.А., Поляков А.Н., Белых Е.О., Головаха М.Л. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ.....	34
Корж Н.А., Головаха М.Л., Гнедушкин Ю.Н., Красноперов С.Н., Ковальчук А.А. ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	35
Корольков О.І., Карпінський М.Ю., Рахман П.М., Шишка І.В., Ярьсько О.В. ПІДНАДП'ЯТКОВИЙ АРТРОЕРЕЗ У ЛІКУВАННІ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ СТОП (кінцево-елементне моделювання).....	37
Корольков О.І., Шишка І.В., Івченко Д.В. НЕСТАБІЛЬНІСТЬ СУГЛОБІВ - КОНЦЕПТУАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ НА ПРИКЛАДІ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБА.....	39
Красноперов С.Н., Головаха М.Л., Шаломеев В.А. МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДВЕСНЫХ ФИКСАТОРОВ С АДАПТИВНОЙ ПЕТЛЕЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ.....	41
Красноперов С.Н., Диденко И.В., Титарчук Р.В., Гриценко А.А., Головаха М.Л. МРТ-КРИТЕРИИ ПЕРЕСТРОЙКИ ТРАНСПЛАНТАТА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ.....	42

Кривенко С.М. РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ ІЗ МНОЖИННОЮ ТРАВМОЮ ДОВГИХ КІСТОК КІНЦІВОК.....	43
Кудієвський А.В., Кислиця Є.В. ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА.....	44
Лютко О.Б., Митякіна І.Ю. ЕТИОЛОГІЯ ІНФЕКЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ ОСТЕОСИНТЕЗУ У ХВОРИХ З УРАЖЕННЯМ КІСТОК КІНЦІВОК.....	46
Масленников С.О., Головаха М.Л. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ РЕПАРАТИВНОГО ПРОЦЕССА ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТА КАПСУЛЫ СУСТАВА СЕТЧАТЫМ ИМПЛАНТАТОМ НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА.....	47
Мителева З.М., Снисаренко П.И., Зеленецкий И.Б., Карпинский М.Ю., Ярьсько А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МОДЕЛЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ И ТОЛЩИНЫ СУСТАВНОГО ХРЯЦА.....	48
Наср Аль Кали ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА НЕПРЕРЫВНОГО ПАССИВНОГО ДВИЖЕНИЯ В СУСТАВАХ.....	50
Наср Аль Калі, Корольков О.І. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДИНАМІКИ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ПАТОЛОГІЄЮ КОЛІННОГО СУГЛОБА.....	51
Омельчук В.П., Омельчук І.В. ФІКСАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ГВИНТІВ РІЗНИХ ТИПІВ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗІ МЕДІАЛЬНИХ ПЕРЕЛОМІВ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ.....	52
Павленко С.Н., Пелипенко А.В., Ковалёв А.С. АСЕПТИЧЕСКИЙ НЕКРОЗ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ВЗРОСЛЫХ. ВОПРОСЫ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ.....	54
Пелипенко О.В., Баженов А.А., Гончаров А.В., Дідик Н.Р., Жигайлов С.С., Ковальов О.С., Соколка В.В. ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ ВПЛИВУ ВИСОКОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ТРАВМИ ДИСТАЛЬНИХ ВІДДІЛІВ НИЖНІХ КІНЦІВОК.....	56
Пелипенко О.В., Березан О.І., Ковальов О.С. ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ У GERONТОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ.....	57

Півень Ю.М. , Литвин Ю.П. ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ ПРИ БАГАТОФРАГМЕНТАРНИХ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ	59
Полівода О.М., Гузенко О.А., Бібіков О.А. РЕГЕНЕРАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІКУВАННІ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДЕСТРУКТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СУГЛОБІВ І ДЕФЕКТІВ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ.....	60
Полулях М.В., Герасименко С.І., Бабко А.М., Герасименко А.С., Полулях Д.М. ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ ПРИ ІМПЛАНТАЦІЇ АЦЕТАБУЛЯРНОГО КОМПОНЕНТА ПРОТЕЗА КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА.....	61
Проценко В.В., Чорний В.С., Ільницький О.В. ТАКТИКА ЛІКУВАННЯ УРАЖЕННЯ КІСТОК ПРИ ЛІМФОГРАНУЛЕМАТОЗІ.....	62
Проценко В.В., Чорний В.С., Дуда Б.С. РЕЗУЛЬТАТИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ СУГЛОБІВ У ХВОРИХ З МЕТАСТАТИЧНИМИ ПУХЛИНАМИ КІСТОК.....	63
Пустовойт Б.А., Пустовойт К.Б., Тохтамишев М.О. ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ СИНДРОМОМ ЛАТЕРАЛЬНОЇ ГІПЕРПРЕСІЇ НАДКОЛІНКА.....	64
Радченко В.А., Попсуйшапка К.А., Карпинский М.Ю., Карпинская Е.Д., Тесленко С.А. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗРЫВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.....	66
Радченко В.О., Куценко В.О., Попов А.І., Карпінський М.Ю., Карпінська О.Д. МОДЕЛЮВАННЯ ВАРІАНТІВ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЇ ФІКСАЦІЇ ГРУДНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ РЕЗЕКЦІЇ ОДНОГО/ДВОХ/ТРЬОХ ХРЕБЦІВ.....	68
Ременюк Ю.К., Сикорская М.В., Душенко В.В., Волк Ф.А., Каплиенко А.Ю. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ (БМС) ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИММОБИЛИЗАЦИОННЫМИ КОНТРАКТУРАМИ.....	69
Рой І.В., Калашніков А.В., Баяндіна О.І., Малик В.Д., Калашніков О.В. РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ З ЧЕРЕЗВЕРТЛЮГОВИМИ ПЕРЕЛОМАМИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕНОГО БЛОКУЮЧОГО ІНТРАМЕДУЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ	70
Стауде В.А., Котульский И.В., Дуплий Д.Р., Карпинская Е.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ М. ERECTOR SPINAE У ЛИЦ С АСИММЕТРИЧНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ТАЗА И КРЕСТЦА	71
Тяжелов А.А., Гончарова Л.Д. ПАТОГЕНЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВМП.....	72

Чорний В.С., Проценко В.В. ВИПАДОК АДАМАНТИНОМИ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ.....	74
Чубар В.М., Білобровко В.В., Яремішин А.В., Яремішин Я.А. МОЖЛИВІСТЬ ТА РОЛЬ ПЕРВИННОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ СИСТЕМИ ЕТБС- ІТО, АТ «МОТОР СІЧ» В УМОВАХ РАЙОННОЇ ЛІКАРНІ...	75
Шаломеев В.А., Айкин Н.Д., Цивирко Э.И., Клочихин В.В., Черный В.В. РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА НОВОГО ДЕФОРМИРУЕМОГО МАГНИЕВОГО СПЛАВА ДЛЯ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ.....	76
Шищук В.Д., Терехов А.М., Сухоставець В.О., Крива С.О. ЗАСТОСУВАННЯ ПОЗАВОГНИЩЕВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПОЛІТРАВМИ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ.....	77

**РОЛЬ КОНЦЕПЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СУСТАВОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ
НАСЛЕДСТВЕННОЙ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬЮ, В ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И
ПРИКЛАДНОЙ МЕДИЦИНЕ**

Бабуркина Е.П., Сименач Б.И.

*ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И.Ситенко
НАМН Украины».
Харьков. Украина.*

Введение. Заболевания суставов, обусловленные наследственной предрасположенностью (ЗСОНП) – группа генетически детерминированных заболеваний суставов, в причинной основе которых лежат аномалии строения сустава, которые определяют особенности его функционирования. Первопричинным для таких заболеваний суставов является биомеханический фактор в форме аномалий строения. Эти аномалии строения приводят к нарушению нагружения в суставе, которое оказывает двойное разрушающее действие: макромеханическое с макродеструкцией сустава, с формированием дизарткуляций, вывихов или деформаций и «микромеханическое», с разрушением тканей сустава, в первую очередь, суставного хряща в критических зонах нагружения. Разрушение, в свою очередь, обуславливает переход процессов репарации на стадию дизрегенерации, что реализуется как воспалительно-дистрофический процесс, а клинически - как артроз. Все эти явления присутствуют в каждом случае и протекают всегда во взаимодействии при обязательном действии факторов внешней среды.

Клиническая полиморфность, которая типична для диспластической патологии, исключает возможность каких-либо стандартных оценок и подходов.

ЗСОНП рассматриваются во временном аспекте, начиная от закладки плода и во всей дальнейшей жизни. Следовательно, ЗСОНП – патология всей жизни индивида, без ограничений возраста, пола, суставной локализации и с различными особенностями их клинического течения.

Цель – показать значение концепции ЗСОНП для теоретической и прикладной медицины.

Материалы и методы. Нами использованы метод концептуального моделирования, а также клинический, рентгенологический и статистический методы.

Результаты. Результаты исследований на генезисном уровне были направлены на раскрытие сути происхождения и развития ЗСОНП и реализованы как теории, концепции, законы. Основные из построенных концепций: «Диспластические наследственно обусловленные заболевания суставов и позвоночника» - эта теория является базисной для всех дальнейших исследований ортопедического профиля; «Артрозирующая деформация» (АД) как особенная форма артроза, присущая только и исключительно ЗСОНП, и поэтому рассматривается в совокупности: ЗСОНП – АД. В этих случаях воспалительно-дистрофический процесс возникает вследствие разрушения тканей сустава, которое обусловлено аномалиями строения и нарушением нагружения сустава, и заболевание протекает по формуле: аномалии строения – нарушение нагружения – разрушение - реактивные изменения. Эта ситуация соответствует его названию – артрозирующая деформация (деформация, которая приводит к артрозу).

Деформирующий артроз характеризуется течением процесса по «обратной» формуле: альтерация – разрушение – нарушение нагружения и аномалии строения. Вполне естественно, что эти артрозы требуют различной диагностически-лечебной тактики и обладают разными прогнозами.

Исследования, выполненные на эссенциальном уровне, были направлены на раскрытие сути отдельных групп заболеваний и отдельных общих явлений. В результате разработаны теория наследственно обусловленного сколиоза, концепция остеохондроза поясничного отдела, концепция о наследственной предрасположенности таких заболеваний, как вывих головки бедра, асептический некроз и эпифизеолиз головки бедренной кости, концепция «менискогенный синдром, обусловленный наследственной предрасположенностью». Последняя из указанных концепций позволила выделить три вида патологии менисков в зависимости от ее генезиса – диспластический, травматический, патический. В результате разработанной концепции объединены в однородную группу разные признаки и симптомы патологии коленного сустава по одному общему причинному фактору – генетически детерминированным аномалиям строения мениска и коленного сустава. Впервые обоснован менискогенный синдром, обусловленный наследственной предрасположенностью, как нозологическая форма диспластической патологии коленного сустава. При этом выделены прямой менискогенный синдром, обусловленный наследственной предрасположенностью, когда первопричинным фактором разрушения мениска является аномальный мениск, и непрямой, при котором разрушение мениска является следствием силовых воздействий на него аномальных костных структур коленного сустава. Обоснование менискогенного синдрома, обусловленного наследственной предрасположенностью, поменяло диагностически-лечебную тактику при патологии менисков, что позволило улучшить результаты лечения при патологии менисков.

Плодотворными оказались исследования, выполненные на феноменологическом уровне. Эти исследования привели к описанию группы новых синдромов, обусловленных наследственной предрасположенностью: объемной гиперпрессии тазобедренного сустава, гипоплазии мыщелков большеберцовой кости, дисморфии менисков коленного сустава, нарушения равновесия надколенника, нарушения нагружения феморо-пателлярного сочленения, варусной (вальгусной) деформации коленного сустава, апофизотендопатии бугристости большеберцовой кости, периостеотендопатии бугристости пяточной кости, послерепозиционной гиперпрессии при врожденном вывихе бедра.

Все приведенные описания синдромов используются в практике медицины.

Выводы. Таким образом, новая концепция о ЗСОНП внесла существенные коррективы в ортопедическую науку и практику. На ее основе построены представления об «Ортопедической артрологии». Тем самым внесены существенные изменения в структуру заболеваний суставов и позвоночника, что и является главной задачей исследований клинической медицины.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ В РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ТРАВМАТИЧНИМИ УШКОДЖЕННЯМИ ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА

Богдановська Н.В., Кальонова І.В.
Запорізький національний університет.
Запоріжжя. Україна.

Пошкодження плечового суглоба відносяться до розряду частих травм у спорті і складають від 16 до 55 % у спортсменів різних спеціалізацій. Тісний функціональний зв'язок елементів плечового суглоба призводить до того, що навіть невелике ушкодження деяких з них залучає в патологічний процес інші суглобові структури, а це, у свою чергу, сприяє прогресуванню анатомічно-функціональних змін ротаторної манжети плеча. Основною причиною виникнення патологічної симптоматики є хронічна мікротравматизація плечового суглоба, що супроводжує великий спорт. Актуальним напрямом при такій патології є розробка реабілітаційних програм на основі сучасних методів фізичної реабілітації, ортопедичних та сучасних технічних засобів.

Мета дослідження – вивчення ефективності комплексних програм із застосуванням фізіологічного тейпування та слінг-терапії в реабілітації спортсменів з травматичними ушкодженнями плечового суглоба.

На базі лабораторії кінезіології Запорізького національного університету під нашим спостереженням знаходилось 26 спортсменів-волейболістів з пошкодженнями зв'язково-суглобового апарату плечового суглоба переважно правобічної локалізації, які були поділені на основну та контрольну групи (по 13 осіб у кожній). У всіх спортсменів давність травматичного пошкодження склала від 2 тижнів до 2 місяців. Оцінка ефективності запропонованих заходів проводилась за динамікою показників візуальної аналогової шкали болю, сумарним алгофункціональним індексом плечового суглоба, амплітудою активних рухів у плечовому суглобі.

У контрольній групі застосовували традиційні підходи до відновлення функціонального стану плечового суглоба, а саме ізотонічні та динамічні стабілізаційні вправи для тренування м'язів плеча з поступовим поверненням повного об'єму рухів у суглобі, вправи з дозованим опором і обтяженням, на снарядах, з предметами, постізометричні вправи, масаж зони ушкодження.

Комплексна програма фізичної реабілітації спортсменів основної групи додатково включала:

- м'язові техніки кінезіологічного тейпування для пасивної стабілізації плечового суглоба при пошкодженні сухожиль обертальної манжети плеча, а також релаксації м'язів плечового поясу (в основному застосовувалося тейпування надостного, дельтоподібного і двоголового м'язів). Головною перевагою функціонального тейпування є можливість збереження рухів у повному обсязі при накладеному еластичному темпі;

- комплекс фізичних вправ на слінг-системі (кінезіотерапевтичний комплекс «Екзарта») для активної стабілізації плечового суглоба і пояса верхньої кінцівки.

Слінг-терапія – метод фізичної реабілітації з використанням підвісних систем для всього тіла або кінцівок. За допомогою підвісів забезпечується зняття осьового навантаження із суглобів, а також підтримка тіла під час виконання вправ. Різноманітні варіанти підвішування кінцівки дають можливість виключити з виконання вправ умовно «сильні м'язи», залучати до роботи тільки ті м'язові групи, які потребують тренування, а також формувати нові, більш раціональні патерни рухів.

Пасивні підвісні системи дозволяють усунути силу гравітації, тим самим акцентовано впливати на м'язи з метою їх активації, внаслідок чого тренувальне навантаження стає ефективнішим. Слінг-системи також дозволяють підібрати оптимальний рівень тренувального режиму для кожного спортсмена, враховуючи індивідуальні особливості

перебігу посттравматичного періоду, виразність больового синдрому тощо. Спортивні підвісні системи є досить мобільними, не вимагають специфічного стаціонарного кріплення, що дає змогу використовувати їх в умовах реабілітаційних центрів і, навіть, у домашніх умовах після попереднього навчання.

За результатами первинного обстеження у всіх спортсменів був виявлений больовий синдром середнього ступеня, який є найчастішою клінічною ознакою травматичного ушкодження суглоба. Функціональні можливості, оцінені за сумарним алгофункціональним індексом плечового суглоба, у пацієнтів обох груп на початку дослідження були рівнозначні та знижені у порівнянні з нормою (9,08/9,34 бали). Показники гоніометрії також були знижені майже вдвічі як в основній, так і в контрольній групах.

При повторному обстеженні через два місяці застосування програми визначено зменшення виразності больового синдрому в обох групах. Так, наприкінці дослідження в основній групі показник візуальної аналогової шкали болю у спокої зменшився на 60,48 % в основній групі проти 51,61 % – в контрольній групі. Разом з цим зафіксовано й значне зменшення алгофункціонального індексу плечового суглоба за всіма складовими (рухи у сагітальній та фронтальній площині, можливість заведення руки за спину, сила та пальпаторна напруга м'язів шиї і плечового поясу). Зниження сумарного показника індексу склало 59,76 % і 42,07 % в основній та контрольній групах відповідно. Покращення в обох групах також виявлено і при дослідженні показників рухливості плечових суглобів, більш виразне у напрямках згинання і відведення, проте, позитивна динаміка була вища в основній групі. Наприклад, збільшення амплітуди руху у згинанні в основній групі склало 38 %, в контрольній – 21 %, розгинанні – 45 % і 21 %, відведенні – 35 % і 13 % відповідно.

Таким чином, застосування сучасних методів фізичної терапії на слінг-системах у складі комплексних реабілітаційних програм сприяє більш виразному зменшенню больового синдрому, покращенню функціональних показників плечового суглоба, підвищує ефективність відновлення пацієнтів.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ИМПЛАНТАМИ СИСТЕМЫ «ИТО – МОТОР СИЧ»

Богуслаев В.А., Гайко Г.В., Чёрный В.Н.

*АО «Мотор Сич», ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины»,
Запорожский государственный медицинский университет.
Запорожье, Киев. Украина.*

Введение. Одним из самых основных критериев качества жизни является возможность активно передвигаться без болевых ощущений и ограничения объёма движений. Однако в повседневной жизни мы неоднократно встречаем людей, страдающих именно от боли во время движения.

В Украине ежегодно регистрируется почти 330000 первичных заболеваний суставов среди взрослых и 15000 среди детей, что составляет 6,4% всех больных, обратившихся за медицинской помощью. Каждый 4-й ортопедический больной страдает заболеваниями суставов, из них более 60% людей трудоспособного возраста. В 11,5% случаев - это инвалиды, причем 60% составляют инвалиды 1-2 групп.

Именно поэтому на АО «МоторСич», совместно со специалистами Института травматологии и ортопедии Национальной академии медицинских наук и Запорожского государственного медицинского университета была разработана система эндопротезов тазобедренного сустава, и в 2008 году получено свидетельство о ее государственной регистрации.

ОАО «Мотор Сич» более 15 лет занимается производством и реализацией изделий медицинского назначения. Разработаны и внедрены в практику системы остеосинтеза, производится хирургический инструментарий. С 1994 года предприятие представлено на рынке медицинской техники, и сегодня можно с уверенностью говорить, что полностью доказало свою конкурентоспособность.

Представлена новая разработка «ИТО - Мотор Сич» системы для первичного и ревизионного протезирования тазобедренного сустава. Работа проведена по инициативе председателя совета директоров АО «Мотор Сич» Богуслаева В.А. и директора Института травматологии и ортопедии НАМН Украины Гайко Г.В., при содействии президента НАН Украины Патона Б.Е., совместно с инженерами ИЕЗ им. Е.О. Патона, Института проблем материаловедения им. И.М. Францевича НАНУ и Института сверхтвёрдых материалов им. В.М. Бакуля НАНУ. В конструкции данного протеза использованы самые современные достижения украинской науки и техники, учтены международные требования к имплантам - ISO. В системе «ИТО - Мотор Сич» заложен принцип модульности и взаимозаменяемости элементов конструкции эндопротеза, что позволяет индивидуально для конкретного пациента, с учетом характера патологии и анатомических особенностей строения пораженного тазобедренного сустава, подобрать конструкцию эндопротеза.

Материалы и методы. За период с января 2015 по май 2017 года в отделении травматологии и ортопедии ООО «Клиника Мотор Сич» было выполнено 133 операции по эндопротезированию тазобедренного сустава системой «ИТО - Мотор Сич». 94-м пациентам проведено первичное тотальное эндопротезирование пресвит фиксации компонентов. Преобладали больные с коксартрозом III стадии (91 пациент, 96%), три пациента прооперированы по поводу ревматоидного артрита. Возрастной диапазон – от 26 до 64 лет. 34 пациента прооперированы с применением протезов цементной фиксации, все пациенты с переломами шейки бедра, возраст от 64 до 94 лет. Ревизионное эндопротезирование выполнено 5 пациентам.

Результаты и обсуждение. Все пациенты обрели опорную конечность, случаев нестабильности имплантатов не было. Сроки наблюдения до 3-х лет.

Нами были проанализированы результаты восстановления функции у всех 133 пациентов.

При субъективной оценке результатов лечения пациентов, основанной на анализе болевых ощущений, к моменту осмотра 50,0 % сочли результаты отличными, 43,3% - хорошими, 6,7% - отметили улучшение.

Функциональные результаты к моменту обследования выглядели очень хорошо. Все пациенты могли сгибать ногу в тазобедренном суставе до 90° и более. Дефицит разгибания более 5° был только в одном случае, при этом следует отметить, что в результате операции у пациента было достигнуто значительное улучшение функции сустава.

Анализ походки ко времени повторного обследования в отдаленном периоде показал, что 89% пациентов могли передвигаться без трости и хромоты. При ходьбе на длинные расстояния 5 пациентов (11 %) использовали палочку или костыль с опорой на предплечье со «здоровой» стороны. В сравнении с предоперационной ситуацией к моменту повторного обследования у всех пациентов достигнуто значительное улучшение походки. Более двух третей пациентов могли совершать постоянные прогулки.

Вывод. Применение системы эндопротезирования тазобедренного сустава «ИТО - Мотор Сич» показало позитивные результаты у 96% пациентов в срок 3 года после операции. Эндопротезирование тазобедренного сустава системой «ИТО - Мотор Сич» является эффективным методом лечения коксартроза и существенно улучшает качество жизни пациентов.

ВИКОРИСТАННЯ КІСТКОВИХ ТРАНСПЛАНТАТІВ «ОМС» ТА «ОМС-А» У РЕКОНСТРУКТИВНІЙ ОРТОПЕДІЇ

Воронцов П.М., Сльота О.М., Гусак В.С., Воронцова М.П.

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України»
Харків, Україна

Актуальність дослідження обумовлена поширенням дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта та суглобів, що потребують хірургічного лікування, а також збільшенням кількості хворих із кістковими дефектами різного генезу (після травм, пухлин, кіст, фіброзних дисплазій та ін.).

Одним із варіантів покращення регенераторної здатності та пластики кісткових дефектів різної локалізації є використання біокомпозитів різного походження, які б сприяли відновленню структурної цілісності кістки.

Мета - показати досвід використання трансплантатів розроблених на базі «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» «ОМС» та «ОМС-А».

Матеріали та методи

У відділенні трансплантології системи опори та руху на базі «Інституті патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» була розроблена нова комплексна методика отримання трансплантатів із ксеногенної або донорської алогенної кістки з подальшою дегідратацією або насиченням антибіотиком цефтріаксоном для пластики складних дефектів кісток скелета людини.

За період с 2011 по 2016 рік було прооперовано 643 пацієнти, яким було імплантовано наші вироби «ОМС» та «ОМС-А». В даній роботі проаналізовано віддалені результати хірургічного кістково-пластичного лікування 187 пацієнтів з різними патологіями опорно-рухової системи. Вік хворих на час госпіталізації становив від 1 до 18 років, віковий розподіл хворих представлений в табл. 1.

Таблиця 1

Віковий розподіл хворих

Вік	1-7 років	7-14 років	14-18 років
Кількість осіб, n (%)	57 (30)	102 (55)	28 (15)

Як видно більшість досліджених хворих знаходиться у віці 7-14 років 102 (55 %) Розподіл хворих у залежності від спектра нозології та видів біокомпозиту представлений в табл. 2. Найчастіше використовувався кортико-губчатий гранулят, насичений цефтріаксоном для пластики об'ємних кісткових дефектів.

Результати

За даними рентгенологічного дослідження перебудова кісткової тканини в зоні операції досягала через 6 – 12 місяців. В більш віддаленому періоді через 3 - 5 років структура кісток хворих, в переважній більшості випадків, відповідала нормальній кістці з відсутніми або незначними слідами вкраплення пластичного матеріалу. Специфічних реакцій обумовлених імплантацією, таких як інкапсулювання, тим більше відторгнення, не виявлено.

Таблиця 2

Розподіл за спектром нозології та використання та видів біокомпозиту

Біокомпозити	Кісткові трансплантати насичені цефтріаксоном		Кісткові імплантати «ОМС» та «ОМС-А»		Всього
	Кортико-губчатий	Об'ємні кісткові	Кортико-губчатий	Об'ємні кісткові	
Нозологія	Кортико-губчатий	Об'ємні кісткові	Кортико-губчатий	Об'ємні кісткові	

	гранулят	трансплантати	гранулят	імплантати	
Операції при новоутвореннях	19	8	13	2	42
Операції при заміщенні об'ємних дефектів	51	12	30	5	98
Операції для подовження кістки	18	7	16	6	47
Всього	88	27	59	13	18
					7

Висновки

Застосування трансплантатів насичених антибіотиком цефтріаксоном та дегідратованих імплантатів має ряд переваг:

- завдяки унікальній методиці екстракції не колагенових антигенних білків більш м'якими, щадними способами, підвищується біосумісність препаратів при цьому мікроструктура колагену і мінеральний каркас кістки не ушкоджуються, що принципово необхідно для збереження остеоіндуктивних та остеокондуктивних властивостей;
- розроблений спосіб інтенсифікованого насичення кісткової тканини антибіотиком цефтріаксоном дає можливість, значно знизити відсоток нагноєнь при клінічному застосуванні, проте температура зберігання трансплантата повинна бути нижче нуля градусів, термін зберігання - 3 місяці;
- у відділенні було розроблено спосіб дегідратації кісткової тканини, що надає можливість збільшити термін зберігання до 3-х років при кімнатній температурі;
- заміщення дефектів кісток при реконструктивно-відновлюваних операціях покращує умови репаративної регенерації кісткової тканини, сприяє відновлюванню цілісності кістки;
- найбільш доцільно, такі втручання проводити кістковими трансплантатами та імплантатами алогенного походження.

ДІАГНОСТИЧНО-ПРОГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ПРОГРЕСУВАННЯ ОСТЕОАРТРОЗУ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

Гайко Г.В., Калашніков О.В.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ, Україна.

Деформуючий остеоартроз кульшового суглоба (коксартроз – КА) складає більше 40% усіх форм остеоартрозу. Це захворювання звичайно закінчується прогресуючим порушенням функції суглоба, викликаючи інвалідизацію хворих. Частота захворювання коксартрозом різко збільшується після 45–50 років. За даними окремих авторів, прогресуючий характер КА веде до зниження працездатності у 60 % випадків. Усе це свідчить про високу медичну та соціальну значимість КА, який не тільки значно погіршує якість життя хворого, але й призводить до великих соціально-економічних витрат суспільства. В зарубіжній літературі виділяють ідіопатичний артроз кульшового суглоба із швидким руйнуванням (Rapidly destructive osteoarthritis of the hip joint). Найбільшу групу спостереження представили ортопеди Великобританії – 18 хворих (16 жінок та 2 чоловіка). Проте достовірні фактори та маркери розвитку тієї чи іншої форми прогресування КА на теперішній час не відомі. Не розроблений діагностично-прогностичний алгоритм прогресування КА.

Мета роботи – розробити діагностично-прогностичний алгоритм прогресування остеоартрозу кульшового суглоба.

Матеріал та методи. Основою розробки діагностично-прогностичного алгоритму прогресування остеоартрозу кульшового суглоба були комплексні дослідження 291 хворого на остеоартроз кульшового суглоба різної етіології, які були проліковані в клініці ДУ «ІТО НАМН України». Зважаючи на дані літератури та розроблену нами робочу класифікацію перебігу КА, нами були виділені швидка, помірна та повільна форми прогресування КА. За етіологічним фактором виділяли ідіопатичний, диспластичний та післятравматичний КА. Значення коефіцієнту ризику (вірогідність розповсюдженості ознаки) прогресування КА у

хворих визначали за формулою: $k = \frac{N_1}{NI_{\max}}$, де N_1 – кількість обстежених, у яких була

наявна ознака захворювання, N – загальна кількість обстежених, I_{\max} – максимальна індексна оцінка для ознаки захворювання.

Значення критерію ризику прогресування КА визначали за формулою:

$$КРПКА = \sum_1^n X_n,$$

де $X_n = I_n \cdot k_n$ – значення конкретних індексів ознак прогресування КА у даного хворого. Визначені значення КРПКА всіх хворих при різних формах прогресування та різної етіології КА. Розроблені графіки розрахованих значень КРПКА для кожної етіологічної групи, з визначенням вірогідності прогресування патологічного процесу та блок-схема прогнозування перебігу ідіопатичного та диспластичного КА.

Результати. Індексация та розповсюдженість ознак прогресування КА проводилась з урахуванням суттєвості ознак критерію до швидкого прогресування патологічного процесу. Перевірка дієвості критерію діагностики ризику прогресування КА була проведена у 291 хворого на деформуючий артроз кульшового суглоба IV стадії за Kellgren з різною етіологією (ідіопатичний, диспластичний та післятравматичний) та різними формами прогресування патологічного процесу (швидка, помірна та повільна). При цьому були отримані значення критерію ризику прогресування КА (КРПКА).

Для користування діагностично-прогностичним алгоритмом прогресування КА необхідно виконати наступні послідовні кроки:

крок 1 – обстежити хворого за клініко-рентгенологічними та інструментальними ознаками: стать, вік хворого на початок захворювання, роки, індекс маси тіла, кількість балів за Harris, наявність збільшеного професійного статичного навантаження, кількість супутніх хронічних захворювань внутрішніх органів, наявність захворювання великих суглобів у найближчих родичів, тип кісткоутворення за Bombelli, наявність кісткоподібної перебудови головки або (та) кульшової западини, ступінь щільності райдужної оболонки;

крок 2 – розрахувати значення критерію ризику прогресування КА. Для цього обчислюємо значення конкретних індексів ознак прогресування КА у даного хворого, використовуючи таблицю індексация та розповсюдженості ознак прогресування КА;

крок 3 – згідно клініко-анамнестичних та рентгенологічних даних визначаємо етіологію коксартрозу (ідіопатичний, диспластичний, післятравматичний або КА іншої етіології);

крок 4 – при ідіопатичному КА та значенні КРПКА більше 6,91 спостерігається швидка форма прогресування патологічного процесу. При ідіопатичному КА та значенні КРПКА менше 3,97 спостерігається повільна або помірна форма прогресування патологічного процесу. При ідіопатичному КА та значенні КРПКА в межах від 3,97 до 6,91 у хворих спостерігається поєднання усіх трьох форм прогресування патологічного процесу.

При диспластичному КА та значенні КРПКА більше 6,79 спостерігається швидка форма прогресування патологічного процесу. При диспластичному КА та значенні КРПКА менше 3,59 спостерігається повільна або помірна форма прогресування патологічного процесу. При диспластичному КА та значенні КРПКА в межах від 3,59 до 6,79 у хворих спостерігається поєднання усіх трьох форм прогресування патологічного процесу.

При післятравматичному або КА іншої етіології форми прогресування даним алгоритмом не визначаються.

Висновки. На основі комплексного обстеження 291 хворих на деформуючий артроз кульшового суглоба з різною етіологією розроблений діагностично-прогностичний алгоритм та блок-схема прогресування патологічного процесу.

У хворих на ідіопатичний КА при значенні КРПКА більше 7,06 у 100 % випадків спостерігається швидка форма прогресування КА, при значенні КРПКА менше 3,97 у 100 % випадків у хворих швидка форма прогресування КА не спостерігається. При значенні КРПКА в межах від 3,97 до 7,06 у хворих спостерігається поєднання усіх трьох форм прогресування КА.

У хворих на диспластичний КА при значенні КРПКА більше 6,95 у 100 % випадків у хворих спостерігається швидка форма прогресування КА, при значенні КРПКА менше 4,09 у 100 % випадків у хворих швидка форма прогресування КА не спостерігається. При значенні КРПКА в межах від 4,09 до 6,95 у хворих спостерігається поєднання усіх трьох форм прогресування КА.

У випадках післятравматичного КА даний алгоритм не є інформативним. Прогресування даного виду КА переважно зумовлено тяжкістю отриманої травми.

Впровадження розробленого діагностично-прогностичного алгоритму прогресування КА сприятиме поліпшенню діагностики цієї тяжкої ортопедичної патології з метою розробки диференційованого підходу щодо лікування та профілактики хворих на КА.

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАНЬ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

Гайко Г.В, Підгаєцький В.М., Сулима О.М., Осадчук Т.І.
ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ. Україна.

Актуальність. У зв'язку з широким впровадженням в клінічну практику ендопротезування кульшового суглоба невпинно зростає кількість пов'язаних з цим помилок та ускладнень. Найбільш поширені з них: асептична нестабільність компонентів, вивих головки ендопротеза, гетеротопічна осифікація, перипротезні переломи стегнової кістки (СК), гнійні ускладнення та больовий синдром, що не пов'язаний з нестабільністю. Розвиток тих чи інших ускладнень ендопротезування кульшового суглоба (КС) потребує ревізійних втручань, кількість яких з кожним роком збільшується, в тому числі й в Україні. Це безумовно вимагає від ортопедів детального аналізу причин, що призвели до негативних наслідків, з метою їх недопущення в подальшому. Все вищевикладене обумовлює актуальність дослідження, що проводилось.

Мета роботи: Покращити результати тотальних ендопротезувань кульшового суглоба за рахунок зменшення кількості помилок та ускладнень.

Матеріали та методи. Обстежено 339 пацієнтів з ускладненнями після тотального ендопротезування кульшового суглоба у 344 випадках. В даній роботі досліджено структуру, визначено причини та проаналізовано результати лікування ускладнень тотального ендопротезування кульшового суглоба.

Результати досліджень та їх обговорення. Ускладнення після ендопротезування кульшового суглоба виявлено у 339 пацієнтів, яким у 344 випадках було виконано ТЕП кульшового суглоба. Структура ускладнень була така: асептична нестабільність компонентів у 158 випадках (45,9 %), вивихи головки ендопротеза - 41 випадок (11,9 %), параартикулярна гетеротопічна осифікація - 30 (8,7 %), перипротезні переломи стегнової кістки - 25 (7,3 %), біль в протезованому суглобі (не пов'язаний з нестабільністю) - 35 (10,2 %) та інфекційні ускладнення у 55 випадках (16,0 %).

Тотальна нестабільність компонентів ендопротеза кульшового суглоба спостерігалась у 43 випадках (27,2 %), нестабільність ацетабулярного компонента (АК) спостерігалась у 65 випадках (41,1 %), нестабільність стегового компонента (СК) спостерігалась у 50 випадках (31,6 %).

Серед нестабільних АК домінували компоненти з безцементним типом фіксації (59 компонентів, що склало 54,6 %). Серед нестабільних стегових компонентів домінували компоненти з цементним типом фіксації (53 компоненти, що склало 57,0 %). Асептичну нестабільність компонентів до 5 років після операції виявлено у 51 випадку (32,3 %), в строки 5-9 років у 64 випадках (40,5 %) та в строки 10-14 років у 43 випадках (27,2 %). Більшість ендопротезів дестабілізувалась в період від 5 до 9 років після операції протезування.

Досліджено вплив таких груп факторів: фактори, які пов'язані з пацієнтом; фактори, які пов'язані з хірургом та фактори, які пов'язані з імплантатами.

В результаті статистичного аналізу встановлено достовірну кореляцію по χ^2 між нестабільністю АК та віком пацієнтів, патологією кульшового суглоба, виробником ендопротезів, значенням Індексу Barnett-Nordin, кістоподібною перебудовою кульшової западини до операції.

Встановлено достовірну кореляцію по χ^2 між нестабільністю ФК та віком пацієнтів, виробником, значенням Індексу Barnett-Nordin, значенням Індексу Споторно-Романьйоли.

З'ясовано, що причини нестабільності ацетабулярних компонентів ендопротеза КС були такі: жіноча стать, ожиріння, вік, протези ІНМЕД, остеопороз, кістоподібна перебудова, невірна позиція компонента, зношення лайнера, помилки в цементуванні. Причинами нестабільності феморальних компонентів були чоловіча стать пацієнтів, вікова група 60-74 років, ожиріння, важка фізична праця, остеопороз, неадекватність вибору типу фіксації, неадекватність вибору ФК за формою, зношення лайнера, порушення співвідношення між головкою протеза та верхівкою tr. majog стегнової кістки (СК), варусна позиція компонента в кістково-мозковому каналі СК, циліндричний тип каналу, порушення техніки цементування компонента.

Встановлено достовірні причини вивихів головки ендопротеза: ожиріння, невірна позиція АК, перелом та несправжній суглоб шийки СК та диспластичний коксартроз (ДКА), діаметр головки 28 мм, передньо-латеральний доступ Мюллера.

Причинами розвитку параартикулярної гетеротопічної осифікації були остеоартроз кульшового суглоба (ОАКС), безцементний тип фіксації компонентів, тривалість операції більше 2-х годин, крововтрата більше 500 мл, післяопераційна гематома.

Достовірною причиною перипротезних переломів (ППП) був остеопороз СК за значенням Індексу Barnett-Nordin. Причиною больового синдрому, не пов'язаного з нестабільністю компонентів, була патологія хребта у вигляді дегенеративно-дистрофічних змін передньої колони поперекового відділу хребта.

Причинами гнійних ускладнень ендопротезування КС були хронічні інфекційні захворювання внутрішніх органів, нестабільність компонентів, більше 2-х перенесених оперативних втручань. Мікроскопічно, культурально та серологічно у хворих з гнійними ускладненнями встановлено інфікування грамположитивними мікроорганізмами, що свідчить про переважно ендогенний шлях інфікування.

Проаналізовано результати лікування ускладнень тотального ендопротезування кульшового суглоба. У хворих з нестабільністю АК результати ревізійної заміни останніх були найкращими при дефектах кульшової западини I, II типів за Paprosky та ревізійній імплантації первинних ацетабулярних компонентів з безцементним типом фіксації. Так, через 10 років після ревізійної заміни абсолютна більшість АК (33 компонента, що склали 86,8 %) залишається стабільною ($t=9,3$, $p<0,05$). Середній термін функціонування ацетабулярних компонентів (первинних) з безцементним типом фіксації, імплантованих при ревізії, склав $8,2 \pm 0,5$ років, а з цементним типом фіксації становив $4,5 \pm 0,5$ років.

Результати ревізійної заміни нестабільних ФК компонентами з цементним та безцементним типами фіксації через 10 років після ревізії не мали суттєвої різниці. Так, середній термін функціонування стегнових компонентів з безцементним типом фіксації, імплантованих при ревізії, становив $7,8 \pm 0,5$ років, а з цементною фіксацією - $8,1 \pm 0,5$ років. Рецидив асептичної нестабільності спостерігався лише у 7 випадках, 5 з яких (71,4 %) були з цементним типом фіксації.

При тотальній нестабільності різниці в результатах ревізійної імплантації при застосуванні виключно первинних компонентів та в комбінації первинних з ревізійними реконструктивними системами компонентів виявлено не було. Через 10 років абсолютну достовірну більшість ($t=7,3$, $p<0,05$) склали випадки зі збереженою стабільністю компонентів (35 випадків, що склало 81,4 %). Рецидив нестабільності одного з компонентів спостерігався у 8 випадках, що склало 18,6 % від загальної кількості тотальної ревізійної заміни компонентів.

Рецидив вивиху головки ендопротеза КС після закритого вправлення спостерігався у 72,7% випадків, а після оперативного лікування лише в 20,6%. Ефективність оперативного лікування вивихів достовірно вища у порівнянні із закритим їх усуненням ($\chi^2=15$; $p<0,01$).

При лікуванні параартикулярної гетеротопічної осифікації у хворих при наявності контрактур в КС $>20^\circ$ в двох площинах найбільш ефективним методом відновлення функції суглоба та лікування є оперативне вилучення осифікатів, хоча рецидив осифікації спостерігався у 70 %.

Єдиним ефективним методом лікування перипротезних переломів в усіх 100 % випадків була відкрита репозиція уламків та МОС. В жодному випадку рецидив перелому стегнової кістки чи несправжнього суглоба виявлено не було.

У випадку вертеброгенного больового синдрому кращі результати лікування виявлено у хворих з ураженням задньої колони поперекового відділу хребта. Консервативне лікування довело свою ефективність у всіх хворих з позиційним та невропатичним болем.

Висновки. Структура ускладнень ендопротезувань кульшового суглоба була така: асептична нестабільність компонентів у 158 випадках (45,9 %), вивихи головки ендопротеза - 41 випадок (11,9 %), параартикулярна гетеротопічна осифікація - 30 (8,7 %), перипротезні переломи стегнової кістки - 25 (7,3 %), біль в протезованому суглобі (не пов'язаний з нестабільністю) - 35 (10,2 %) та інфекційні ускладнення у 55 випадках (16,0 %).

Достовірними причинами розвитку ускладнень були ожиріння, старечий вік, застаріла конструкція протезів, остеопороз (за значенням Індексів Barnett-Nordin та Споторно-Романьолі, кистоподібна перебудова кульшової западини, невірна позиція компонентів, зношення поліетиленового лайнера, помилки в цементуванні, наявність хронічних запальних захворювань.

Найбільш ефективними методами лікування ускладнень було ревізійне ендопротезування із заміною компонентів та кістковою пластикою дефектів у разі їх наявності. Єдиним ефективним методом лікування перипротезних переломів стегнової кістки була відкрита репозиція уламків та МОС. У випадку вертеброгенного больового синдрому кращі результати лікування виявлено у хворих з ураженням задньої колони поперекового відділу хребта. Консервативне лікування довело свою ефективність у всіх хворих з позиційним та невропатичним болем.

УМОВИ РЕВІЗІЙНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА ПРИ НАЯВНИХ ДЕФЕКТАХ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ (БІОМЕХАНІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ).

Гайко Г.В., Лазарев І.А., Підгаєцький О. М., Осадчук Т.І., Сулима О.М.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ. Україна.

Вступ. Широке використання методу ендопротезування кульшового суглоба (КС) [1-6], супроводжується зростанням кількості випадків ускладнень цього виду хірургічного лікування. Одним з найважливіших ускладнень первинного ендопротезування є асептична нестабільність компонентів ендопротеза [1, 4, 5]. Результати також погіршуються з плином часу та залежать від біомеханічного навантаження на компонент: нестабільність через 10 років після протезування окремо ацетабулярного компонента складає, за Шведським реєстром (Sv.reg) 2008 р., понад 13,0 %, тоді як стегнового – тільки 4,0 %. [7-9]. Також відомо що на практиці в Україні до 80 % пацієнтів звертаються за допомогою несвоєчасно, вже зі значними дефектами кісткової тканини протезованого КС, що значно ускладнює ревізійне протезування [11, 14-16]. Остаточо не визначені біомеханічні умови імплантації ревізійного ацетабулярного компонента та перебудови трансплантованої кістки [15-18]. Відомі дослідники відмічають невдачу використання кісткових алотрансплантатів майже у 100 % випадків. Такі суперечливі дані свідчать про відсутність єдиного підходу до розв'язання проблеми ревізійної артропластики у хворих з асептичним розхитуванням компонента та дефектами [17-19].

Мета дослідження. Метою був біомеханічний аналіз впливу позиції ацетабулярного компонента ендопротеза на розвиток його асептичної нестабільності та біомеханічні умови ревізійного протезування у хворих з дефектами кісткової тканини.

Матеріали та методи. Під дією ваги тіла головка стегнового компонента ендопротеза зміщується, деформуючи значно м'якішу поверхню ацетабулярного компонента. Пружна деформація останньої викликає появу сил реакції у вигляді розподіленого тиску p на поверхню головки ендопротеза.

При безцементній імплантації ацетабулярного компонента ендопротеза в рекомендованій позиції можлива максимальна площа контакту компонента та кісткового ложа кульшової западини (100 %). При цьому тиск на кістку кульшової западини не перевищує межу міцності спонгіозної кісткової тканини 500 Н/см^2 .

Результати та їх обговорення. При неточно встановленому ацетабулярному компоненті (гранично малий кут відхилення 25°), при внутрішній ротації кінцівки на 10° навантаження, за формулою (18) буде складати $P=691,3 \text{ Н/см}^2$. Внаслідок концентрації напружень на окремих ділянках тиск може перевершувати розрахунковий.

У цьому випадку помилкового монтажу штучної западини при ревізійному протезуванні на 10° , як і раніше вісь дії сумарною сили проходить через центр головки, однак центр прикладення сили до западини зміститься на 10° . Таким чином, дуга поділиться в пропорції не 90° на 90° , а 100° на 80° . Тоді з міркувань рівності моментів, що діють на западину, сила поділиться в пропорції $80/180$ та $100/180$. Тобто сила буде $7 \cdot 80/180$ і $7 \cdot 100/180$ або $3,11$ і $3,89$ кг. При цьому довжини дуг будуть відповідно $2,79$ і $3,49$ см. Тоді додатковий тиск на меншій дузі буде $P_D=38,90/2,79=13,90 \text{ Н/см}^2$, що знову суттєво нижче тиску, виробленого вагою і становить близько $4,2 \%$. Зауважимо, що в даному випадку дія м'язів посилює дисбаланс тисків (сприяє додатковому зростанню тиску, а не ослабленню).

У випадку неточної установки ревізійної западини, без пластичного заміщення дефектів кісткової тканини, в дефект, зв'язаний не з поворотом, а зі зміщенням западини вгору або вниз (за напрямом під кутом 45°), важливо також взяти до уваги місце знаходження точки перетину сил м'язів, що діють. У випадку, коли западина встановлена на 5 мм вгору, в дефект даху кульшової западини, баланс сил зміниться. При цьому вважаємо, що сили м'язів не змінилися (м'язи пацієнта не адаптувалися до нового положення, хоча теоретично така адаптація можлива). У цьому випадку величина кута має значення $14,2^\circ$. Тоді дуга (вона дуже незначно змінюється від зсуву) поділиться у

такій пропорції: 3,01 та 3,27 см при загальній довжині 6,28 см. Сила, як і раніше, поділиться обернено пропорційно – 3,36 та 3,64 кг. Відповідно це дає тиск на меншій ділянці $36,4/3,01=10,21 \text{ Н/см}^2$, що складає близько 3,7 % від тиску, що створює вага тіла. Проте, в цьому випадку дія тиску, викликаного м'язами, призводить до зменшення дисбалансу тиску, тобто сприяє пом'якшенню негативних ефектів розподілу тиску, викликаних вагою пацієнта. Таким чином, зміщення ацетабулярного компонента вгору послаблює ефект нерівномірності тиску на западину. Відповідно, при зміщенні компонента до низу ефект буде того ж порядку, але з протилежним знаком. А саме, дія сил тиску, викликана м'язами, посилюватиме дисбаланс тиску, викликаний дією ваги пацієнта, на ті ж 3,7%. Якщо взяти найбільш несприятливий випадок – западина зміщена донизу і встановлена з відхиленням від номінальної позиції на кут 10° , частка тиску дії м'язів буде близько 8% від загального тиску, обумовленого вагою пацієнта.

Висновки. У випадку помилковою імплантації штучної западини з відхиленням від номінальної позиції на кут більше 10° , зменшується площа контакту компонента менше 62 %, що збільшує тиск на кісткову тканину, сприяє дестабілізації ендопротеза, а дія м'язів посилює дисбаланс тисків (сприяє додатковому зростанню тиска, а не ослабленню).

1. У випадку неточної установки ревізійної западини, без пластичного заміщення дефектів кісткової тканини, в дефект, зв'язаний не з поворотом, а зі зміщенням западини вгору або вниз, баланс сил змінюється.

2. При зміщенні ацетабулярного компонента ендопротеза догори, за рахунок дії м'язів, ефект нерівномірності тиску на западину, що викликаний дією ваги пацієнта, послаблюється.

3. При зміщенні ацетабулярного компонента ендопротеза до низу, за рахунок дії м'язів, ефект нерівномірності тиску на западину, що викликаний дією ваги пацієнта, посилюється більше.

4. При зміщенні ацетабулярного компонента ендопротеза донизу і встановленні його з відхиленням від номінальної позиції роль тиску, викликаного м'язами, є другорядним чинником.

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ПІГМЕНТНОГО ВІЛЛОНОДУЛЯРНОГО СИНОВІТУ КОЛІННОГО СУГЛОБА НА ПІЗНІХ СТАДІЯХ ЗАХВОРЮВАННЯ

Герасименко С.І., Костогриз О.А., Герасименко А.С., Костогриз Ю.О., Бурсук Ю.Є.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ, Україна.

Вступ. Пігментний віллонодулярний синовіт (ПВНС) є рідкісним ексудативно-проліферативним псевдопухлинним захворюванням невідомої етіології, котре вражає синовіальну оболонку. При ПВНС не утворюються атипові клітини, хоча нещодавно доведено наявність цитогенетичних відхилень. Однак наявність синовіту припускає запальний процес. Етіологія ПВНС лишається нез'ясованою. Він характеризується відкладенням гемосидерину в синовіальній оболонці. Достовірно також невідомо, чи дане ураження суглобів є новоутворенням, чи запальним процесом. В літературі минулих років часто можна зустріти такі терміни, пов'язані з ПВНС, як ксантома чи гігантоклітинна пухлина, мієлоксантома, вільозний артрит, доброякісна синовіома тощо. Це захворювання існує в двох формах: окремих внутрішньосуглобовий вузол (локальна форма ПВНС), дифузні ворсинчасті, ворсинчасто-вузлові, пігментні зміни синовіальної оболонки (дифузна форма ПВНС). Захворювання, як правило, уражає тільки один суглоб, в основному – колінний. Серед пацієнтів частіше хворіють особи жіночої статі. Віковий спектр хворих коливається від 16 до 45 років, але нерідко ПВНС вражає синовію дітей та людей похилого віку.

Клінічна картина ПВНС колінного суглоба різноманітна і залежить від типу, форми та стадії ураження. Захворювання не має патогномонічних симптомів і завжди потребує проведення диференційної діагностики з іншими захворюваннями. Схожа ситуація і з

лікуванням: в світі ще немає уніфікованих схем та протоколів лікування. Дифузна форма ПВНС має великий відсоток рецидивів.

Мета. Вивчити та проаналізувати сучасні можливості діагностики та лікування пігментного віллонодулярного синовіту колінного суглоба на пізніх стадіях захворювання.

Матеріали та методи. Нами на базі «Відділу захворювань суглобів у дорослих» ДУ «ІТО НАМН України» з 2011 по 2017 роки було обстежено та прооперовано 36 пацієнтів з патологогістологічно верифікованим діагнозом: пігментний віллонодулярний синовіт колінного суглоба (ПВНС КС). Виділяють дві форми даного захворювання: дифузна, локальна. Нами проліковано 26 пацієнтів з дифузною формою та 10 пацієнтів з локальною. Серед них було 6 пацієнтів з ПВНС КС на пізній стадії. Більшість пацієнтів – це молоді особи, переважно жіночої статі, середній вік яких склав 30 років. Тривалість захворювання була від 3 до 10 років. На доопераційному етапі всі вони лікувались консервативно за місцем проживання, деякі з них також лікувались оперативно як у нашому відділі, так і в інших лікувальних закладах. Хворі були клінічно, лабораторно, інструментально обстежені. Діагностичну цінність рентгенографії, УЗД, МРТ оцінювали ретроспективно, з урахуванням інтраопераційних даних (у деяких випадках артроскопія) та патоморфології.

Результати. Пацієнти звертались зі скаргами на постійний біль та дискомфорт, періодичні нічні болі, виражений набряк, на обмеження рухів у колінних суглобах, що спостерігалось у всіх досліджуваних хворих.

Під час клінічного огляду спостерігались характерні ознаки для синовіту колінного суглоба. Пальпаторно: біль по ходу суглобової щілини та в ділянці наколінково-стегнового відділу, в ділянці верхнього завороту, де пропальповується пухлиноподібне утворення, «тістоподібної» консистенції. Ознаки локальної гіперемії відсутні. Об'єм рухів значно менший, у порівнянні з контрлатеральною кінцівкою – згинально-розгинальна контрактура.

Доопераційну диференційну діагностику пігментного віллонодулярного синовіту потрібно проводити з гігантоклітинною пухлиною, синовіальною саркомою, синовіомою, ревматоїдним артритом, синовіальним хондроматозом.

На стандартних рентгенівських знімках зазвичай наявні зміни, характерні для гонартрозу, але вони рідко бувають достатньо інформативними щодо самого захворювання. Не надто інформативним є і УЗД. Найбільш інформативним є МРТ. Цей метод дає можливість оцінити розміри, розміщення та масштаб ураження структур суглоба.

Провідне місце в лікуванні ПВНС КС на пізніх стадіях захворювання займають синовектомія та тотальне ендопротезування. Зазвичай це пацієнти зі значними змінами всіх внутрішньосуглобових структур. Деякі з них – це пацієнти з рецидивом захворювання.

Всім хворим було виконано синовектомію колінного суглоба. 4 з 6 пацієнтів – тотальне ендопротезування колінного суглоба. Під час операції візуалізували значні розростання та пухлиноподібні утворення синовіальної оболонки, стоншення та дефекти суглобового хряща, а іноді і дефекти виростків та наколінка через проростання в них зміненої захворюванням синовіальної оболонки. Для синовіальної оболонки при ПВНС КС характерні зміни у вигляді ворсинчастих та вузлових розростань із характерним їх забарвленням у червоно-коричневий колір, що обумовлене наявністю гемосидерину та ліпідів. Колір пігментації коливався від жовтого до темно-коричневого, залежно від частоти та об'єму крововиливів із крихких новоутворених судин. Всім хворим було одноетапно чи поетапно виконано субтотальну синовектомію колінного суглоба, 4-м - з них тотальне ендопротезування. Вилучений під час операції матеріал віддавався на патоморфологічне обстеження.

Максимальний термін спостереження даної групи хворих склав 5 років, мінімальний – 4 місяці. Віддалені результати розцінено як добрі.

Висновки. Серед неінвазивних інструментальних методів обстеження найбільш інформативним є МРТ, що дозволяє найбільш точно оцінити ступінь ураження та поширення

захворювання. МРТ слід виконувати хворим навіть якщо під час звичайної рентгенографії наявні зміни, що відповідають гонартрозу III, IV стадії.

Субтотальна синовектомія та тотальне ендопротезування колінного суглоба займають провідне місце в лікуванні пігментного віллонодулярного синовіту колінного суглоба на пізніх стадіях захворювання.

Пацієнти з ПВНС потребують динамічного спостереження з періодичним повторенням МРТ для виключення можливості виникнення рецидивів.

Пацієнти з рецидивами ПВНС КС після встановлення патоморфологічного діагнозу потребують додаткового спостереження та консультації онкоортопеда щодо доцільності подальшої променевої терапії.

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ДОРΟΣЛИХ ПАЦІЄНТІВ З ВРОДЖЕНИМ ЗВИХОМ СТЕГНА

**Герасименко С.І., Костогрив О.А., Бабко А.М., Деркач Р.В., Костогрив Ю.О.,
Полулях Д.М., Бурсук Ю.Є.**

*ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».
Київ, Україна.*

Вступ. Вроджений звих стегна (ВЗС) – це вроджена неповноцінність кульшового суглоба, обумовлена його неправильним розвитком, що призводить до вивиху головки стегнової кістки. Це найбільш тяжка форма дисплазії кульшового суглоба. Поширеність ВЗС складає більш ніж 3% від всієї патології кульшового суглоба. За даними реєстра ендопротезувань Норвегії, вроджений звих стегна зустрічається у 10% від усіх випадків дисплазії. Соціальне значення даної патології обумовлене її розвитком у хворих молодого працездатного віку, неухильно прогресуючим перебігом з практично «фатальною» інвалідністю. На сьогоднішній день основним методом лікування вродженого звиху стегна у дорослих є тотальне ендопротезування кульшового суглоба. Цей метод оперативного лікування потребує ретельного передопераційного планування, бо для його виконання потрібно вирішити непрості питання, пов'язані з такими анатомічними особливостями: кульшова западини недорозвинена, мілка, «блюдцеподібної» форми, її покрівля майже відсутня. При передопераційному обстеженні хворих спостерігаються також зміни в проксимальному відділі стегна: порушена конгруентність суглобових поверхонь, головка стегнової кістки зміщена краніально по відношенню до кульшової западини. Ендопротезування кульшового суглоба у хворих з вродженим звихом стегна (Stowe III та IV типів) відноситься до складної високотехнологічної операції. Складність оперативного втручання у дорослих хворих з ВЗС пов'язана не тільки з анатомічними особливостями (змінена кульшова западина, зміни співвідношення головка стегнової кістки-кульшова западина, зміни з боку проксимального кінця стегнової кістки, її головки), а й порушенням біомеханіки в кульшовому суглобі. Про це йдеться у всіх публікаціях щодо ортопедичного лікування ВЗС у дорослих, а результати значно поступаються результатам первинного стандартного ендопротезування кульшового суглоба. За даними літературних джерел (Тихілов Р.М., 2014), тотальне ендопротезування кульшового суглоба, у таких складних випадках, супроводжується високою кількістю незадовільних результатів, близько 20%. Для вибору тактики ендопротезування кульшового суглоба важливе значення має диференціювання змін в кульшовому суглобі, а саме співвідношення головки стегнової кістки відносно кульшової западини. В ендопротезуванні кульшового суглоба при вродженому звиху стегна лишаються невизначеними питання щодо положення ацетабулярного компонента протеза, застосування кісткової пластики покрівлі кульшової западини, вправлення головки ендопротеза.

Мета. Вивчити та дослідити особливості клінічного обстеження дорослих пацієнтів з вродженим звихом стегна.

Матеріали та методи. В основу роботи покладено аналіз клінічного обстеження 11 хворих з ВЗС у дорослих, тип IV за класифікацією Crowe J.F, яким на базі «Відділ захворювань суглобів у дорослих» ДУ «ІТО НАМН України» було виконано 12 тотальних ендопротезувань кульшового суглоба. Розподіл пацієнтів за статтю: хворі жіночої статі – 8 пацієнтів, чоловічої статі – 3. Вік оперованих пацієнтів коливався від 15 до 57 років і складав у середньому 37,4 років. Усі хворі пройшли доопераційне клінічне, інструментальне та лабораторне обстеження. Під час оперативного лікування нами використовувались протези з безцементним типом фіксації компонентів у 8 випадках, гібридний тип фіксації компонентів – у 3-ох випадках, в одному випадку – цементний тип фіксації компонентів ендопротеза. Максимальна тривалість спостереження пацієнтів – 10 років. Мінімальна – 1 рік.

Результати. У всіх оглянутих нами доопераційних хворих було порушення ходи, наявне вкорочення нижньої кінцівки, обмеження рухів у кульшовому суглобі (КуС), порушення топографічних співвідношень в ділянці КуС; були позитивними основна більшість симптомів, характерних для коксартрозу, зокрема таких, як тест захвату Thomas, симптом «подразнення вертлюга», тести Kalchschmidt тощо. Вкорочення нижньої кінцівки коливались від 3,5 до 7 см. У післяопераційному періоді довжина кінцівок була рівною. Серед симптомів додатково в післяопераційному періоді використовували симптом «поршня» та тест «наковальні», які були негативними у всіх випадках.

Висновки. Нами було вивчено клінічні особливості у дорослих хворих з вродженим звихом стегна. Досліджено та перевірено, які саме тести та симптоми допомагають встановити діагноз дисплазії кульшового суглоба (зокрема вродженого звиху стегна). Перевірено достовірність «класичних» тестів і «нових» тестів діагностики ВЗС. Встановлено, що тести дисплазії кульшового суглоба Kalchschmidt не поступаються в діагностичній цінності таким «класичним» тестам, як симптом Дюшена-Тренделенбурга тощо. Відновлення в післяопераційному періоді таких анатомічних орієнтирів, як лінія Розера-Нелатона (лінія Кусліка), трикутник Bryant, лінія Shoemaker, черезвертлюгова лінія, довжина кінцівки свідчать про встановлення ацетабулярного компонента ендопротеза в «істинну» кульшову западину, що в подальшому прискорить період відновлення та соціальну адаптацію прооперованих хворих. Тест «наковальні» та симптом «поршня» є обов'язковими та достовірними клінічними симптомами, які характеризують стабільність ендопротеза на контрольних оглядах. Тест «наковальні», а точніше його негативний результат у хворого, може свідчити не тільки про імплантацію, «проростання» оточуючих тканин в компоненти ендопротеза, а й про перебудову використаного кісткового аутотрансплантата «даху» кульшової западини. Негативний симптом «поршня» свідчить не тільки про стабільність компонентів ендопротеза, а й про відновлення сили та тону м'язів, що беруть участь в рухах кульшового суглоба.

ТАКТИКА ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ

Герасименко С.І., Полулях М.В., Бабко А.М., Герасименко А.С.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ, Україна.

Вступ. Ревматоїдний артрит (РА), який є хронічним захворюванням, з часом призводить до інвалідності, що викликана в основному деструкцією суглобів верхніх та нижніх кінцівок. Поширеність ревматоїдного артриту, його хронічний прогресуючий перебіг, відсутність патогенетичної терапії, ураження найбільш працездатного населення, висока інвалідність свідчать про важливе медичне і соціальне значення проблеми лікування хворих РА.

Мета. Покращити якість життя і відновлення функції суглобів, полегшення болю і запобігання подальшого погіршення загального стану.

Матеріали та методи. Для хворих на РА наразі є доступною велика кількість хірургічних методик. Застосування їх залежить від стадії патологічного процесу та його активності. Найбільш поширеними та ефективними є методики артроскопічної чи відкритої синовектомії, артродезування, ендопротезування та операцій на м'яких тканинах. Для відновлення характерних деформацій кисті застосовуються міотенопластичні операції на суглобах і м'яких тканинах та ендопротезування суглобів кисті.

Результати. На сьогоднішній день місце хірургічного лікування в загальній терапії ревматоїдного артриту переглядається і, наряду з терапевтичним лікуванням, може бути застосоване вже на ранніх стадіях, ще до появи деструктивних змін у суглобах та сухожилково-зв'язковому апараті. Біль, функціональна недостатність, подальша втрата якості життя і соціальна дезадаптація стали основними показаннями до хірургічної реконструкції суглобів. Поліартукулярність запального процесу ускладнює прийняття рішення про термін хірургічного втручання. Беззаперечним є факт, що на ранніх стадіях починати оперативне лікування суглобів необхідно з найбільш ураженого суглоба. На пізніх стадіях при поліартукулярних ураженнях нами доведена необхідність відновлення біомеханічного ланцюга кінцівки з найбільш значущого в біомеханічному плані суглоба. На верхній кінцівці ним є ліктьовий суглоб, на нижній – кульшовий. Консервативне лікування із залученням комбінації нестероїдних протизапальних препаратів, гормонотерапії, базисних препаратів та біологічної терапії є необхідною умовою контролю активності загального запального процесу і, як наслідок, отримання позитивних результатів оперативного лікування. Рішення про ортопедичне втручання повинна приймати міждисциплінарна команда, яка включає в себе ревматологів і хірургів-ортопедів, досвідчених в хірургії РА. Прогресування захворювання і фармакологічні варіанти лікування повинні бути прийняті до уваги при встановленні ортопедичного протоколу втручання.

Функціональний результат хірургічного лікування залежить також від дотримання програми післяопераційної реабілітації.

Висновки. Основними принципами ортопедичного лікування РА є якомога більш ранній початок лікування, спадкоємність підходів у ревматологів і ортопедів, постійна активна реабілітація, що дасть можливість надовго зберегти можливість самообслуговування і працездатність цієї складної категорії хворих.

ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Голка Г.Г., Бурлака В.В., Перхун М.В., Паламарчук В.В.

Харківський Національний медичний університет, кафедра травматології та ортопедії.

Харків, Україна.

Харківська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги ім. проф. О.І.Мещанинова №4.

Харків, Україна.

Вступ. Переломи проксимального відділу стегнової кістки складають 30% усіх травм скелета. Переломи шийки стегнової кістки сягають 45% усіх травм проксимального відділу стегнової кістки та 6-13% усіх травм кісток кінцівок. У віковій категорії травмованих переважають пацієнти старші за 60 років. Серед усіх можливих методів лікування пацієнтів з переломом шийки стегнової кістки, з урахуванням характеру перелому та вікової категорії хворих, більшості з них показано ендопротезування кульшового суглоба.

Мета. Оцінити результати ендопротезування кульшового суглоба у вікових пацієнтів з переломом шийки стегнової кістки.

Матеріали і методи. У двох травматологічних відділеннях Харківської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги ім. проф. О.І. Мещанинова № 4 з листопада 2015 року почато виконання ендопротезування кульшового суглоба. На протязі зазначеного періоду часу (18 місяців) у відділеннях виконано ендопротезування кульшового суглоба 70 пацієнтам. Чоловіків та жінок було 21 та 49 відповідно, середній вік хворих становив 67,7 років. У 31 випадках виконано безцементне ендопротезування (середній вік – 59,65 років), у 38 випадках – цементне (середній вік – 72,43 років), в одному випадку – гібридне (66 років). У всіх випадках використані тотальні ендопротези кульшового суглоба. Ведення післяопераційного періоду та реабілітація виконувалися за стандартними схемами, відновлення опорно-рухової функції починалося з 3-5 діб з повним навантаженням на оперовану кінцівку. У пацієнтів з великим індексом маси тіла, після безцементного ендопротезування, обмежувалось повне навантаження на оперовану кінцівку до 3-х місяців після операції. Результати лікування оцінювались шляхом опитування хворих на предмет наявності та ступеня проявлення таких критеріїв, як біль, скутість у суглобі та функціональні здатності (професійні та побутові).

Результати і висновки. Результати лікування у терміни від 1 до 18 місяців оцінені у 66 пацієнтів (у трьох хворих терміни після операції були менші, ніж 1 місяць, в 1 випадку в ранньому післяопераційному періоді мав місце летальний результат внаслідок тромбоемболії легеневої артерії). У 1 пацієнта (1,5%) через 2 місяці після операції мав місце вивих стегна, причиною якого стало грубе порушення обмежувальних мір хворим. Вивих був усунений і в подальшому не повторювався. В 2 випадках (3%) було діагностовано ранне глибоке інфекційне ускладнення з приводу чого на протязі перших 2 тижнів було виконано ревізію, дебридмент, дренажування та проведена пролонгована антибіотикотерапія. В одному випадку досягнуто виліковування. У другого пацієнта (1,5%) інфекційний процес перейшов у хронічну парапротезну інфекцію з нестабільністю компонентів ендопротеза. Цьому хворому в подальшому виконано ревізію, некректомію, видалення ендопротеза, заміщення дефекту головки цементним спейсером з антибіотиками. В одному випадку (1,5%) через 3 місяці після операції визначено значне обмеження рухів в кульшовому суглобі, яке було обумовлено масивною гетеротопічною оссіфікацією в області кульшового суглоба. Хворому було проведено курс реабілітації з помірною позитивною динамікою, певні функціональні порушення усунути не вдалось. У всіх випадках, за винятком останніх 2 ускладнень, показники болю, скутості та функціональні результати задовільні, побутова активність та професійна здатність у працездатних пацієнтів відновлені повністю. Таким чином, з 66 у 64 хворих (97%) результати ендопротезування позитивні.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПО ТЕХНОЛОГИИ “ONLAY”

¹Головаха М.Л., ¹Диденко И.В., ¹Красноперов С.Н., ²Титарчук Р.В.,
³Бенедетто К.П., ⁴Орлянский В.

¹*Запоржский государственный медицинский университет.
Запорожье. Украина.*

²*Клиника современной хирургии «Гарвис».
Днепр. Украина.*

³*Schwerpunktkrankenhaus, Feldkirch, Carinagasse 47, A-6807
Feldkirch. Austria.*

⁴*Department of Orthopedic Surgery, Vienna Private Clinic, Pelikangasse 15, 1090
Vienna, Austria.*

Аннотация. Повреждения задней крестообразной связки - одни из самых серьёзных повреждений капсульно-связочного аппарата коленного сустава. Они встречаются гораздо реже, чем разрывы передней крестообразной связки и составляют 3-20% от всех повреждений коленного сустава.

Из-за трудности диагностики, повреждения задней крестообразной связки часто не диагностируются, что приводит к развитию задней нестабильности и вторичных изменений в коленном суставе. При отсутствии лечения деформирующий артроз коленного сустава прогрессирует в 8-36% случаев. Так, по данным многочисленных отечественных и зарубежных публикаций, неадекватная тактика лечения повреждений связочно-капсульного аппарата в 47-60 % случаев приводит к развитию различных форм и степеней нестабильности коленного сустава.

Цель работы: усовершенствование лечения пациентов с повреждением задней крестообразной связки коленного сустава при помощи артроскопической реконструкции по технологии «Onlay».

Материалы и методы. За период с октября 2007 года по сентябрь 2013 года в региональной больнице Фельдкирха (Австрия) было прооперировано 56 пациентов с повреждением задней крестообразной связки (ЗКС), из них 44 (78,57%) мужчин и 12 (21,43%) женщин. В 32 (57,14%) случаях отмечались изолированные разрывы ЗКС, а в 24 (42,86%) – комбинированные повреждения.

В 28 (50%) случаях повреждения ЗКС происходили вследствие спортивной травмы. Игра в футбол и катание на лыжах являются теми видами спорта, которые наиболее часто приводят к повреждению ЗКС. В 17 (30,36%) случаях повреждение ЗКС наступило вследствие дорожно-транспортного происшествия. В 11 (19,64%) случаях разрывы ЗКС происходили вследствие прочих причин. У всех пациентов разрыв ЗКС были диагностированы при клиническом обследовании с помощью рентгенограмм и магнитно-резонансной томографии.

Выводы. Целью реконструкции задней крестообразной связки является восстановление функции коленного сустава. В то же время имеются многочисленные методы лечения (консервативные и оперативные), экспериментальные концепции и рекомендации (ESSKA) оптимального устранения задней нестабильности. Биомеханические же результаты аргументируют хорошую стабильность анатомической реконструкции. Артроскопическая техника вмешательства «все внутри» с помощью Retro Drill® может быть рекомендована как ценная альтернатива реконструкции ЗКС. Представляются многообещающими усредненные по срокам субъективные и объективные результаты: субъективное удовлетворение, объективная стабильность, возвращение к занятиям спортом, отсутствие артрозной дегенерации. Количество осложнений вполне приемлемо. Необходимо, однако, указать на необходимость особой защиты нервно-мышечных структур. Данные настоящей работы

основаны на небольшом и неоднородном числе пациентов с относительно высоким процентом выхода из исследования при отсутствии контрольной группы, а поэтому допустима только осторожная интерпретация результатов.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СПОРТЕ

***Гриценко А.А., **Головаха М.Л., *Мелашенко С.А.**

**Международное общество функциональной нейромеханики.*

**Федерация функционального тренинга Украины.*

***Запорожский государственный медицинский университет.*

Запорожье. Украина.

Актуальность проблемы обусловлена высокими требованиями к функциональной реабилитации спортсменов после травм и оперативного лечения, которая позволит не только улучшить качество жизни, но и даст возможность вернуться к полноценному осуществлению профессиональной спортивной деятельности.

Цель работы: на основе принципов системности и функциональности улучшить качество медицинской реабилитации у профессиональных спортсменов.

Любая реабилитация должна быть безопасна и функциональна. А это может быть достигнуто при условии понимания функционирования поврежденного сустава или конечности не как отдельной анатомической единицы, а как неотъемлемой части опорно-двигательного аппарата, а если возьмем шире, биологической системы человека. Для нас важно, прежде всего, не только восстановление функции конкретного сустава в узком понимании, но и в более широком – функции опоры, функции ходьбы и, что очень важно, качественной слаженной работы всего опорно-двигательного аппарата.

Мы знаем, что все в организме регулируется центральной нервной системой (ЦНС) по типу обратной рефлекторной связи. Ни одна мышца, связка не изменит свой тонус без ее ведома, даже посттравматические адаптационные изменения – это процесс, который также регулируется ЦНС.

Мы предлагаем решать эту задачу, изучая организм человека с использованием синергетического подхода (наука о системах - синергетика), кибернетических моделей управления, математического анализа и теории информации (кибернетика и прикладная нейрофизиология), а также с учетом законов взаимодействия системы с гравитацией (наука постурология).

Цель нашей работы – задействовать механизмы регуляции, заложенные в самом человеке. Тогда лечебным будет не само наше воздействие, а реакция регуляторных систем человека на него, приводящее к улучшению стабильности и функциональности всего опорно-двигательного аппарата.

Вся практическая работа строится на предварительном функциональном тестировании с целью понимания, какие функциональные структуры нуждаются в коррекции и каким способом. Мы не навязываем свое мнение системе, все ответы на все вопросы находятся внутри системы самого человека. Это делает нашу работу с пациентом сугубо индивидуальной, системной, разноплановой, безопасной и эффективной.

Данный подход дает возможность работать с человеком как с целостной системой с учетом всего многообразия иерархических взаимоотношений, через управляющие системы самого человека.

В качестве субстрата для работы мы предлагаем использовать систему невральной регуляции, систему гравитационной адаптации и систему кранио-сакральных и биодинамических взаимодействий, управляющие элементы двигательной активности и

психо-соматические и сомато-психические связи. Мы создаем условия для реализации собственного баланса в системе за счет механизмов самокоррекции, заложенных в организме.

При этом изменения, произошедшие в организме, достигаются не нашими внешними воздействиями, а собственной корригирующей реакцией регуляторных систем организма. Фактически, мы через различные виды и способы интервенции в систему, в том числе и мануальное воздействие, меняем информацию от проприорецепторов периферии, провоцируя тем самым центральную нервную систему на коррекционный импульс, который и является целью нашей работы, и является источником всех изменений. Изменение функции за счет собственных регуляторных механизмов всегда будет ими же и поддерживаться далее.

Принципиально важно работать содружественно с процессами, происходящими в системе. Вполне логично, что попытки активного и пассивного воздействия в виде ЛФК, мобилизации зачастую могут быть агрессивны для системы, и она на них не всегда отреагирует увеличением функциональности.

Проведенная нами работа является экспериментальной, но анатомически и физиологически обусловленной. Первые результаты работы с профессиональными футболистами, спортсменами легкой атлетики, атлетами кросфита показали ее эффективность, в том числе и после оперативного лечения. Кроме того, хотим отметить, что данный подход позволяет не только реабилитировать после травм, но и работать над увеличением общей функциональности спортсменов, что улучшает их выносливость и снижает риск функциональных травм.

Поэтому мы рекомендуем использовать системный функциональный подход в вопросах медицинской реабилитации.

НАШ ОПЫТ ЗАКРЫТОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРОКСИМАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ.

¹Ивченко Д.В., ¹Москальков А.П., ²Кирпиченко С.Ф., ²Трашков В.Д., ²Яцун Е.В.,
¹*Запорожский государственный медицинский университет.*

Запорожье. Украина.

²*Запорожский центр экстремальной медицины и скорой медицинской помощи.*
Запорожье. Украина.

Ключевые слова: перелом, плечевая кость, закрытая репозиция, интрамедуллярный остеосинтез.

Введение. Интрамедуллярный остеосинтез на данный момент по праву считается золотым стандартом лечения диафизарных переломов. Биомеханические особенности метода, малая инвазивность при закрытой репозиции и правильном техничном исполнении позволяют достичь быстрого прогнозируемого восстановления функции травмированного сегмента с минимальным количеством осложнений.

Актуальность проблемы. Выполнение открытой репозиции при накостном остеосинтезе сопряжено с опасностью инфекционных осложнений, деваскуляризацией костных фрагментов, ликвидацией первичной гематомы и последующим нарушением консолидации перелома, особенно при сложных многооскольчатых переломах.

Материалы и методы. В 2016 году нами был внедрён метод закрытой репозиции и интрамедуллярного остеосинтеза переломов проксимального отдела плечевой кости. Закрытая репозиция достигалась мануально или с использованием спицевого дистрактора, собранного из компонентов аппарата Иллизарова. Операции выполнялись по оригинальной методике, разработанной в клинике УНИИТО.

Результаты и обсуждение. В отделении травматологии и политравмы КУ КГБЕ И СМП г. Запорожье, за период с 2016 г. по 2017 г., методом закрытого интрамедуллярного остеосинтеза с блокированием было прооперировано 14 больных с проксимальными переломами плечевой кости.

Операции выполнялись в сроках от 2-х дней до 21 дня после травмы. В качестве фиксатора использовались канюлированные интрамедуллярные стержни производителей (Интерлок TT и ChM), диаметром 7, 8, 9мм, длиной от 180 до 240 мм.

У 8 пациентов, 57% от общего количества больных, репозиция перелома осуществлялась путем тракции и ротации по оси поврежденной конечности и управления проксимальным отделом джойстиком.

У 6 пациентов, 43% от общего количества больных, был применён метод закрытой репозиции переломов плечевой кости, с использованием спицевого дистрактора. Все операции выполнены под контролем интраоперационной рентгеноскопии.

Закрытая репозиция и БИОС выполнен у всех 14 пациентов (100%).

Средняя кровопотеря составляла 50-80 мл.

Активная реабилитация начиналась со 2-3 суток с момента операции.

Инфекционных осложнений у прооперированных больных не наблюдалось

Среднее время пребывания в стационаре 4-5 дней.

Выводы. Методика закрытого интрамедуллярного остеосинтеза проксимальных переломов плечевой кости доступна для широкого практического применения. Сохраняя все преимущества малоинвазивной хирургии, она позволяет избежать открытой репозиции, не требуя при этом хирургического доступа к фрагментам перелома. Это позволяет уменьшить количество послеоперационных осложнений, сократить время пребывания больного в стационаре и сократить время послеоперационной реабилитации пациентов. Применение спицевого дистрактора позволяет приложить более значительные усилия при репозиции, а также позволяет хирургу выполнять операцию без ассистента.

НЕЙРООРТОПЕДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

¹Ивченко Д.В., ²Ивахненко Д.С., ²Мирошников В.В.

¹Запорожский государственный медицинский университет.

Запорожье. Украина.

²Городская клиническая больница экстренной и скорой медицинской помощи.

Запорожье. Украина.

Ключевые слова: позвоночник, метастаз, транспедикулярная система, ламинэктомия, стабилизация, декомпрессия.

Эпидемиология. Метастатические поражения позвоночника и спинного мозга относятся к вторичным злокачественным новообразованиям и встречаются намного чаще, чем первичные опухоли данной локализации. Метастатические опухоли встречаются в 96% случаев, первичные - в 4%. Метастазы в позвоночник составляют до 70% от всех метастатических поражений скелета.

Актуальность. Примерно у 5% больных с генерализованной формой онкологического заболевания имеется компрессия спинного мозга, причем у половины из них она является первым проявлением заболевания. Связанный с этим болевой синдром и неврологический дефицит приводят к выраженному ограничению двигательной активности больных и снижению качества жизни.

Диагностика. Всем больным с метастатическим поражением позвоночника проводится клиническое обследование:

стандартная рентгенография позвоночника в двух проекциях;
МРТ пораженного отдела в сагиттальной и фронтальной проекциях;
КТ пораженного сегмента;

оценка неврологического статуса в пред- и послеоперационном периоде.

Хирургическое лечение. Стратегия хирургического лечения для каждого пациента вырабатывается на консилиуме с участием онкологов, неврологов, ортопедов. Хирургическая тактика лечения предполагает тотальное удаление опухоли. С учетом анатомических особенностей радикальность операций у больных с метастатическим поражением позвоночника считается условной и практически всегда требует проведения дополнительного лечения.

При выполнении декомпрессионно-стабилизирующих операций задним доступом выполняется ламинэктомия с последующей стабилизацией транспедикулярной системой.

При переднем доступе выполняется резекция тела с замещением дефекта протезом или костным цементом с последующей стабилизацией.

Результаты. Результат хирургического лечения проявляется в купировании болевого синдрома и регрессе неврологических симптомов. Декомпрессия спинного мозга положительно отражается на состоянии трофики. Высокая стабильность транспедикулярных систем позволяет производить активизацию больных в раннем послеоперационном периоде.

Выводы. Современный подход к хирургии вторичных опухолей спинного мозга, в том числе злокачественных и метастатических, предполагает при определенных условиях тотальное удаление опухоли и полноценное восстановление опороспособности позвоночника с последующими лучевой или (и) химиотерапией.

Декомпрессионно-стабилизирующие операции, являясь паллиативным вмешательством, в значительной степени улучшают качество жизни обреченных больных за счет ликвидации компрессии спинного мозга и нестабильности позвоночника, продлевая им активную жизнь.

НАШ ОПЫТ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ.

¹Ивченко Д.В., ²Кузьминчук С.А., ²Засипко И.А., ¹Москальков О.П., ²Мирошников В.В.

¹Запорожский государственный медицинский университет.

Запорожье. Украина.

²Городская клиническая больница экстренной и скорой медицинской помощи.

Запорожье. Украина.

Цель. Проанализировать результаты применения оперативного лечения в объеме тотального эндопротезирования на базе ортопедического отделения КУГКБЭ и СМП.

Материалы и методы. Переломы шейки бедренной кости в литературе описываются как настоящая эпидемия: в 1990 г. во всем мире зарегистрировано около 1,3 млн. таких переломов, а к 2050 г. ожидается рост этого показателя до 4,5 млн. (Heithoff K., 1990; Koval K., 1994).

Повреждения и заболевания опорно-двигательного аппарата занимают второе место среди причин временной нетрудоспособности и третье среди причин инвалидности и смертности населения (Корнилов Н. В. и Шапиро К. И., 1993).

К. Koval и J. Zuckerman (1994) отмечают, что среди пожилых людей с переломами шейки бедра смертность в течение 1 го года колеблется от 14 до 36%. Кроме того, в 20 - 50% случаев пациенты с переломами шейки бедренной кости становятся инвалидами. Все это свидетельствует об огромной социальной значимости данной проблемы. Единственным современным аргументированным и наиболее эффективным методом лечения

повреждений тазобедренного сустава является тотальное эндопротезирование. Это оперативное вмешательство избавляет больных от боли, хромоты, ложных установок и укорочения конечности, возобновляются движения в суставе. Эндопротезирование тазобедренного сустава - хирургическое вмешательство, целью которого является вернуть подвижный безболезненный сустав, позволяющий вернуться к привычной жизни.

Срок службы эндопротеза составляет в среднем 15-20 лет, а во многих случаях больные пользуются ими до 30 лет. При износе эндопротеза его заменяют новым.

Хирургическое лечение больных с повреждением шейки и головки бедренной кости должно применяться по строгим показаниям с учетом общего состояния, степени деформации сустава, возраста больного и наличия сопутствующих заболеваний.

Перелом шейки бедра – травма, при которой происходит нарушение целостности бедренной кости в области шейки – самой тонкой части, соединяющей тело кости с ее головкой.

Перелом шейки бедра составляет 6% от всех видов переломов. Статистика показывает, что чаще всего он бывает патологическим, возникает в результате незначительной травмы у человека с остеопорозом. Патология наиболее распространена среди женщин после менопаузы. 90% случаев приходится на людей старше 65 лет.

Результаты и обсуждение.

За последние 2 года в ортопедическом отделении ГКБЭиСМП г. Запорожья проведено 142 операции эндопротезирования тазобедренного сустава, среди них 86 по ургенту, 64 плановых операций. Возраст больных от 27 до 96 лет.

При выборе оперативного лечения использовали эндопротезы отечественного производителя «ЭТБС2 Мотор Сич», «ИТО Мотор Сич», зарубежной фирмы «Zimmer» (TrabecularMetal, Trilogy, СРТ, AvenirMuller). Каждый из компонентов эндопротеза различных фирм имеет свои конструктивные особенности, требует особой хирургической техники и т.д. Материалы, из которых изготавливают современные эндопротезы суставов, обладают высокой прочностью и хорошей приживаемостью в организме человека.

Предоперационная подготовка и планирование – это самый важный этап, от которого зависит успех оперативного лечения. В ургентных случаях выполнить предоперационную подготовку в полном объеме сложнее. Но все-таки больной обязательно осматривается терапевтом, анестезиологом, другими специалистами в соответствии с наличием сопутствующей патологии. Кроме забора анализов крови и мочи, УЗИ (сосудов конечностей, ФГДС, осмотра смежных специалистов, мы уделяем внимание функциональному состоянию больного. В предоперационную подготовку входят занятия с методистом по ЛФК, обучение ходьбе с помощью ходунков\костылей, дыхательная гимнастика, укрепление мышц рук, спины и ног, что в свою очередь является профилактикой образования пролежней, застойных явлений в малом и большом круге кровообращения, профилактикой тромбоэмболических осложнений и, по нашим наблюдениям, ускоряет процес реабилитации в раннем послеоперационном периоде.

При проведении тотального эндопротезирования тазобедренного сустава мы в своей практике при обработке операционного поля в процессе ушивания производим обработку полости раны при использовании пульс-лаваж, раствором хлоргикседина 0,05% 800 мл, следующим этапом производим обработку раствором Бетадина (Повитон-йод) в объеме 200 мл. При наличии остеопороза вертлужную впадину щадяще обрабатывали фрезами с последующим укреплением ее стенок аутооттрансплантатами, взятыми из удаленной головки бедренной кости. При наличии металлоконструкций, которые были ранее использованы для фиксации переломов шейки бедренной кости, первым этапом удаляли данную конструкцию с последующей установкой эндопротеза. При наличии костных дефектов, оставшихся после удаления металлоконструкции, проводили костную пластику.

В послеопераційному періоді проводились профілактика тромбоемболії легочної артерії путем введення низкомолекулярних фраксипаринів (фленокс 0,4) і накладення еластичного бинтування від кончиків пальців до верхньої треті бедра.

Ендопротезування є ефективним радикальним методом лікування тяжелих захворювань і травм тазобедерного суглоба. Диференційований підхід до кожного конкретного випадку дає позитивні результати. Всі хворі були активізовані на другі-третьє сутки після операції. Проводиться ходьба з допомогою ходунків, дозована навантаження на прооперовану кінцівку була дозволена вже з 3-х днів після оперативного лікування.

Виписка проводиться через 10-12 днів після операції. Слід продовжувати реабілітаційні заходи, строго дотримуючись рекомендацій оперувача хірурга. При необхідності можлива госпіталізація в реабілітаційний центр для відновлення під керівництвом спеціалістів-реабілітологів. Обмеження в фізичній навантаженні на оперовану кінцівку слід дотримувати впродовж 6-8 тижнів після операції, впродовж цього часу рекомендується використання додаткової опори.

Висновки. Ендопротезування тазобедерного суглоба є точним хірургічним втручанням, метою якого є повернути рухливий безболісний суглоб, що дозволяє повернутися до звичайного життя. Розвиток технічного прогресу привело до появи матеріалів, які можуть замінити пошкоджений суглоб штучним. Так само, як і звичайний тазобедерний суглоб, штучний складається з круглої головки і вогнутої западини, в якій головка і обертається, що дозволяє виконувати звичайний обсяг рухів. Для кожного конкретного випадку підбирається відповідний протез.

ПЕРВИННЕ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ВЕРТЛЮГОВОЇ ДІЛЯНКИ У ОСІБ ПОХИЛОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ

Канзюба А.І., Климовицький В.Г., Хайло П.А., Канзюба М.А.

НДІ ТО Донецького національного університету ім. М. Горького.

Львів, Україна.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра загальної хірургії з курсом травматології, оперативної хірургії та судової медицини.

Ужгород, Україна.

Вступ. При переломах вертлюгової ділянки домінуючою позицією є застосування різних варіантів накісткового або інтрамедулярного остеосинтезу з метою стабільної фіксації кісткових фрагментів і ранньої мобілізації пацієнтів. Однак, у суперечності доступності існуючих сучасних металоконструкцій, а також технологій мінімально-інвазивного остеосинтезу, частота незадовільних результатів і ускладнень після виконання остеосинтезу при черезвертлюгових переломах, за даними різних авторів, сягає 20 % (Воронцова Т.А. та ін., 2016; Bottai V. et al., 2014).

Найбільш розповсюдженими ускладненнями – до 20% – є вторинне зміщення фрагментів після репозиції і внутрішнього остеосинтезу внаслідок раннього навантаження оперованої кінцівки. У 28% пацієнтів після остеосинтезу переломів вертлюгової ділянки спостерігаються інфекційні ускладнення ранового процесу. Застосування остеосинтезу обмежується наявністю значних дегенеративних змін у кульшовому суглобі на стороні пошкодження.

У якості альтернативи остеосинтезу при переломах вертлюгової ділянки стегнової кістки у пацієнтів похилого і старечого віку, в останні роки, розглядається первинне ендопротезування кульшового суглоба. Разом з тим, імплантація стегнового компонента

ендопротеза виконується у нестандартних умовах через руйнування проксимального метафіза стегнової кістки і масиву м'язів, що мають забезпечити рухову функцію, а головне – стабільність кульшового суглоба. Це зумовлює необхідність ретельного планування оперативного втручання, насамперед – особливості первинної стабільної фіксації ніжки ендопротеза з урахуванням характеру перелому проксимального відділу стегнової кістки, а також індивідуальних фізичних можливостей пацієнта.

Мета роботи – обґрунтувати застосування артропластики при переломах вертлюгової ділянки стегнової кістки у осіб похилого та старечого віку та технічні особливості імплантації стегнового компонента ендопротеза.

Матеріал і методи. У групу дослідження включено 38 пацієнтів оперованих протягом 2012–2016 років у відділеннях Донецького НДІ ТО і клініках медичного факультету Ужгородського національного університету. Вік пацієнтів – від 72 до 88 років (середній вік $76,4 \pm 2,1$ роки). Згідно класифікації АО, у 34 пацієнтів відмічено черезвертлюгові переломи: у 13 – прості (31-A1); у 21 – багатоуламкові (31-A2). 4 пацієнти оперовані з приводу багатоуламкових міжвертлюгових переломів (31-A3). Терміни госпіталізації пацієнтів у травматологічні відділення – від 1 до 3 діб після травми. Терміни виконання первинної артропластики кульшового суглоба – від 3 до 9 діб після травми. У 34 пацієнтів виконано геміартропластику однополюсними ендопротезами. У 32 з них застосовано цементну фіксацію імплантів – у 27 зі стандартною ніжкою, у 5 з подовженою ніжкою. У 2 пацієнтів – імплантовані безцементні ревізійні ніжки. У 4 пацієнтів виконана тотальна артропластика з цементною фіксацією обох компонентів ендопротеза.

Аргументом на користь застосування саме артропластики було намагання як найшвидше забезпечити активізацію пацієнтів. Головними факторами, що визначили вибір хірургічної тактики, були індивідуальні особливості загального стану пацієнтів, які робили неможливим раннє відновлення опорної функції пошкодженої кінцівки у разі застосування внутрішнього остеосинтезу. До таких факторів належав ступінь остеопорозу проксимального відділу стегнової кістки. За даними денситометрії у обстежених пацієнтів середнє значення T-індексу - $3,2 \pm 0,84$ (тяжкий остеопороз).

Серед 32 пацієнтів фізична активність до отримання травми була обмежена не тільки супутньою соматичною патологією, але і наявністю надмірної ваги тіла (індекс маси тіла коливався від 26 до 35 (середнє значення $30,6 \pm 3,1$)).

У 4 пацієнтів застосування первинної тотальної артропластики з приводу переломів вертлюгової ділянки було зумовлено наявністю до травми виражених дегенеративних змін у кульшовому суглобі.

Результати. У всіх пацієнтів досягнуто задовільну первинну фіксацію стегнового компонента ендопротеза у проксимальному відділі стегнової кістки. При наявності вираженого інволютивного остеопорозу і за умов обмеження фізичних можливостей первинна артропластика дозволила у всіх оперованих пацієнтів забезпечити ранню мобілізацію, опорну та рухову функцію пошкодженої кінцівки. Ми не спостерігали ускладнень, пов'язаних з реконструкцією проксимального відділу стегнової кістки та імплантацією ендопротезів. З перших днів після операції ми не пропонували пацієнтам при стоянні та ході обмежувати навантаження оперованої кінцівки. Особливості відновлювального періоду лікування і реабілітаційних заходів визначалися загально-соматичним станом пацієнтів. Виписували пацієнтів на амбулаторне лікування на 10 – 12 день після операції. На день виписки усі пацієнти могли пересуватися за допомогою ходунка або 2 милиць без обмеження навантаження оперованої кінцівки.

Технічні особливості імплантації ніжки ендопротеза залежали від характеру перелому вертлюгової ділянки, який визначали за класифікацією АО (клас 31-A). У біомеханічному плані дуже важливим є відновлення медіальної стінки стегнової кістки на рівні і нижче розташування малого вертлюга, уздовж якої розподіляється найбільше навантаження з боку

імплантованої ніжки ендопротеза. Залежно від розташування фрагментів великого вертлюга і підвертлюгової ділянки здійснювали фіксацію серкляжним дротом у вигляді циркулярних стяжок. При виконанні репозиції та провізорної фіксації фрагментів вважаємо за неможливе відтинати м'язи, що прикріплюються до вертлюгової ділянки, оскільки вони, у подальшому, мають забезпечити стабільність штучного суглоба. Задля заміщення дефекту міжвертлюгової ділянки, з видаленого проксимального фрагмента пилкою відтинаємо кільцеподібний фрагмент базальної частини шийки, який має включати близько 2 см дуги Адамса. При руйнуванні не більше ніж 5 см, включаючи місце розташування малого вертлюга, можливо використання ніжок стандартних розмірів. При більш подовженому руйнуванні застосовували імпланти з подовженими ніжками для цементної фіксації.

Тривалість хірургічних втручань коливалась від 50 хвилин до 1 години 20 хвилин. Середня інтраопераційна крововтрата склала 260 ± 60 мл. Помірна післяопераційна анемія не впливала на процес поступового відновлення рухової активності пацієнтів.

Висновки.

1. Результати ендопротезування при переломах вертлюгової ділянки свідчать про доцільність застосування цього виду оперативного втручання у осіб похилого і старечого віку при наявності значного остеопорозу і обмежених фізичних можливостей до відновлення статико-динамічної функції.

2. Реконструкція проксимального відділу стегнової кістки забезпечує можливість імплантації стегового компонента ендопротеза з використанням кісткового цементу за умов індивідуального вибору довжини ніжки.

3. Реконструкція проксимального відділу стегнової кістки зі збереженням м'язів, що прикріплюються до масиву великого вертлюга, забезпечує стабільність кульшового суглоба і умови для репаративного процесу навколо фрагментів, що утворюють вертлюгову ділянку.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

¹Кожемяка М.А., ²Богдан О.В., ¹Халилзада Р.И., ¹Головаха М.Л.

¹Запорожский государственный медицинский университет.

²КУ «Запорожская областная клиническая больница» ЗОС.

Запорожье. Украина.

Введение. Развитие хирургических методов лечения боевой травмы во многом зависит от характера повреждений. В последние десятилетия значительно вырос удельный вес минно-взрывных и осколочных ранений наравне с огнестрельными повреждениями, что сопровождается массивным разрушением мягких тканей и скелета человека. Анализ характера повреждений показал необходимость поиска новых методов их лечения. Мы обратили свое внимание на применение VAC-систем на этапах лечения огнестрельных и минно-взрывных повреждений.

Цель работы: улучшить результаты лечения больных с огнестрельными ранениями конечностей путем применения современных методов хирургического лечения.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов оперативного лечения 42 пациентов с огнестрельными ранениями конечностей за период с 2014 по 2016 гг. на базе отделения травматологии КУ «ЗОКБ» ЗОС. Из них огнестрельных ранений мягких тканей конечностей было 54,8%, огнестрельных ранений с повреждением костей конечностей - 26,2%, пациентов с минно-взрывной травмой – 19%. Всем пациентам на ранних стадиях выполнялась ПХО ран по утвержденным схемам, в случае поступления пострадавших уже после оказанной первичной хирургической помощи проводился SecondLook, а затем повторная хирургическая обработка до полного очищения раны каждые

24-48 часов. Переломы фиксировались с помощью АВФ. Во всех случаях для закрытия обширных мягкотканых дефектов использовалась VAC-терапия ран. В случае невозможности самостоятельного заживления ран применялись разнообразные методы закрытия дефектов после очищения раны и отсутствия признаков инфекции.

Результаты и их обсуждение. Во всех случаях пострадавшую конечность удалось сохранить. У 6 пострадавших (14,2%) в процессе лечения возникли следующие осложнения: несостоятельность свободного кожного лоскута – 3 (7%); трофические раны области повреждений – 2 (4,8%); несращение перелома – 1 (2,4%). Таким образом, в 85,8% случаев получен положительный результат лечения, без развития осложнений.

Выводы. Применение современных методов хирургического лечения (применение VAC-терапии) у пострадавших с огнестрельными ранениями конечностей в условиях травматологического отделения позволило добиться положительных результатов в большинстве случаев (85,8%) и минимизировать количество осложнений, что в свою очередь дало возможность проведения ранней физической и социальной реабилитации пациентов. Таким образом, соблюдение протоколов ведения пострадавших с огнестрельными ранениями в сочетании с применением современных технологий лечения дает возможность проведения ранней полноценной физической и социальной реабилитации пациентов.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

*Кожемяка М.А., **Богдан О.В., **Коженков В.С., **Завгородний А.А.,

**Поляков А.Н., *Белых Е.О., *Головаха М.Л.

* *Запорожский государственный медицинский университет*

** *КУ «Запорожская областная клиническая больница» ЗОР.*

Запорожье. Украина.

Введение. Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости до настоящего времени является одной из актуальных проблем современной травматологии. Число пострадавших с данной патологией увеличивается с каждым годом. Переломы проксимального отдела бедренной кости встречаются чаще у пациентов пожилого возраста, на фоне остеопороза, в 3-4 раза чаще у женщин. Около 90% чрезвертельных переломов у пожилых людей – результат падения на бок с высоты собственного роста.

Переломы проксимального отдела бедренной кости у людей пожилого возраста являются сложной медико-социальной проблемой, требующей незамедлительных действий врача во избежание усугубления всех соматических заболеваний пациента, так как 96,7% пациентов с переломами проксимального отдела бедра имеют сопутствующую патологию. У 44,8% больных после травмы происходит быстрая декомпенсация уже имеющихся соматических заболеваний, требующих медикаментозной коррекции, и возникает очень высокая вероятность развития летального исхода (от 25 до 44%).

Цель работы: улучшить результаты лечения больных с переломами проксимального отдела бедра путем применения методов хирургического лечения, которые обеспечат надежную фиксацию, позволят снизить количество осложнений и провести раннюю реабилитацию, сократят сроки лечения.

Материалы и методы. Нами изучены результаты оперативного лечения 78 пациентов с переломами проксимального метаэпифиза бедра (типА – внесуставные, вертельные переломы, и некоторые внутрикапсулярные переломы шейки бедра В1-В2 по АО/ASIF) за 2015-2016 гг. на базе отделения травматологии ЗОКБ. В первой группе у 30 пациентов был применен остеосинтез пластиной с угловой стабильностью (LCP). Во второй группе у 42 пациентов был выполнен интрамедулярный остеосинтез блокирующими стержнями (PFNA).

В третьей группе в 6 случаях были применены другие способы фиксации. В дальнейшем проводили клиническое и рентгенологическое обследование в 6 недель, затем в три, шесть и 12 месяцев. Результаты лечения оценивали с помощью ВАШ, критериев бальной системы R. M. d'Aubigne - M. Postel (1954) и шкале Harris W. H. (1969).

Результаты и обсуждение. Анатомическое сопоставление фрагментов достигнуто в 100% случаев, сращение перелома в сроке 12 месяцев были достигнуты в 96,15% (75 случаев). В первой группе были отмечены следующие осложнения: 2 перелома импланта - бедренных пластин или винтов, инфекция области оперативного вмешательства в 1 случае. Во второй группе в 1 случае имело место ранняя миграция фиксатора и несращение перелома и в 1 случае инфекция области оперативного вмешательства. При оценке оперативного лечения ППОБ по шкалам R.M. d'Aubigne - M. Postel и положительные результаты отмечались в 94,88% случаев, по шкале Harris W.H. в 93,59% случаев. Средняя оценка по ВАШ в раннем послеоперационном периоде при фиксации PFNA составила – 2,5 балла; при фиксации пластинами LCP – 4,2 балла. В результате проведенного лечения все пациенты восстановили трудоспособность и смогли вернуться к прежнему образу жизни.

Заключение. Оценка результатов оперативного лечения больных с ППОБ показала более высокую эффективность использования интрамедулярного остеосинтеза стержнем PFNA, чем экстремедулярного остеосинтеза пластиной LCP. Таким образом, остеосинтез стержнем PFNA может быть методом выбора при хирургическом лечении переломов типа А, некоторых переломов шейки бедра В1-В2, позволяет выполнить стабильную фиксацию фрагментов, проводить раннюю активизацию пациента и в конечном итоге улучшить результаты лечения больных с переломами проксимального отдела бедра.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА

¹Корж Н.А., ²Головаха М.Л., ¹Гнедушкин Ю.Н., ²Красноперов С. Н.,
¹Ковальчук А. А.

¹ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И.Ситенко АМН
Украины»

Харьков, Украина

²Запорожский государственный медицинский университет»
Запорожье Украина

Введение

Восстановление дефектов хряща коленного сустава чрезвычайно актуальная проблема современной ортопедии и травматологии. В литературе регулярно публикуются результаты большого числа исследований, что подтверждает ее актуальность.

Методики хондропластики дефектов хряща, применяемые в клинической практике. Для удобства классифицируем их по группам.

1. Обработка дефектов для стимуляции спонтанной регенерации:
 - а) абразивная пластика дна дефекта
 - б) тунелизация дна дефекта
 - в) микрофрактуризация дна дефекта
2. Замещение дефектов аутологичным материалом;
 - а) мозаичная пластика
 - б) пластика дефекта надкостницей с аутоотоспонгиозой пломбировкой дефекта
 - в) пересадка аутологичных хондроцитов
 - г) пересадка мезенхимальных стволовых клеток
3. Аллопластика дефектов хряща

4. Замещение дефектов искусственными имплантатами

- а) биодеструктивные мембраны
- б) металлические или полимерные имплантаты

Цель работы: на основании клинического исследования выявить факторы, которые существенно влияют на результат лечения дефектов хряща коленного сустава.

Задачи работы.

Провести ретроспективный анализ результатов хондропластики в зависимости от площади дефекта хряща коленного сустава.

Изучить связь между степенью сужения суставной щели и результатом хондропластики дефекта хряща коленного сустава.

Провести анализ зависимости результатов хондропластики дефектов хряща от биомеханических взаимоотношений в коленном суставе

Разработать алгоритм выбора показаний к хондропластике дефектов хряща, базирующийся на комплексных критериях, и учитывающий артроскопические показатели состояния суставного хряща и биомеханические взаимоотношения в коленном суставе.

Материалы и методы

В работе проведен анализ результатов лечения 176 пациентов с остеоартрозом коленного сустава, которые были оперированы не менее 8 лет назад. Всем пациентам были проведены операции пластики дефектов хряща различными методами. Средний возраст пациентов 47 лет (от 37 до 61). В исследование вошли пациенты с поражением внутреннего мышелка бедренной кости, при этом учитывали только дефекты хряща и повреждения III ст. по Оутербридж.

Использованные методики операций: микрофрактуризация 142 больных, мозаичная пластика у 34 пациентов.

Из 176 пациентов в отдаленном периоде удалось обследовать 149 (84,7%). Сроки оценки результатов были от 8 до 14 лет.

При анализе результатов учитывали оценку по индексу Лейкена, рентгенологическое прогрессирование остеоартроза на основании высоты суставной щели, которую оценивали по методу, рекомендованному «Osteoarthritis Research Society International» .

Анализ результатов показал, что не все изученные признаки могут быть значимыми при прогнозировании прогрессирования остеоартроза коленного сустава.

По данным нашего исследования наиболее значимым фактором оказалось значение медиального тибального угла. При определении корреляции между этим показателем и показателями степени тяжести остеоартроза в отдаленном периоде после травмы (индекс Лейкена, степень сужения суставной щели) оказалось, что корреляция между этими признаками наиболее высокая .

Необходимо отметить, что влияние на результат лечения пациентов оказывают также показатели, характеризующие исходное состояние коленного сустава. Так значения индекса Лейкена до операции, показали среднюю корреляцию с показателями степени сужения суставной щели в отдаленном периоде после травмы.

Также необходимо отметить, что обнаружена средняя корреляция между возрастом пациента и отдаленным результатом лечения .

Нас удивило, что между площадью дефекта хряща и отдаленным результатом лечения оказалась статистически слабая корреляция.

Выводы

Фактор возраста пациента оказался статистически значимым для прогнозирования прогрессирования остеоартроза. Наилучшие результаты были получены у пациентов моложе 40 лет. В возрастной группе 40-55 лет результаты были удовлетворительными

Влияние площади на результат лечения дефекта хряща коленного сустава оказалось несущественным, о чем свидетельствует отсутствие корреляции между площадью дефекта и отдаленными результатами лечения пациентов.

Важным фактором прогнозирования результатов лечения дефекта суставного хряща является исходное состояние коленного сустава, высокая корреляция обнаружена между степенью сужения суставной щели до операции и результатами лечения пациентов.

Наиболее значимым параметром для прогнозирования лечения дефектов хряща коленного сустава является показатель медиального тиббиального угла. При его значении 86° и менее положительных результатов лечения дефектов хряща получено не было.

Геометрия дистального отдела бедренной кости оказалась не слишком вариабельной, и по этой причине существенного влияния на результаты лечения пациентов не оказывала.

Результаты восстановления дефекта хряща мыщелков коленного сустава зависят не от его площади, а во многом определяется биомеханическими взаимоотношениями в коленном суставе и его исходным состоянием: возраст пациентов, степень сужения суставной щели.

Таким образом, положительные результаты лечения дефектов хряща коленного сустава можно ожидать при сужении суставной щели коленного сустава не более I степени (по методике «Osteoarthritis Research Society International»), при значениях медиального тиббиального угла 87° и больше и возрасте пациента моложе 55 лет.

Нельзя утверждать, что пациенты, которые не полностью вписываются в данные критерии, не могут иметь позитивных результатов. Однако, исходя из данных статистического анализа, нельзя дать достаточно точный прогноз положительного исхода лечения.

УДК 617.586–007.58–053.7–089:612.76

ПІДНАДП'ЯТКОВИЙ АРТРОЕРЕЗ У ЛІКУВАННІ ПЛОСКОВАЛЬГУСНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ СТОП (кінцево-елементне моделювання)

¹Корольков О.І., ¹Карпінський М.Ю., ¹Рахман П.М., ²Шишка І.В., ¹Яресько О.В.

¹ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України».

Харків, Україна.

²Запорізька обласна клінічна лікарня.

Запоріжжя, Україна.

Вступ. Піднадп'ятковий артрорез є одним із основних варіантів малоінвазивного хірургічного лікування плоско-вальгусної деформації стопи як у дітей, так і у дорослих. Конусна конструкція імплантатів, що використовуються для цього, має ряд недоліків, а саме: у випадку їх установки в піднадп'ятковий синус може розвиватися больовий синдром, нестабільність і асептичне запалення, і, як наслідок, виникає необхідність у видаленні імплантату. Імплантат циліндричної форми, який встановлюється безпосередньо в надп'ятковий канал, має запобігати або зменшувати негативні наслідки, які були перелічені.

Мета. Провести порівняльний аналіз напружено-деформованого стану у випадку піднадп'яткового артролізу конічними та циліндричними імплантатами.

Матеріали та методи. В лабораторії біомеханіки ДУ «ІПХС ім. проф. М.І.Ситенка НАМН» були проведені дослідження з використанням методу скінчених елементів, напружено-деформованого стану математичних моделей стопи в нормі, при її вальгусній деформації та в умовах використання корегуючих імплантатів різної конструкції та з різних матеріалів. Для цього була побудована кінцево-елементна модель, яка складалася з елементів великогомілкової, малогомілкової, п'яtkової та надп'яtkової кісток, а також човноподібної та клиноподібних кісток. Суглобові поверхні моделювали елементами з механічними

властивостями хрящової тканини. Вальгусну деформацію моделювали за рахунок зміни геометричних показників розташування елементів моделей. Порівнювали моделі двох імплантатів: конусного та розробленого в ПХС імплантату циліндричної форми. Також вивчали імплантати з різних матеріалів - титан, сапфір та вуглець, моделювання здійснювали шляхом змін їх механічних властивостей, а саме модуля пружності Юнга та коефіцієнта Пуассона. Моделі навантажували вертикальною розподіленою силою величиною 350 Н, яку прикладали до тібiального плато великогомілкової кістки. По опорній поверхні п'яткової кістки та по зрізу клиноподібних кісток моделі мали жорстке закріплення. В якості скінченого елемента був обраний 10 вузловий тетраедр з квадратичною апроксимацією. Механічні властивості біологічних тканин обирали за даними, що найчастіше зустрічаються в літературі. Характеристики штучних матеріалів обирали за даними технічної літератури.

Результати досліджень. У випадку нормальної будови стопи напруження в її кісткових елементах розподіляються рівномірно та мають невисокі абсолютні значення, які спостерігаються в межах від 0,1 до 1,7 МПа. Зони підвищення рівня напружень спостерігаються на опорній поверхні п'яткової кістки, де величина напружень набуває максимального значення 4,9 МПа. Вальгусна деформація стопи призводить до підвищення загального рівня напружень в її кісткових елементах до рівня від 0,9 до 4,2 МПа. Зони підвищеного рівня напружень спостерігаються на опорній поверхні п'яткової кістки (7,2 МПа), на човноподібній кістці (6,9 МПа) та на задній частині суглобової поверхні надп'яткової кістки в області надп'ятково-п'яткового суглоба, де величина напружень сягає максимуму 13,5 МПа.

Використання корегуючих імплантатів призводить до підвищення величини напружень в зоні їх контакту з кістковою тканиною, що пояснюється великою різницею у величинах модуля пружності штучних матеріалів та кісткової тканини. В інших елементах кісткової системи стопи використання корегуючих імплантатів викликає зниження рівня напружень у порівнянні з моделлю вальгусної деформації стопи. Найбільш яскраво це виявляється на поверхні надп'ятково-п'яткового суглоба, де напруження сягають рівня 8,0 та 7,1 МПа при використанні конусного та циліндричного імплантатів, відповідно, у порівнянні з моделлю вальгусної деформації стопи, де у цій зоні величина напружень становить 4,2 МПа. Отже, в інших ділянках моделі використання корегуючих імплантатів призводить до зниження величин напружень, за рахунок виправлення геометричних взаємовідношень між її елементами. Різниця у величинах напружень на всіх ділянках моделей стоп з імплантатами конусної та циліндричної форми дуже незначна, але ця різниця на користь циліндричного імплантату. Основні відмінності між моделями імплантатів, виготовлених з різних матеріалів, спостерігаються в зоні їх контакту з кістковою тканиною. В інших ділянках моделей ці відмінності не мають значної різниці. Головним фактором, що впливає на рівень показників напружень, є величина модуля пружності матеріалу, з якого виготовлений той або інший імплантат. Але за абсолютними показниками відмінності в моделях у рівні величин напружень є дуже незначними, що не дозволяє стверджувати про переваги імплантату виготовленого з одного матеріалу над іншими.

Висновки. 1. Вальгусна деформація стопи призводить до підвищення рівня напружень в усіх елементах кісткової системи «гомiлка-стопа», особливо на опорній поверхні п'яткової кістки та на поверхнях надп'ятково-п'яткового суглоба.

2. Використання імплантатів для артроерезу має позитивний вплив на розподіл напружень в елементах скелета стопи у випадку корекції її вальгусної деформації, а імплантати циліндричної форми мають перевагу в цих показниках над конусними.

3. Вибір матеріалу для виготовлення імплантатів для артроерезу не має принципового значення з точки зору розподілу напружень у елементах кісткової системи «гомiлка-стопа».

НЕСТАБІЛЬНІСТЬ СУГЛОБІВ - КОНЦЕПТУАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ НА ПРИКЛАДІ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБА.

¹Корольков О.І., ²Шиска І.В., ²Івченко Д.В.

¹ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України».
Харків, Україна.

²КУЗОР «Запорізька обласна клінічна лікарня».
Запоріжжя, Україна.

У вітчизняній та закордонній літературі досить давно і у різних інтерпретаціях застосовується термін "нестабільність суглоба", наприклад - нестабільність плечового, колінного, кульшового та гомілково-стопного суглоба тощо. При цьому в більшості випадків для діагностики та лікування нестабільності суглоба (-ів) використовується локальний підхід - відповідно до локалізації та виду нестабільності кожного конкретного суглоба розроблені числені діагностичні та лікувальні заходи (способи) щодо відновлення стабільності без урахування стану інших ланок опорно-рухової системи. Наприклад, тільки втручань з приводу нестабільності гомілковостопного суглоба (ГСС) налічується більше сотні. Така кількість втручань свідчить, з одного боку, про значну різноманітність варіантів нестабільності ГСС, а з іншого - про відсутність уніфікованих стандартних підходів до усунення нестабільності ГСС, а також про певну незадоволеність існуючими результатами лікування.

Маємо підкреслити, що локальний підхід до вирішення проблеми нестабільності того чи іншого суглоба не дозволяє оцінити стан опорно-рухової системи в цілому та окремих її ланок зокрема. Хоча досить часто нестабільність конкретного суглоба виникає на тлі існуючої уродженої або набутої патології (деформації) опорно-рухової системи, яка розташовується вище або нижче ураженого суглоба. Також досить часто нестабільність суглоба (-ів) виникає у випадках недіагностованої патології м'якотканинних елементів суглоба або у разі поєднання цієї патології із кістковою.

Отже, на сьогоднішній день відсутній системний підхід до вирішення проблеми "нестабільність суглоба", що не дозволяє провести аналіз причинно-наслідкових зв'язків між будовою, функцією елементів суглоба і ступенем їх пошкодження (відхилення від норми) та на його підставі обґрунтувати і впровадити алгоритмовану систему діагностики та лікування вищевказаної патології. Відсутній єдиний підхід, який дозволив би створити, з одного боку, уніфіковану класифікацію «нестабільності суглоба» незалежно від його анатомічного розташування, а з іншого - розробити та впровадити стандартизовані принципи діагностики, лікування та профілактики зі збереженням індивідуального підходу до кожного хворого.

Мета дослідження: створення загальної концепції "нестабільність суглоба", обґрунтування принципів профілактики та діагностично-лікувальної тактики цього стану на прикладі гомілковостопного суглоба.

Матеріал та методи. В роботі використано метод концептуального моделювання, системно-інтеграційний підхід до вирішення проблеми "нестабільність суглоба" та нестабільність гомілковостопного суглоба зокрема.

Результати та їх обговорення. Під терміном "нестабільність суглоба" ми розуміємо патологічні переміщення компонентів суглоба (суглобових кінців) в одній або декількох площинах, які призводить до порушення його функції та супроводжуються певною клінічною картиною відповідно до анатомічної локалізації.

Створена загальна концепція "нестабільність суглоба", яка дозволяє, з одного боку, розробити уніфіковану класифікацію даного стану незалежно від його анатомічної локалізації, а з іншого - впровадити стандартизовані принципи діагностики, лікування та

профілактики "нестабільності суглоба" зі збереженням індивідуального підходу до кожного хворого.

Вищезгаданакласифікація "нестабільності" суглоба створена з урахуванням етіології, патогенезу, ступеню та стадії ураження стосовно кожного із суглобів, окремо виділено гостру та хронічну нестабільність, диспластичну, післятравматичну та дегенеративну, нестабільність у різних площинах (передня та задня, медіальна та латеральна) тощо.

Нашу увагу привернув гомілковостопний суглоб (ГСС) через те, що його травми займають одне з перших місць в структурі пошкоджень нижніх кінцівок і складають, за даними різних авторів, від 10 до 20% всіх травм опорно-рухового апарату, а пошкодження зв'язкового апарату ГСС зустрічаються в 35-50% таких випадків (Кодиров М.Ф., 2004; [VegaJ.](#), [GolanóP.](#), [PellegrinoA.](#), 2013.).

ГСС представляємо як систему, що складається з декількох підсистем, тісно пов'язаних між собою в структурному і функціональному відношенні, кожна з яких в свою чергу, складається з ряду елементів: кісткові утворення - великогомілкова, малогомілкова та таранна кістка; зв'язки ГСС і міжгомілковий синдесмоз; м'язи, щоб забезпечують рух у ГСС; капсула ГСС; судини і нерви. При цьому треба враховувати, що на функцію ГСС впливають відхилення різного генезу (вроджені, посттравматичні тощо) як у структурах, які утворюють цей суглоб, так і в усій нижній кінцівці.

Таким чином, locus morbi може локалізуватися як в окремих компонентах ГСС, так і в системі в цілому, що й обумовлює різноманіття скарг, клінічних проявів і різних синдромів-комплексів, до кожного з яких необхідний свій діагностичний і лікувальний (консервативний або хірургічний) підхід.

Стосовно до ГСС можливо виділення таких синдромів, які призводять до розвитку нестабільності (гострої і хронічної) ГСС:

1. синдром м'якотканного дисбалансу ГСС (в першу чергу різна ступінь пошкоджень і порушення функції зв'язок та м'язів);

2. внутрішньосуглобовий синдром (наявність в ГСС перешкод до нормальних рухів - рубці, осифікати, осередки хондромаліяції та ін.);

3. синдром невідповідності за формою і розміром блоку таранної кістки і "вилки" ГСС (так званий "імпіджмент-синдром");

4. синдром деформацій кісток, що утворюють ГСС, різного генезу (посттравматичного або вродженого характеру): у фронтальній площині - вальгусна або варусна деформація н/З кісток гомілки; у сагітальній площині - анте- або рекурвація великогомілкової кістки, деформація блоку таранної кістки, торсіонні деформації, а також їх поєднання (багатоплощинні деформації області ГСС);

5. синдром пошкодження мжгомілкового синдесмозу;

6. синдром недорозвинення кісткових елементів ГСС (гіпоплазія (аплазія) малогомілкової кістки і медіальної кісточки, аномалії розвитку і будови таранної кістки та ін.);

8. синдром руйнувань і реактивних змін в ГСС (в тому числі - асептичний некроз таранної кістки);

9. синдром кісткових ушкоджень або аномалій будови кісток, що не відносяться безпосередньо до ГСС: деформації стегнової і / або п'яткової кістки, аномалії середнього та переднього відділу стопи тощо.

З урахуванням вищевикладеного нами побудовано та практично застосовано діагностичний алгоритм при різних патологічних синдромах ГСС, а також розроблена робоча класифікація і "Банк" хірургічних втручань, що включає набір типових операцій-модулів, що забезпечує усунення різних патологічних синдромів ГСС та їх поєднань.

Висновки. Проведене концептуальне моделювання проблеми "нестабільність ГСС" і виділення певних патологічних синдромів ГСС дозволило розробити алгоритмізовану

систему діагностики та лікування цієї патології. За рахунок деталізації діагнозу розкривається можливість використання певного набору лікувальних заходів (в першу чергу хірургічних втручань), спрямованих на повне відновлення порушеної анатомії і функції ГСС.

Необхідні подальші дослідження з клінічної верифікації викладених теоретичних положень, а також проведення ряду спеціальних досліджень (біомеханічних, морфологічних, рентгенологічних і т.д.) для визначення прогностичних критеріїв функціонування ГСС.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДВЕСНЫХ ФИКСАТОРОВ С АДАПТИВНОЙ ПЕТЛЕЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Красноперов С.Н.¹, Головаха М.Л.¹, Шаломеев В.А.²

¹ *Запорожский государственный медицинский университет.
Запорожье. Украина.*

² *Запорожский национальный технический университет. +
Запорожье. Украина.*

Реконструкция поврежденной передней крестообразной связки (ПКС) сегодня является рутинным хирургическим вмешательством. Нарушение фиксации трансплантата и его удлинение являются самыми частыми причинами развития нестабильности. Начали появляться новые методики и фиксаторы, в которых учтены данные о субоптимальной прочности фиксации трансплантата при помощи интерферентных винтов. В частности это кортикальные пуговичные фиксаторы, однако, до сих пор существуют сомнения относительно их механической прочности и способности к удлинению при циклических нагрузках.

Целью нашей работы было оценить возможность применения кортикального фиксатора с адаптивной петлей собственного изготовления на основании его механических характеристик.

Материалы и методы. Провели тестирование 2-х видов кортикальных фиксаторов с адаптивной петлей: 1) TightRope ACL (Arthrex Inc., Naples, FL) обратного натяжения; 2) кортикального фиксатора собственного изготовления, который состоит из пуговичной пластины и нити Fiberwire №2 (Arthrex Inc., Naples, FL). Исследование проводили при помощи разрывной гидравлической машины. Сначала прилагали постоянную преднагрузку в 50 N в течение 30 сек. для определения преднагрузочного удлинения. Далее прилагали циклические синусоидальные нагрузки от 50 до 250 N с частотой 2 Hz, количество циклов 2000. Циклическое удлинение фиксировали после 50, 100, 500, 1000 и 2000 циклов нагрузки. Затем продолжали растягивать петлю с удлинением 1мм/сек для определения максимальной прочности на разрыв.

Результаты. Средняя величина преднагрузочного удлинения статистически достоверно не отличалась у кортикального фиксатора собственного изготовления и у заводского фиксатора: $2,07 \pm 0,3$ мм и $1,95 \pm 0,2$ мм ($p > 0,05$). При сравнении общего циклического удлинения после 2000 циклов нагрузки, разница между удлинением кортикального фиксатора заводского и собственного изготовления также была статистически недостоверна: $1,1 \pm 0,1$ мм и $1,21 \pm 0,13$ мм ($p > 0,05$). Общее удлинение (преднагрузочное и циклическое) для заводского фиксатора составило $3,05 \pm 0,95$ мм, а для фиксатора собственного изготовления - $3,28 \pm 0,22$ мм. Разница в максимальной прочности на разрыв между двумя типами фиксаторов статистически недостоверна ($p > 0,05$) и составила для кортикального фиксатора заводского производства 876 ± 56 N, тогда как для кортикального фиксатора собственного изготовления - 953 ± 48 N.

Выводы. Общее удлинение петли составило $3,05 \pm 0,95$ мм для заводского фиксатора и $3,28 \pm 1,05$ мм для фиксатора собственного изготовления. Общее удлинение состояло из преднагрузочного удлинения ($1,95 \pm 0,2$ мм заводской и $2,07 \pm 0,3$ мм собственный) и циклического удлинения ($1,1 \pm 0,1$ мм заводской и $1,21 \pm 0,13$ мм собственный).

Учитывая тот факт, что интраоперационно величину общего удлинения можно уменьшить до $1,1 \pm 0,1$ мм для заводского и $1,21 \pm 0,13$ мм для собственного фиксатора за счет компонента преднагрузочного удлинения, можно говорить о том, что оба типа фиксатора можно применять в клинической практике. Кроме того, достаточная прочность на разрыв обоих типов фиксаторов, которая перекрывает необходимые нагрузки на трансплантат ПКС во время ходьбы (около 340N согласно литературным данным) [20, 21], позволяет рекомендовать его для широкого применения в восстановительной хирургии ПКС.

Ключевые слова: передняя крестообразная связка, кортикальный фиксатор, механическая прочность

МРТ-КРИТЕРИИ ПЕРЕСТРОЙКИ ТРАНСПЛАНТАТА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

**Красноперов С.Н.¹, Диденко И.В.¹, Титарчук Р.В.², Гриценко А.А.²,
Головаха М.Л.¹**

¹Запорожский государственный медицинский университет.

Запорожье. Украина.

²Клиника «Гарвис».

Днепр. Украина.

Повреждение передней крестообразной связки – одна из самых частых травм связок коленного сустава. МРТ играет важную роль в оценке целостности трансплантата, а также помогает выявить осложнения, связанные с реконструкцией ПКС. В литературе мы нашли только одну работу, авторы которой оценивали процесс изменения структуры трансплантата при помощи МРТ исследования без контраста, однако было обследовано небольшое количество пациентов – 21.

Целью нашей работы было разработать МРТ критерии оценки перестройки трансплантата ПКС.

Материалы и методы. Группу исследования составили 95 пациентов после восстановления передней крестообразной связки. МРТ проводили в сроки 3, 6, 9 и 12 мес. после операции. Динамику ремоделирования трансплантата ПКС оценивали по интенсивности МР-сигнала на T2 и взвешенных по протонной плотности (PDW) режимах. Для исключения субъективности оценки МР-картины использовали коэффициент сигнал/шум. Дополнительно оценивали общий вид трансплантата ПКС по степени его однородности, используя 3-х балльную шкалу. Также сравнили полученные данные с данными обследования 50 пациентов с интактной ПКС.

Результаты. Значение коэффициента сигнал\шум постепенно уменьшалось при обследовании в 3, 6 и 9 месяцев после операции. Это свидетельствует о том, что на протяжении этого периода времени продолжается перестройка трансплантата во всех его частях (бедренной, срединной и тибиальной). При обследовании в 9 и 12 месяцев статистически достоверного изменения коэффициента сигнал\шум отмечено не было. При сравнении полученных данных с данными обследования пациентов с интактной ПКС можно отметить, что даже через 12 месяцев после операции интенсивность сигнала от трансплантата ПКС не достигает интенсивности сигнала неповрежденной связки.

Выводы. Нами была разработана новая методика оценки динамики восстановления трансплантата ПКС в послеоперационном периоде на основании анализа МР-изображений в

T2 и взвешенных по протонной плотности (PDW) режимах. Для оценки интенсивности сигнала использовали коэффициент сигнал/шум и качественную оценку общего вида трансплантата ПКС по степени его однородности, используя 3-х балльную шкалу.

РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ ІЗ МНОЖИННОЮ ТРАВМОЮ ДОВГИХ КІСТОК КІНЦІВОК.

Кривенко С.М

Донецький Національний медичний університет ім. М. Горького.

Донецьк. Україна.

Вступ. Серед травм, що викликають інвалідність, значне місце займають множинні діафізарні переломи кісток кінцівок - від 7,7% до 29%. Індивідуальний комплекс фізичних вправ і лікувальної гімнастики є важливим додатковим фактором, який необхідно використовувати в інтересах найкоротшого відновлення працездатності при множинній травмі кісток кінцівок. Рання рухова активність хворих підвищує тонус кістякових м'язів, ліквідує функціональні контрактури, прискорює відновлення функції гепатобіліарної системи, шлунково-кишкового тракту, сечовивідних шляхів, поліпшує лімфо- і кровообіг. Введення в практику принципу ранньої рухової активності знижує частоту розвитку метеоризму і парезів кишечника.

Мета. Раннє повернення потерпілих до суспільно корисної праці.

Матеріали та методи. В клініках Донецького Національного медичного університету ім. М. Горького за останні десять років проліковано 255 постраждалих із множинними діафізарними переломами кісток кінцівок. Частіше переломи спостерігалися у осіб найбільш працездатного віку - 70,6% (180), і переважно у чоловіків - 81,6% (208). Частіше вони були наслідком дорожньо-транспортних пригод - 40,4% (103); виробничі травми склали 23,5% (60). На реабілітаційному етапі лікування найбільш широкі застосування знайшли магнітотерапія, електрофорез різних лікарських речовин, імпульсні струми низької і високої частот, ультразвук, лазеротерапія. Фізичні вправи, починаючи з перших днів після травми, сприяють поліпшенню місцевого кровообігу, розсмоктуванню гематом, стимулюють регенеративні процеси. При лікуванні хворих із множинними діафізарними переломами довгих кісток кінцівок, на відміну від ізольованої травми, зростає вірогідність розвитку контрактур у великих суглобах як верхніх, так і нижніх кінцівок. Тому необхідно забезпечити раннє функціональне лікування в цих суглобах.

У 15,2% (12) випадків діагностовано посттравматичні контрактури в колінному і ліктьовому суглобах. Хворим, що страждали на уповільнене відновлення рухів у суглобах, поряд з фізіофункційним лікуванням, застосовувався запропонований нами пристрій для самостійної активної розробки рухів у великих суглобах кінцівок (патент України 21435А). Простота використання даного пристрою для самостійної активної розробки рухів у колінному (ліктьовому) суглобі дозволяє керувати їм не тільки медперсоналу, але і самому хворому.

Результати та обговорення. Результати лікування хворих із множинною травмою довгих кісток кінцівок у найближчий термін після травми вивчені у всіх потерпілих - 255 осіб. У віддалений термін результати лікування вивчені нами у 243 (95,3%) пацієнтів. Особливістю відновлювального лікування потерпілих із множинними діафізарними переломами довгих кісток кінцівок є використання послідовного, індивідуального, поетапного комплексу активних рухів у залежності від виразності репаративних процесів. Постійний лікувальний контроль, лікування у відділеннях відновлювальної терапії з використанням усіх видів фізіо- та механотерапії, особливо вправ у водяному середовищі, є могутнім стимулом розвитку компенсації та сприяє якнайшвидшому

поверненню до праці хворих із множинною травмою опорно-рухової системи. Необхідно зазначити, що з першорядних задач у лікуванні цих пацієнтів є боротьба за збереження їхнього життя. Оперативне лікування з використанням накісткового та черезкісткового остеосинтезу є головним способом лікування цього виду тяжких травм і першим важливим етапом відновлювального лікування. Аналіз наслідків лікування хворих із множинними діафізарними переломами довгих кісток кінцівок свідчить про те, що, не дивлячись на тяжкість травми, застосування комбінованого методу лікування (106-60,9%) за чіткими показниками в більшості випадків (97-91,5%) забезпечило досягнення задовільних результатів. Ускладнення склали 6,8% (12). Інвалідність склала 5,7% (10), причому більшість з цих хворих (6-3,4%) були визнані інвалідами третьої групи. Летальні наслідки склали 0,8% (2) випадків, що було пов'язано з масивністю травми опорно-рухового апарату.

Висновки. Запорукою успіху лікування хворих із множинними діафізарними переломами довгих кісток кінцівок є правильний вибір оперативного методу лікування, адекватна медикаментозна терапія, а також своєчасний початок реабілітаційного лікування. Особливістю відновлювального лікування потерпілих із множинними діафізарними переломами довгих кісток кінцівок є використання послідовного, індивідуального, поетапного комплексу активних рухів у залежності від виразності репаративних процесів. Постійний лікувальний контроль, лікування у відділеннях відновлювальної терапії з використанням усіх видів фізіо- та механотерапії є могутнім стимулом розвитку компенсаторних можливостей організму та сприяє якнайшвидшому поверненню до праці хворих із травмою опорно-рухової системи, що і дозволило у 86,6% випадків одержати добрі анатомо - функціональні результати.

ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Кудиевский А.В., Кислица Е.В.

Запорожский государственный медицинский университет.

Запорожье. Украина.

Позвоночник представляет собой сложный костно-суставной аппарат, являющийся осью тела человека. Он состоит из отдельных позвонков, межпозвоночных дисков и хорошо развитого связочно-мышечного аппарата.

Повреждения позвоночника наблюдаются в шейном, грудном, поясничном и крестцовом отделах. Их подразделяют согласно следующей классификации:

- с повреждением спинного мозга;
- без повреждения спинного мозга.

Нами рассмотрены только вторые.

В зависимости от локализации повреждения выделяют:

- переломы тел (компрессионные, взрывные) позвонков;
- переломы остистых и поперечных отростков;
- переломы дужек позвонков;
- подвывихи позвонков (без повреждения спинного мозга).

Лечение травм позвоночника начинается с иммобилизации и обезболивания.

Компрессионные и взрывные переломы тел позвонков наблюдаются в нижнем шейном, нижнем грудном и верхнем поясничном отделах, т.е. в тех местах, где более подвижная часть позвоночника.

Лечение осуществляется методом одномоментной или постепенной реклинации позвоночного столба с последующим наложением корсета или спиноразгибателя; при

неэффективности – оперативное лечение. Обязательным является применение физиотерапевтических методов в раннем периоде (ЛФК, массажа и физиотерапии).

Переломы остистых отростков позвоночника. Изолированные переломы остистых отростков встречаются достаточно редко. Чаще повреждаются ниже-шейные и верхне-грудные позвонки.

В лечении используются местные анестетики, постельный режим (около 1 мес.), возможно применение корсета, при повреждении в шейном отделе – воротник Шанца, в редких случаях торакокраниальная повязка с физиотерапевтическими методами лечения. Если консервативное лечение неэффективно, показано хирургическое лечение.

Переломы дужек позвонков. Чаще всего повреждаются дужки шейных позвонков. Оскольчатые переломы дужек могут вызвать раздражение спинномозговых оболочек и сдавление спинного мозга. Лечатся такие повреждения с помощью вытяжения и последующего использования воротника Шанца.

Переломы поперечных отростков, как правило, встречаются в поясничном отделе. Прямая травма или резкое сокращение мышц при резком повороте (особенно с грузом), приводит к перелому поперечных отростков.

Лечение начинается с местной анестезии, в отдельных случаях блокады, а затем иммобилизация больного в ортопедической кровати. Обезболивание повторяют в течение 6-7 дней.

Лечение подвывихов позвоночника. Лечение имеет два основных направления: консервативное и оперативное.

Одномоментное вправление позвонков производится в первые 10 суток после получения травмы, возможно под местной анестезией. При неэффективности – скелетное вытяжение с помощью клемм за теменные бугры.

Реабилитация.

При повреждениях шейных позвонков реабилитация больных, находящихся на постоянном скелетном вытяжении или с помощью петли Глиссона, начинается с дыхательных упражнений и физиотерапии. Через каждые 2-3 часа производится 5-6 глубоких дыхательных движений и откашливание мокроты под контролем методиста.

Со 2-3 го дня больной занимается лечебной гимнастикой: упражнения для мышц шеи, туловища, верхних и нижних конечностей, выполняемые в положении лежа. Для укрепления мышц шеи используются изометрические напряжения мышц от 2-3 до 5-7 с, занятия проводятся 3-4 раза в день, каждое продолжительностью 15-20 мин.

Реабилитация при переломах грудных и поясничных позвонков. С первых дней при удовлетворительном общем состоянии больному назначают ЛФК.

На первом этапе (около 2 нед.) используются дыхательные и общеразвивающие упражнения для мышц. Вначале больной не должен отрывать пятки от постели. Далее добавляются упражнения на прогибание позвоночника и укрепление мышц брюшной полости. Длительность занятий 10-15 мин., но проводятся они 3-4 раза в день.

На втором этапе (около 4 нед.) в занятия включаются упражнения для мышц верхних и нижних конечностей, туловища, спины. Физические упражнения выполняют лежа на спине и животе. Переходу в положение на живот пациентов следует обучать. Больной должен несколько раз в день менять положение тела. Во второй половине периода в занятия добавляются наклоны туловища в стороны и ротационные движения, прогибания позвоночника. Наклоны туловища вперед запрещены.

На третьем этапе ЛФК (около 2 нед.), кроме упражнений лежа, включаются движения стоя на коленях. Продолжительность занятий 30- 45 мин.

Четвертый этап начинается через 2 месяца после травмы. Больного переводят в вертикальное положение стоя из положения стоя на коленях. После адаптации к вертикальному положению применяют дозированную ходьбу. Вначале рекомендуется

вставать 2-3 раза в день и ходить не более 15-20 мин. Помимо ходьбы и специальных упражнений в разгрузочных положениях применяют упражнения в положении стоя. Необходимо укреплять мышцы ног и стопы. Упражнения для туловища выполняются с большой амплитудой, исключаются наклоны вперед.

К концу третьего месяца после травмы продолжительность ходьбы может достигать 1,5-2 ч, сидеть больному разрешается через 3-3,5 месяца после травмы. Разрешается выполнять наклоны туловища вперед, но сначала с напряженной прогнутой спиной. Особенно эффективно функции позвоночника восстанавливаются при плавании.

Физиотерапевтическое реабилитационное воздействие при травмах позвоночника осуществляется по общепринятой методике с преимущественным использованием электро-, свето- и теплолечения.

ЕТИОЛОГІЯ ІНФЕКЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ ОСТЕОСИНТЕЗУ У ХВОРИХ З УРАЖЕННЯМ КІСТОК КІНЦІВОК

Лютко О.Б., Митякіна І.Ю.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ, Україна.

Вступ. Лікування хворих з інфекційними ускладненнями важкої травми є одною з актуальних проблем сучасної травматології. У більш ніж 20,0 % з цих пацієнтів виникає гнійно-септичне ураження кісток кінцівок. Серед факторів що можуть зупинити розвиток інфекційного ускладнення після використання різних методів стабільного остеосинтезу та сприяти його усуненню, називають сучасну відповідну антибіотикотерапію.

Для її обґрунтування має бути вчасно і об'єктивно встановлений етіологічний діагноз ускладнення або, за відсутності виділеного збудника, дані об'єктивно проведеного моніторинга. Як відомо, етіологічний діагноз інфекційно-запального процесу, крім ідентифікації та біологічної характеристики виділеного з клінічного матеріалу мікроорганізма, передбачає доведення його етіологічної ролі в розвитку ускладнення. Таким підтвердженням вважають виявлення специфічної антитільної відповіді на діяльність мікроорганізма та її рівень у хворого включно з обов'язковим врахуванням концентрації С-РБ як показника активності процесу, що дозволяє уточнити діагноз та сприяти оптимізації відповідної антибіотикотерапії.

Метою роботи було визначення етіології інфекційних ускладнень у хворих з різними видами остеосинтезу довгих кісток, а саме із застосуванням пластин чи БІОС для оптимізації об'єктивної діагностики та антибіотикотерапії.

Матеріали та методи. Мікробіологічно досліджено 1469 проб клінічного матеріалу від 432 хворих з ускладненим остеосинтезом кісток нижньої та верхньої кінцівок, госпіталізованих у клініку кістково-гнійної хірургії ДУ «ІТО АМНУ» в період з 2005 по 2014 роки. Середня кратність мікробіологічних досліджень, загалом, склала 3,4. Культуральне дослідження клінічного матеріалу виконували відповідно діючим методичним рекомендаціям.

У 512 хворих з ускладненим остеосинтезом проведені серологічні дослідження. Досліджено 906 проб сироваток, середня кратність– 1,75 рази. Визначали концентрацію антистрептолізину-О, С-реактивного білка, використовуючи діагностичні реагенти виробництва «Human». За діагностично значущі титри брали значення: 6 мг/л; 200 МО/мл, відповідно. Для виявлення в сироватці крові антистафілококових антитіл виконували реакцію аглютинації з нагрітою при 65⁰ С полівакциною, антитіл до виділених від хворих культур – таку ж вакцину з аутоштаму, нагріту чи живу.

Результати досліджень. Проведені мікробіологічні дослідження у хворих, розділених на групи за локалізацією ураження, а саме: 228 хворих – ураження кісток гомілки, 151 –

ураження стегнової кістки, 53 хворих – ураження верхньої кінцівки. Враховуючи зміни з роками технічних засобів остеосинтезу, було вивчено видову приналежність збудників інфекційного ускладнення та їх антибіотикорезистентність в динаміці за роками спостереження (2005-2014 рр.). Отримані дані з порівняння показників частоти виділення мікроорганізмів та їх видової приналежності в залежності від локалізації запально-інфекційного ускладнення в кістках гомілки, стегнової кістки та великих кісток верхньої кінцівки і виду остеосинтезу показали певні закономірності.

Аналіз показав, що у частині хворих з виділенням культури мікроорганізмів залежності від локалізації не було, вона складала 90,0-90,8 %. Головним збудником у всіх групах був *S.aureus* (68,7-72,8 % хворих), а MRSA найчастіше виділявся від хворих з ураженням стегнової кістки (31,3 % від числа виділювачів *S.aureus*), дещо менше – верхньої кінцівки (24,2 %) і майже у 3 рази рідше від хворих – виділювачів *S.aureus* за ураження кісток гомілки. Така ж тенденція у виділенні коагулазонегативних стафілококів (КНС) та їх метицилінрезистентних (MR) варіантів, хоча число хворих з виділенням КНС у 3 рази менше, ніж у хворих з виділенням *S.aureus*.

Частота виділення всіх інших мікроорганізмів не відрізнялась при ураженнях кісток гомілки та стегна і була меншою у хворих з ураженням кісток верхньої кінцівки – у 1,5-2 рази, а для *Enterococcusfaecalis* – у 7,5-8 разів. Це може свідчити як про більшу роль госпітальної інфекції у хворих з ураженням нижньої кінцівки, так і про значну їх роль у ендоемфікуванні.

Для об'єктивізації етіологічного діагнозу та підтвердження ролі *S.aureus*, *S.pyogenes* та виділених від хворих мікроорганізмів у розвитку інфекційних ускладнень проведено серологічні дослідження.

Таким чином, головуючу роль *S.aureus* підтверджено у 95,5 % обстежених хворих в порівнянні з 70,7 % у хворих – виділювачів *S.aureus*. Етіологічну роль *S.pyogenes* встановлено в середньому у 44,7 % хворих всіх груп за рахунок виявлення діагностичних рівнів АСЛ-О, що є реальним доказом його об'єктивної етіологічної ролі в порівнянні з мікробіологічними даними (3,6 % хворих - виділювачів). Роль грамнегативних мікроорганізмів підтверджувалась в реакції аглютинації з аутокультурами у кожного хворого виявленням діагностичних титрів антитіл (29,6 %), що визначало їх етіологічне значення та спрямовувало призначення ефективної антибіотикотерапії – відповідної збуднику.

Діагностичні рівні С-РБ зареєстровано в середньому у 78,9 % хворих, більше ніж у половини з них (57,2 %) рівні С-РБ були високими - 48-96 мкг/мл, що свідчило про активність у них інфекційного процесу.

Висновки. Проведений аналіз результатів мікробіологічного та серологічного досліджень дозволив об'єктивізувати етіологічний діагноз інфекційних ускладнень хворих після остеосинтезу довгих кісток за різної техніки виконання та приціпіально спрямовувати призначення ефективної антибіотикотерапії – відповідної збуднику.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ РЕПАРАТИВНОГО ПРОЦЕССА ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТА КАПСУЛЫ СУСТАВА СЕТЧАТЫМ ИМПЛАНТАТОМ НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА

Масленников С.О., Головаха М.Л.

Запорожский государственный медицинский университет.

Запорожье. Украина.

Частота возникновения вывиха бедра при первичном эндопротезировании колеблется от 0,5 до 2 %, при этом после первичного вывиха и закрытого вправления у 16-59 % пациентов встречаются рецидивы. Среди причин вывихов на первом месте стоит

неправильная позиция компонентов эндопротеза. Однако, существуют случаи, когда и при удовлетворительной постановке компонентов возникают вывихи. Чаще это связано с дефектом капсульно-связочного аппарата сустава, например, внутрикапсулярные переломы шейки бедра, отрыв, ложный сустав или миграция большого вертела, что встречается при использовании чрезвертельного доступа и т.д. Таким образом, слабость капсульно-связочного аппарата стоит на втором месте среди причин вывихов эндопротеза бедра. На базе кафедры травматологии предложен метод профилактики вывихов эндопротеза бедра, связанных со слабостью капсульно-связочного аппарата сустава, путем закрытия дефекта полипропиленовой сеткой.

На базе кафедры выполнено экспериментальное моделирование пластики капсулы сустава полипропиленовой сеткой. Работа проведена в полном соответствии с этическими принципами, установленными Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей. Операции (n=45) проводили на кроликах в условиях общей анестезии тиопенталом. Животных выводили из эксперимента на 14, 21, 45-е сутки передозировкой тиопентала.

В ранние сроки отмечается выраженный воспалительный ответ с активацией резидентных макрофагов и фибробластов, миграция клеток крови в место повреждения и выраженный кровяной сгусток, который инициирует образование грануляционной ткани. На 21-е сутки во всех препаратах наблюдали формирование молодой соединительной ткани. Коллагеновые волокна образовывали спиралевидные пучки вокруг элементов сплетения, узлов, здесь же присутствовал значительный пул фибробластов, отмечена большая толщина соединительнотканной капсулы около 193 мкм., наравне с адекватной васкуляризацией. В отдаленные сроки отмечается образование плотной фиброзной капсулы, представленной волокнистой соединительной тканью с единичными клетками жировой ткани. Осложнений со стороны имплантата выявлено не было.

Имплантат на основе полипропилена максимально индуцирует образование соединительной ткани вокруг ее элементов. Течение репаративного процесса сопровождается прорастанием соединительной ткани со стороны параартикулярных тканей, волокна сетки не создают условий для выраженного таксиса клеток воспалительного пула, но после пластики миграция фибробластов остается адекватной, все необходимые условия для формирования соединительной ткани присутствуют. Данный фактор представляется важным при высоком риске рецидивирования вывихов.

УДК 616.728.3–018.3–007.24:612.76

**ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ
МОДЕЛЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ
ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ И ТОЛЩИНЫ СУСТАВНОГО ХРЯЩА**

**¹Мителева З.М., ²Снисаренко П.И., ³Зеленецкий И.Б., ¹Карпинский М.Ю.,
¹Ярьсько А.В.**

¹*ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И.Ситенко НАМН
Украины». Харьков. Украина.*

²*Николаевская городская больница № 3. Николаев. Украина.*

³*Харьковская медицинская академия последипломного образования. Харьков. Украина.*

Гонартроз является одним из самых распространенных заболеваний коленного сустава. Согласно теории Б.И. Сименача о наследственно предрасположенных заболеваниях [1, 2] и предложенной им модели «Артроз» [3], возможны два варианта развития этого недуга. В первом случае (артрозирующая деформация), наличие врожденной или приобретенной

деформации коленного сустава приводит к изменению условий его нагружения, далее к разрушению хряща и артрозу. Во втором случае (деформирующий артроз), наличие наследственных или приобретенных метаболических факторов вызывает воспалительный процесс в хрящевой ткани, далее разрушение хряща, изменение условий нагружения коленного сустава и развитие деформации. Остается дискуссионным вопрос, что имеет ключевое значение в условиях нагружения коленного сустава, наличие деформации или отсутствие хряща.

Цель работы: изучить напряженно-деформированное состояние коленного сустава в зависимости от величины варусной деформации и толщины суставного хряща.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной задачи в лаборатории биомеханики ДУ «ИППС им. проф. М.И.Ситенко НАМН» были разработаны конечно-элементные модели нижней конечности в вариантах нормы и варусной деформации величиной 10 и 15°. Вальгусную деформацию решили не рассматривать, т.к. характер изменений напряженно-деформированного состояния моделей должен соответствовать варусной деформации с перемещением пиковых напряжений на противоположный мыщелок.

Модели состояли из следующих элементов: бедренная кость (БК), большеберцовая кость (ББК), надколенник, суставной хрящ. Модель суставного хряща выполнялась в виде двух слоев, что позволяло уменьшать толщину хряща в 2 раза. Таким образом, мы моделировали 2 состояния сустава с толщиной хряща 2 мм и 1 мм.

Модель имела жесткое закрепление на дистальном конце большеберцовой кости. К головке бедренной кости прикладывали распределенную нагрузку величиной 700 Н, что соответствует нагрузке на конечность при одноопорном стоянии.

Результаты исследования. Первым этапом работы исследовали влияние величины варусной деформации на распределение напряжений как в элементах нижней конечности в целом, так и в коленном суставе в частности. Наличие варусной деформации приводит к увеличению напряжений по медиальной и латеральной поверхностям бедренной и большеберцовой костей. Величина максимальных значений напряжений возрастает с увеличением угла деформации. При этом уровень напряжений на фронтальных и задних поверхностях этих костей снижается, а в шейке бедренной кости остается практически неизменным. На суставной поверхности коленного сустава наблюдается повышение уровня напряжений по медиальной стороне с ростом величины варусной деформации.

Следующим этапом работы изучали влияние толщины суставного хряща на распределение напряжений в элементах моделей. Как показали наши исследования, изменение толщины хряща никак не сказывается на уровне напряжений в костных структурах. На суставных поверхностях незначительные изменения присутствуют.

В хрящевых структурах наиболее заметные изменения выявлены на мыщелках бедренной кости. С уменьшением толщины хряща напряжения на медиальном мыщелке снижаются с 2,3 до 1,6 МПа, на латеральном – повышаются от 0,4 до 0,7 МПа. На суставной поверхности большеберцовой кости изменения крайне незначительны. Как видим, изменение толщины хряща вносит очень незначительные изменения в картину напряженно-деформированного состояния моделей.

Выводы. Напряжения в диафизах бедренной и большеберцовой костей в норме распределяются равномерно по всей окружности. Наличие варусной деформации приводит к перераспределению напряжений с передней и задней поверхностей диафизов костей на их медиальные и латеральные поверхности, причем на медиальные в большей степени. На суставных поверхностях, также наблюдается повышение напряжений на медиальной стороне. Максимальные значения напряжений в указанных зонах возрастают с увеличением величины деформации.

Изменения толщины суставного хряща в коленном суставе практически не сказываются на распределении напряжений как в костных структурах, так и на суставных поверхностях.

Литература.

1. Сіменач Б.І. Спадково-схильні захворювання суглобів: теоретико-методологічне обґрунтування (на моделі колінного суглоба) / Б.І. Сіменач. — Х.: Основа, 1998. — 200 с.
2. Сіменач Б. Мультифакторіальність як пошуковий критерій (на моделі захворювань суглобів та хребта, зумовлених спадковою схильністю) / Б. Сіменач, П. Снісаренко, О. Бабуркіна та ін. // Ортопед., травматол. — 2005. — № 2. — С. 110-115.
3. Сіменач Б.І. Артроз, як теоретико-методологічна проблема. Авторська версія / Б.І. Сіменач, П.І. Снісаренко, О.П. Бабуркіна. — Х.: Крокус, 2004. — 126 с.

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА НЕПРЕРЫВНОГО ПАССИВНОГО ДВИЖЕНИЯ В СУСТАВАХ

Наср Аль Кали

*Львовский государственный университет физической культуры.
Львов. Украина.*

Цель: представить опыт использования метода непрерывного пассивного движения (МНПД) в суставах конечностей у больных с различной патологией суставов верхних и нижних конечностей (ПСВиНК).

Материалы и методы. В работе использованы отечественные устройства для автоматической разработки движений (УАРД) в суставах верхних и нижних конечностей, разработанные ГУ «ИПХС им. проф. М.И. Ситенко НАМНУ» совместно с ООО «Сваркон» (Харьков). Разработку движений с помощью УАРД проводили по методике, которая учитывала индивидуальные психологические особенности пациента, течение послеоперационного периода и выраженность болевого синдрома.

Исследованы 2 клинические группы пациентов с ПСВиНК, которые были идентичны по полу, возрасту, типу патологии и виду хирургических вмешательств. В первую, контрольную группу включены 55 больных (63 сустава, из них 31 – коленный, 26 – тазобедренных и 6 – локтевых), а в вторую, основную группу – 75 больных (92 сустава, из них – 46 коленных, 39 – тазобедренных и 7 – локтевых), которым на этапах физической реабилитации в послеоперационном периоде применялся метод непрерывных пассивных движений.

Результаты. Отечественные УАРД созданы с соблюдением следующих условий: полное соответствие законодательству Украины касательно устройств медицинского назначения; относительная дешевизна (стоимость отечественных устройств в 5-6 раз меньше импортных аналогов); возможность плавного регулирования скорости разработки движений и угла сгибания-разгибания в суставе; простота в изготовлении и надежность устройства; возможность регулировки длины ложементов в зависимости от антропометрических данных пациента.

Проведен анализ результатов лечения пациентов с ПСВиНК, в процессе реабилитации которых был применен МНПД. Отмечено достоверное уменьшение сроков реабилитации в ближайшем периоде на 27% в основной группе, увеличение объема движений в суставах при значительном уменьшении болевого (на 45%), миотонического и нейродистрофического синдромов. При этом у больных основной группы отмечена положительная психологическая установка и желание «работать» на аппаратах в течение длительного времени.

Выводы.

1. Существует необходимость широкого ознакомления специалистов с методом непрерывного пассивного движения в суставах, а дефицит УАРД требует включения данных устройств в реестр государственных закупок, а также разработки отдельных реабилитационных программ с учетом возможностей данного метода.

2. Доказана высокая эффективность использования отечественных устройств для автоматической разработки движений в процессе восстановительного лечения больных с различной патологией суставов верхних и нижних конечностей, что позволяет рекомендовать их к широкому использованию в отделениях, реабилитационных центрах и санаториях соответствующего профиля.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДИНАМІКИ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ПАТОЛОГІЄЮ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Наср Аль Калі, *Корольков О.І.

Львівський державний університет фізичної культури.

Львів. Україна.

**ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України».*

Харків. Україна.

Мета дослідження: провести порівняльну характеристику динаміки больового синдрому у хворих з патологією колінного суглоба у післяопераційному періоді в процесі фізичної реабілітації із застосуванням методу безперервного пасивного руху.

Матеріали та методи. Проведено порівняльний аналіз больового синдрому у процесі фізичної реабілітації у 2 клінічних груп пацієнтів, які були ідентичні за статтю, віком, типом патології та видом хірургічних втручань (52 чоловічої та 37 жіночої статі).

У післяопераційному періоді хворі 1-ї групи отримували стандартне реабілітаційне лікування, а хворим 2-ї групи, окрім стандартних реабілітаційних заходів, виконували пасивну розробку рухів в ураженому КС за допомогою вітчизняних пристроїв для автоматичної розробки рухів (ПАРР), які розроблені нами спільно з ООО «Сваркон».

Результати та їх обговорення. Ретроспективний аналіз даних, отриманих за допомогою анкетування та подальшого інтегрального оцінювання анатомо-функціонального стану колінних суглобів, дав змогу встановити, що пацієнти мали різноманітні скарги у різних поєднаннях. Найчастіше із суб'єктивних скарг зустрічалися такі: стомлюваність у другій половині дня, обмеження рухів у КС та кульгання, а також скарги на болі різного характеру, що залежало у першу чергу від основного діагнозу та особливостей навантаження хворої кінцівки. Із об'єктивних клінічних симптомів нами виявлені такі: обмеження рухів у КС, порушення ходьби та накульгування, гіпотрофія м'язів нижньої третини стегна. Ознаки набряку параартикулярних тканин та синовіту КС в більшій мірі залежали від тривалості захворювання.

Маємо зазначити, що відновне лікування проводилася з урахуванням психологічних особливостей хворих:

- у багатьох пацієнтів відзначалася негативна психологічна реакція на «білий халат», а навіть незначний локальний біль при розробці рухів без ПАРР часто викликав виражені больові і міотонічні реакції, з розвитком ригідності оперованого та суміжних суглобів;

- навіть самий фаховий та сумлінний методист ЛФК або масажист фізично не в силах проводити тривалі багаторазові індивідуальні сеанси по розробці рухів у суглобах, на відміну від механічних пристроїв.

Проведено детальний аналіз особливостей больового синдрому у хворих як у до-, так і у післяопераційному періоді. У доопераційний період больовий синдром різної інтенсивності відзначався в усіх хворих обох груп (43 та 46 - відповідно), був різної інтенсивності, відрізнявся за локалізацією, а також характеризувався різними факторами, які посилювали або зменшували інтенсивність болю (розвантаження кінцівки у горизонтальному положенні, відпочинок стоячи, фіксація кінцівки у вимушеному положенні, розминка, прийом знеболюючих засобів).

Ретроспективна оцінка динаміки больового синдрому показує достовірне його зменшення в основній групі, де у процесі реабілітаційного лікування використовувався метод безперервних постійних рухів. При цьому ступінь больового синдрому на 8-10 день зменшувався на 32,6% у порівнянні із контрольною групою, а через 3 тижні – на 43,8%.

Відзначається кореляція отриманих даних щодо динаміки больового синдрому із даними стосовно динаміки відновлення рухів у КС. Так, якщо початкові дані (у доопераційний період та відразу після втручання) були практично ідентичні в обох групах, то на 8-10 день об'єм рухів у основній групі відновлювався на 33,4% швидше у порівнянні із контрольною групою, а через 3 тижні – на 52,7%.

Висновки. 1. Проведено визначення особливостей та характеристик больового синдрому до, під час та після реабілітаційного лікування у двох групах пацієнтів з патологією колінних суглобів, ідентичних за статтю, віком, типом патології та виду хірургічних втручань. Динаміка зменшення інтенсивності больового синдрому та швидкість відновлення рухів у колінному суглобі в основній групі пацієнтів показує, що метод безперервного пасивного руху з використанням апаратів ПАРР у комплексній фізичній реабілітації хворих з патологією колінних суглобів достовірно призводить до скорочення термінів реабілітації, збільшення об'єму рухів у середньому на 52,7% у найближчий післяопераційний період (до 3-х тижнів після операції), у порівнянні з контрольною групою, при значному зменшенні больового синдрому - на 43,8%.

2. Доведена доцільність використання та висока ефективність розроблених вітчизняних пристроїв для автоматичної розробки рухів у суглобах для комплексного відновного лікування хворих з патологією КС, що дозволяє рекомендувати зазначені пристрої для широкого впровадження у клінічне використання на етапах фізичної реабілітації у реабілітаційних центрах та ортопедо-травматологічних відділеннях.

ФІКСАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ГВИНТІВ РІЗНИХ ТИПІВ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗІ МЕДІАЛЬНИХ ПЕРЕЛОМІВ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Омельчук В.П.¹, Омельчук І.В.²

*ДУ «Івано-Франківський національний медичний університет»¹,
ОКЛ².*

Івано-Франківськ. Україна.

При медіальних переломах шийки стегнової кістки (МПШСК) метод МОС не втрачає своєї актуальності та застосовується поряд з ендопротезуванням кульшового суглоба. Однією із причин вказаного факту є мінімальна травматичність та тривалість операції МОС, що для людей похилого віку, які часто мають супутні захворювання, є суттєво важливим. Серед різноманітних методик фіксації медіальних переломів шийки стегнової кістки (МПШСК) найбільш популярною є МОС трьома спонгіозними компресуючими гвинтами. Існують чисельні публікації з біомеханічними та математичними обґрунтуваннями фіксаційних властивостей та оптимальних методик введення гвинтів, використання методу кінцевих елементів, тощо. Окремі автори виконали стендові біомеханічні дослідження

стабільності остеосинтезу, які є найбільш об'єктивними, у вузькому діапазоні статичних навантажень (Ролик О.В., 1997).

Мета. В стендових умовах, на моделях МПШСК людини дослідити фіксаційні можливості трьох спонгіозних звичайних та канюльованих гвинтів та біомеханічно обґрунтувати клінічні рекомендації оптимальних методик їх проведення.

Матеріали та методи. Дослідження проводили на 10 ізольованих вологих та 4 сухих препаратах проксимальних відділів стегнових кісток людини (з дотриманням юридичних норм забору трупного матеріалу). Остеотомію виконували під кутом 55-65°, моделюючи таким чином трансцервікальний МПШСК (Pauwels-III). МОС виконували трьома компресуючими спонгіозними гвинтами типу АО або канюльованими гвинтами, які затягували з максимально можливою силою, що визначалася спеціально сконструйованою динамометричною викруткою і сягала 0,8–2,0 Н·м. Шнекова різьба гвинтів закінчувалася в проксимальному фрагменті.

Вводили звичайні (група I) та канюльовані (група II з позначенням індексом A_k , наприклад A_k) максимально довгі гвинти з кінцевою різьбою, яка не переходила в дистальний фрагмент, субхондрально в трьох варіантах:

А- по класичній схемі: під кутами 130–140°, у вигляді трикутника на перерізі, нижній гвинт ішов дотично до дуги Адамса, а два верхніх вводили на 1–1,5 см вище попереднього в передньо- та задньоверхні полюси головки стегнової кістки (ГСК);

Б - два гвинти – нижній та передньо-верхній вводили по класичній схемі, а третій гвинт під кутом, з верхнього відділу вертельної зони в задньо-нижній кортикальний шар дуги Адамса, збережений біля нижнього полюсу ГСК, як найбільш міцну та стійку до остеопорузу ділянку, де різьбу нарізали мітчиком;

В і Г - ідентично А та Б, на тих же самих препаратах, по попередніх різьбових каналах, але з використанням шайб зовнішнім діаметром 10 мм. Дана методика нівелювала послаблення кісткового препарату в ділянці *clivus*, викликане остеопорозом.

Стабільність МОС досліджували на стенді для біомеханічних досліджень авторської конструкції шляхом прикладання осьових сходинкоподібно зростаючих статичних навантажень препаратів та додаткових перемінних циклічних навантажень з 5 циклів, частотою 1 Гц, силою від 50 до 1000 Н. Вказаний режим імітував функціональні навантаження при ході на милицях без опори на кінцівку та з дозованою зростаючою опорою. При цьому взаємозміщення фрагментів вимірювали індикаторами переміщень з точністю до 0,01 мм в трьох площинах («зсув», «варус», «розклинення»). Дані взаємозміщень по кожному індикатору окремо та сумарні статистично обробляли в таблицях Excel. Кожний варіант МОС досліджували тричі, проаналізовано 216 серій вимірів.

Результати та їх обговорення. В результаті досліджень нами виявлено, що у групі I у вологих препаратах, які по модулю пружності максимально наближаються до клінічних умов, найбільш слабким місцем є кортикальна пластинка великого вертела – *clivus*. На сухих препаратах в першу чергу зривається кісткова різьба в спонгіозній тканині ГСК. При цьому використання шайб на вологих препаратах (варіант В) збільшує силу затягування гвинтів в 1,7–3,2 рази, яка досягає 1,4–2,7 (2,0±0,7) Н·м та збільшує стабільність фіксації в 2–2,5 рази.

На сухих препаратах сила затягування зростає на 30±17%. У варіанті Г, при введенні третього гвинта з шайбою в компактну тканину дуги Адамса проксимального фрагмента, сила затягування зростає в 2–4 рази до 1,4–2,4 Н·м. При статико-динамічному навантаженні 1000 Н, на препаратах з МОС без використання шайб (варіант А), величина пружного згину «на варус» складала 5,20 мм, зміщення «на зсув» в 8 разів менше (0,65 мм), «на розклинення» в 74 рази (0,07 мм). Межа пружності складала 1300–1400 Н, руйнування – 2000 Н, у варіанті В – відповідно 1500–1600 та 2300 Н.

В групі II, де при ідентичних умовах експерименту, на тих же самих препаратах, по попередньо сформованих каналах вводили канюльовані гвинти, які надійно тримали завдяки

більшому діаметрі, отримали вищі показники фіксації та пружної деформації при ідентичних режимах навантаження. Слід відмітити, що повторне використання препаратів застосували не тільки для економії їх кількості, але більшою мірою для нівелювання таких побічних факторів, як індивідуальний ступінь мінералізації препарата, його розмір, напрямок проведення та довжина гвинтів, тощо. При цьому сила затягування гвинтів зростає на 20–30%. На вологих препаратах (варіант В_к) при використанні шайб максимальна сила затягування гвинтів збільшується до 1,6–2,9 (2,4±0,7) Н·м, а стабільність фіксації зростає на 30–40%. На сухих препаратах сила затягування зростає на 38±12%.

У варіанті Г_к, при введенні третього гвинта з шайбою в компакту тканину дуги Адамса проксимального фрагмента сила затягування зростає до 1,8–2,4 Н·м. При статико-динамічному навантаженні 1000 Н, на препаратах з МОС без використання шайб (варіант А_к), величина пружного згину «на варус» складала 4,40 мм, зміщення «на зсув» 0,45 мм, «на розклинення» 0,05 мм. Межа пружності складала 1500–1800 Н, руйнування – 2400 Н, у варіанті В_к – відповідно 1600–1900 та 2800 Н.

Важливо відмітити, що в обох групах I та II, при використанні циклічних навантажень дестабілізація МОС відбувається при зусиллях, менших на 30-50% порівняно з поступово зростаючими статичними навантаженнями.

Висновки. 1. Деформація сухих та вологих препаратів з моделями МОС носить принципово відмінний характер, особливо при циклічних навантаженнях, тому сухі препарати можуть використовуватися лише для орієнтовної оцінки.

2. МОС МПШСК трьома гвинтами з силою затягування ≥ 1 Н·м забезпечує стабільну фіксацію при імітації статичних, поступово наростаючих до маси тіла навантажень та навіть в 1,5-2 рази більше. При циклічних навантаженнях стабільність фіксації знижується на 30-50%.

3. Використання шайб суттєво збільшує силу затягування гвинтів та фіксацію, особливо на препаратах з пониженою мінералізацією.

4. Проведення третього гвинта в напрямку зверху–вниз, в фрагмент дуги Адамса, збережений біля нижнього полюсу ГСК (варіант Б), збільшує фіксаційні можливості МОС, особливо в препаратах з більш вираженим остеопорозом, але при цьому відмічено суттєві труднощі пов'язані з точністю проведення гвинта.

5. Канюльовані гвинти суттєво збільшують фіксаційні можливості МОС МПШСК, але за рахунок збільшення діаметру їх тіла та різьби паралельно зростає металонавантаження на кісткову тканину, тому в клінічних умовах, очевидно, їх доцільно використовувати 1 або 2, комбінуючи із звичайними гвинтами типу АО.

АСЕПТИЧЕСКИЙ НЕКРОЗ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ВЗРОСЛЫХ. ВОПРОСЫ КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ

Павленко С.Н., Пелипенко А.В., Ковалёв А.С.

*Высшее государственное учебное заведение Украины «Украинская медицинская
стоматологическая академия».*

Полтава. Украина.

Вступление. Асептический некроз головки бедренной кости относится к тяжелой патологии тазобедренного сустава. Это заболевание поражает в основном мужчин в наиболее трудоспособном возрасте, протекает длительно и, в конце концов, приводит к инвалидности.

Этиология и патогенез асептического некроза головки бедра до сих пор остаются неясными.

В настоящее время все больше авторов придерживаются полиэтиологической теории, согласно которой асептический некроз признается заболеванием, обусловленным разнообразными общими и местными причинами.

Мы чаще сталкиваемся с идиопатическим асептическим некрозом головки бедренной кости. Недостаточность сведений об этиологии и патогенезе идиопатического некроза, трудность его ранней диагностики осложняют организацию и проведение профилактических мероприятий, снижают эффективность консервативного и, иногда, оперативного лечения.

Клиника и диагностика асептического некроза головки бедра на ранних стадиях трудны, при этом часто встречаются диагностические ошибки.

Причин плохой и запоздалой диагностики идиопатического асептического некроза несколько. Среди них: скрытое, постепенное начало заболевания, отсутствие четких патогномоничных симптомов, особенности болевого синдрома, длительное сохранение подвижности в суставе.

Цель нашей работы – анализ собственного опыта консервативного лечения асептического некроза головки бедренной кости. Определение оптимальной тактики терапии этого патологического состояния для улучшения результатов консервативного лечения АНГБК и отдаления сроков оперативного вмешательства.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением в 2014-2016 г.г. находилось 65 лечившихся консервативно пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости, подтвержденным рентгенологически, КТ и МРТ. Среди пациентов преобладали мужчины: 19-20 лет – 5 человека, 21-35 – 19 человек, 36-50 – 27 человек, 51 и выше – 9 человек и пять женщин в возрасте 45-57 лет. Пациентов с I стадией – 13, со II – 39, с III – 13 (у 5-ти пациенток выявлен и коксартроз). Все больные до обращения в клинику проходили лечение коксартрозов в поликлиниках по месту жительства. Результаты слабоположительные. Нами был предложен комплекс симптоматической терапии с учетом этиологии и патогенеза заболевания.

За основу был взят комплекс консервативного лечения АНГБК, предложенный Институтом патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины.

Лечение начинали со строгого соблюдения ортопедического режима. Пациенты с I стадией ограничивались ходьбой с палочкой или костылями, при II и III - обязательно разгрузочное вытяжение (3-5 кг) и ходьба с палочкой. Медикаментозная терапия включала препараты, улучшающие васкуляризацию головки бедренной кости и микроциркуляцию (пентоксифиллин внутривенно, затем – энелбин), L-лизина эсцинат - для снятия отеков мягких тканей ОДА, сопровождающиеся локальным нарушением кровообращения и болевым синдромом. Обязательным было включение в лечение витамина Е и витаминов группы В, препаратов кальция (предпочтение отдавали «остеогенону»). Для профилактики и лечения контрактур суставов применяли стекловидное тело.

Обязательно, как метод патогенетической терапии, для снижения интенсивности боли в лечении АНГБК включали чрезкожную электроаналгезию, проводимую по определенным параметрам.

В комплекс лечения добавляли массаж, ЛФК, теплые ванны (36-37⁰С) – соляно-хвойные, с морской солью. Это позволило улучшить кровообращение как венозное, так и артериальное, устранить венозный стаз, ослабить болевые ощущения, затормозить развитие мышечной атрофии, увеличить объем движений в пораженном суставе.

Нестероидные противовоспалительные препараты назначали только при наличии коксартрозов, не больше чем на 3 дня.

Результаты. После проведенного лечения отмечаем улучшение в 85% случаев (снижение боли, увеличение объема движений в тазобедренных суставах, улучшение функции опоры и ходьбы). У пациентов с I и II стадией отмечалась ремиссия на протяжении 10-12 месяцев. На повторный курс они пришли через год. У пациентов с III стадией

консервативное лечение было менее эффективным, однако положительная динамика наблюдалась у 9 из 13: уменьшение интенсивности боли, замедление прогрессирования патологического процесса. Восстановления костной структуры головки бедренной кости не отмечали, но и деструкция не увеличивалась. 7 человек с III стадией, обращались в клинику повторно, проходили еще один курс лечения через полгода. 3 человека (из них 2 женщины) были оперированы через 6 месяцев после лечения на нашей базе.

Выводы. Консервативное лечение показано пациентам с асептическим некрозом головки бедра на I и II стадии заболевания, у которых отсутствуют резко выраженные клинические и рентгенологические проявления процесса, с «благоприятно» текущими и медленно прогрессирующими формами заболевания.

Консервативное лечение АНГБК должно быть комплексным, включающим в себя разгрузку сустава, чрезкожную электроаналгезию, медикаментозную терапию с обязательным применением энелбина, витаминов E и группы B, остеогенона, стекловидного тела. Остальные препараты и лечебные мероприятия дополняли основные направления консервативной терапии АНГБК.

При соблюдении режима лечения можно добиться стойкой ремиссии и восстановления трудоспособности на I и II стадии процесса на протяжении 1-2 месяцев. III стадия предполагает более длительное время лечения, стадия ремиссии более короткая, но и такие показатели позволяют перенести время оперативного вмешательства на более поздние сроки, что на сегодняшний день важно как с экономической, так и с психологической точки зрения.

Литература.

1. Корж М.О., Філіпенко В.А., Котульський І.В. та ін. Рання діагностика і консервативне лікування асептичного некрозу головки стегнової кістки у дорослих (методичні рекомендації). - Київ. - 2010. - 21 с.

ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ ВПЛИВУ ВИСОКОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ТРАВМИ ДИСТАЛЬНИХ ВІДДІЛІВ НИЖНІХ КІНЦІВОК Пелипенко О.В., Баженов А.А., Гончаров А.В., Дідик Н.Р., Жигайлов С.С., Ковальов О.С., Соколка В.В.

*Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична
стоматологічна академія».
I Міська клінічна лікарня.
Полтава. Україна.*

Вступ. Переломи дистального відділу великогомілкової кістки складають від 1 % до 30 % серед переломів усіх локалізацій та до 10% серед усіх переломів великогомілкової кістки. Пошкодження частіше багатоскалкові та внутрішньосуглобові, супроводжуються значним порушенням кровообігу м'яких тканин. При даних ушкодженнях враховуються різноманітні критерії: ступінь енергії ушкодження, тяжкість та локалізація травми, транзиторна ішемія тощо (Гайко Г.В. та співавтори, 2015). Вибір оптимальних методів діагностики та подальшої тактики лікування цих пошкоджень та їх ускладнень на сьогоднішній день є досить проблематичним питанням.

Мета. Визначити обсяг необхідних клініко-діагностичних обстежень для подальшого прогнозування ускладнень та вибору оптимальної тактики лікування.

Матеріал та методи дослідження. Проведений аналіз лікування 128 пацієнтів з переломами дистальних відділів кісток гомілки. Переважно це були чоловіки (87 – 68%) найбільш працездатного віку (середній вік – 42 роки).

Діагностичні заходи у групі пацієнтів із закритими переломами в обов'язковому порядку включали таке: оцінку стану м'яких тканин (наявність і вираженість набряку), порівняльну ультразвукову діагностику фасціальних футлярів, рентгенографію у двох стандартних проекціях. Для оцінки ступеня пошкодження кісток, визначення кількості основних фрагментів та їх усунення, а також вираженості пошкодження суглобової поверхні великогомілкової кістки виконували комп'ютерну томографію. При встановленні клінічного діагнозу користувались класифікацією переломів АО.

Результати. Відповідно типу перелому хворі поділились таким чином: переломи типу А – 24, тип В – 28, тип С – 76. Для оцінки тяжкості травми використовувалась розроблена у клініці шкала прогнозування можливих наслідків, яка містила дані про характер травми, особливості першої допомоги, обсяг та характеристику проведеного динамічного лікування.

При закритих переломах кінцівок (106 хворих) в усіх пацієнтів відзначався виражений больовий синдром, набряк. У 72 пацієнтів спостерігалась поява епідермальних пухирів (фліктен), що було зумовлено особливостями отриманого травмуючого фактора, недоліками першої допомоги та пізнім зверненням. Після проведення адекватної медикаментозної терапії (від 3 днів до 3 тижнів) виконувалось оперативне втручання – стабільний остеосинтез.

При відкритих переломах кісток (22 хворих) перевагу надавали застосуванню апаратів зовнішньої фіксації, які у 14 випадках використовувались для тимчасової фіксації відламків до загоєння первинної рани з наступним демонтажем та накістковим остеосинтезом. Дана тактика зумовлена відсутністю можливості ретельного співставлення фрагментів при позаочаговому остеосинтезі та розвитку контрактур при використанні схем з фіксацією гомілково-ступневого суглоба. Тактика екстреного занурюючого остеосинтезу статистично не виправдала себе у зв'язку з виникненням післяопераційних ускладнень, що обумовлені високим ризиком приєднання інфекції при наявності певних дефектів м'яких тканин.

Результати лікування, що переважно відповідали прогнозу згідно шкали, оцінені як добрі у 110 пацієнтів (86%), задовільні у 14 (11%), незадовільні у 4 (3%). Останні у зв'язку із незрощенням перелому з виникненням хибного суглоба (2) та остеомієліту (2) повторно оперовані та знаходяться на етапі лікування.

Висновки. 1. Прогнозування ускладнень та вибір оптимальної тактики лікування повинні бути індивідуальними, в залежності від даних ретельного динамічного обстеження.

2. Використання бальної шкали оцінки ушкодження дистального відділу гомілки дозволяє оптимізувати процес прогнозування наслідків лікування.

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ У ГЕРОНТОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Пелипенко О.В., Березан О.І., Ковальов О.С.

*Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична
стоматологічна академія».*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка.
Полтава. Україна.*

Вступ. В умовах постаріння населення України однією з медико-соціальних проблем, що істотно впливає на якість життя осіб старечого віку, є перелом проксимального відділу стегнової кістки. У структурі травм опорно-рухової системи на переломи стегнової кістки припадає від 15 до 45%, серед них переломи шийки стегнової кістки становлять 50-55%.

Методики оперативного лікування при переломах цієї ділянки вимагають ретельної передопераційної підготовки, яка, не зважаючи навіть на її якість та досконалість, не завжди

дозволяє виконати оперативне втручання хворим з важкою супутньою патологією через високий ризик ускладнень. Навіть за умов виконання оперативного втручання дана категорія хворих потребує тривалого реабілітаційного періоду. Відомі методики консервативного лікування хворих з переломами стегнової кістки пов'язані з тривалим ліжковим режимом або із застосуванням іммобілізації. В цих умовах все більш нагальним є питання організації реабілітаційного періоду у геронтологічних пацієнтів.

Мета. Організаційна розробка заходів реабілітаційної допомоги медичної та соціальної адаптації геронтологічних пацієнтів з пошкодженнями проксимального відділу стегна.

Матеріали й методи. З метою усвідомленого залучення студентів до групи з надання індивідуальної консультативної допомоги постраждалим проведено анонімне анкетування серед студентів різних курсів Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія» (УМСА) (102 особи) та Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (ПНПУ) (153 особи).

Переважна кількість питань анкети припускала варіанти відповідей альтернативного типу і давала змогу провести аналіз загального ставлення окремих категорій молодих людей до участі у соціальних проєктах, пов'язаних з допомогою людям похилого та старечого віку.

Результати. Результати опитування студентів мали відмінності в залежності від обраної майбутньої професії та терміну перебування у навчальному закладі.

Майбутні лікарі та педагоги, які виявили бажання брати участь у соціальному проєкті, залучались до роботи громадської організації. Організація має принцип вертикального підпорядкування. Робота здійснюється кураторами різних рівнів з відповідною підготовкою, освітою і юридичними повноваженнями. Організацію очолює лікар травматолог-ортопед з достатнім досвідом роботи з хворими даної категорії. Його обов'язками є організація і проведення загальних зборів усіх кураторів, проведення інструктажів, збір і аналітична обробка результатів діяльності організації з подальшими висновками та пропозиціями щодо удосконалення роботи.

До функцій безпосередніх виконавців під час першого відвідування пацієнта входить реєстрація хворого відповідно до розробленої карти спостереження. У карті зазначаються антропометричні дані хворого, чіткий діагноз згідно виписного епікризу з історії хвороби чи іншої медичної документації, дані про проведене оперативне втручання або його відсутність, наявність супутніх захворювань відповідно до медичної амбулаторної картки пацієнта тощо. Обов'язковою умовою подальшої роботи з пацієнтом є присутність фахівця ортопедо-травматолога під час первинного відвідування, який у подальшому затверджує план реабілітаційних заходів після узгодження їх із сімейним лікарем.

Вказана схема апробована для контролю 711 хворих.

Висновок. Залучення студентів до проведення заходів з надання реабілітаційної допомоги геронтологічним хворим має певну користь як для пацієнтів, медичних закладів та і з професійно-виховних позицій безпосередньо для самих студентів.

ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ ПРИ БАГАТОФРАГМЕНТАРНИХ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

¹Півень Ю.М., ²Литвин Ю.П.

¹ Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія».

Полтава. Україна

² ДЗ «Дніпровська медична академія».

Дніпро. Україна

Вступ. Було проведено велику кількість досліджень з проблем переломів проксимального відділу плечової кістки, та їх результати не дає конкретної відповіді на питання вибору оперативного метода лікування: ендопротезування чи реконструктивний остеосинтез.

Мета роботи. Покращення результатів лікування хворих із багатофрагментарними переломами проксимального відділу плечової кістки шляхом розробки системи комплексного лікування, що ґрунтується на відновленні не лише анатомічної цілісності плечової кістки, а і сухожильно-капсульного апарату плечового суглоба з урахуванням структури перелому та анатомічних аспектів даного сегмента. Таким способом можна попередити розвиток аваскулярного некрозу головки плечової кістки, відновити об'єм рухів у плечовому суглобі, зменшити розвиток посттравматичного артрозу плечового суглоба, зменшити строки непрацездатності пацієнта, знизити відсоток їх інвалідності.

Матеріали та методи. Групу, що досліджувалась, склали 87 пацієнтів з переломом проксимального відділу плечової кістки. 46 хворих мали трифрагментарний перелом, 13 хворих – трифрагментарний перелом з вивихом суглобової поверхні головки плечової кістки, 18 хворих – чотириффрагментарний перелом, 10 хворих – чотириффрагментарний перелом з вивихом суглобової поверхні головки плечової кістки. Даний тип перелому у всіх пацієнтів супроводжувався ротаційним компонентом більш, ніж 45° та діастазом між уламками більш, ніж 1 см. Вік пацієнтів від 16 років до 83 років (середній вік 49,5 років). Чоловіків було – 38, жінок – 49. Всі пацієнти оперовані авторським двохетапним методом остеосинтезу (патент на корисну модель № 88435, зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 11.03.2014): 1-й етап – відновлення конгруентності суглобових поверхонь; досягнення динамічної стабільності шляхом трансоссальної фіксації уламків та відновлення сухожильно-капсульного апарату плечового суглоба, його реінсерція, ушивання дефектів за використання анкерних фіксаторів (еластична фіксація); 2-й етап накістковий напружений остеосинтез пластиною з гвинтами, що блокуються в ній (жорстка фіксація).

Результати та їх обговорення. Для визначення функції верхньої кінцівки використовували шкалу Constant-Murley. Термін спостереження в період від 1 місяця до 1 року після оперативного втручання. Відмінні та добрі результати отримані у пацієнтів із трифрагментарними переломами та переломами-вивихами проксимального відділу плечової кістки. Задовільні результати отримані у пацієнтів із чотириффрагментарними переломами. Незадовільні при чотириффрагментарному перелома-вивиху. До негативних результатів віднесено результати лікування 7 хворих з аваскулярним некрозом головки плечової кістки, 2-х пацієнтів із нагноєнням гематоми та виникненням синовіальних нориць в післяопераційному періоді; 1 хворого з міграцією металоконструкції під час епілептичних нападів.

Висновки. Еластична фіксація (1-й етап остеосинтезу) забезпечує можливість шляхом щільного контакту між уламками та одночасного відновлення сухожильно-капсульного апарату плечового суглоба, досягти динамічної стабільності.

Накістковий напружений остеосинтез пластиною з гвинтами, що блокуються в ній (2-й етап остеосинтезу) забезпечує жорсткість фіксації відламків.

Позитивні результати лікування хворих свідчать про можливість використання розробленої методики остеосинтезу як методу первинного вибору при багатофрагментарних переломах проксимального відділу плечової кістки.

РЕГЕНЕРАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІКУВАННІ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДЕСТРУКТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ СУГЛОБІВ І ДЕФЕКТІВ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ

Полівода О.М., Гузенко О.А., Бібіков О.А.

КУ «Одеська обласна клінічна лікарня». Одеса. Україна.

Інститут пластичної хірургії «Віртус». Одеса. Україна.

Термін «стовбура клітина» вперше почули ще у 1908 р., а на початку 1950-х років були проведені перші експерименти по практичному використанню стовбурових клітин. На сьогоднішній день мезенхімальні стовбурові клітини (МСК) знайшли широке застосування в області ортопедії для прискореної регенерації кісткової, хрящової та інших сполучних тканин.

Основу досліджень склали 15 хворих з деформуючим артрозом, псевдосуглобами та дефектами кісткової тканини, які проходили лікування в Інституті пластичної хірургії «Віртус» та в КУ «Одеській обласній клінічній лікарні» з 2010 по 2016 роки.

Мета дослідження: розробка методу регенеративної терапії з використанням мезенхімальних стовбурових клітин з PRP технологією і клініко-рентгенологічна оцінка її ефективності.

Для визначення відповідної схеми використання PRP та оцінки ефективності регенеративної терапії використовували такі методи діагностики: КТ, МРТ, денситометрія, дуплексне дослідження.

Методика застосування МСК в комбінації з PRP:

забір кісткового мозку на МСК і одночасно PRP в зону патології. Через 2 тижні повторне введення PRP, через 2 тижні контроль ревазуляризації заповнення зони патології МСК, які культивувалися в лабораторії на скаффолді з PRP

Висновки. Використовування культури МСК та PRP є перспективним методом відновлення:

- повноцінної кісткової тканини у зоні псевдосуглоба;
- найбільш перспективним методом відновлення повноцінних дефектів хряща.

Використання культури МСК: концентрація, спосіб доставки в організм пацієнта та кратність маніпуляцій визначається індивідуально для кожного пацієнта спеціалістами (лікар травматолог-біотехнолог).

Отримані дані свідчать про позитивний вплив методики на репаративний хондро- та остеогенез. Це дає нам підстави пропонувати застосування МСК та PRP при ушкодженнях суглобового хряща та дефектах кісткової тканини.

ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ ПРИ ІМПЛАНТАЦІЇ АЦЕТАБУЛЯРНОГО КОМПОНЕНТА ПРОТЕЗА КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

Полулях М.В., Герасименко С.І., Бабко А.М., Герасименко А.С., Полулях Д.М.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ. Україна.

Тотальне ендопротезування кульшового суглоба відноситься до високотехнологічних оперативних втручань і потребує дотримання необхідних вимог, недотримання яких може привести до ускладнень уже в ранньому післяопераційному періоді, а у подальшому розвитку нестабільності, і як наслідок – ревізійному ендопротезуванню. Тому необхідно дотримуватись оптимальної техніки оперативного втручання, яка включає хорошу конфігурацію протеза, м'якотканинний баланс, адекватну хірургічну тактику (Dargel J., Bruggemann G., Eysel P., 2014).

Помилки, що виникають при ендопротезуванні кульшового суглоба, розподіляють на пацієнтозалежні, імплантзалежні та хірургозалежні (Gaiko G., Kalashnikov Al., Sulima A., Nizalov T., 2015).

Найчастіше помилки допускаються хірургом при протезуванні хворих похилого віку через знижений м'язевий тонус, при диспластичних коксартрозах і вродженому вивиху стегна, протрузійних і гіперпластичних коксартрозах, анкілозі в кульшовому суглобі.

Головними вимогами при імплантації ацетабулярного компонента протеза є встановлення його в анатомічне положення кульшової западини з дотриманням просторової орієнтації, а саме: абдукції $40-45^{\circ}$ і антеверсії $10-15^{\circ}$ з достатнім перекриттям його кістковою тканиною. Однією з поширених помилок є недотримання вимог щодо положення ацетабулярного компонент - абдукції та антеверсії. Ця помилка вже в ранньому післяопераційному періоді може привести до вивиху протеза. За даними літератури, вивих протеза при первинному протезуванні кульшового суглоба спостерігається у 1 - 4 % хворих (Charnley J., 1979; Von Knoch et al., 2002; Gaiko G., Kalashnikov Al., Sulima A., Nizalov T., 2015; Филипенко В.А., Танькут В.А., Мезенцев В.А., Овчинников А.М., 2017).

Недотримання положення ацетабулярного компонента часто виникає при ендопротезуванні хворих з диспластичним коксартрозом та вродженим вивихом стегна. З метою досягнення достатнього перекриття ацетабулярного компонента кістковою тканиною та полегшення вправлення протеза ацетабулярний компонент часто встановлюють під більшим кутом нахилу. Згідно даних Загороднього Н.В. та інш., 2012, стирання ацетабулярного компонента протеза при інклинації його під кутом 50° складає 16,5 %, а при збільшенні інклинації до 56° стирання збільшується до 23,2 %, що прискорює руйнацію ацетабулярного компонента протеза.

Також важливим моментом є імплантація ацетабулярного компонента в місце анатомічного положення кульшової западини, що необхідно для відновлення біомеханіки кульшового суглоба, крім того, саме в кульшовій западині найбільший запас кісткової тканини необхідний для стабільної фіксації ацетабулярного компонента. В той же час при диспластичному коксартрозі ацетабулярний компонент часто встановлюють вище анатомічного положення кульшової западини, а при вродженому вивиху стегна дехто рекомендує встановлювати ацетабулярний компонент в місце неозападини.

При гіпертрофічних коксартрозах остеофіти іноді сприймають за край кульшової западини і ацетабулярний компонент недостатньо занурюють в кісткову тканину. Тоді, як при протрузійних коксартрозах навпаки, ацетабулярний компонент значно заглиблюють в кісткову тканину з можливим пошкодженням термінальної пластинки кульшової западини, що в подальшому призводить до протрузії ацетабулярного компонента в таз.

При анкілозі кульшового суглоба, особливо у хворих на анкілозивний спондиліт, що мають деформацію хребта з фіксованим перекосом таза, досить важко визначити орієнтири

для правильного встановлення ацетабулярного компонента протеза. В таких випадках необхідно проводити рентгенологічний контроль на операційному столі.

Таким чином, головною запорукою правильної імплантації ацетабулярного компонента, при тотальному протезуванні кульшового суглоба, є передопераційне планування та адекватна хірургічна тактика з дотриманням вимог щодо положення ацетабулярного компонента протеза.

ТАКТИКА ЛІКУВАННЯ УРАЖЕННЯ КІСТОК ПРИ ЛІМФОГРАНУЛЕМАТОЗІ

¹Проценко В.В., ²Чорний В.С., ¹Ільницький О.В.

¹ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

²Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця МОЗ України.

Київ, Україна.

Вступ. Частота ураження кісток при лімфогранулематозі (ЛГМ), за даними різних дослідників, коливається в межах від 4,5 до 58%. Найбільша кількість уражень кісток при ЛГМ припадає на вік від 20 до 40 років. Ураження кісток при ЛГМ є переважно вторинним процесом, який обумовлений поширенням процесу з м'яких тканин та лімфатичних вузлів на кістку. Вторинні кісткові ураження при ЛГМ проявляються в різні терміни від початку хвороби, зазвичай через 1,5-2,5 року і, як правило, при IV стадії ЛГМ. За літературними даними, при ЛГМ кістки тазу уражуються у 18,9% випадків, трубчасті кістки у 9,24%.

Мета. Показати можливості лікування ураження кісток при лімфогранулематозі.

Матеріали та методи. Під нашим спостереженням знаходилося 5 хворих з IV стадією ЛГМ, після курсів поліхіміотерапії, з рецидивом захворювання. Діагноз був встановлений на підставі анамнезу захворювання, даних гістологічного та імуногістологічного дослідження. У даних пацієнтів спостерігалися поодинокі ураження кісток. Рентгенологічно або за даними комп'ютерної томографії уражена кістка представлялася патологічними змінами у вигляді деструкції кісткової структури або склерозу. Склеротичні ділянки різної величини і форми ми спостерігали в голівці, вертелі і міжвертельній зоні стегнової кістки у 3 пацієнтів та ділянки деструкції в кістках тазу у 2 пацієнтів. Основним клінічним симптомом при ураженні кісток у хворих з ЛГМ були локальні болі. Пацієнтам були проведені курси променевої терапії (ПТ) до СОД 40-60 Грей на вогнища ураження в кістках та внутрішньовенно бісфосфонати (паміфос або золендроновна кислота), крім того пацієнти продовжували отримувати курси поліхіміотерапії. Результати лікування оцінювали клінічно та за допомогою рентгенографії або комп'ютерної томографії.

Результати. В процесі лікування хворі відзначали зникнення або зменшення болю в області ураженої кістки, зниження температури, відновлення обсягу рухів у кульшовому суглобі. У 3 хворих після закінчення опромінення ураженої ділянки стегнової кістки, незважаючи на задовільний клінічний результат, контрольне рентгенологічне дослідження та комп'ютерно-томографічне дослідження не встановило яких-небудь змін остеосклеротичних уражень в стегновій кістці у порівнянні з початковими (до лікування). У 2 пацієнтів з ділянками деструкції в кістках тазу після проведеної ПТ рентгенологічно відзначалась репарація кістки з крайовим остеосклерозом. У всіх хворих при ЛГМ з кістковими ураженнями, при динамічному рентгенологічному та комп'ютерно-томографічному спостереженні після проведеної ПТ прогресування уражень в кістках не спостерігалось протягом 3 років.

Висновки. Застосування променевої терапії при рецидивах ЛГМ з ураженням кісток в комплексі з бісфосфонатами та поліхіміотерапією дозволяє домогтися зменшення больового синдрому, попереджає розвиток вторинних ускладнень у вигляді патологічних переломів і сприяє поліпшенню якості життя пацієнтів. Променева терапія при ураженні кісток у хворих

з ЛГМ є основним методом лікування, що дозволяє в більшості випадків отримати тривалу ремісію.

РЕЗУЛЬТАТИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ СУГЛОБІВ У ХВОРИХ З МЕТАСТАТИЧНИМИ ПУХЛИНАМИ КІСТОК

¹Проценко В.В., ²Чорний В.С., ¹Дуда Б.С.

¹ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»,

²Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця МОЗ України.

Київ, Україна.

Вступ. Метастатичне ураження скелета є серйозною проблемою для пацієнтів з поширеним пухлинним процесом. Цей тип ураження, як правило, супроводжується гострим тривалим болем, виснажує пацієнта і призводить до значного погіршення якості життя. Хірургічне лікування, яке є паліативним методом у комбінованій терапії метастазів у кістки, відіграє важливу роль в адаптації хворих і полегшує проведення їм певних маніпуляцій. В основі сучасних підходів до лікування метастатичних пухлин кісток лежить використання комбінованих і комплексних методів лікування, які дозволяють значно поліпшити якість життя даного контингенту хворих. На даний час у світовій онкоортопедії хірургічні методи представлені ендопротезуванням, інтрамедулярним та накістковим остеосинтезом, кюретажем пухлини з використанням кісткового цементу, черезкістковим позавогнищевим остеосинтезом і стабілізуючими оперативними втручаннями на хребті. Ендопротезування суглобів практично завжди обґрунтовано і є методом вибору при метастатичному ураженні суглобових сегментів кістки. Під час вибору методики ендопротезування у хворих на злоякісні новоутворення з метастатичним ураженням скелета слід враховувати загальний стан пацієнта, тип пухлини та її радіочутливість, стадію процесу, включаючи середню тривалість життя хворого, попередню терапію, неврологічний статус, час від появи перших симптомів ураження скелета, поширеність ураження скелета.

Мета. Показати можливості ендопротезування при метастатичному ураженні кісток.

Матеріал та методи. За період з 2009 до 2017 року ендопротезування суглобів з приводу метастатичних пухлин довгих кісток було проведено 32 хворим. Гістологічний тип первинної пухлини був таким: рак нирки - 11 випадків, рак молочної залози - 10, рак легені - 7, рак передміхурової залози - 2, рак товстої кишки - 1, рак щитоподібної залози - 1. Ендопротезування кульшового суглоба виконано 17 пацієнтам, плечового - 7, ліктьового - 3, діафіза плечової кістки - 3, діафіза стегнової кістки - 1, колінного - 1. В передопераційному періоді усі хворі отримали курс променевої терапії на вогнище ураження в кістці до сумарної осередкової дози (СОД) - 40 Грей. Після хірургічного етапу лікування, пацієнти в схемах комплексного лікування отримували поліхіміотерапію, гормональну терапію, імунотерапію, бісфосфонати та радіонукліди. Функціональний результат кінцівки після ендопротезування визначали за системою MSTS. Якість життя хворих до та після ендопротезування визначали за опитувальником EORTC QLQ-C30. Виживаність пацієнтів аналізували за методом Каплана-Майєра.

Результати. Післяопераційні ускладнення склали 12,5%, рецидиви пухлини – 6,25%. Функціональний результати кінцівки (за системою MSTS) після ендопротезування кульшового суглоба склав – 72,6%, плечового – 66,4%, ліктьового – 88,8%, діафіза плечової кістки – 90,4%, діафіза стегнової кістки – 86,2%, колінного – 84,2%. Якість життя хворих (за опитувальником EORTC QLQ-C30) поліпшилась з 30 балів (в передопераційному періоді) до 80 балів (після ендопротезування). Трирічна загальна виживаність пацієнтів склала 26,4±0,86%, п'ятирічна загальна виживаність пацієнтів склала 13,5±1,42%.

Висновки. Ендопротезування як методика хірургічного лікування кісткових метастазів в схемах комплексного лікування, яке включає також променеву терапію, поліхіміотерапію,

гормонотерапію, імунотерапію, застосування бісфосфонатів і радіонуклідів, сприяє відновленню функції кінцівки та поліпшенню якості життя даного контингенту хворих.

ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ СИНДРОМОМ ЛАТЕРАЛЬНОЇ ГІПЕРПРЕСІЇ НАДКОЛІНКА

¹Пустовойт Б.А., ²Пустовойт К.Б., ²Тохтамишев М.О.

¹Харківська державна академія фізичної культури.

²Харківська медична академія післядипломної освіти.

Харків. Україна.

Вступ. Остеоартроз на сьогодні є одним з найпоширеніших захворювань опорно-рухового апарату. За останні десятиріччя спостерігається зростання кількості хворих на остеоартроз від 19,8% до 63 %, з них на долю остеоартрозу колінного суглоба припадає від 51,6 до 72,0 %, що вказує не тільки на медичну, але і на соціальну проблему. Природжена дисплазія колінного суглоба є однією з причин розвитку гонартроза в молодому та зрілому віці.

Мета роботи - надати клініко-фізіологічне обґрунтування комплексної фізичної реабілітації хворих з диспластичними деформаціями колінного суглоба.

Методи дослідження: аналіз спеціальної літератури з проблеми застосування засобів фізичної реабілітації диспластичних деформацій колінного суглоба.

Результати дослідження. Існують різні форми диспластичних деформацій колінного суглоба, які сприяють розвитку диспластичного гонартрозу: аплазії (надколінка), гіпоплазії (медіальної фасетки надколінка, виростків стегневої кістки (СК), великогомілкової кістки (ВГК), гіперплазії (медіального виростка СК) та інш. Для диспластичних деформацій колінного суглоба характерна поліморфність м'якотканинних, кісткових дистрофічних змін та клінічної симптоматики. У будь-якому випадку дослідниками було виявлено, що диспластичний процес вражає всі елементи колінного суглоба і влючає в себе недорозвинення м'якотканинних компонентів суглоба (капсульно-зв'язковий апарат, меніски), диспластичні зміни феморо-пателлярного зчленування (ФПЗ) та диспластичні деформації тібіо-фemorального зчленування (ТФЗ). Слід зазначити, що, за спостереженнями вчених, досить часто ці диспластичні зміни комбінуються поміж собою. Найпоширенішими формами диспластичних деформацій ФПЗ є такі: гіпервальгізація горбистості ВГК, гіпоплазія-аплазія виростків блоку СК, гіпоплазія-аплазія медіальної фасетки надколінка, високе розташування надколінка.

Одним з варіантів лікування диспластичних форм деформацій колінного суглоба є хірургічне, яке може включати: пластику зв'язок, що підтримують надколінок; транспозицію горбистості ВГК; коригуючу кісткову пластику блоку СК і пластику надколінка; відновлення мікроциркуляції, зняття кісткової напруги (тунелізація, спонгіалізація); оптимізація репаративного процесу у вогнищі суглобового хряща та їх комбінації. Незалежно від оперативного втручання останнім важливим етапом після проведення реконструктивних операцій на розгинальному апараті колінного суглоба є компетентна післяопераційна реабілітація.

Одним з важливих принципів відновного лікування ушкоджень колінного суглоба є комплексне використання усіх засобів фізичної реабілітації з урахуванням локалізації, характеру захворювання і періодів перебігу хвороби після артроскопічних операцій або відкритих втручаннях. Відновне лікування колінного суглоба після операцій починається на стаціонарному етапі реабілітації і триває на поліклінічному (санаторному) і диспансерному. Базовими на усіх етапах реабілітації є фізичні вправи, лікувальний масаж, фізіотерапія, кінезогідротерапія, працетерапія, які сприяють відновленню функцій колінного суглоба.

Фізичні вправи впливають не лише на різні системи організму хворого, але й на окремі групи м'язів нижніх кінцівок і суглоби, дозволяючи відновити силу, швидкість, витривалість. Усі вправи підрозділяються на загальні та спеціальні.

Загальні вправи спрямовані на оздоровлення і зміцнення усього організму, спеціальні – спрямовані на ту частину опорно-рухового апарату, рухи якого обмежені чи потребують спеціального підходу для відновлення її функціональності.

Дія фізичних вправ на організм хворого здійснюється шляхом взаємодії нервової та гуморальної систем, моторно-вісцелярними рефlekсами. Під впливом фізичних вправ відбувається активізація нервових процесів, стимуляція емоційної сфери, діяльності серцевосудинної, дихальної систем, обміну речовин, органів травлення і виділення, прискорення крово- і лімфообігу, поліпшенні трофічних процесів у м'язах колінного суглоба, в зменшенні запальних процесів і тканинного обміну суглобового хряща. Фізичні вправи завдають нейрорефлекторний і нейрогуморальний вплив на весь організм, який проявляється тонізуючою, трофічною дією, формує тимчасову або постійну компенсацію, нормалізує функцію суглобів.

При відновленні функції колінного суглоба всі фізіотерапевтичні вправи можна поділити за анатомічною ознакою, за характером м'язового скорочення (динамічні та статичні), по мірі активності (активні та пасивні), за характером методичної спрямованості (дихальні, коригуючі, вправи на координацію, рівновагу, ідеомоторні, з підтримкою і навантаженням та ін.), по використанню гімнастичних предметів і споряджень.

У комплексному лікуванні хворих після оперативних втручань на колінному суглобі широко використовують лікувальний масаж, що дозволяє значно зменшити інтенсивність медикаментозної терапії. Масаж добре поєднується з фізичними вправами, фізіотерапією.

У механізмі дії лікувального масажу на організм хворої людини провідна роль відводиться трьом чинникам: нейрорефлекторному, нейрогуморальному і механічному. Під впливом масажних роздратувань в шкірі утворюються різні високоактивні речовини (гістамін, ацетілхолін, амінокислоти, поліпептиди і так далі), які беруть участь в передачі нервових імпульсів, в регуляції судинного тону. Під впливом механічної дії ці активні речовини, що утворюються, потрапляють в кров і лімфу і поширюються по усьому організму.

Лікувальний масаж застосовують на усіх етапах медичної реабілітації у комплексному лікуванні усіх захворювань і травм. Проте, незважаючи на свою універсальність і ефективність, є ряд протипоказань до його застосування залежно від стану здоров'я людини, форми, стадії його захворювання і від індивідуальних особливостей.

Широко у відновній терапії на усіх етапах реабілітації застосовують фізіотерапевтичні методи лікування. Саме фізичні чинники сприяють відновленню суглобового хряща і не дають побічних негативних ефектів на організм хворого. Вони впливають на крово- і лімфообіг, тонус судин, процеси мікроциркуляції, ферментативну активність, обмін речовин в тканинах, на суглобовий і м'язово-зв'язковий апарат, прискорюють відновлення порушених функцій. Фізичні чинники підвищують тонус м'язів, попереджають тугорухливість і деформацію суглоба, мають протизапальну, трофічну, знеболювальну і регенеруючу дію. Фізіотерапевтичні чинники діють на організм хворого через шкіру, слизові, дихальні шляхи, дратуючи їх численні рецептори.

Комплексне використання засобів фізичної реабілітації (лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії, гідрокінезотерапії і механотерапії) дозволяє у повному обсязі відновити опорну і рухову функцію, а також професійну придатність.

Висновки. Одним з важливих принципів в лікуванні СЛГН є комплексне використання усіх засобів фізичної реабілітації, яке для хворих після операцій на колінному суглобі є базовим на усіх етапах відновного лікування. Після проведеної операції з приводу диспластичних змін в колінному суглобі лікувальна фізична культура, масаж і фізіотерапія

повинні призначатися у таких періодах: у ранньому післяопераційному, пізньому (функціональному) і тренувально-відновному. Комплексне використання засобів фізичної реабілітації (лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії, гідрокінезотерапії і механотерапії) дозволяє в повному обсязі відновити опорну і рухову функцію, а також професійну придатність.

УДК 616.711.5.721.1:612.76]:092.9

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗРЫВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Радченко В.А., Попсуйшак К.А., Карпинский М.Ю., Карпинская Е.Д.,
Тесленко С.А.

ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко
НАМН Украины».
Харьков. Украина.

Введение. Взрывные переломы тел нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника являются наиболее распространенными среди всех повреждений позвоночника и составляют, по данным различных авторов, от 20 до 40% всех его повреждений. Все взрывные переломы отличаются полиморфностью и многообразием клинических форм. Соответственно, полиморфность повреждений определяет возможность развития различных видов деформаций грудного и поясничного отдела позвоночника.

Цель исследования. Изучить биомеханические характеристики *кифотической деформации*, развивающейся под воздействием осевой сжимающей нагрузки, действующей вдоль всего позвоночника, в зависимости от степени повреждения позвоночных сегментов.

Материалы и методы. Предметом данного исследования является физическая модель взрывного перелома тела Th12 позвонка. Физическая модель была выполнена на анатомических препаратах блоков позвоночных сегментов животного (свинья).

Эксперимент выполнялся на двух анатомических препаратах с поэтапным (4 этапа-4 группы) разрушением структур позвоночника. Первая группа была представлена позвоночными сегментами с сохраненными костными и связочными структурами (I гр. – норма). Во второй группе в модели было разрушено до 50% тела позвонка, включая его задние отделы и один смежный межпозвонковый диск (II гр. – 50% тела). В третьей группе в модели было разрушено все тело (100%) и два смежных диска (III гр. – 100% тела). В четвертой группе было разрушено тело 100 %, диски, дуги, связки и суставы (IV гр. – 100% тела+диски+суставы+связки).

Экспериментальные исследования проводили на базе лаборатории биомеханики ГУ «ИППС им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины». На анатомических препаратах моделировали вертикальную осевую нагрузку. Нагрузку изменяли ступенчато, в пределах от 0 до 500 Н, с шагом 50 Н. При каждом уровне нагрузки регистрировали величину осевого сжатия.

Результаты и их обсуждение. В группе I при минимальной нагрузке в 50 Н сжатие образца не превышало 0,15 мм. Образцы группы II с разрушением 50% тела позвонка и 1 диска при данной нагрузке имели сжатие до 0,78 мм, при дальнейшем разрушении позвонков до 100 % и 2 дисков сжатие увеличивается до 1,5 мм (III группа). Достаточно заметное увеличение изменения сжатия наблюдается у образцов группы IV с дополнительно разрушенными суставами – до 2,3 мм, и связками – до 3,1 мм. Результаты, проведенного нами, дисперсионного анализа показали, что величина осевого сжатия образцов с разной степенью повреждения статистически значимо отличается. При интенсивности нагрузки в 50

Н определяется прямо пропорциональное увеличение величины осевого сжатия от степени разрушения.

Максимальная величина модуля упругости ($84,7 \pm 14,8$) МПа при минимальной нагрузке 50 Н была получена у целых образцов, при этом модуль упругости целого образца статистически значительно отличается от модуля общей деформации образцов (меньше в 4,5 раза) с разрушением тел позвонков ($18,1 \pm 2,52$) МПа – разрушение 50 % и ($12,0 \pm 0,97$) МПа – со 100 % разрушением позвонка. Общий модуль деформации этих образцов статистически значительно отличался от образцов с дополнительно разрушенными суставами ($4,5 \pm 0,2$) МПа и связками ($2,7 \pm 0,2$) МПа.

При увеличении нагрузки до 100 Н максимальные значения осевого сжатия имели образцы без повреждений от 3,52 до 3,76 мм. Разрушение позвонков и других структур приводило к тому, что величина осевого сжатия увеличивалась. В образцах II группы величина осевого сжатия увеличивается, но на минимальные значения - 0,48 мм. Дальнейшее использование нагрузки в 100 Н в группе III привело к увеличению величины осевого сжатия до 1,2 мм, а в группе IV до 2,5 мм. Так, в группе с разрушением 50 % тела позвонка и одного диска величина осевого сжатия составила ($0,48 \pm 0,08$) мм.

Величина осевого сжатия составила для образцов со 100% разрушенным позвонком, 2 дисками и суставами в среднем ($1,88 \pm 0,10$) мм и для образцов с дополнительно разрушенными связками ($2,98 \pm 0,18$) мм. При этом величина деформации образцов с частично разрушенным позвонком и диском и полностью разрушенным позвонком и 2 дисками, но сохраненным суставом и связками продолжает изменяться линейно под влиянием нагружения до ($5,83 \pm 0,22$) мм и ($6,79 \pm 0,44$) мм, соответственно.

При действии нагрузки 100 Н образцы с целой структурой характеризуются низким уровнем модуля общей деформации ($28,9 \pm 0,5$) МПа. Статистически значимо большей величиной модуля общей деформации ($15,1 \pm 2,5$) МПа обладают образцы с повреждением 50% тела позвонка и вышележащего межпозвонкового диска, что противоречит принципу пропорционального уменьшения модуля общей деформации от тяжести разрушения позвоночного сегмента. Модуль общей деформации остальных образцов в совокупности статистически значительно отличается от первых двух типов образцов, причем данный показатель прямо пропорционально уменьшается с увеличением степени повреждения образцов (III группа- $9,29$ МПа; IV группа- $5,79$ МПа). Феномен резкого изменения значения величины осевого сжатия в группе II с 3,76 мм до 0,48 мм и, соответственно, изменение модуля общей деформации с 28,9 МПа до 15,1 МПа объясняется тем, что при интенсивности нагружения в 100 Н и при разрушении 50% тела позвонка и вышележащего межпозвонкового диска произошло проседание поврежденных структур позвоночника. Таким образом, развилась остаточная деформация, которая не устранилась после снятия нагрузки. Дальнейшее увеличения значений модуля общей деформации представлены его «упругой составляющей».

Дальнейшее увеличение нагрузки до 150 Н было достаточным, чтобы максимально сжать образцы с полностью разрушенными структурами, и дальнейшее увеличение нагрузки до 200 Н практически не изменило их осевые размеры.

Увеличение нагрузки до 250 Н приводят к возникновению пластических деформаций в образцах с полностью разрушенными задними структурами. Образцы с не разрушенной задней структурой могут выдерживать нагрузку в 250 Н с осевым сжатием на уровне ($4,93 \pm 1,21$) мм, все остальные образцы изменяют линейные размеры примерно одинаково в пределах от 6,56 мм до 8,64 мм, причем, чем больше разрушений, тем больше линейное изменение длины образца.

Выводы:

1. При увеличении объема разрушений позвоночно-двигательного сегмента Th12 величина осевого сжатия модели под действием сжимающих нагрузок статистически достоверно увеличивается при всех величинах сжимающей силы.

2. В зависимости от степени разрушения позвоночно-двигательного сегмента Th12 модуль общей деформации модели снижается за счет выпадения из опорной функции элементов сегмента;

3. В зависимости от степени разрушения и величины прикладываемой нагрузки встречаются как упругие, так и пластические виды деформации. Нарушение прочности модели произошло на этапе разрушения 50% тела позвонка и вышележащего межпозвонкового диска при интенсивности нагружения 100 Н. С увеличением степени разрушения образец теряет способность противостоять возрастающим нагрузкам, что подтверждается уменьшением модуля общей деформации исследуемых образцов.

УДК 616.711.5–089.87:612.76

МОДЕЛЮВАННЯ ВАРІАНТІВ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЇ ФІКСАЦІЇ ГРУДНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ РЕЗЕКЦІЇ ОДНОГО/ДВОХ/ТРЬОХ ХРЕБЦІВ

Радченко В.О., Куценко В.О., Попов А.І., Карпінський М.Ю., Карпінська О.Д.

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка

НАМН України».

Харків, Україна.

Вступ. Патологічні переломи хребців є найважчим ускладненням пухлинного процесу, що значно погіршує якість життя пацієнта. Найбільш поширеною причиною неврологічних розладів є компресія спинного мозку кістково-зв'язковими структурами хребта при патологічному переломі та деформації хребта або в результаті безпосереднього впливу на нього пухлинної тканини. Важлива особливість хірургічного етапу лікування полягає в усуненні компресії спинного мозку, корекції деформації та відновленні опороспроможності хребцевого стовпа і радикальному усуненні пухлини. У більшості випадків застосування додаткової внутрішньої фіксації за допомогою металевих імплантатів значно поліпшує результати лікування і скорочує строки реабілітації хворих за рахунок первинної стабілізації хребта у ранньому післяопераційному періоді. Використання транспедикулярних пристроїв забезпечує стабільну фіксацію і стабільність сегментів хребта навіть при руйнуванні всіх трьох колон (тобто при максимальній ступені його нестабільності).

Мета роботи. Визначити оптимальні варіанти протяжного заднього спондилодезу при паліативному та радикальному хірургічному лікуванні пухлин хребта.

Матеріали та методи дослідження. Для вивчення можливостей стабілізації за допомогою транспедикулярної фіксації при резекції одного – трьох хребців провели експериментальні випробування на препаратах хребта свині. Використовували препарати сегментів грудного відділу хребта від Th3 до Th12 хребців. Вивчали 3 групи моделей: з 1 резектованим хребцем Th6, з 2 –Th5-Th6 та з 3 –Th5-Th7.

На всіх трьох групах моделей використовували 4 способи траспедикулярної фіксації: за один хребець вище та нижче резектованого, за два хребця вище та нижче резектованого, за три хребця вище та нижче резектованого, за перші та треті хребці вище та нижче від зони резекції. Експериментальні дослідження виконували на базі лабораторії біомеханіки ДУ «ПХС ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України». Випробування проводили на стенді для біомеханічних досліджень.

Результати дослідження. За результатами експерименту було виявлено, що при резекції одного хребця у грудному відділі хребта транспедикулярна фіксація за схемами 111x111, 101x101 та 011x110 має, практично, однакову ефективність за величиною зміщення ХРС в зоні резекції, про що свідчить відсутність статистично значущих відмінностей при мінімальному та максимальному навантаженні. При резекції двох хребців грудного відділу хребта найкращі стабілізуючі можливості показала транспедикулярна конструкція, накладена за схемою 111xx111. Схеми транспедикулярної фіксації 101xx101 та 011xx110 показали, практично, однакові результати випробувань, але статистично значимо програють схемі 111xx111. Найгірші результати, за величиною зміщення ХРС в зоні резекції, отримані при використанні схеми 001xx100. Стабілізацію при резекції трьох хребців грудного відділу хребта, найбільш стабільну фіксацію показали моделі з накладанням апарата транспедикулярної фіксації за схемою 111xxx111. Схема фіксації 001xxx100 виявилась дуже нестабільною і випала з експерименту вже при навантаженнях на позначці 300 Н.

Висновки. Експериментальні дослідження транспедикулярної фіксації при радикальному хірургічному лікуванні пухлин хребта, який включає резекцію одного – трьох хребців показали, що конструкція відповідає вимогам фіксації, коли кріплення відбувається не менш, ніж за два верхніх та два нижніх хребця (можливо через один). При резекції трьох хребців найбільш стабільною є конструкція кріплення за три верхніх та три нижніх хребця (без пропусків). Система кріплення за один хребець виявилася непридатною майже при всіх видах резекції.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ (БМС) ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИММОБИЛИЗАЦИОННЫМИ КОНТРАКТУРАМИ

¹ Ременюк Ю.К., ² Сикорская М.В., ¹ Душенко В.В., ¹ Волк Ф.А., ¹ Каплиенко А.Ю.

¹ *Медицинский центр «АВАТАЖ».*

Запорожье. Украина.

² *Городская клиническая больница № 6.*

Запорожье. Украина.

Актуальность. В процессе лечения травматологических больных часто используется иммобилизация в качестве одного из методов терапии. Однако, длительная иммобилизация зачастую приводит к развитию контрактур различной степени тяжести, частота возникновения данного осложнения достигает 50%. Даже при качественно проведенной стандартной реабилитационной программе (механотерапия, ЛФК, электрофорез лидазы, ферменкола и пр.) добиться полного восстановления объема движений удастся лишь у 35% пациентов. Особенно часто постиммобилизационные контрактуры возникают на локтевых и коленных суставах и эти же суставы наиболее трудно поддаются восстановительному лечению. Введение в реабилитационные программы биомеханической стимуляции позволило значительно улучшить результаты лечения.

Цель исследования - определить эффективность метода биомеханической стимуляции при лечении постиммобилизационных контрактур.

Материалы и методы исследования. За время наблюдений в нашей клинике было пролечено 226 пациента с постиммобилизационными контрактурами верхних конечностей. У 54 пациентов реабилитационный курс состоял из механотерапии, ЛФК, электрофореза лидазы, ферменкола (1 группа). У 172 пациентов к базовой терапии была добавлена биомеханическая стимуляция мышц (БМС). Курс БМС состоял из 10 сеансов по 10000 импульсов 2 раза в неделю. Эффективность лечения оценивали по выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ, изменению объема пассивных и активных движений.

Результаты исследования и обсуждения. В результате проведенного лечения объём активных движений в первой группе больных через 1 месяц лечения увеличился на 23%, в то время как во второй группе на 48%. Объём пассивных движений в первой группе больных через 1 месяц лечения увеличился на 41%, в то время как во второй группе на 75%. Выраженность болевого синдрома у пациентов 1 группы снизилась с 5,1 до 3,7 балла, а во 2 группе с 5,7 до 1,8 балла по шкале ВАШ.

Выводы. Включение БМС в реабилитационную программу позволило достичь более выраженного и быстрого клинического эффекта, сократить сроки нетрудоспособности пациента.

РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ З ЧЕРЕЗВЕРТЛЮГОВИМИ ПЕРЕЛОМАМИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕНОГО БЛОКУЮЧОГО ІНТРАМЕДУЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ

Рой І.В., Калашніков А.В., Баяндіна О.І., Малик В.Д.¹, Калашніков О.В.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ. Україна.

¹Полтавська обласна клінічна лікарня ім. М.В. Скліфософського.

Полтава. Україна.

Вступ. Черезвертлюгові переломи проксимального відділу стегнової кістки традиційно займають чільне місце серед причин тривалої тимчасової непрацездатності та первинної інвалідності у хворих після травм та хвороб кістково-м'язової системи. Для лікування хворих з переломами в розвинутих країнах світу широко застосовують різні методики стабільно-функціонального остеосинтезу, а операцією вибору є блокуючий інтрамедулярний остеосинтез (БІОС), до переваг якого відносять можливість раннього активного відновного лікування. Розробка програм реабілітації для хворих після оперативних втручань з використанням сучасних методів остеосинтезу – один з найважливіших напрямків розвитку сучасного відновного лікування хворих ортопедо-травматологічного профілю.

Мета роботи – розробити реабілітаційні заходи в комплексному лікуванні хворих з черезвертлюговими переломами стегнової кістки після проведеного блокуючого інтрамедулярного остеосинтеза.

Матеріал та методи. Проведений аналіз лікування 65 хворих, з ізольованими черезвертлюговими переломами стегнової кістки, які були прооперовані в клініці Інституту та у Полтавській обласній лікарні. При лікуванні пацієнтів був використаний БІОС в терміни від 4 до 42 діб. Результати лікування вивчені в термін від 6 місяців до 3 років після операції. Вибір оптимального терміну для оперативного втручання залежав від загального стану пацієнта, методу фіксації перелому за допомогою БІОС, від типу перелому за АО та згідно проведених авторами біомеханічних досліджень та патента України на корисну модель. При вертикально нестабільному, але стабільному в горизонтальній площині переломі типа А1 дистальне блокування інтрамедулярного стрижня не виконувалось, при нестабільному в вертикальній та горизонтальній площинах переломі типа А2 виконували дистальне блокування двома гвинтами та при нестабільному в горизонтальній площині та стабільному у вертикальній площині переломі типа А3 – дистальне блокування 1 гвинтом.

Результати. Запропонована реабілітаційна програма базувалася на методі фіксації перелому при БІОС (використання при дистальному блокуванні 2, 1 та без блокуваних гвинтів) та стані репаративної регенерації, була адаптована для кожного з вищезазначених методів та мала свої особливості за рівнем та термінами навантаження. Програми включали ортопедичний режим, масаж, фізіотерапію, лікувальну гімнастику з дотриманням дозованого

навантаження та дали можливість у 100 % хворих провести ефективне відновне лікування з консолидацією перелому та поверненням функції прооперованої кінцівки.

Висновок. Впровадження запропонованих авторами реабілітаційних програм у пацієнтів із черезвертлюговими переломами після виконання блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу дозволить проводити повноцінне диференційоване лікування та покращить ефективність надання медичної допомоги цієї тяжкої категорії хворих.

УДК 616.718.19+616.711.7]:616.74–009.1–092.6

**ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ M. ERECTOR SPINAE
У ЛИЦ С АСИММЕТРИЧНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ТАЗА И КРЕСТЦА**

Стауде В.А., Котульский И.В., Дуплий Д.Р., Карпинская Е.Д.

*ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко
НАМН Украины».
Харьков. Украина.*

Крестцово-подвздошные суставы (КПС) являются ключевым звеном, передающим вес верхней половины туловища на таз и нижние конечности. Адекватная функция КПС также обеспечивает целостность тазового кольца и осевую стабильность тела. Осевая стабильность тела обеспечивается за счет жесткости как пассивных (кости и связки), так и динамических (координированное мышечное сокращение) структур. Осевая стабилизация важна не только для защиты поясничного отдела позвоночника, но и для передачи широкого спектра сил, которые воздействуют на позвоночник и осевые мышцы при движении конечностей.

Цель работы: изучить изменение электромиографической активности мышцы *m. erector spinae* во время поддержания вертикального осевого положения при двухопорном и одноопорном стоянии с грузом и без, при различных показателях фронтального позвоночно-тазового баланса.

Материалы и методы. Обследовано 36 студентов факультета физической культуры Харьковского национального педагогического университета им. Г.С.Сковороды. У всех исследуемых регистрировали поверхностную миограмму с места проекции мышцы. Анализировали следующие показатели: максимальная амплитуда, средняя амплитуда, суммарная амплитуда и средняя частота сигнала при фильтрации частот ниже 20 Гц. Волонтеры были разделены на 5 групп: «0» - без искривления; S<3°, S>3°, D<3°, D>3° – сторона искривления больше/меньше 3°

Результаты и их обсуждение. Анализ снимаемых с контрлатеральных мышц миографических данных активности *m. erector spinae* при спокойном стоянии на двух ногах, выявил статистически значимые различия только для средней амплитуды в группе D>3°. Тест со стоянием на одной ноге позволил получить представление о работе *m. erector spinae* при одностороннем напряжении. При этом можно ожидать, что при анатомической симметрии уровень электромиографического сигнала будет примерно одинаковым при попеременном поднятии правой и левой ноги. Статистически значимая разница сигналов со стороны опорной и поднятой конечностей наблюдалась в группах с наклоном крестца и/или таза S>3° по всем измеряемым параметрам. При выполнении теста стояния на правой ноге наблюдается увеличение всех показателей со стороны опорной конечности, кроме групп D>3°. В этих случаях наблюдается изменение - сигнал со стороны опорной конечности меньше, чем сигнал со стороны поднятой, хотя статистической разницы выявлено не было. При стоянии на левой ноге установлены достоверные различия по всем параметрам только у группы с углом наклона таза и крестца D<3°. При анализе данных усиленного теста (одноопорное стояние с грузом) на стороне поднятой ноги выявлено значительное

статистически значимое различие параметров электромиограммы с преобладанием уровней сигналов на стороне опорной конечности. При этом наблюдается увеличение показателей со стороны неопорной левой конечности, хотя разница значений не значима. При стоянии на правой ноге для групп S<3, S>3 и D<3 наблюдаются различия по всем параметрам электромиограммы, а для группы D>3 – переворот значений. При стоянии на левой ноге с грузом достоверная асимметрия уровней электромиографических показателей с преобладанием их амплитуды на опорной стороне была отмечена в трех группах S<3, S>3 и D<3. При анализе данного теста впервые отмечено значимое отличие уровня максимальной и суммарной амплитуд и средней частоты для лиц с нулевым наклоном таза.

В ходе исследования мы обнаружили интересные факты: активность левой стороны *m. erector spinae* имеет в среднем большую активность, чем правая. Анализа полученных результатов дает возможность объяснить данную особенность следующим фактом. Волонтерами были студенты института физической культуры, то есть люди, в режим которых входят ежедневные интенсивные тренировки. В большинстве видов спорта правая конечность является маховой (то есть более подвижной), а левая – опорной (принимает на себя основную массу тела). В результате этого формируются и особенности функциональности правой и левой стороны мышечного корсета тела.

Выводы. 1. Фронтальный наклон компонентов скелета «крестец-таз» приводит к несимметричной активности контрлатеральных порций *m. erector spinae*, которая увеличивается с увеличением угла наклона. 2. При одноопорном стоянии у лиц с отсутствием бокового наклона крестца и таза наблюдается более высокая активность мышцы со стороны опорной конечности, однако с увеличением наклона таза в сторону опорной конечности происходит значительная активация мышцы со стороны поднятой конечности. При усиленном варианте данного теста (стояние на одной ноге с грузом) выявляется большее различие между активностью мышц со стороны опорной конечности и со стороны поднятой.

ПАТОГЕНЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВМП

¹Тяжелов А.А., ²Гончарова Л.Д.

¹ *ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины».*

Харьков. Украина.

² *НИИ травматологии и ортопедии ДонМНУ.*
Лиман. Украина

Анализ механизма развития патологических изменений тканей вращательной манжеты плеча, с позиций общей патологии, позволил предложить концепцию механизма развития патологических изменений вращательной манжеты плеча (ВМП). Данная концепция основана на общепризнанном положении, что действие любого повреждающего фактора, будь то травма, повторяющиеся микротравмы или иммунные и неиммунные комплексы, образовавшиеся на фоне иммунного воспаления в организме, - все это является причиной развития реактивного воспаления структур плечевого пояса, в том числе и вращательной манжеты плеча.

Развитию реактивного воспаления в структурах плечевого пояса способствуют морфологические особенности тканей плечевого сустава. В частности, значительное содержание клеток, в том числе и факультативных макрофагов, принимающих активное участие в реализации воспалительного процесса. Активация этих клеток сопровождается выделением биологически активных веществ, медиаторов воспаления, простагландина E₂, который является одним из наиболее активных медиаторов воспаления, влияющих на эндотелий сосудов, хрящевую, мышечную и сухожильную ткани; ФНО и ИЛ-1, которые

стимулируют продукцию цитокинов и рост фибробластов и выделение металлопротеиназ фибробластами и синовиоцитами. Все это приводит к патоморфологическим изменениям, в основе которых лежит воспалительная энтезопатия - воспаление мест прикрепления сухожилий, связок, капсул суставов к костям, что приводит к периостальным разрастаниям, а позже к их оксификации. Биологически активные вещества, выделяющиеся в процессе развития воспаления, определяют не только степень выраженности патологических изменений в тканях, но и характер его течения. Перманентная активация механизмов реализации воспалительного процесса способствует хронизации воспалительного процесса, т.е. дисрегенерации, ведущей к развитию дистрофических изменений в тканях плечевого пояса, в частности во вращательной манжете плеча, на фоне которых происходит ее разрыв.

На основании этих предпосылок нами разработана классификация патологических состояний вращательной манжеты плеча, которая может быть использована в качестве алгоритма стратегии лечения изучаемой категории больных.

Основой разработанной классификации послужила предложенная нами концепция механизма развития патологических изменений вращательной манжеты плеча, согласно которой ведущим звеном их патогенеза, независимо от причины возникновения, является воспаление, механизмы реализации которого определяют характер морфологических изменений тканей вращательной манжеты плеча. Поэтому именно морфологические изменения тканей вращательной манжеты плеча, рассматриваемые в контексте механизмов развития патологического процесса, и их связь с клиническими его проявлениями явились базисом предлагаемой классификации. Мы предлагаем выделять пять морфологических стадий патологического состояния вращательной манжеты плеча.

Первая стадия – острый тендомиозит. Патофизиологической основой этой стадии заболевания является острое реактивное воспаление как реакция на повреждение тканей манжеты. При соблюдении правильного двигательного режима и адекватном лечении процесс восстановления протекает по типу нормальной регенерации и заканчивается реституцией.

Вторая стадия – хронический тендомиозит. Хронизация воспалительной реакции переводит восстановительный процесс в стадию дисрегенерации, при которой реституция практически невозможна.

Третья стадия – тендомиофиброз. При прогрессировании хронического воспалительного процесса происходит склероз сухожильной ткани ВМП, сухожильное растяжение теряет свою эластичность и гладкость, нарушается нормальная работа сухожилия по перераспределению нагрузок, нарушается нормальное скольжение сухожилия под корачо-акромиальной дугой. В результате прогрессирующего накопления регенератов (признак хронизации воспаления) уменьшается резервное пространство между акромионом и проксимальным отделом плечевой кости, появляются условия для постоянной травматизации манжеты при обычных движениях верхней конечности.

Четвертая стадия – тендомиодистрофия. Морфологически характеризуется выраженными дистрофическими изменениями тканей вращательной манжеты плеча, ведущими к нарушению ее целостности.

Пятая стадия - тендомиомаляция. Это так называемая «артропатия вращательной манжеты плеча» или, как мы предлагаем называть это состояние, артропатия плечевого сустава на фоне дистрофических изменений вращательной манжеты плеча. Морфологически это состояние характеризуется практически полным разрушением (расплавлением) тканей манжеты, с дистрофическими изменениями в мышцах и выраженными дистрофическими явлениями в плечевом суставе и околоуставных тканях.

Все представленные патологические состояния ВМП по своей сути являются этапами одного патологического процесса, основным патофизиологическим звеном которого

является острое реактивное воспаление тканей манжеты. Каждый этап имеет свою морфологическую основу, клиническую картину и требует своей лечебной тактики.

ВИПАДОК АДАМАНТИНОМИ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ

¹Чорний В.С., ²Проценко В.В.

¹Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця МОЗ України.

Київ, Україна.

²ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Київ, Україна.

Вступ. Адамантинома - дуже рідкісна злоякісна пухлина кісток епітеліального походження, в якій формуються структури, що нагадують емалевий орган закладки зуба. За літературними даними, адамантинома становить, 0,3-0,48% серед злоякісних пухлин кісток. Найчастіше пухлина розвивається між 10 і 30 роками у жінок і 30-50 роками у чоловіків. Характеризується вона повільним спокійним розвитком, що не завдає больових відчуттів. Її розвиток вимірюється від 1 року до 5 і навіть 20 років і більше. Але у 15-22% випадків пухлина може розвиватися з бурхливими проявами, місцевими рецидивами та метастазами у лімфатичних вузлах, інших кістках і легенях. Макроскопічно розрізняють дві форми адамантиноми - солідну і полікістозну.

Мета. Пошук методів лікування адамантиноми кістки.

Матеріал та методи. Під нашим спостереженням знаходився пацієнт 35 років, який поступив у відділення зі скаргами на болі та наявність пухлини верхньої та середньої третини правої гомілки. Із анамнеза захворювання поява пухлини обумовлена переломом великогомілкової кістки. При огляді визначалася атрофія м'язів гомілки, шкіра витончена, посилений венозний рисунок, при пальпації гомілки місцево над пухлиною визначається гіпертермія. На рентгенограмах у верхній та середній третині великогомілкової кістки на протязі 17 см центрально розташований осередок ураження, який зруйнував кортикальний шар і виходить в м'які тканини. Структура вогнища негомогенна, видно великі і більш дрібні округлої форми осередки, розділені перегородками, окістя відслоєне у вигляді козирка, просліджуються спікулоподібні періостальні розростання. Пацієнту була виконана відкрита біопсія кістки, гістологічне заключення: адамантинома. Після дообстеження хворому виконана сегментарна резекція проксимального відділу великогомілкової кістки та ендопротезування колінного суглоба індивідуальним онкологічним ендопротезом. Післяопераційний період протікав без ускладнень, шви зняті на 14 добу після операції, загоєння післяопераційної рани відбулося первинним натягом.

Результат. Після проведеної органозберігаючої операції, через 4 роки у хворого розвинувся рецидив пухлини і йому була виконана ампутація нижньої кінцівки на рівні середньої третини стегна. Через 6 місяців у пацієнта діагностовані метастази в легені. Хворому проведені 3 курси внутрішньовенної поліхіміотерапії: іфосфамід, карбоплатин, етапозид та виконана метастазектомія в легенях. Через 3 місяці з'явилися нові вогнища метастатичного ураження в легенях і, незважаючи на проведення курсів поліхіміотерапії, хворий помер через 4 місяці. Таким чином, незважаючи на радикальне видалення пухлини, кінцевий результат лікування даної нозологічної форми пухлини виявився незадовільним.

Висновок. Органозберігаюче хірургічне лікування пацієнта з адамантиномою кістки не призвело до сприятливого кінцевого результату лікування, що говорить про необхідність проведення комплексного лікування даної категорії хворих.

**МОЖЛИВІСТЬ ТА РОЛЬ ПЕРВИННОГО
ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ СИСТЕМИ ЕТБС- ІТО, АТ
«МОТОР СІЧ» В УМОВАХ РАЙОННОЇ ЛІКАРНІ.**

Чубар В.М., Білобровко В.В., Яремішин А.В., Яремішин Я.А.

Волочиська центральна районна лікарня, центр травми II рівня.

Хмельницька область. Волочиськ. Україна.

Вступ. Первинне тотальне ендопротезування є надійним та ефективним методом хірургічного лікування переломів шийки стегнової кістки та важких дегенеративно-дистрофічних захворювань кульшового суглоба. Хороший реабілітаційний ефект від операції та тривале функціонування штучного суглоба забезпечує радість руху хворого.

Мета роботи: обґрунтувати роль та значення первинного ендопротезування кульшових суглобів та матеріально-технічної бази системами ЕТБС- ІТО, АТ «Мотор Січ» в умовах районної лікарні.

Матеріали та методи. Щорічна потреба в ендопротезуванні кульшових суглобів по Україні сягає близько 15 тис.чоловік. Волочиський машинобудівний завод є філіалом Запорізького АТ «Мотор Січ», і це стало основою для використання ендопротезів вітчизняного виробництва для оздоровлення працівників заводу та населення Волочиського району. Герой України, народний депутат В'ячеслав Олександрович Богуслаєв визначив пріоритетним розвиток ендопротезування системи ЕТБС- ІТО, АТ «Мотор Січ» в нашому регіоні. Відсутність державних програм, зростаюча інвалідність, слабка матеріально-технічна база, висока вартість закордонних аналогів є тими чинниками, які спонукали нас до впровадження ендопротезування кульшових суглобів у районній лікарні.

Підготовку лікарі проходили на базі Національної академії післядипломного навчання ім. Шупика (керівник професор Анкін М.Л.) та клініки «Мотор Січ» (керівник кандидат медичних наук, доцент кафедри ЗДМУ Чорний В.М.). Кадровий потенціал – 2 лікарів з вищою категорією (стаж понад 20 років), один – з першою (стаж 10 років), один з другою категорією.

Буферні набори для цементного та без цементного ендопротезування надані АТ «Мотор Січ» безкоштовно, перероблені 2 окремі палати на 4 ліжко-місць.

Всім хворим, які знаходяться на лікуванні, було проведено повне клінічне та рентгенологічне обстеження (УЗД вен н/к, УЗД черевної порожнини, Rts легень, консультація ЛОРа, стоматолога, кардіолога, хірурга, анестезіолога). Виконані лабораторні дослідження (АЧТГ і ін..)

За період з травня 2015 р. по червень 2017 р. виконано 69 операцій.

Однополюсні – 2 (жінки віком 92 роки та 87 років, перелом шийки стегна).

Цементні – 43, безцементні – 20.

Операцій по ендопротезуванню з приводу переломів шийки стегнової кістки (в т.ч. застарілих) – 16/8; коксартрози – 45 (в т.ч. двобічні – 29, односторонні – 16).

Жінки – 40, чоловіки – 29.

Середній вік хворого – 58 ±4.

Проведено 4 ургентні ендопротезування (цементні).

Із ускладнень при цементному ендопротезуванні були такі:

- післяопераційний вивих стегна (внаслідок недотримання режиму) – усунений звичайною закритою репозицією.

- рецидивуючий вивих стегна (після застарілого перелому шийки стегна), що потребував повторного оперативного втручання з більш щільним ушиванням капсули.

Висновок. Впровадження первинного ендопротезування в районній лікарні стало можливим за умови відповідної матеріально-технічної бази, кваліфікованих кадрів, підтримки місцевих органів влади, стабільної цінової політики АТ «Мотор Січ» та наявності

достатньої кількості хворих. Саме ендопротези вітчизняного бренду АТ «Мотор Січ» відповідають стратегії ціна-якість.

РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА НОВОГО ДЕФОРМИРУЕМОГО МАГНИЕВОГО СПЛАВА ДЛЯ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ

¹Шаломеев В.А., ¹Айкин Н.Д., ¹Цивирко Э.И., ²Клочихин В.В., ³Черный В.В.

¹Запорожский национальный технический университет.

²АО «Мотор Сич».

³Запорожский государственный медицинский университет.

Запорожье. Украина.

Магниево-сплавные системы являются перспективными биорастворимыми материалами благодаря их биологической инертности и нетоксичности. В результате предыдущих исследований был разработан литейный магниевый сплав системы Mg-Zr-Nd, который обладает достаточными механическими свойствами и необходимой скоростью биорастворимости. Имплантаты из разработанного сплава прошли клиническую апробацию.

Однако, несмотря на все преимущества литейных сплавов, уровень их механических свойств недостаточен для производства сложных имплантатов с малым поперечным сечением (проволоки, стержней, пластин), которые изготавливаются методами пластической деформации. Решением этой проблемы является разработка нового деформируемого магниевового сплава с улучшенным комплексом механических свойств.

Для эффективного деформирования магниевый сплав должен обладать максимально возможной пластичностью при сохранении достаточного высокого уровня механической прочности. Согласно диаграммам состояния Mg-Nd и Mg-Zr, пределы растворимости неодима и циркония в твердом состоянии - соответственно 3,36% и 1,5%. Приведенные значения превышают максимальные содержания соответствующих легирующих элементов по ГОСТ, что дает возможность повысить механические свойства сплава за счет увеличения содержания неодима и циркония. Анализ диаграмм состояния показал, что повышение содержания неодима в сплаве может привести к дополнительному легированию твердого раствора, а также к образованию большего количества упрочняющей фазы $(MgZn)_{12}Nd$, что увеличит предел прочности (σ_b). Повышение содержания циркония в сплаве может привести к увеличению количества центров кристаллизации, что способствует повышению относительного удлинения (δ). Таким образом, дополнительное легирование магниевового сплава неодимом и цирконием является перспективным для повышения общего комплекса механических свойств.

Изучали влияние содержания основных легирующих элементов (Zr, Nd, Zn) магниевового сплава на его механические свойства в следующих пределах: Zr – 0,4...1,5%; Nd – 2,2...3,36%; Zn – 0,1...0,7%.

Для определения влияния количества легирующих элементов (Zr, Nd, Zn) на временное сопротивление разрыва (σ_b) и относительное удлинение (δ) использовали матрицу планирования эксперимента по плану 2^3 .

Магниевый сплав системы Mg-Zr-Nd выплавляли в индукционной тигельной печи типа ИПМ-500 по серийной технологии. Рафинирование расплава проводили флюсом ВИ-2 в раздаточной печи, из которой порционно отбирали ковшем металл и вводили возрастающие присадки лигатур, содержащих Zr, Nd, Zn, заливали стандартные образцы для механических испытаний в песчано-глинистую форму. Образцы проходили термическую обработку в печах типа Бельвью и ПАП-4М по режиму: закалка от $415^{\pm 5}$ °С, выдержка 15 ч, охлаждение на воздухе и старение при $200^{\pm 5}$ °С, выдержка 8 ч, охлаждение на воздухе. Временное

сопротивление разрыва (σ_B) и относительное удлинение (δ) образцов с рабочим диаметром 12 мм определяли на разрывной машине Р5 при комнатной температуре.

Количество опытов для каждого уровня матрицы планирования равнялась восьми, а количество серий опытов на нулевом уровне – трем.

В результате проведенных исследований получены уравнения регрессии, которые описывают влияния неодима (1) и циркония (2) на предел прочности (σ_B) и относительное удлинение (δ) соответственно:

$$\sigma_B = 251,63 + 15,875x_2 - 8,875x_1x_2 \pm 0,14 \text{ (МПа)} \quad (1)$$

$$\delta = 4,0375 + 0,6125x_1 - 0,788x_1x_2 \pm 0,13 \text{ (\%)} \quad (2)$$

Анализ полученных математических моделей показывает, что повышение содержания неодима существенно увеличивает уровень прочности сплава, а цирконий увеличивает пластичность. Совместное влияние содержания неодима и циркония имеет отрицательный эффект на обе характеристики.

Учитывая, что исследуемый сплав должен обладать максимальным уровнем механических свойств, проводили оптимизацию его химического состава. В результате чего наиболее высокий комплекс механических свойств ($\sigma_B = 255$ МПа, $\delta = 4,0$ %), обеспечивается следующим содержанием химических элементов: Zr = 1,1 – 1,2%, Nd = 2,9 – 3,0%. Применение разработанного деформируемого магниевого сплава позволит изготавливать сложные имплантаты с малым поперечным сечением.

ЗАСТОСУВАННЯ ПОЗАВОГНИЩЕВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПОЛІТРАВМИ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ

Шищук В.Д., Терехов А.М., Сухоставець В.О., Крива С.О.

Медичний інститут Сумського державного університету.

Суми. Україна.

Однією із головних причин невирішеності медико-соціальних проблем, зумовлених дорожньо-транспортним травматизмом, є відсутність чітких уявлень про характер та тяжкість дорожньо-транспортної політравми. Незважаючи на постійне вдосконалення методів лікування політравми, частота летальності, ускладнень та інвалідності має незначну тенденцію до зниження. Дорожньо-транспортний травматизм є складною медико-соціальною проблемою, наслідками якої часто є втрата працездатності і перехід на інвалідність населення працездатного віку, що, крім суто медичних аспектів, негативно впливає на соціально-економічний стан держави чи регіону, завдаючи суттєвих економічних збитків. У всьому світі в дорожньо-транспортних пригодах (ДТП) щорічно гине понад 1,2 млн. осіб і ще 20-50 млн. отримують травми [1]. За даними різних авторів, ускладнення при політравмі розвиваються у 28-100% випадків.

Аналіз наукової літератури показав, що питання вибору оптимальних методів лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС є актуальним і викликає дискусію. Так, є роботи, присвячені традиційним методам лікування дорожньо-транспортної політравми, інші – пропонують оперативне втручання. Немає єдиної думки з приводу вибору методів оперативного лікування політравми. Ряд науковців рекомендують виконувати остеосинтез при політравмі у перші дні або відразу після виведення постраждалого з шоку, інші вважають неприйнятним ранні втручання на кістках кінцівок. Щодо застосування остеосинтезу, то тут також точаться дискусії, так як деякі науковці пропонують застосовувати одномоментний остеосинтез декількох сегментів, а інші наполягають на застосуванні традиційного та малоінвазивного остеосинтезу. На сьогодні у

клінічну практику активно впроваджуються методи лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою апаратами позавогнищевого остеосинтезу зовнішньої фіксації: стрижневими апаратами СКІД I-II (ХНІТО), накістковим остеосинтезом, апаратами Ілізарова.

Мета статті – проаналізувати досвід лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою опорно-рухової системи методом позавогнищевого остеосинтезу.

Матеріали і методи. Матеріалом дослідження стали історії хвороб 126 постраждалих в ДТП з політравмами ОРС, які перебували під наглядом у Сумському обласному ортопедо-травматологічному центрі протягом 2014-2016 років.

Результати та їх обговорення. При лікуванні постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС застосовувався широкий арсенал хірургічних методів лікування. Вибір лікувальної тактики у кожному конкретному випадку здійснювався індивідуально, з урахуванням трьох основних чинників: загального стану постраждалого, локалізації та характеру перелому, а також різновиду поєднання пошкоджень.

При ізольованих переломах зазвичай обирався якийсь один метод, при множинних – застосовувався комплексний план, що складався з реанімаційних заходів і кількох способів консервативної або оперативної репозиції та фіксації переломів залежно від їх кількості й особливостей.

При лікуванні дорожньо-транспортної політравми ОРС консервативні методи лікування застосовувалися до 34 осіб, що становить 26,9% від загальної чисельності постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою. У 19 постраждалих із переломами верхніх і нижніх кінцівок одночасно застосовувалися кілька консервативних методик. Переломи верхньої кінцівки частіше репонувалися одномоментно закритим шляхом з накладенням гіпсової пов'язки або шини, а з приводу переломів нижньої кінцівки здійснювалося скелетне витягання або накладався стрижневий апарат позавогнищеві фіксації.

Сучасні можливості стабільного остеосинтезу у поєднанні з досягненнями анестезіології і реаніматології, а також антибактеріальної терапії дозволяють вдосконалити лікувальну тактику при множинних і поєднаних пошкодженнях у постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС. При тяжких пошкодженнях ОРС, що не потребують оперативного лікування, остеосинтез доцільно проводити після виведення постраждалого з шокового стану. Занурювальний остеосинтез варто застосовувати для лікування постраждалих із закритими пошкодженнями при відносно задовільному стані.

У 57% випадків виконаний позавогнищевий остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації: стрижневими апаратами СКІД I-II (ХНІТО), апаратами Ілізарова. Накістковий остеосинтез застосовувався у 21,6% постраждалих.

Аналіз результатів дослідження 126 постраждалих показав, що лікування методом позавогнищевого остеосинтезу стрижневими апаратами дає хороші результати при його застосуванні до 3 тижнів. Задовільні результати спостерігалися лише у 8 постраждалих, що становить 6,3%.

При використанні апаратів зовнішньої фіксації на основі стержнів на верхній кінцівці ми не спостерігали розвитку контрактур в плечовому і ліктьовому суглобах. Нагноєння м'яких тканин в ділянці стержнів спостерігалися лише у 6-х постраждалих. Подібні ускладнення, на наш погляд, пов'язані з проведенням стержнів через імбіровані кров'ю м'язові масиви. Ці ускладнення вдалося купірувати шляхом короткочасного обмеження рухової активності: іммобілізація на клиновидній подушці та місцеве протизапальне лікування.

При монтажі стержневих апаратів зовнішньої фіксації у постраждалих з політравмою ОРС не спостерігалось ушкодження магістральних судин і нервів під час встановлення

стержнів, що свідчить про те, що при врахуванні топографо-анатомічних особливостей сегмента методика є безпечною у цьому відношенні.

Застосування апаратів зовнішньої фіксації на основі стержнів показано у випадках відкритих пошкоджень сегмента з великою зоною пошкодження м'якотканинних утворень, які потребують динамічного спостереження за протіканням раневого процесу; при оскольчастих метадіфізарних переломах сегмента; при поєднаних і множинних пошкодженнях довгих трубчатих кісток. Стержневі зовнішні фіксатори дозволяють успішно лікувати складні переломи дорожньо-транспортної політравми, особливо при відкритих переломах кінцівок, особливо з пошкодженням м'якотканних структур.

Висновки. У результаті дослідження було встановлено, що при виборі оперативного методу лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС високу ефективність дає застосування позавогнищевої фіксації на основі стрижнів. Воно показано в термін від 1 доби до трьох тижнів після отримання травми. Позавогнищевий остеосинтез за допомогою апаратів зовнішньої фіксації полегшує догляд за оперованими, дозволяє ідеально зіставити відламки, що особливо важливо при внутрішньосуглобових переломах, дозволяє швидко і з мінімальною травмою відновити рухливість ОРС та забезпечує швидку реабілітацію пошкодженої кінцівки.

Список використаної літератури.

Global status report on road safety. Time for action. – World Health Organization 2009. – 310 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44122/1/9789241563840_eng.pdf