

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

РАЗВИТИЕ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

*Сборник материалов областной юбилейной научно-практической конференции
с международным участием, посвященной 50-летию с момента организации
специализированной ортопедо-травматологической помощи
в Гродненской области*

15 апреля 2016 года

Гродно
ГрГМУ
2016

УДК 617-001+617.3](092)

ББК 54.58

P 17

Рекомендовано Редакционно-издательским советом ГрГМУ (протокол № 5 от 5 апреля 2016 г.).

Редакционная коллегия: зав. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ, канд. мед. наук, доц. В. В. Лашковский (*отв. ред.*);
доц. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ, канд. мед. наук И. П. Богданович;
доц. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ, канд. мед. наук В. С. Аносов;
доц. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ, канд. мед. наук Д. Б. Карев;
доц. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ, канд. мед. наук А. Г. Мармыш;
ассист. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ А. А. Бритько;
ассист. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ Г. А. Кошман;
ассист. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ С. Л. Чешик;
ассист. каф. травматологии, ортопедии и ВПХ А. А. Конецкий.

Рецензенты: зав. 2-й каф. хирургических болезней, д-р мед. наук, проф. С. М. Смотрич;
д-р мед. наук, проф. 2-й каф. хирургических болезней И. И. Климович.

Развитие травматологии и ортопедии на современном этапе : сборник материалов областной юбилейной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию с момента организации специализированной ортопедо-травматологической помощи в Гродненской области [Электронный ресурс] / отв. ред. В. В. Лашковский. – Гродно : ГрГМУ, 2016. – Электрон. текст. дан. (объем 1,7 Мб). – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). ISBN 978-985-558-682-2.

В сборнике статей представлены работы, посвященные актуальным проблемам травматологии и ортопедии: эндопротезирование крупных суставов конечностей, реконструктивно-восстановительные операции при травматических и дегенеративных повреждениях, вопросы хирургии позвоночника, детской ортопедии.

Информация будет полезна широкому кругу научных сотрудников и работников практического здравоохранения.

УДК 617-001+617.3](092)

ББК 54.58

ISBN 978-985-558-682-2

© ГрГМУ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ	7
Лазаревич С.Н. ¹ , Лашковский В.В. ² , Карев Д.Б. ² , Аносов В.С. ² , Малкин М.Г. ¹ , Горбачёв А.Е. ¹ ..	7
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ЧРЕЗМЫШЦЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ	9
Белецкий А.А. ¹ , Герасименко М.А. ² , Третьяк С.И. ¹ ..	9
КОМПЛЕКСНОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ	12
Бенько А.Н., Иванович А.В.* , Кезля О.П., Герасименко М.А., Королько А.С.* , Ярмолович В.А.....	12
ПРИМЕНЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА (пилотное исследование)	15
Костюк С.А., Бенько А.Н., Герасименко М.А., Кезля О.П., Езерский К.Ф.* , Полуян О.С., Королько А.С.** ..	15
СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ГОНАРТРОЗА	18
Бенько А.Н., Кезля О.П., Герасименко М.А., Королько А.С. * ..	18
ОДНОМЫШЦЕЛКОВОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА	21
Бенько А.Н., Кезля О.П., Герасименко М.А., Королько А.С. * ..	21
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ БУША	24
Беспальчук П.И., Ван Фань.....	24
ЗАГОТОВКА, СТЕРИЛИЗАЦИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ АЛЛОГЕННЫХ ТКАНЕЙ	26
Богданович И.П., Чешик С.Л.	26
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АМИНОКАПРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА	31
Болобошко К.Б., Ходьков Е.К., Крылов А.И., Гончаров А.В., Абдулина З.Н., Гирс С.Е.	31
ДИНАМИКА ПРОПРИОЦЕПТИВНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ МЕНИСКА	35
Бритько А.А., Богданович И.П., Иванцов В.А.....	35
АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ЮВЕНИЛЬНОМ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ	37
Герасименко М.А. ¹ , Третьяк С.И. ² , Жук Е.В. ³ ..	37
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧА С ПОЗИЦИИ РОТАТОРНО-БИЦЕПИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА	41
Даниленко О.А. ¹ , Макаревич Е.Р. ² , Врублевский В.А. ¹ ..	41
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНО-БИЦЕПИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПЛЕЧА	42
Даниленко О.А. ¹ , Макаревич Е.Р. ² , Герасименко М.А. ² , Гурко В.Н. ¹ ..	42
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ НЕСТАБИЛЬНОСТИ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ БИЦЕПСА	45
Даниленко О.А. ¹ , Макаревич Е.Р. ² , Зданко Е.В. ³ , Савчук А.В. ¹ ..	45
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С ПОНИЖЕННОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ КОСТНОЙ ТКАНИ	49
Дежец В.И., Кисель С.С., Прокурат В.Ф.	49

ПРИЧИНЫ И ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРАВМ КИСТИ	51
Дейкало В.П., Болобошко К.Б., Толстик А.Н., Крылов А.И.	51
КОД МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ	52
Падения W00-W19	52
ХИРУРГИЯ КИСТИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ: ИСТОРИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ, СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	54
Дейкало В.П.	54
ВАЖНЕЙШИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДПРОГРАММЫ «ХИРУРГИЯ» ГНТП «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ» ЗА 2011-2015 ГОДЫ	58
Деменцов А.Б., Белецкий А.В., Эйсмонт О.Л., Линов А.Л., Жданович Е.Б.	58
ВЛИЯНИЕ ТРОЙНОЙ ОСТЕТОМИИ ТАЗА И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА КОСТНОЕ ПОКРЫТИЕ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМАХ БОЛЕЗНИ ПЕРЕТЕСА	60
Деменцов А.Б., Белецкий А.В., Эйсмонт О.Л., Соколовский О.А., Линов А.Л., Сердюченко С.Н., Малюк Б.В.	60
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО УЗИ-КОНТРОЛЯ ПРИ АХИЛЛОТОМИИ ПО ПОНСЕТИ	62
Дерман С.И., Кезля О.П., Ярмолович В.А., Бенько А.Н., Соколова З.Ю., Колесникович А.С., Лисовский А.	62
СТИМУЛЯЦИЯ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ ИНФИЦИРОВАННЫХ ДЕФЕКТАХ КОСТИ	65
Довгалевиц И.И., Мартинович А.В., Зайцев М.Ф.	65
ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЯ ПРИ ТРАВМЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ	67
Житкевич Т.В.	67
РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОГО ТРАВМАТИЧЕСКОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА	71
Жук Е.В., Герасименко М.А., Третьяк С.И.	71
АНАЛИЗ БЛИЖАЙШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ОПЕРАЦИИ СВЕРДЛОВА	76
Конечский А.А. ¹ , Балабанович М.Ю. ²	76
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ДИСПЛАЗИЕЙ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ В МИНСКОЙ ОБЛАСТИ	78
Королько А.С., Звездина Н.В., Ярмолович В.А., Кезля О.П., Бенько А.Н., Ладутько Ю.Н., Селицкий А.В.	78
МЕТОД КОРРИГИРУЮЩЕГО ЛАТЕРАЛЬНОГО АРТРОРИЗА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ	82
Кошман Г.А., Аносов В.С., Сычевский Л.З.	82
ПРИЧИНЫ ОСЛОЖНЕНИЙ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ИХ КОРРЕКЦИЯ	87
Ладутько Ю.Н., Маслов А.П., Кезля О.П., Чернявский К.С., Ярмолович В.А., Бенько А.Н., Санникович В.И.	87
ДИНАМИЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ФИКСАТОРОМ «МЕДБИОТЕХ» ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА	90
Макаревич С.В. ¹ , Свечников И.В. ¹ , Сидорович Р.Р. ² , Василевич Э.Н. ²	90

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ	94
Маслов А.П., Королько А.С.....	94
ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СВЯЗОЧНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА	98
Маслов А.П., Чернявский К.С., Ладутько Ю.Н., Санникович В.И.	98
ОРГАНОСОХРАННЫЕ ОПЕРАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ САРКОМ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ.....	101
Маслов А.П. ¹ , Назарук С.И. ² , Рущкая Е.А. ²	101
ИНТЕРПОЗИЦИОННАЯ АРТРОПЛАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО АРТРОЗА ПЕРВОГО ЗАПЯСТНО-ПЯСТНОГО СУСТАВА КИСТИ.....	105
Михалкевич Д.И., Герасименко М.А., Беспальчук А.П.....	105
ПРОКСИМАЛЬНАЯ ЛАТЕРАЛЬНАЯ ВАРИЗИРУЮЩАЯ ОСТЕОТОМИЯ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ	107
Михович М.С., Гавриленко М.Н., Глазкин Л.С., Романенко С.А., Брецкий К.С.....	107
ПЕРВЫЙ ОПЫТ ШВА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ ПОД УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ	110
Попок С.А. ¹ , Герасименко М.А. ²	110
КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ БИЦЕПСА	112
Савчук А.В. ¹ , Даниленко О.А. ¹ , Макаревич Е.Р. ²	112
СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ СЕГМЕНТАРНЫХ И МНОГООСКОЛЬЧАТЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ.....	114
Селицкий А.В., Кезля О.П.	114
ВОЗМОЖНЫЕ КОМБИНАЦИИ МЕТОДИК ПРИ КОРРЕКЦИИ УКРАЧИВАЮЩИХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....	116
Урьев Г.А., Соколовский О.А., Сердюченко С.Н.....	116
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕРВИЧНОГО ШВА СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ.....	118
Чернякова Ю.М. ¹ , Дорошкевич О.С. ²	118
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	120
Чешик С.Л.....	120
ТРАНСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ В ХИРУРГИИ ПОВОНОЧНИКА	124
Чешик С.Л. ¹ , Гарпушкин Е.А. ²	124
ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЫВИХОВ И ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ ПЛЮСНЕВЫХ КОСТЕЙ	126
Чирак В.Э.....	126
МАЛОИНВАЗИВНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАЗРЫВОВ ДИСТАЛЬНОГО СУХОЖИЛИЯ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА	130
Шедько С.Е. ¹ , Герасименко М.А. ²	130
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИИ ПРИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА	132
Юрченко С.М.....	132

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ БАНКАРТА В ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ПЕРЕДНЕЙ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА	136
Ярмолович В.А., Кезля О.П., Бенько А.Н., Ладутько Ю.Н., Селицкий А.В., Маслов А.П.	136
<i>SURGICAL TREATMENT OF FLEXIBLE FLATFOOT IN CHILDREN. EARLY FOLLOW UP STUDY.....</i>	137
Kwiatkowski M., Guszczyn T.....	137
<i>DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP: WHAT HAS CHANGED IN THE LAST 30 YEARS?.....</i>	138
Popko J.	138
<i>SURGERY OF FLEXOR TENDONS.....</i>	139
Romanowski L.	139
<i>ARTHROSCOPIC RECONSTRUCTION OF THE ACROMIOCLAVICULAR JOINT</i>	142
Stefaniak J. ^{1,2} , Lubiowski P. ^{1,2} , Walecka J. ^{1,2} , Ogrodowicz P. ^{1,2} , Splawski R. ² , Dlugosz J. ² Romanowski L. ¹	142

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

*Лазаревич С.Н.¹, Лашковский В.В.², Карев Д.Б.², Аносов В.С.²,
Малкин М.Г.¹, Горбачёв А.Е.¹*

¹УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

²УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно», Беларусь

Травматологическая служба Гродненской области имеет давнюю и славную историю. До 1958 года помощь пациентам с травмами и ортопедическими заболеваниями оказывалась в хирургических отделениях двух городских больниц, где было выделено по 10 коек. В 1958 году на базе 2-й городской больницы открыто травматолого-ортопедическое отделение на 40 коек, заведующим которого стал известный Гродненский хирург И.В. Ничипорук, возглавлявший 2-ю городскую больницу с 1944 года. Отделение оказывало специализированную помощь населению области и города. В 1964 году была введена должность городского ортопеда-травматолога и организован травматолого-ортопедический кабинет в детской поликлинике № 1, в котором оказывалась амбулаторная помощь детям и осуществлялось диспансерное наблюдение за пациентами с ортопедическими заболеваниями. До 1960 года 5 врачей-хирургов прошли специализацию по травматологии и ортопедии. В 1966 году начало функционировать травматологическое отделение в областной больнице на 40 коек. Первым заведующим отделения стал Борисевич К.Н. В последующем отделением руководили Карев Б.А., Григорчук А.А., Конечкий А.А., Клечковский Г.В.

С 1971 года травматологическое отделение 2-й больницы разместилось в новом корпусе и стало городским. Экстренную травматологическую помощь населению города оказывалась во всех стационарах, имеющих хирургические отделения, в режиме дежурств. В октябре 1975 года во 2-й поликлинике открыт городской травматологический пункт, и специализированная травматологическая помощь жителям города и района оказывалась в круглосуточном режиме. В нем проводилось комплексное лечение пациентов вплоть до выздоровления. Первым заведующим травматологического пункта стал В.А. Севрук. С 1977 года травматологическим отделением 2-й городской больницы заведовал Ю.А. Азаров. Молодой коллектив отделения работал с энтузиазмом. Были освоены новые операции, закуплен необходимый инструментарий. В 1985 году отделения областной и 2-й городских больниц расширены до 60 и 80 коек соответственно. В области сформировалась травматолого-ортопедическая служба.

В БСМП г. Гродно травматологическое отделение из 2-й ГКБ перешло 1 декабря 1994 года (ныне это травматологическое отделение № 1), спустя полтора года сюда перешло травматологическое отделение из областной

больницы (в настоящий момент – это травматологическое отделение № 2). Детское ортопедотравматологическое отделение начало свою работу в БСМП в 1994 году. В сентябре 1997 г. организовано отделение осложнённой травмы. Все перечисленные отделения, вместе с отделением реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата 2-й ГКБ и травмпунктом образовали «Областной травматологический центр». Коечный фонд – травматологического отделения № 1 (зав. отделением А.Е. Горбачёв) – 60 коек, травматологического отделения № 2 (зав. отделением А.Т. Тодрик) – 40 коек, отделения осложнённой травмы (зав. отделением В.А. Иванцов) – 40 коек, детское ортопедотравматологическое отделение (зав. отделением Сычевский Л.З.) – 40 коек. Травматологический пункт – заведующий Лагода А.Г. Практические врачи трудятся совместно с сотрудниками кафедры травматологии и ортопедии ГрГМУ (зав. кафедрой – доцент В.В. Лашковский).

Травматологический центр выполняет организационно-воспитательные, лечебно-консультативные, учебно-методические и научно-практические функции.

Прежде всего, создание центра способствовало значительному улучшению качества оказания помощи, что связано с концентрацией врачебных кадров, улучшением возможности повышения их квалификации, созданием специализированных бригад по наиболее важным и актуальным проблемам травматологии и ортопедии, приближением амбулаторной помощи к стационарной, совершенствованием в целом системы 3-х ступенчатой реабилитации пациентов с травмами, разработкой единых взглядов на лечебно-диагностические мероприятия. Совместная работа сотрудников центра и смежных специалистов значительно улучшила уровень оказания помощи больным с политравмой и сочетанной травмой, в связи, с чем снизилась летальность и инвалидность, сократились сроки стационарного лечения и в целом реабилитации. Наконец, создание центра позволило снизить экономические затраты на лечебный процесс, так как привело к интенсификации использования оборудования, снизило необходимость дополнительного его приобретения.

Изменились в положительном направлении и материальные возможности работы центра. При поддержке руководства области и медицинской службы, администрации объединения приобретено оборудование, позволяющее осуществлять лечебно-диагностический процесс на уровне, соответствующему мировым стандартам. В отделениях центра производится подавляющее большинство современных диагностических манипуляций и лечебных пособий, отчетливо прослеживается тенденция к активизации и проведению более интенсивных способов лечения.

В отделениях центра широко используются современные методы малоинвазивного внутреннего и внешнего остеосинтеза стержнями с блокированием аппаратами внешней фиксации, наkostными пластинами нового поколения с блокированием винтов артроскопические малотравматичные методики оперативных вмешательств на коленном и плечевом, голеностопном

и локтевом суставах, тотальное и однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава современными моделями эндопротезов, ревизионное протезирование тазобедренного сустава с применением модульных систем, эндопротезирование коленного сустава, внедрены и успешно применяются новые разработки высокотехнологичных методов оперативной и реконструктивно-стабилизирующей фиксации позвоночника и таза. На основе собственных разработок применяются реконструктивные вмешательства на проксимальном отделе бедра, голени, оригинальные методы ранней функциональной диагностики и ортопедической, хирургической коррекции патологии стопы, аллопластика биоматериалами, консервированными по собственной методике, доклинической электронно-компьютерной диагностики, консервативная и хирургическая коррекция патологии стоп у детей.

Немаловажная роль центра в повышении качества оказания медицинской и специализированной помощи населению районов области. В отделениях центра в соответствии с графиком УЗО в г. Гродно ежегодно повышают квалификацию на рабочем месте врачи-травматологи, хирурги районного звена, что позволяет более квалифицированно оказывать помощь в стационарах области, внедрять доступные способы диагностики и лечения. Ежеквартально в центре проводятся заседания областного общества травматологов-ортопедов с участием смежных специалистов и зачастую сотрудников РНПЦТиО МЗ РБ, на которых обсуждаются наиболее актуальные проблемы специальности, ошибки и осложнения, допущенные при лечении пациентов, информация о новых научно-практических положениях и организации службы.

Сотрудники клиники проводят большую консультативную и научную работу, осуществляют подготовку кадров, внедряют в практику здравоохранения собственные оригинальные разработки, проводят методологическую и организационную помощь практическому здравоохранению, что способствует оптимальной работе областной травматологической службы.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ЧРЕЗМЫШЦЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

Белецкий А.А.¹, Герасименко М.А.², Третьяк С.И.¹

УЗ «6-я городская клиническая больница», г. Минск,
ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», г. Минск

Введение. Чрез- и надмышцелковые переломы плечевой кости являются наиболее частыми повреждениями опорно-двигательного аппарата у детей и составляет около 12% всех видов переломов [1, 2, 3, 4]. Лечение переломов данной локализации является одним из сложных и актуальных разделов

детской травматологии по ряду причин:

1. В связи с анатомической особенностью дистального отдела плечевой кости, уплощенной ее формой, наличием локтевой и венечной ямок;

2. Чрезмышелковые переломы являются внутрисуставными, что требует точной репозиции (до 2 мм);

3. Нестабильностью данных повреждений (в 50% случаев), что обусловленной выраженной кривой плоскостью перелома, разрывом плечевой мышцы, капсулы сустава [1, 3, 4] и, соответственно, большим количеством вторичных смещений при консервативном лечении;

4. Быстрым развитием посттравматического отека и имбибиции кровью области повреждения, что усложняет закрытую репозицию;

Цель: оценить результаты лечения чрезмышелковых переломов у пациентов детского возраста методом закрытой репозиции и остеосинтезом спицами.

Методы исследования. За период с 2004 по 2016 годы в детском травматолого-ортопедическом отделении УЗ «6-я городская клиническая больница г. Минска» пролечено 256 пациентов с чрез- (n=232) и надмышелковыми (n=24) переломами плечевой кости со смещением отломков. Мальчиков было 172 (67,2%), девочек-84 (32,8%). Средний возраст 7,5 лет. Механизм травмы в подавляющем большинстве случаев был однотипным: падение с упором на кисть при беге или других передвижениях. Два перелома (0,8%) были вторично открытые, остальные закрытые (99,2%). В 11,7% случаев (n=30) наблюдались посттравматические нейропатии одного или нескольких нервов плеча, большинство из которых носило транзиторный характер и лечилось общепринято консервативно. У 6 (2,3%) пациентов наблюдалось сочетание чрезмышелкового перелома с переломами костей предплечья на этой же конечности.

По характеру и виду смещения отломков значительно преобладали разгибательно-пронационные переломы (95%), реже наблюдались сгибательные и оскольчатые повреждения (по 2,5%).

Результаты и их обсуждение. При лечении данных повреждений применялись следующие методы: закрытая репозиция с гипсовой иммобилизацией у 62 (24,2%) пациентов; скелетное вытяжение за локтевой отросток – у 14 (5,5%); закрытая репозиция с одновременным чрескожным остеосинтезом спицами Киршнера под контролем ЭОП – 176 (68,8%) случая; открытая репозиция с остеосинтезом спицами – 4 (1,6%).

Закрытая репозиция с гипсовой иммобилизацией в положении сгибания в локтевом суставе под острым углом при разгибательных переломах чаще применялась при свежих (до трех суток) повреждениях с горизонтальной или близкой к ней плоскостью перелома и небольшом или умеренном отеке области повреждения. У половины из них через 5-6 суток после удачной репозиции при контрольной рентгенограмме в гипсовой лонгетной повязке выявлено вторичное смещение вследствие несовершенства метода, что потребовало применения другого метода лечения (повторной закрытой репозиции под

контролем ЭОП с одновременной чрескожной фиксацией спицами или скелетного вытяжения).

Скелетное вытяжение использовалось значительно реже, в основном при повреждениях давностью от трех до пяти-шести суток, при свежих повреждениях с выраженным посттравматическим отеком, при оскольчатых и невправленных сгибательных переломах у детей старше 3-4-х лет. В большинстве случаев (n=7) путем скелетного вытяжения удалось добиться вправления и удержания отломков до первичной их консолидации (2,5-3 недели) и начала восстановительного лечения. У 3 пациентов младшего дошкольного возраста скелетное вытяжение применялось в течение 3-4 дней и после уменьшения отека выполнялась закрытая репозиция под контролем ЭОП с фиксацией спицами.

Закрытая репозиция с одновременным чрескожным остеосинтезом спицами под контролем ЭОП в условиях операционной применялась в свежих случаях с умеренной и выраженной скошенностью плоскости перелома, при выраженных смещениях отломков, свидетельствующих о нестабильности повреждения; при вторичном смещении отломков в гипсовой повязке после закрытой репозиции; при переломах давностью свыше 3-4 суток (несвежих); при консервативно невправленных переломах; при наличии двух и более переломов на конечности. Данный метод является малотравматичным, одноэтапным, быстрым (10-15 минут) в исполнении, самым надежным и находящем с течением времени все большее применение в клинике. Характерно, что при использовании ЭОП не наблюдалось ни одного случая неудачной закрытой репозиции. Чрескожный остеосинтез под контролем ЭОП после репозиции производится двумя или тремя спицами Киршнера с диагональной их ориентацией: одна или две спицы вводились снаружи и одна спица изнутри, касательно к локтевому отростку во избежание повреждения локтевого нерва. При надмыщелковых переломах внутреннюю спицу у части пациентов вводили через внутренний надмыщелок в проксимальный отломок. В конце вмешательства при визуализации на экране ЭОП путем создания смещающих усилий проверяли прочность фиксации отломков. Концы спиц оставляли над кожей в загнутом положении.

На 2,5-3 недели (в зависимости от возраста) локтевой и кистевой суставы фиксировали гипсовым лонгетом под углом 90° и предпочтительней в положении супинации предплечья. Выписка для амбулаторного наблюдения, обычно, производилась через 2-4 дня после операции при неосложненных переломах. Во всех случаях через 2,5-3 недели осуществлялась повторная госпитализация для долечивания – после контрольной рентгенографии без гипсовой повязки и констатации достаточной консолидации отломков в перевязочной удалялись спицы и в течение 1-2 недель проводилось восстановительное лечение (ЛФК, ФТЛ, массаж) до ближайшего положительного исхода. Случаев замедлений консолидации и несращений не наблюдалось. После выписки больным рекомендовалось продолжить реабилитационные мероприятия в местных поликлиниках. Часть пациентов с

выраженными посттравматическими контрактурами, параартикулярным фиброзом, нейропатиями переводилась в РБК МР в Аксаковщине для продолжения реабилитации.

Ближайшие результаты примененных методов лечения изучены у всех пациентов при повторной госпитализации для долечивания. Эти исходы во всех случаях были положительными, неудовлетворительных не наблюдалось.

Отдаленные результаты в сроки до двух лет изучены у 237 (92,6%) пациентов. Получены только отличные и хорошие исходы.

Выводы.

1. Закрытая репозиция смещенных чрез- и надмышцелковых переломов плечевой кости у детей под контролем эмиссионно-оптического преобразователя с одновременным остеосинтезом спицами Киршнера при в настоящее время является малотравматичны и высокоэффективным методом выбора лечения данных повреждений.

2. Использование эмиссионно-оптического преобразователя позволяет под контролем зрения точно репонировать отломки и фиксировать их спицами для исключения вторичного смещения.

3. Закрытая репозиция и остеосинтез спицами данных переломов способствует сокращению сроков стационарного лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Костюк В.П., Крюк А.С. Клиника и лечение надмышцелковых переломов плечевой кости у детей. Минск, 1968.

2. Alburger PD, Weidner PL, Betz RR. Supracondylar fractures of the humerus in children. J Pediatr Orthop 1992 12(1):16-19.

3. Chen RS, Liu CB, Lin XS, et al. Supracondylar extension fracture of the humerus in children. Manipulative reduction, immobilisation and fixation using a U-shaped plaster slab with the elbow in full extension. J Bone Joint Surg (Br) 2001 83(6):883 PP. 887.

4. Kennedy JG, El Abed K, Soffe K, et al. Evaluation of the role of pin fixation versus collar and cuff immobilisation in supracondylar fractures of the humerus in children. Injury 2000 31(3):163-167.

КОМПЛЕКСНОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОП У ДЕТЕЙ

***Бенько А.Н., Иванович А.В. *, Кезля О.П., Герасименко М.А.,
Королько А.С. *, Ярмолович В.А.***

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск
*УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь

В последнее время отмечается значительное увеличение количества пациентов детского возраста с патологией стоп. По данным разных авторов плосковальгусная деформация стоп (ПВД) встречается от 10 до 80% (1, 2, 4).

ПВД стопы – это комплекс патологических изменений основным проявлением которого является уплощение продольного свода стопы, изменение позиции таранной и пяточной костей. Средний и передний отделы

стопы также претерпевают ротационные смещения, ведущие к наружному или внутреннему их повороту. Сложность строения костно-мышечно-суставного аппарата стопы предопределяет ее многогранные биомеханические особенности. Так, при ПВД может сочетаться с приведением переднего отдела (детские приведенные, «серпантинные» или S-образные стопы), так и отведением плюсневых костей и Hallux Valgus.

Консервативное лечение ПВД используется как основной или вспомогательный метод и показано при всех видах деформации (3, 4).

Консервативное лечение ПВД стоп включает в себя:

1. Назначение ортопедической обуви с жестким берцем, ригидной подошвой, каблуком Томаса и хорошо отмоделированной «пяткой» для динамической стабилизации стопы в корректном положении.

2. Этапную коррекцию деформации при помощи индивидуальных ортопедических стелек

3. Физиотерапевтическое лечение, которое направлено на стимуляцию и достижение баланса мышц стопофиксаторов.

4. Лечебную физкультуру для укрепления мышц, балансирующих стопу

Соблюдение принципов консервативного лечения дает хороший результат (4). Однако при проведенном нами анкетировании выяснено, что только 20% родителей детей от 2 до 5 лет ежедневно выполняют рекомендации врача.

Наблюдая указанную группу детей, мы решили предложить дополнительный метод лечения, который бы отличался постоянством, легкостью исполнения и высокой эффективностью. С этой целью был разработан и применен метод кинезиотейпирования при плоско-вальгусной деформации стоп.

Кинезиотейпирование – это метод, основанный на применении специальных эластичных лент, с клейкой гипоаллергенной основой на основе акрилового клея, изготовленных из качественного хлопка. (5) Наиболее оптимально использование тейпирования в сочетании с лечебной физкультурой и другими методами восстановительного лечения.

В период с 2013 по 2015 годы под наблюдением находилось 245 детей с ПВД стоп. Возраст пациентов от 1,5 до 14 лет. Мальчиков 101, девочек 144. Сто пять детей прошли несколько курсов кинезиотейпирования. Назначалось комплексное лечение, которое включало ношение ортопедической обуви, этапную коррекцию с помощью индивидуальных ортопедических стелек, лечебную физкультуру и кинезиотейпирование.

Диагностика основывалась на клиническом обследовании с проведением функциональных тестов, 2D компьютерной подографии и рентгенографии по показаниям.

Все это ложилось в основу выбора метода лечения. Нами разработана методика селективной коррекции деформации стоп с использованием кинезиотейпирования. Методика включает в себя применение двух техник:

1. Корректирующая на стопе. Путем применения тейпа создается жесткая коррекция деформации. Задний отдел стопы выводится из положения пронации. При сочетании ПВД с приведением переднего отдела, вальгусной деформацией первого пальца методика дополняется использованием лент для коррекции указанных деформаций.

2. Мышечная стимуляция на голени, направленная на увеличение силы и тонуса передней и задней большеберцовой мышц.

Лечение проводилось курсами по 10 недель (явка для коррекции и аппликации кинезиотейпов 1 раз в неделю) с перерывами до 1-1,5 месяца, в течение которых пациентам назначались курсы массажа и электростимуляции задней и передней большеберцовых мышц в поликлинике.

Проводился клинический (с проведением функциональных тестов) и подографический мониторинг лечения.

Результаты лечения прослежены у 95 пациентов. Средний срок наблюдения составил 19 месяцев. У всех пациентов получен выраженный положительный клинический, подографический и функциональный результат.

Выводы:

- залогом успешного лечения ПВД стоп является ранняя клиническая и инструментальная диагностика и применение комплексного подхода в лечении.
- методика 2д компьютерной подографии позволяет проводить объективную диагностику, динамический мониторинг, архивирование и анализ результатов лечения
- кинезиотейпирование является высокоэффективным функциональным методом лечения, позволяющим оказывать постоянный лечебный эффект, производить селективную коррекцию деформации стоп, а также значительно улучшить тонус мышц

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянова-Языкова Н.Ф. Некоторые возрастные особенности скелета стопы у детей / Н.Ф. Аверьянова-Языкова // Тезисы докладов областной научно-практической конференции сотрудников медицинского института. – Астрахань, 1989. - С. 263-264

2. Биомеханика и коррекция дисфункции стоп. монография. М. Дерлятка. М.Н. Игнатовский, В.В. Лашковский и др. под научной редакцией А.Н. Свириденка, В.В. Лашковского. Гродно. ГрГУ-2009г

3. Бродко Г.А. Диагностика и лечение врожденной плоско-вальгусной стопы / Бродко Г.А., Наумович С.С. // Здоровоохранение Белоруссии. – 1989. - № 8. - С. 37-41.

4. Болотов А.А Комплексное лечение плосковальгусной деформации стоп у детей и подростков с учетом состояния нейромышечного аппарата нижних конечностей. Автореф. дис... канд. мед. наук: / - Москва, 2014.

5. Инструкция по применению. Применение оригинальных кинезиотейпов при лечении заболеваний и травм. Утв. Министерством здравоохранения РБ 27.09.2010. регистрационный № 102-0910

ПРИМЕНЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

*Костюк С.А., Бенько А.Н., Герасименко М.А., Кезля О.П.,
Езерский К.Ф. *, Полуян О.С. Королько А.С. ***

ГУО Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

**УЗ Минская областная клиническая больница, Беларусь

*432 Главный военный клинический медицинский центр, г. Минск, Беларусь

В ближайшем будущем прогнозируется увеличение количества больных ОА (2). Данное заболевание (группа заболеваний) относится к категории мультифакториальных – в его этиологии имеют место как генетические, так и приобретенные факторы (3). В последние десятилетия отмечается заметный рост количества дегенеративно-воспалительных заболеваний суставов у молодых активных пациентов не всегда понятной этиологии. Биология остеоартрита обширна - заболевание не ограничивается поражением только одной ткани, а развивается в результате комплексного взаимодействия общих и локальных факторов, постепенного вовлечения новых тканей, из чего и складывается достаточно сложная патогенетическая картина. Диагностика ранних стадий ОА часто вызывает трудности – рентгенологические признаки отсутствуют, симптоматика выражена неярко. Артрозо-артрит, разрушение хряща, деформации, глубокие патологические изменения кости являются конечной стадией патологического процесса.

Цель пилотного исследования: определить возможности и диагностическую ценность молекулярно-биологических тестов для раннего выявления, дифференциации, прогнозирования и этиопатогенетического лечения дегенеративных и воспалительных заболеваний коленного сустава

В данное пилотное исследование были включены 17 активных молодых мужчин в возрасте от 18 до 40 лет с различными заболеваниями коленных суставов. Комплекс клиничко-диагностических мероприятий включал: клиническое, лабораторное, рентгенологическое (передняя, боковая проекции, нагрузочная рентгенография, рентгенограммы конечностей в положении стоя (топограмма), вырезка надколенника) исследования, МРТ. Всем обратившимся пациентам была выполнена артроскопия коленных суставов с взятием синовиальной жидкости и синовиальной ткани для молекулярно-биологических исследований.

В соответствии с данными анамнеза и клиничко-лабораторных тестов пациенты были разделены на следующие: 1а – пациенты с начальными минимальными проявлениями дегенеративных процессов в коленном суставе (n=2), 1б – пациенты с имеющимися дегенеративными изменениями в коленных суставах с указанием на травму в анамнезе (n=7), 1в – пациенты с имеющимися дегенеративными изменениями в коленных суставах без указания на травму в анамнезе (n=5), 2а – пациенты с имеющимися дегенеративными

изменениями в коленных суставах с указанием на инфекционный фактор (n=2).

Все образцы синовиальной жидкости исследовались методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) на наличие ДНК артритогенных возбудителей *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Herpes simplex virus I/II* типов.

Для анализа уровней экспрессии нами были выбраны следующие гены: гены иммуноглобулинов, гены ростового фактора фибробластов $\beta 2$ (TGF $\beta 2$), гены компонентов матрикса коллаген 2 (Col-2) и коллаген 6 (Col-6), гены внеклеточного матрикса металлопротеиназа 2 (MMP-2) и металлопротеиназа 9 (MMP-9).

Определение уровней экспрессии генов проводилось в образцах синовиальной ткани с выделением РНК с применением реагента TRIzol.

Для определения концентрации РНК и степени чистоты выделенной нуклеиновой кислоты проводили спектрофотометрические исследования на длине волны $\lambda=230$ нм. Степень чистоты, выделенной РНК оценивали по соотношениям 260/280 и 260/230.

При проведении мультиплексной ПЦР в режиме реального времени детекция специфических фрагментов проводилась по каналу FAM (Green), а house-keeping гена HGUS – по каналу JOE (Yellow).

В связи со сложностью формирования группы контроля для проведения молекулярно-биологических исследований (невозможность взятия синовиальной жидкости и синовиальной ткани у практически здоровых лиц), расчет уровней экспрессии проводился относительно house-keeping гена HGUS за сравнимый уровень нормализованной экспрессии взят уровень 0,8-1,0. Т.о. при определении уровней нормализованной экспрессии при получении значений $\geq 1,0$ мы говорим о повышении экспрессии, а при получении значений $\leq 0,8$ – о снижении уровней экспрессии исследуемых генов.

В ходе проведенных молекулярно-биологических исследований установлено, что в 2-х образцах синовиальной жидкости выявлялась ДНК *Chlamydia trachomatis*. Данные пациенты были отнесены в группу 2а, что полностью согласуется с клинической картиной заболевания, данными артроскопии, подтверждающими наличие воспалительного процесса в коленных суставах, и данными анамнеза (указание на перенесенную инфекцию, частые ангины и т.д.).

Далее нами были проведены молекулярно-генетические исследования по определению уровней экспрессии генов иммуноглобулинов Ig. При этом установлено, что в группах 1а, 1б, 1в уровни нормализованной экспрессии составили $< 1,0$, тогда как в группе 2а – $> 1,0$, а именно 256,41 и 641,08, что свидетельствует о наличии воспалительного процесса в группе 2а.

Далее нами были проведены исследования по определению уровней экспрессии ростового фактора фибробластов $\beta 2$ (TGF $\beta 2$). В ходе проведенных исследований было установлено повышение уровней экспрессии данного гена в группах пациентов 1б и 1в, а также снижение уровней экспрессии в группе 1а.

Аналогичные данные были получены при определении уровней экспрессии генов компонентов матрикса коллагена 2 (Col-2) и коллагена 6

(Col-6): в группах 1б и 1в наблюдалось увеличение уровней экспрессии, а в группе 1а – снижение уровней экспрессии по исследуемым генам.

На следующем этапе нами были проведены исследования по определению уровней экспрессии генов внеклеточного матрикса: в группе 1а наблюдалось увеличение, а в группах 1б и 1в – снижение уровней экспрессии матричных металлопротеиназ MMP-2 и MMP-9.

На основании полученных данных молекулярно-биологических исследований нами предложен следующий алгоритм диагностического поиска для воспалительных и невоспалительных заболеваний суставов.

Таким образом, представляется перспективным использование генетического контроля для решения следующих задач:

1. Диагностика генетически детерминированной патологии как изолированной, так и входящей в состав синдромов.

2. Определение тактики адекватного комплексного этиопатогенетического консервативного или хирургического лечения, его этапности, формулировка прогноза, выбор метода реабилитации и последующей активности больного.

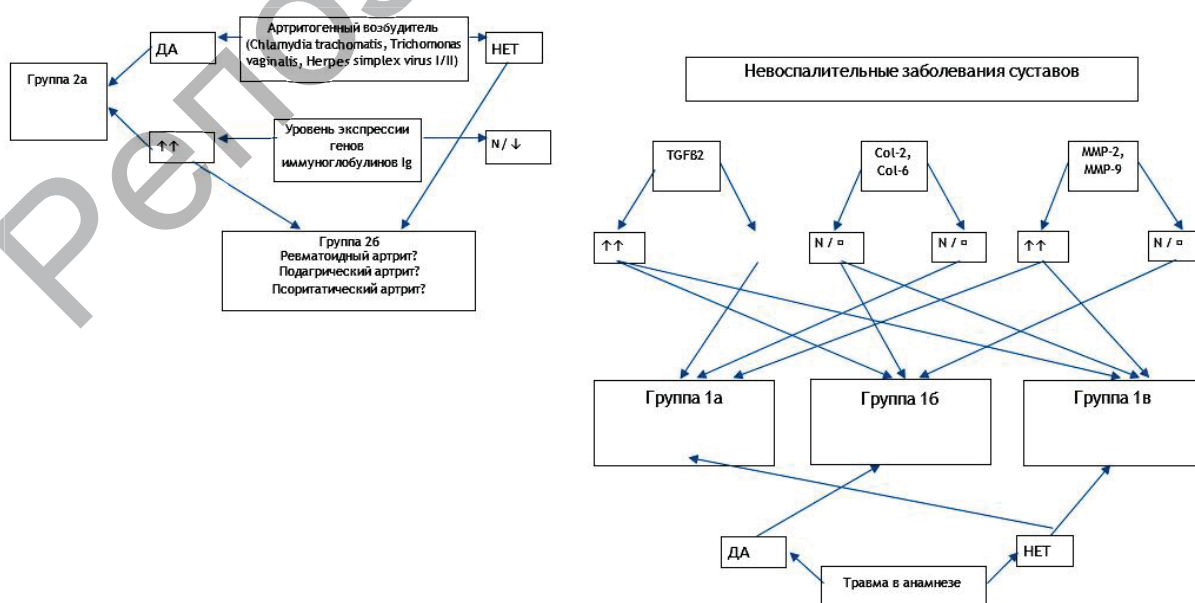
3. Определение генетического прогноза, выявление членов семьи с доклинической стадией заболевания.

4. Ведение регистра семей и больных с наследственной патологией, их динамическое наблюдение.

5. Разработка научно-практических программ, информационного обеспечения, рекомендаций по ранней диагностике и профилактике (в том числе и пренатальной), патогенетически ориентированной терапии и адекватной хирургической тактики лечения наследственной патологии.

6. Совершенствование имеющихся и разработка новых эффективных методов оперативного и консервативного лечения

На основании проведенного пилотного исследования был предложен алгоритм диагностического поиска для воспалительных и невоспалительных заболеваний суставов:



СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ГОНАРТРОЗА

*Бенько А.Н., Кезля О.П., Герасименко М.А., Королько А.С. **

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск
*УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь

В последние десятилетия в развитых странах количество пациентов с гонартрозом увеличивается в геометрической прогрессии. По мере накопления опыта, на фоне роста количества ревизионных операций после тотальной артропластики в крупных ортопедических центрах приходят к выводу о необходимости индивидуального подхода к каждому пациенту с патологией коленного сустава, важности своевременной диагностики и прогнозирования течения гонартроза. Так, в клиниках Швейцарии, скандинавских странах, соотношение ТЭКС и органосохранных операций составляет 10/3. Остеотомии в области коленного сустава позволяют разгрузить один из компартментов (медиальный или латеральный) путём нормализации нарушенной механической оси, перераспределении нагрузки на здоровые отделы сустава, нормализовать нарушенный баланс связочного аппарата, оптимизировать расположение надколенника. Однако, до сих пор нет единого мнения по каким показаниям, в каком возрасте и каким пациентам выполнять данные операции? Как они влияют на качество жизни пациентов?

Цель работы: разработать индивидуальную хирургическую тактику и реабилитацию при артрозо-артрите коленного сустава в зависимости от степени тяжести процесса, характера деформации, активности и возраста пациента.

Материалы и методы. В исследование, которое проводилось в клинике травматологии и ортопедии БелМАПО с 2011 по 2016 год, было включено 86 пациентов с гонартрозом 1-3 ст. по Ahlback. Возраст от 21 до 80 лет. Мужчин 30, женщин 56. Нозологические группы пациентов: посттравматический артроз 25; вторичный на фоне врождённых деформаций 8; на фоне болезней зоны роста (болезнь Блаунта) 8; аваскулярного некроза внутреннего мыщелка бедра – 2, идиопатический гонартроз – 43. Из них с медиальным артрозом 78; латеральным артрозом 7; равномерным поражением обоих компартментов и ротационной деформацией проксимального конца большеберцовой кости 1. Из них сопровождались пателло-фemorальной нестабильностью 8; застарелым повреждением передней крестообразной связки 7; латерального 5, медиального мениска 29, торсией голени 8; сложными трёхплоскостными деформациями – 5. Результаты прослежены у 72 пациентов. Средний период наблюдения составил 28 мес.

Предоперационное исследование заключалось в оценке боли с помощью визуальной аналоговой шкалы (VAS). Функциональные расстройства также оценивались по VAS. При клиническом исследовании использовали Knee Society Score (KSS). Рентгеновском исследовании: переднезадняя (нагрузочная), боковая, тангенциальная (вырезка надколенника), по Rosenberg, для измерения

механической оси использовали топограмму нижних конечностей (standing leg X-rays) – прямую и при необходимости боковую. Оценку рентгенограмм производили по Ahlback. По показаниям, для оценки состояния мягкотканых структур в области коленного сустава назначалось МРТ. Планирование операции и угла коррекции проводилось на топограммах по Miniacci, Coventry, а также с использованием компьютерной программы W.LINK.

У всех пациентов выполнялись различные виды органосохранных операций по следующим показаниям: изолированное поражение одного из компартментов; отсутствие симптоматического пателло-фemorального артроза; минимальный объём движений 0/10/100; активные пациенты в возрасте до 70 лет; отсутствие дегенеративных и воспалительных изменений кожных покровов; возможность наблюдения пациента в течение 6 месяцев после вмешательства. Противопоказания: ревматоидный и другие специфические артриты; дефицита при сгибании более 10° , менее 100° сгибания; остеопороз, остеопения; нестабильность в коленном суставе; пассивные пациенты, у которых не приходится рассчитывать на хороший функциональный результат после операции.

Вмешательство состояло из двух этапов. Операцию начинали с артроскопии: оценивалось состояние пораженного и так называемого «здорового» компартмента, пателло-фemorального сочленения, связочных структур, Trask Patellae. В зависимости от ситуации выполнялся дебридмент, менискэктомия, Notch-пластика, резекция остеофитов, кюретаж (шейвирование) и остеоперфорация обнаженных участков субхондральной кости, ограниченная синовэктомия, удаление свободных тел.

Мы использовали следующие типы органосохранных операций: при изолированном медиальном артрозе – медиальная проксимальная тибальная L – образная остеотомия (открытый клин) – у 41 больного. Для фиксации использовали пластину PUDDU у 38 пациентов, пластину LISS в 3х случаях. Дефект проксимального конца большеберцовой кости заполняли костными трансплантатами: на начальном этапе при открытии остеотомии более 10° град, затем – свыше $12,5^\circ$ град. В последнее время мы используем костную пластику только при больших углах коррекции, открытии остеотомии более 15,5 мм. Для замещения дефектов у 11 пациентов применили замороженные губчатые аллотрансплантаты, у 8 – аутокость. У 10 пациентов коррекция деформации после проксимальной тибальной остеотомии осуществлялась в КДА Г.А. Илизарова путём формирования дистракционного регенерата. При поражении латерального компартмента мы применяли дистальные остеотомии бедра: закрывающуюся (латеральную – два случая) или открывающуюся (медиальную – три пациента). При тяжелых деформациях (свыше 20° град) – двойные остеотомии – бедренные и тибальные в различных модификациях. Нами предложена двойная – проксимальная медиальная (V-образная) остеотомия большеберцовой кости в сочетании с медиальной закрывающейся остеотомией бедра при тяжёлых варусных деформациях после болезни Блаунта (5 случаев). Нами создано и внедрено в клинику (4 пациента) стержневое дистракционное

устройство для интраоперационной коррекции и временной фиксации остеотомии при значительных деформациях. Мы также разработали и применили (одна пациентка) технику проксимальной медиальной L-образной закрывающейся деротационной остеотомии при наружно ротационной деформации проксимального конца большеберцовой кости после пластики ПКС. Трехплоскостную остеотомию бедра с фиксацией интрамедуллярным блокированным стержнем использовали в двух случаях. Большую сложность представляют пациенты с врожденными деформациями в коленных суставах, которым ранее выполнялась оперативная коррекция. У них как правило имеются многоплоскостные деформации бедра и голени, требующие хорошо продуманных оперативных вмешательств.

Выбор угла коррекции производился дифференцированно в зависимости от нозологии, а также от артроскопических находок: врождённые деформации при отсутствии признаков артроза – нормокоррекция (0 град); посттравматические деформации без признаков артроза – нормокоррекция; с наличием артроза – 3-4 градуса гиперкоррекции (механическая ось – в точке Фуджисава);

У 20 пациентов в возрасте от 45 до 80 лет мы выполнили одномышечковое эндопротезирование коленного сустава (UNI) эндопротезами W.LINK Sled Endo-Model по следующим показаниям: хондромалиции 4 степени по Оутбридж с обширными участками обнажения субхондральной кости одного из компартментов; аваскулярный некроз внутреннего мыщелка бедра. Медиальная артропластика произведена у 18 пациентов, латеральная – у двух.

Наблюдение и реабилитация. Все пациенты осматривались через 6 недель, 3, 6, 12, 24 месяцев после операции. В среднем, полную нагрузку на ногу пациенты давали через 5,5 недель после операции, на 2-3 сутки после UNI. Контрольная топограмма нижних конечностей назначалась через 6 месяцев после операции. Послеоперационная боль оценивалась по шкале VAS, фиксировалась длительность пребывания больного в стационаре и продолжительность операции. Функциональную оценку проводили по шкале IKS.

Результаты. Средний срок консолидации остеотомии – 4,5 мес (мин. 2,5 – макс 6 мес), планируемая коррекция достигнута у 75% пациентов, гиперкоррекция у 22%, гипокоррекция у 3%; незначительное (2,5 град) увеличение заднего наклона тибиаляного плато (при медиальных ПТО) отмечено у 20% больных. Функциональные результаты: если Pre-op IKS: $68 \pm 13,5$; то Post-op IKS увеличилась до $89 \pm 6,9$. Осложнения мы наблюдали у 6 пациентов: подкожная гематома – 1; флеботромоз вен нижних конечностей – 1; задний латентный компартмент – синдром – 3; перелом латерального мыщелка в момент открытия клина – 1; поверхностная инфекция (*Klebsiella Pneumoniae*) послеоперационной раны у двух больных, что мы связываем с возможной контаминацией аллокости. В семи случаях наблюдали медиальную энтензопатию (купирована локальным введением кортикостероидов).

Мы не наблюдали осложнений после одномышечкового эндопротезирования коленного сустава. Post-op IKS $90 \pm 7,1$.

Выводы. Каждый пациент с артрозо-артритом коленного сустава требует индивидуального ортопедического подхода, который основывается на тщательном обследовании и планировании этапов хирургического лечения. Органосохранные операции, выполненные вовремя и по показаниям, позволяют получить хороший долгосрочный функциональный результат, значительно улучшить качество жизни пациента и отсрочить (на 10-15-20 лет) тотальную артропластику коленного сустава.

ОДНОМЫШЦЕЛКОВОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

*Бенько А.Н., Кезля О.П., Герасименко М.А., Королько А.С. **

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск
* УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь

Артрозо-артрит коленного сустава с изолированным поражением одного из компартментов ставит перед ортопедом непростую задачу. Существует несколько путей ее решения: консервативное лечение, артроскопический дебридмент и лаваж сустава, корригирующие остеотомии бедренной и большеберцовой кости, тотальное или одномышцелковое эндопротезирование коленного сустава.

Многочисленные исследования доказали малую эффективность артроскопического дебридмента при артрозо-артрите коленного сустава [5]. Корригирующие остеотомии на протяжении многих лет демонстрируют хорошие долгосрочные результаты преимущественно у лиц моложе 55 лет. Десятилетняя выживаемость проксимальных тибиальных остеотомий составляет 80%, 15-ти летняя – 65%. Однако, эффективность и долгосрочный результат этих вмешательств напрямую зависит от степени поражения компартмента: чем оно тяжелее, тем ниже эффект. Поэтому, большинство авторов не рекомендует выполнять корригирующие остеотомии при поражении компартмента третьей степени и более по Ahlback.

Первый опыт одномышцелкового эндопротезирования коленного сустава относится к началу 1970-х годов. В 1990-е разработан новый дизайн эндопротезов, позволивший улучшить функциональные характеристики и выживаемость имплантатов и приблизить результаты к тотальной артропластике коленного сустава 94-96% [2,11].

Растущий интерес к одномышцелковой артропластике также связан с развитием в последние годы малоинвазивной техники эндопротезирования (mini-invasive surgery (MIS) [3]. Преимуществом данного метода является незначительная травма мягких тканей, минимальная резекция костной ткани, максимальное сохранение физиологии, биомеханики и проприоцепция коленного сустава, лучший функциональный и косметический результат. По сравнению с тотальной артропластикой, одномышцелковое протезирование

сохраняет пациентам натуральные ощущения в коленном суставе, что можно охарактеризовать как «свое» или «забытое» колено.

Материалы и методы. В исследование, которое проводилось в клинике травматологии и ортопедии БелМАПО с 2014 по 2016 год, было включено 22 пациента с гонартрозом 3 и 4 степени по Ahlback. Возраст от 43 до 80 лет. Мужчин 2, женщин 20. Нозологические группы пациентов: посттравматический артроз 6; на фоне аваскулярного некроза внутреннего мыщелка бедра – 2, идиопатический гонартроз – 14. Из них с медиальным артрозом 20; латеральным артрозом – 2 пациента.

Предоперационное исследование заключалось в оценке боли с помощью визуальной аналоговой шкалы (VAS). Функциональные расстройства также оценивались по VAS. При клиническом исследовании использовали Knee Society Score (KSS). Рентгеновском исследовании: передне-задняя (нагрузочная), боковая, тангенциальная (вырезка надколенника при 30, 60, 90 градусов сгибания), по Rosenberg, для измерения механической оси использовали топограмму нижних конечностей (standing leg X-rays) – прямую и при необходимости боковую. Оценку рентгенограмм производили по Ahlback. По показаниям, для оценки состояния структур коленного сустава назначалось МРТ.

Одномыщелковая артропластика выполнялась по следующим показаниям: изолированное поражение одного из компартментов; отсутствие симптоматического пателло-фemorального артроза; минимальный объём движений 0/10/100; ограниченный аваскулярный некроз медиального мыщелка бедренной кости; отсутствие дегенеративных и воспалительных изменений кожных покровов; возможность наблюдения пациента в течение 6 месяцев после вмешательства. Противопоказания: ревматоидный и другие специфические артриты; дефицита при сгибании более 10°, менее 100° сгибания; симптоматический артрозо-артрит пателло-фemorального сочленения, остеопороз; нестабильность в коленном суставе, варусная/вальгусная деформации более 15 градусов, дегенеративные или травматические поражения контралатерального компартмента.

Во всех случаях мы использовали эндопротез Sled Endo Model производства W. LINK (Германия). У 10 пациентов была выполнена артроскопия коленного сустава в качестве первого этапа операции. Артропластика выполнялась медиальным мини-доступом у 12 пациентов, латеральным у двух. При этом использовали технику «мобильного окна». У восьми – применили срединный доступ. Тело Гофа ограничено резецировали. При наличии остеофитов надколенника выполнялась его ограниченная эверсия с артропластикой пателло-фemorального сочленения. У четырех пациентов выполнен наружный мягкотканый релиз. У 14 пациентов с импинджментом ПКС выполнена Notch-пластика, у 10 – дополнительная резекция латеральных остеофитов. Тибиальный компонент устанавливали в положении фронтального наклона 90(+3) град, с незначительной гипокоррекцией и задним наклоном 6 градусов.

Наблюдение и реабилитация пациенты осматривались через 3, 6, 12, 24 месяцев после операции. В среднем, полную нагрузку на ногу пациенты давали на 2-3 сутки после операции. В раннем послеоперационном периоде назначалась активная ЛФК. Контрольную топограмму нижних конечностей выполняли через 6 месяцев после операции. Послеоперационная боль оценивалась по шкале VAS, фиксировалась длительность пребывания больного в стационаре и продолжительность операции. Функциональную оценку проводили по шкале IKS.

Результаты. Средний срок наблюдения составил 9 месяцев. Результаты прослежены у 22 больных. Гиперкоррекцию наблюдали у одной пациентки. Избыточное (3-5 градусов) внутреннее ротационное положение бедренного компонента у двух пациентов, незначительное варусное – у одного. Функциональные результаты: если Pre-op IKS: $68 \pm 13,5$, то Post-op IKS увеличилась до $90 \pm 7,1$. У всех пациентов на 2 сутки после операции объём движений составлял 0/0/90, через 2-2,5 недель 0/0/120 град. Средняя продолжительность пребывания в стационаре после операции – 5,2 койко-дня. В одном случае наблюдали медиальную энтензопатию (купирована локальным введением кортикостероидов).

Выводы. Одномышцелковое эндопротезирование коленного сустава является прекрасной альтернативой при выборе метода лечения гонартроза с преимущественным поражением одного из компартментов. Успех данной операции во многом зависит от правильного подбора пациента, соблюдения технических особенностей вмешательства. Одномышцелковая артропластика позволяет получить хороший долгосрочный функциональный результат, значительно улучшить качество жизни пациента за счет сохранения крестообразных связок, контралатерального компартмента, естественной проприоцепции, минимальной резекции костной ткани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Argenson JN, Chevrol-Benkedache Y, Aubaniac JM: Modern unicompart- mental knee arthroplasty with cement: a three to ten-year follow-up study. J Bone Joint Surg Am 84:2235–2239, 2002.
2. Argenson JN, Flecher X, Parratte S: [Mini-invasive implantation of an uni-compartmental medial knee prosthesis.] Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 92:193-199, 2006.
3. Argenson JN, Komistek RD, Aubaniac JM, et al: In vivo determination of knee kinematics for subjects implanted with a unicompartmental arthro- plasty. J Arthroplasty 17:1049–1054, 2002.
4. Argenson JN, Parratte S, Flecher X, Aubaniac JM: Unicompartmental knee arthroplasty: technique through a mini-incision. Clin Orthop Relat Res (464):32–36, 2007.
5. Kozinn SC, Scott R: Unicondylar knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 71:145–150, 1989.
6. Parratte S, Argenson JN, Dumas J, Aubaniac JM: Unicompartmental knee arthroplasty for avascular osteonecrosis. Clin Orthop Relat Res 464:7–42, 2007.
7. Parratte S, Pauly V, Aubaniac JM, Argenson JN: Survival of bicompartmental knee arthroplasty at 5 to 23 years. Clin Orthop Relat Res (468):64–72, 2010.
8. Scott RD, Cobb AG, McQueary FG, Thornhill TS: Unicompartmental knee arthroplasty. Eight- to 12-year follow-up evaluation with survivorship analysis. Clin Orthop Relat Res (271): 96–100, 1991.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ БУША

Беспальчук П.И., Ван Фань

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Введение. Повреждения дистального участка тыльного апоневроза являются распространенной разновидностью травм пальцев кисти (3). В ряде случаев сухожильно-апоневротическое растяжение остается целым, но отрывает костный фрагмент (место инсерции) тыльного участка ногтевой фаланги. Данную патологию впервые описал в восемнадцатом веке российский хирург И.Ф. Буш, поэтому в русскоязычной литературе (1, 2) её зачастую трактуют, как «перелом Буша». После внедрения в медицинскую практику рентген-диагностического метода исследования, во всех случаях повреждения дистального участка дорсального апоневроза стало непреложным правилом выполнять контрольную рентгенографию травмированного пальца в профильной проекции. Таким путём удастся наиболее точно распознать наличие перелома, верифицировать степень повреждения и ротации суставной поверхности ногтевой фаланги. Учитывая сложности анатомо-функциональных особенностей сухожильно-апоневротического растяжения пальцев, данные переломы отнесены в группу отрывных, а, следовательно, требующих выполнения хирургического лечения (4).

Цель. В данной статье произведен анализ результатов хирургического лечения различных вариантов переломов Буша для определения оптимальной оперативной тактики, позволяющей достичь наиболее благоприятных функциональных исходов и предупреждение развития таких нежелательных посттравматических деформаций, как «палец-молоточек» или «лебединая шея».

Методы. За 2015 год в отделении хирургии кисти на базе 6-й городской клинической больницы Минска находились на лечении 33 пациента, которым были выполнены хирургические вмешательства по поводу отрывных переломов тыльного фрагмента основания ногтевой фаланги пальцев кисти (переломов Буша). В представленной группе наблюдений мужчин было – 21, женщин – 12. Повреждения правой кисти имели место у 17 человек, левой – у 16. Возраст пострадавших: от 12 до 74 лет (средний – 29). Наиболее травмируемым был средний палец – 15 наблюдений, мизинец – 10, безымянный – 6, указательный – 2.

Диагноз ставился на основании изучения механизма травмы, который во всех случаях был непрямым: насильственное сгибание или, напротив, гиперэкстензия дистальной фаланги; клинической картины, включающей такие симптомы, как болезненность в дистальном межфаланговом суставе травмированного пальца, сглаживание контуров последнего, вынужденное сгибательное положение ногтевой фаланги, отсутствие активного разгибания последней, при наличии пассивного, но сопровождающегося усилением болевых ощущений. Во всех, без исключения, случаях пациентам была выполнена контрольная рентгенография, по профильной проекции которой

определялись размеры оторванного костного фрагмента, степень его смещения и разворота.

Оперативные вмешательства пациентам были выполнены в плановом порядке под проводниковой анестезией и в условиях обязательного обескровливания конечности путем наложения пневматического жгута на границе проксимальной и средней трети предплечья. Хирургический доступ к сухожильно-апоневротическому растяжению и оторванному костному фрагменту был осуществлен по тыльной поверхности дистального межфалангового сустава в 30 случаях. У троих пациентов, обратившихся за помощью в ранние сроки после травмы, была произведена чрескожная фиксация костей. В 5 наблюдения, при наличии незначительного по размерам оторванного костного фрагмента (менее трети площади суставной поверхности) было выполнено его удаление и реинсерция дистального участка сухожильно-апоневротического растяжения к основной массе ногтевой фаланги. Непременным условием хирургической тактики лечения у всех 33 пострадавших была трансартикулярная фиксация (временный артродез) дистального межфалангового сустава при помощи пальцевой спицы.

Результаты. У всех 30 пациентов, при использовании хирургического доступа, раны зажили первичным натяжением – швы были сняты на 12-14 сутки после операции. Спицы, осуществляющие, как фиксацию оторванного костного фрагмента, так и “временный артродез” дистального межфалангового сустава пальца удалены через 5-6 недель после оперативного вмешательства. В последующем пациенты проводили курс восстановительного лечения, включавшего активную длительную лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры. Функциональные исходы оперативных: пациенты были удовлетворены исходами выполненных хирургических вмешательств были оценены спустя 3-6 месяцев.

Полноценное восстановление активной функции дистального межфалангового сустава оперированного пальца достигнуто во всех 33-х наблюдениях.

Выводы.

1. Хирургическое лечение является альтернативным при отрывных переломах тыльного фрагмента основания ногтевой фаланги пальцев кисти (переломах Буша).

2. Значительные размеры смещенного фрагмента кости диктуют необходимость его репозиции и фиксации.

3. При наличии незначительных параметров оторванного костного сегмента целесообразно его удаление и реинсерция тыльного апоневроза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голобородько С.А. Закрытые отрывные переломы дистальных фаланг пальцев кисти // Клинич. хир. – 1994. – № 11. – С. 76.

2. Золотов А. С., Зеленин В.Н., Сороковиков В.А. Лечение повреждений дистальных отделов пальцев кисти, приводящих к молоткообразной деформации // Иркутск. – 2010. – НЦРВХ СО РАМН. – С. 236.

3. Badia A., Riano F.A. A simple fixation method for unstable bony mallet finger // J. Hand Surg. (Am.). – 2004. – № 29. – P. 1051-1055.

4. Lubahn J.D., Hood J.M. Fractures of the distal interphalangeal joint // Clin. Orthop. Relat. Res. – 1996. – № 327. – P. 12-20.

ЗАГОТОВКА, СТЕРИЛИЗАЦИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ АЛЛОГЕННЫХ ТКАНЕЙ

Богданович И.П., Чешик С.Л.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

Потребности практической травматологии в пластических материалах при выполнении оперативных вмешательств на опорно-двигательной системе существенно возросли за последние годы. Это обусловлено целым рядом серьезных причин. Увеличение числа тяжелых повреждений опорно-двигательной системы при автоавариях, кататравме, производственной травме сопровождающихся полифокальностью и полилокальностью, наличие дефектов кости (как посттравматических, так и послеоперационных при выполнении первичных хирургических обработок), приводит к нарушениям процессов репаративной регенерации как в организме в целом, так и в костной ткани в частности.

Среди разнообразных методов лечения повреждений, дефектов статических тканей, особенно костной, первостепенная роль принадлежит оперативному вмешательству, направленному на замещение образовавшихся дефектов пластическими материалами.

По мнению многих авторов «золотым стандартом» трансплантационного костного материала является аутологичная губчатая кость. Однако и он не лишен недостатков. При свободной пластике этот материал не «приживается», а подвергается процессу рассасывания-замещения и зачастую (в 12-21%) перестройка проходит недостаточно синхронно, что приводит к превалированию рассасывания костных структур над формированием новой кости.

Пересаженная аутологичная кость не обладает устойчивостью к бактериальному фактору и при свободной пластике достаточно часто подвергается микробной агрессии.

Кроме вышеперечисленных проблем использование аутологичных тканей сопряжено с нанесением дополнительной хирургической травмы, что удлиняет время вмешательства, а в целом ряде случаев это крайне нежелательно (детский, пожилой и старческий возраст, политравма). В странах Евросоюза, США, Японии преимущественно используют аллогенный материал (около 70% всех пересадок кости).

Этот костно-пластический материал по мнению многих авторов заслуживает повышенного внимания, так как обработанный и приготовленный по специальным методикам, он оказывается вполне сопоставимым по ряду

параметров с аутокостью, а по устойчивости к инфекции превосходит последнюю. Аллогенные костные трансплантаты используют в виде лиофилизированных и стерилизованных гамма-лучами трансплантатов. Реже применяют стерилизацию материала окисью этилена и хранение его в этой газообразной среде. Достаточно широко применяют консервацию и хранение трансплантационного материала в условиях низких температур (-40°С - 70°С).

Данные методики обладают как некоторыми преимуществами (быстрота стерилизации всего объема материала, сохранность на весь период срока хранения биопластических свойств трансплантатов) так и рядом недостатков (дороговизна аппаратуры, существенные экономические затраты по обеспечению сохранности материала, невозможность придания устойчивости к микробному фактору, недостаточное снижение антигенности материала).

В течение длительного времени в клинике травматологии и ортопедии Гродненского медицинского университета активно проводятся научные исследования, направленные на разработку и усовершенствование способов заготовки, консервирования статических тканей опорно-двигательной системы аллогенного происхождения в жидких средах на основе слабых растворов альдегидов с целью их трансплантации. Изучен ряд теоретических и экспериментальных аспектов нового направления в пластической хирургии и разработана концепция использования указанных тканей в практической травматологии и ортопедии.

Забор тканей в Республике Беларусь аргументирован инструктивными положениями приказа МЗ СССР № 482 от 12 июня 1972 года и положениями Закона РБ “О трансплантации органов и тканей” (Минск, 1997).

Признавая важность этих документов, следует отметить, что они обеспечивают юридическую основу для организации и функционирования тканевых лабораторий и банков, создают возможность безопасного и эффективного получения биологических тканей, предупреждают передачу болезней через пересаженные ткани, привлекают сотрудников тканевых банков к научной деятельности, определяют требования к донорам, персоналу, тканям, документации и контролю.

Перед осуществление забора тканей заведующий банком (лабораторией) должен иметь информацию от клиник о востребовании последними нужного вида трансплантатов. В соответствии с этими сведениями производится забор тканей у донора.

Заготовку пластического материала для клинического применения – осуществляют в секционном зале бюро судебно-медицинской экспертизы у трупов людей в первые 12 часов с момента наступления смерти, последовавшей в результате травм, острой сердечно-сосудистой недостаточности, механической асфиксии, острой кровопотери, после освидетельствования трупа и установления причин смерти с разрешения судебно-медицинского эксперта.

Параллельно с заготовкой тканей производят забор трупной крови на исследование маркеров гепатита, RW, СПИД и направляют в соответствующие лаборатории.

Доставленные в лабораторию заготовленные ткани подвергают сортировке и обработке.

Заготовленную костную ткань помещают в 2,4 Н раствор соляной кислоты. Для приготовления деминерализующего раствора берут 450 г (378 мл) 38% раствора соляной кислоты на 1450 мл дистиллированной воды. Деминерализацию осуществляют при 2-4 градусах Цельсия в течение 8-12 часов.

Для ускорения процесса деминерализации изъятые костные фрагменты помещают в 4,8Н раствор соляной кислоты на 6-8 часов, а затем в 2,4 Н этой же кислоты. После завершения деминерализации (проба на изгиб, прокол иглой) костный матрикс в течение двух часов промывали водой. Затем остатки соляной кислоты нейтрализуют 5% тиосульфатом натрия. После прекращения помутнения тиосульфата (полное погашение соляной кислоты) костный матрикс промывают в физиологическом растворе хлорида натрия и помещают в стеклянные банки для стерилизации и консервирования.

Приготовление консервирующих сред осуществляли по методу, предложенному С.И.Болтрукевичем с соавт. (А.С. № 1012856, 1984 и а.с.№ 1497784, 1989). Для этого из концентрированного раствора формалина (38% раствор формальдегида) и 25% или 50% глутарового альдегида на изотоническом растворе хлорида натрия готовили 0,4% раствор формалина и 0,1% раствор глутарового альдегида. Полученные растворы смешивали в соотношении 1:1 (а.с. №1012856), а с 1989 года на 1 литр консервирующей смеси добавляли биологически активные вещества: 30мг/литр никотиновой кислоты, 450мг/л пантотената кальция и 10мл\л димексида (а.с. №1497784). рН среды растворов доводили до 7,0-7,4 добавлением на каждый литр консерванта 10-30 мл фосфатного буфера. Нейтрализация формалина до приготовления консервирующего раствора осуществлялась в течение 3-х суток меловой пудрой из расчета 100 г мела на 1 литр формалина.

Приготовленный костный материал помещают в стеклянные банки или эксикатор и заливают консервирующим раствором, чтобы он полностью покрыл трансплантаты из расчета одна часть материала на 6-8 частей консерванта. Консервацию костной ткани осуществляют в смеси растворов 0,4% формалина и 0,1% глутарового альдегида. Консервирование сухожилий, хрящевой ткани, твердой мозговой оболочки производится в смеси растворов 0,2% формалина и 0,05% глутарового альдегида с добавлением в консервант глицерина в соотношении 1:4, что способствует сохранению эластичности этих тканей. Плотные закрытые банки помещают в бытовой холодильник с температурным режимом +2 - +4 градуса Цельсия. В течение первого месяца консервант меняют один раз в неделю, а в дальнейшем один раз в 1-2 месяца.

С 20-го дня и до 12 месяцев пластический материал используют для пластических операций в клинике.

Бактериологический контроль за стерилизацией трансплантатов осуществляется со вторых суток с момента погружения тканей в формалино-глутарово-альдегидные растворы.

Использование консервированных биологических тканей в клинической практике нашло широкое распространение при замещении костных дефектов, пластике сухожилий, связок, сосудов, и др. Широко используются и комбинации минерализованных с деминерализованными трансплантатами, фетальными (ткани эмбрионов и плодов), ауто трансплантатами, некоторыми синтетическими материалами (гидроксилапатит, керамика и др.), пасты, суспензии, остеоматрикс форте.

Однако нужно помнить о том, что успех трансплантации любых биологических тканей и их комбинаций зависит от многих общих и местных факторов, степени распространенности патологического очага, иммунного статуса пациента, несовместимости, местных и общих аллергических реакций, срока годности трансплантата, объема оперативного вмешательства, методов и сроков консервации. Поэтому пациент перед трансплантацией должен быть тщательно обследован. Необходимо собрать анамнез для исключения бронхиальной астмы, аллергических реакций на антибиотики, сыворотки, вакцины, наличие очагов экзо- и эндогенной инфекции, подлежащих санации, исключению сопутствующих заболеваний.

Сами трансплантаты перед использованием должны быть подвержены трехкратному бактериологическому контролю путем анализа кусочков или смывов.

За 20-30 минут до операции трансплантаты извлекают из банки, соблюдая правила асептики, и помещают в стерильный изотонический раствор хлорида натрия на 1-2 часа для отмывки консервирующих растворов и снижения их концентрации в трансплантируемой кости.

Оперативные вмешательства выполняются со строгим соблюдением правил асептики и антисептики, а трансплантация осуществляется в хорошо подготовленное ложе. Края костного ложа освежаются в пределах неизменной кости, а сам минерализованный трансплантат формируется по размерам и форме образованного костного дефекта. В случае небольших соответствий или диастаза места стыка плотно пломбируются костной крошкой донора или реципиента. Для улучшения процессов ревазуляризации и последующей перестройки крупных трансплантатов (12 и более сантиметров) производят его сквозную перфорацию сверлами диаметром 2-3 мм. Отверстия наносят в шахматном порядке на расстоянии 10-15 мм друг от друга. После этого приступают к надежной фиксации костного фрагмента.

Деминерализованные трансплантаты применяются, как правило, у пациентов с наличием ложных суставов, несращения, замедленной консолидации костей, а также при наличии посттравматических и пострезекционных дефектов. Выкраивание и подгонка, расщепление деминерализованной кости осуществляется с помощью ножниц и скальпеля и не составляет технических трудностей, что обеспечивает их преимущества перед минерализованной костью.

При выполнении пластических операций по восстановлению сухожилий подбирают консервированные трансплантаты соответственно диаметру и длине

поврежденного участка сухожилия реципиента.

После трансплантации консервированных в альдегидах биологических тканей могут наблюдаться как местные, так и общие реакции организма. В послеоперационном периоде больных госпитализируют в палаты интенсивной терапии. Следят за общим состоянием пациента, реакцией местных окружающих тканей. При пластике неинфицированных костных дефектов дренажи удаляют на 2-3 сутки. В случаях глухого шва послеоперационной раны при скоплении трансудата в зоне трансплантации его эвакуацию производят пункционным методом.

Проводят местную и общую антибактериальную терапию с учетом антибиотикограммы. При пластике в условиях инфицированных ран антибактериальные препараты дополнительно вводят через дренажные трубки местно или регионарно (эндолимфатически, внутриаартериально).

В течение 7-8 суток назначают антигистаминные препараты. На протяжении 1-1,5 месяцев в соответствии с возрастом пациента назначают препараты кальция, витамины С и группы В. При трансплантации консервированных биологических тканей в условиях инфицированных ран в послеоперационном периоде целесообразно назначение антифагина, стафилококкового антитоксина, гипериммунной стафилококковой плазмы, пиофага, аутовакцин.

Необходимо повысить неспецифическую резистентность организма введением белковых препаратов, компонентов донорской крови. Иногда прибегают к назначению анаболических препаратов.

При пластике дефектов черепа назначают дегидротационную терапию, а при наличии в предоперационном периоде эпилептических припадков – противосудорожные препараты. В случаях ухудшения неврологического статуса в послеоперационном периоде – ноотропы, препараты улучшающие микроциркуляцию.

При благоприятном течении раневого процесса швы снимают на 10-12 сутки. Сроки внешней фиксации и дозированной нагрузки конечности определяются видом оперативного вмешательства и решаются лечащим врачом индивидуально для каждого больного.

При трансплантации консервированных в формалино-глутарово-альдегидных средах биологических тканей могут наблюдаться как местные, так и общие реакции организма. Организм пациента реагирует на трансплантацию консервированных тканей как на обычное оперативное вмешательство на тканях опорно-двигательной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданович И.П. Аллопластика сухожильно-связочного аппарата трансплантатами, консервированными в альдегидах // Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Минск. - 1993. - 19 с.
2. Богданович И.П., Дорошенко Е.М., Войтушко С.В. Динамика стабильности и накопления компонентов слабых растворов альдегидов в тканях в процессе консервации // Актуальные вопросы имплантологии в травматологии и ортопедии. Тез. докл. Междунар. научно-практ. конф. - Гродно. - 2000. - С. 23-24.
3. Богданович И.П., Анин Э.А., Чешик С.Л. Заготовка, консервация и применение сухожилий в качестве аллотрансплантатов // Актуальные вопросы имплантологии в травматологии

логии и ортопедии. Тез. докл. Междунар. научно-практ. конф. - Гродно. - 2000. - С. 40-44.

4. Болтрукевич С.И., Розвадовский В.Д., Першукевич А.В. Способ консервации биологических тканей для трансплантации. А.с. № 1012856, опубл. В БИ № 15, - 1983.

5. Болтрукевич С.И. Трансплантация консервированной растворами альдегидов аллогенной костной ткани//Автореф. дисс. докт. мед. наук. - М. - 1985. - 43 с.

6. Болтрукевич С.И., Першукевич А.В., Калугин А.В. Костная пластика в условиях инфицированных ран // Здоровоохр. Белоруссии. - 1988. - № 8. - С. 1-6.

7. Болтрукевич С.И., Калугин А.В., Богданович И.П. Способ консервирования биологических тканей для трансплантации. А.с. № 1497784. - 1989.

8. Болтрукевич С.И. Наш опыт использования аллогенной костной ткани в реконструктивно-восстановительной хирургии опорно-двигательного аппарата // Сб. мат. Междунар. научн. конф. - Гродно. - 1998. - С. 155-156.

9. Болтрукевич С.И., Калугин А.В., Богданович И.П. Современная концепция заготовки, стерилизации и консервации биологических тканей для трансплантации // Актуальные вопросы имплантологии в травматологии и ортопедии. Мат. Междунар. научно-практ. конф. - Гродно. - 2000. - С. 6-16.

10. Болтрукевич С.И., Першукевич А.В. Химический парабиоз консервированной альдегидами костной ткани // Актуальные вопросы имплантологии в травматологии и ортопедии. Мат. Междунар. научно-практ. конф. - Гродно. - 2000. - С. 20-23.

11. Болтрукевич С.И., Калугин А.В., Богданович И.П. и др. Деминерализованный костный матрикс в реконструктивно-восстановительной хирургии опорно-двигательной системы. Метод. рекомендации МЗ РБ. - 2001. - 9 с.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АМИНОКАПРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

***Болобошко К.Б., Ходьков Е.К., Крылов А.И., Гончаров А.В.,
Абдулина З.Н., Гирс С.Е.***

УО «Витебский государственный медицинский университет», Беларусь
УЗ «Витебская областная клиническая больница», Беларусь

Несмотря на постоянный рост числа эндопротезирований коленного сустава, выполняемых как во всем мире, так и в ортопедических клиниках Беларуси, данное оперативное вмешательство все еще относится к разряду сложных и многие его аспекты требуют дальнейшего изучения и совершенствования. Так в центре внимания ортопедов по-прежнему остается проблема минимизации кровопотери во время операции и в раннем послеоперационном периоде [3, 5]. Учитывая риск осложнений, высокую стоимость аллогенной гемотрансфузии, сложности при заготовке аутокрови, поиск альтернативных методик компенсации и снижения кровопотери является актуальной задачей [5].

Принято считать, что во время оперативного вмешательства проблема кровопотери решается с помощью пневматического турникета, однако, после его снятия, обычно наблюдается увеличение послеоперационного кровотечения. Связанный с активацией системы фибринолиза в первые часы

после операции, этот эффект является положительным, т.к. снижает риск развития тромбэмболических осложнений. В то же время, увеличение послеоперационной кровопотери приводит к нарушению гемодинамики, гиповолемии, анемии. Данные состояния требуют компенсации путём переливания донорской крови, что отягощает течение послеоперационного периода, увеличивает длительность госпитализации.

Одними из перспективных методов снижения периоперационной кровопотери при протезировании коленного сустава является воздействие на процессы фибринолиза. К антифибринолитическим препаратам, получившим широкое применение, относятся транексамовая кислота, аминокапроновая кислота, апротинин. [1, 7]

Апротинин – поливалентный ингибитор протеиназ, оказывающий антипротеолитическое, антифибринолитическое и гемостатическое действие. Препарат животного происхождения. Однако в ряде исследований имеются данные об увеличении риска развития анафилактического шока и почечной недостаточности при применении данного препарата [1, 2, 7].

Транексамовая кислота является конкурентным ингибитором активатора плазминогена, а также тормозит образование кининов и других пептидов, участвующих в воспалительных и аллергических реакциях. Антифибринолитическая концентрация в различных тканях сохраняется в течение 17 часов после введения. Препарат имеет большую доказательную базу, его эффективность подтверждена во многих исследованиях, однако на сегодняшний день транексамовая кислота не входит в отечественные протоколы лечения и перечень лекарственных средств, применяемых в ортопедической практике. [1,4,7]

Аминокапроновая кислота – дешевый аналог транексамовой кислоты, является, по мнению ряда исследователей, менее эффективным антифибринолитиком, вследствие короткого периода полураспада. Данный препарат не имеет такой большой доказательной базы, как транексамовая кислота, тем не менее, в ряде исследований отмечен положительный результат её использования [1, 2, 6, 7].

Цель исследования – снижение периоперационной кровопотери при первичном протезировании коленного сустава. Задача исследования – оценить эффективность применения недорогого и доступного антифибринолитика – аминокапроновой кислоты.

Материалы и методы. В исследование включены 14 пациентов обоего пола в возрасте 47-76 лет, которым было выполнено первичное тотальное протезирование коленного сустава в травматолого-ортопедическом отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница» по поводу гонартроза 3-4 стадии в ноябре - декабре 2015 года. В группу сравнения вошли 40 пациентов обоего пола в возрасте 37-74 год, которым выполнено аналогичное оперативное вмешательство в период с января по декабрь 2015 года. Характеристика групп пациентов приведена в таблице 1.

Таблица 1. – Сравнительная характеристика групп пациентов

Показатель	Значение показателей в группах	
	Исследуемая группа	Контрольная группа
Кол-во пациентов	14	40
Средний возраст (лет)	64±9,4	61±7,4
Средний рост (см)	167±9,8	164±9,7
Средний вес (кг)	89±14,2	82±12,2
Кол-во мужчин/женщин	5/9	10/30

Всем пациентам в предоперационном периоде проводился стандартный комплекс обследований. У большинства имелась сопутствующая терапевтическая патология: ИБС, артериальная гипертензия, алиментарное ожирение, бронхиальная астма, сахарный диабет. Всем пациентам за 2-3 недели до госпитализации рекомендовалось прекратить приём дезагрегантов и нестероидных противовоспалительных препаратов.

Операция выполнялась по стандартной методике. Использовались бикондилярные модели эндопротезов с сохранением ЗКС без замещения суставной поверхности надколенника с неподвижным или ротационным вкладышами. Во всех случаях (в данном исследовании) применялся пневматический турникет с давлением в манжете 280 мм.рт.ст. Устанавливался активный дренаж с контейнером объёмом 400 мл на 24 часа.

В контрольной группе проводилось плановое заместительное интраоперационное переливание крови объёмом до 1200 ml (400-600 мл эритроцитарной массы, 400-600 мл плазмы).

В исследуемой группе применяли внутривенное введение аминокaproновой кислоты по следующей схеме: 100 мг/кг перед снятием жгута, далее 1 г в час, в течение трёх часов [2]. В этой группе плановое переливание препаратов крови не проводилось.

В качестве критериев исключения пациентов из исследуемой группы мы определили наличие противопоказаний для использования аминокaproновой кислоты: гиперчувствительность к препарату, наличие признаков варикозного расширения вен нижних конечностей, гиперкоагуляционные состояния со склонностью к тромбообразованию и эмболии. Не включались в данное исследование и пациенты с концентрацией гемоглобина перед операцией менее 120 г/л (мужчины) и 110 г/л (женщины), а также те, которым операция выполнялась без наложения жгута. Профилактика тромбоэмболических осложнений в обеих группах проводилась в соответствии с существующими протоколами.

В обеих группах оценивались следующие показатели: объём кровопотери по дренажу в течение первых 24 часов после операции; концентрация гемоглобина, гематокрит, количество эритроцитов до операции и в послеоперационном периоде (1 сутки, 6-7 сутки). Результаты оценены с использованием стандартных статистических методов, с помощью пакета программ Microsoft Office Excel 2010. Для признаков с нормальным

распределением рассчитывали среднее значение и стандартное отклонение.

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что в исследуемой группе объем отделяемого по дренажу в первые 24 часа после операции оказался существенно более низким 335 ± 115 мл в сравнении с контрольной группой $643 \pm 128,2$ мл. Это свидетельствует о том, что парентеральное введение аминокaproновой кислоты на заключительном этапе операции, а также в течение первых трёх часов после вмешательства приводит к статистически значимому снижению послеоперационной кровопотери (таблица 2).

Таблица 2. – Сравнительная характеристика объёма, отделяемого по дренажу

Послеоперационные потери по дренажу	Значение показателей в группах	
	Исследуемая группа	Контрольная группа
	$335 \pm 115,0(150,500)$	$643 \pm 128,2(450,900)$

Анализ средних значений показателей красной крови (гемоглобин, эритроциты) и гематокритного числа не выявил статистически значимой разницы в исследуемой и контрольной группах как в первые, так и в 6-7-е сутки после операции. Показаний к переливанию компонентов крови в послеоперационном периоде (нестабильная гемодинамика, уровень концентрации гемоглобина менее 80 г/л) не было выявлено в обеих группах (таблица 3). Полученные данные свидетельствуют о кровосберегающем эффекте аминокaproновой кислоты, позволяющем отказаться от интраоперационного переливания компонентов донорской крови.

Таблица 3. – Сравнительная характеристика среднего значения показателей красной крови и гематокритного числа

Временной интервал	Значение показателей в группах					
	Концентрация гемоглобина г/л		Количество эритроцитов $10^{12}/л$		Гематокрит %	
	Исследуемая	Контрольная	Исследуемая	Контрольная	Исследуемая	Контрольная
До операции	$148 \pm 13,6$	$135 \pm 15,1$	$4,7 \pm 0,4$	$4,3 \pm 0,4$	$43 \pm 3,9$	$39 \pm 4,3$
1е сутки после операции	$126 \pm 13,2$	128 ± 16	$4,1 \pm 0,4$	$4,2 \pm 0,6$	37 ± 4	37 ± 5
6-7е сутки после операции	$124 \pm 16,3$	$120 \pm 17,1$	$4,2 \pm 0,5$	$3,9 \pm 0,6$	$37 \pm 4,6$	$35 \pm 5,7$

В нашем исследовании, основанном на небольшом количестве наблюдений, не было выявлено каких-либо осложнений, связанных с применением аминокaproновой кислоты в исследуемой группе, что подтверждает данные о ее безопасности.

Сочетание ряда положительных качеств – доступность, безопасность, простота применения на фоне выраженного кровосберегающего эффекта,

позволяют нам рассматривать аминокaproную кислоту как перспективное средство кровесбережения при протезировании коленного сустава и других ортопедических оперативных вмешательствах.

Выводы. Анализ предварительных результатов использования аминокaproной кислоты с целью уменьшения периоперационной кровопотери при первичном тотальном эндопротезировании коленного сустава показал:

– парентеральное введение аминокaproной кислоты позволяет исключить или существенно снизить необходимость переливания препаратов донорской крови в послеоперационном периоде.

– с учетом доступности и низкой стоимости аминокaproной кислоты, применение данного препарата является экономически обоснованным на фоне высокой стоимости и потенциальной опасности препаратов донорской крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов Д.Б., Киров М.Ю. Применение транексамовой кислоты при эндопротезировании крупных суставов // Новости хирургии. – 2013. – № 21(4). – С. 107-112.

2. Camarasa M. A., Olle G., Serra-Prat M. et al. Efficacy of aminocaproic, tranexamic acids in the control of bleeding during total knee replacement: a randomized clinical trial. // British Journal of Anaesthesia. – 2006. – Vol. 96, № 5. – P. 576-582.

3. Donat R., Mattias C. Eliminating Blood Transfusions. New Aspects and Perspectives // Anesthesiology. – 2000. Vol 93, № 7. – P. 242-255.

4. Poeran J., Rasul R., Suzuki S., et al. Tranexamic acid use and postoperative outcomes in patients undergoing total hip or knee arthroplasty in the United States: retrospective analysis of effectiveness and safety // British Medical Journal. – 2014. – 349.

5. Kopanidis P., Hardidge A., McNicol L. et al. Perioperative blood management programme reduces the use of allogenic blood transfusion in patients undergoing total hip and knee arthroplasty // Journal of Orthopaedic Surgery and Research . – 2016. Vol. 11. – 28.

6. Yuan C., Zhang H. He S. Efficacy and Safety of Using Antifibrinolytic Agents in Spine Surgery: a Meta-Analysis // Public Library of Science. – 2013. Vol 8(11).

7. Zufferey P., Merquio F., Laporte S., et al. Do Antifibrinolytics Reduce Allogeneic Blood Transfusion in Orthopedic Surgery// Anesthesiology. - 2006. Vol. 105. – P. 1034-46.

ДИНАМИКА ПРОПРИОЦЕПТИВНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ МЕНИСКА

Брицько А.А., Богданович И.П., Иванцов В.А.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

Актуальность лечения, диагностики и реабилитации пациентов с травматическими повреждениями крупных суставов обусловлена высоким уровнем медико-социальной значимости.

В XIX-XX столетиях было установлено, что нервные «импульсы», возникающие в связках, передаются через ЦНС обратно на мышцы, что позволяет установить нормальные, координированные движения сустава и, что патологически сильные импульсы, такие, которые возникают при перенапряжении связки, могут привести к сокращению сопряженной группы

мышц, защищая, тем самым, коленный сустав от дальнейшего повреждения и подвывиха» [1].

Чувствительная иннервация менисков осуществляется посредством ветвей n. tibialis posterior, при этом большая часть нервных окончаний сконцентрирована в области переднего рога, заднего рога и наружных 2/3 ткани мениска, т.е. распределение нервных окончаний соответствует расположению сосудов. При анализе доступной литературы обращает внимание скудность данных относительно роли менисков в обеспечении проприоцептивной чувствительности, что подтолкнуло нас выполнить настоящее исследование.

Цель работы: оценить изменение чувства положения коленного сустава в пространстве у пациентов после парциальной резекции внутреннего мениска.

Материалы и методы. Исследование проводилось с июня 2012 года по февраль 2013 года. База выполнения – клиника травматологии, ортопедии и общей онкологии опорно-двигательного аппарата, а также клиника хирургии верхней конечности медицинского университета им. К.Мартинковского (г. Познань, Польша). Оценены результаты лечения 24 пациентов с изолированными травматическими разрывами внутреннего мениска коленного сустава, которым была выполнена артроскопическая парциальная резекция и удаление из сустава поврежденной части. Оценивалось чувство положения коленного сустава при сгибании до 30°, 45° и 60° с использованием диагностического комплекса Biodex system Pro 4 (пассивный протокол). Угловая скорость в исследовании составляла 5°/сек. Средний возраст пациентов – 31,2 года.

Результаты и их обсуждение. Статистически значимая разница ($p < 0,05$) между абсолютными ошибками позиции сустава (error of a passive joint position sense, EPJPS) была выявлена при сгибании до 60° через 24±3 недели с момента оперативного лечения.

Относительно клинического значения проприоцептивной функции менисков в доступной литературе встречается ограниченное число публикаций, и они пересекаются с данными, полученными в нашем исследовании.

Al-Dadah и др. выявили в группе из 34 пациентов существенное ухудшение проприоцептивной чувствительности в после парциальной резекции, хотя согласно шкалы субъективной оценки функции сустава данные противоречивы. Malliou и соавторы при обследовании 27 пациентов тем же методом через 1-2 года после парциальной резекции мениска коленного сустава пришли к сходным выводам. Karahan и др. объясняли дефицит проприоцептивной чувствительности при сгибании в коленном суставе до 60 и 75 градусов тем, что при этих углах происходит большее натяжение заднего рога, в котором сконцентрировано наибольшее количество проприоцепторов [2].

Выводы. С точки зрения концепции динамической стабильности, дефицит проприоцепции приводит к нарушению мышечного баланса и контроля мышц-антагонистов, что делает коленный сустав предрасположенным к повторным травматическим повреждениям при движениях со значительной амплитудой и силой. Нарушение кинематики коленного сустава в связи с

мышечным дисбалансом может привести к раннему развитию и усугублению дегенеративно-дистрофических изменений суставного хряща, что требует дальнейшего улучшения существующих протоколов лечения обсуждаемой патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Al-Othman A.A. Clinical measurement of proprioceptive function after anterior cruciate ligament reconstruction // Al-Othman A.A. / Saudi Med J. – 2004. – № 25. – P. 195-197.
2. Al-Dadah O. Proprioception following partial meniscectomy in stable knees // O. Al-Dadah, L. Shepstone, S. T. Donell / Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. – 2011. – № 19. – P. 207-213.

АРТРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ЮВЕНИЛЬНОМ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

Герасименко М.А.¹, Третьяк С.И.², Жук Е.В.³

¹ ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск

² УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск

³ УЗ «6-я городская клиническая больница», г. Минск, Беларусь

Введение. В структуре общей «ревматической» заболеваемости детей основную позицию занимает ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА), что связано с высокой частотой осложнений, неудовлетворительных исходов и тенденцией к развитию ранней инвалидизации по состоянию опорно-двигательного аппарата, достигающей у детей 23-50%. Распространенность ЮРА в Республике Беларусь в 2015 году составила 29,4 случая на 100 000 детского населения [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Для оценки степени поражения коленного сустава применяют стандартные инструментальные исследования, такие как рентгенография, УЗИ и МРТ. В большинстве случаев данные, полученные с помощью этих методов, позволяют правильно оценить характер поражения коленного сустава. Однако в некоторых случаях, даже комплексное использование вышеописанных диагностических методов, не может предоставить достаточное количество информации, необходимой для уточнения этиологии артрита, степени поражения структур коленного сустава и проведения дифференциальной диагностики. Применение артроскопии позволяет макроскопически оценить патологические изменения внутрисуставных структур, провести дифференциальную диагностику и выполнить биопсию синовиальной оболочки для определения этиологии воспаления [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Цель. Улучшить результаты лечения поражений коленного сустава у детей с ювенильным ревматоидным артритом путем совершенствования способов диагностики.

Методы исследования. Всего по поводу ЮРА было проведено 81 оперативное вмешательство на коленном суставе 71 пациенту детского возраста

из них 67,9% (55) диагностических артроскопий, прицельная биопсия синовиальной оболочки, лаваж сустава, внутрисуставное введение глюкокортикостероидного препарата (дипроспан), рассечение спаек, удаление фибриновых сгустков. Средний возраст пациентов составил 11 лет (6-14). Представителей мужского пола было 45,1% (32), женского – 54,9% (39). Правый коленный сустав оперирован в 62% (44) случаев, левый – в 38% (27).

При диагностической артроскопии макроскопически определяемые изменения синовиальной оболочки не всегда соответствовали гистологической картине, так при визуально нормальной синовии в ней могли выявляться патоморфологические изменения, что в корне меняет представление о распространенности патологического процесса в суставе.

В связи с вышесказанным, для более точного определения выраженности и распространенности поражения синовии нами использовался разработанный и внедренный в клиническую практику способ определения распространенности патологических изменений синовиальной оболочки коленного сустава при ЮРА, при котором для оптимального сочетанного определения макроскопической и микроскопической распространенности синовита, полость коленного сустава разделялась на 7 отделов: медиальный параменискальный, медиальный, верхний заворот, латеральный, латеральный параменискальный, межмышцелковая вырезка и задний отдел.

С помощью артроскопа, через передний нижнелатеральный доступ, выполнялась макроскопическая оценка состояния синовии во всех 7 отделах.

Затем из каждого отдела производился забор минимум одного фрагмента материала с помощью артроскопических биопсионных щипцов для последующего патоморфологического исследования.

Количественная оценка распространённости патологических изменений в синовиальной оболочке производилась по следующей градации, с учетом патологических как макроскопических, так и патоморфологических изменений:

1-2 отдела – локальный синовит; 3-5 – распространённый синовит; более 5 – диффузный (панартикулярный) синовит.

Благодаря совместной макро- и микроскопической оценке изменений синовиальной оболочки, возможно было точное определение распространенности патологического процесса в синовиальной оболочке коленного сустава, в сравнении со стандартной диагностической артроскопией.

Результаты и их обсуждение. Способ определения распространенности патологических изменений синовиальной оболочки коленного сустава при ЮРА был использован при диагностической артроскопии коленного сустава у 32 пациентов и в 100% отмечался диффузный синовит.

Так как забор биопсийного материала производится из мест наиболее выраженного патологического процесса, то использование мультифокальной биопсии (32) в 90,6% (29) случаев позволило более точно оценить распространенность процесса в суставе и в 15,6% (5) случаев – выявить не только патогномоничные патоморфологические признаки ревматоидного процесса, но и признаки субклинического синовиального хондроматоза, не

имеющего визуальных проявлений. Чувствительность разработанного и внедренного способа составила 1,0, специфичность – 0,81, ПЦПР – 0,84, ПЦОР – 1,0, отношение правдоподобия (LR) – 5,33, относительный риск 5,33 [95% ДИ 2,59 – 10,97].

Клиническое наблюдение выполнения способа определения распространенности патологических изменений синовиальной оболочки коленного сустава при ЮРА у пациента 14 лет представлено в приложении П.

Статистически значимой зависимости между длительностью заболевания и выявленными патологическими изменениями синовиальной оболочки коленного сустава выявлено не было. При анализе частоты выявляемых патологических изменений в каждом из отделов сустава выявлено, что у детей с ЮРА чаще всего поражается медиальный отдел, верхний заворот и межмышечковая вырезка (87,3%, 80,3% и 78,9% соответственно).

Таким образом, в 11,3% (8) случаев макроскопически выявлен локальный синовит, в 70,4% (50) случаев – распространенный и в 18,3% (13) – диффузный.

Степень патологических изменений суставного хряща, определяемых при артроскопии, оценивали по классификации Outerbridge [8]. Дегенеративно-дистрофические изменения в суставном хряще (хондромалиция) у пациентов с ЮРА выявлены в 49,3% (35) случаев, при этом средняя длительность заболевания составила 1,5 год (0,5-3,0).

При анализе данных зависимости между длительностью заболевания и выявленными патологическими изменениями суставного хряща коленного сустава не выявлено. При этом выявлена статистически значимая средней силы положительная корреляционная взаимосвязь между наличием патологических изменений синовиальной оболочки и степенью дегенеративно-дистрофических изменений суставного хряща ($\rho=0,5$, $p<0,05$). В 50,7% (36) случаев патологии не выявлено (средняя длительность заболевания – 1,0 год (0,3 – 2,0)).

В 96,8% (30) случаев гипертрофии синовиальной оболочки в медиальном параменискальном отделе отмечалось сочетание с ХМ медиального мышечка большеберцовой кости.

У 100% (20) пациентов гипертрофия синовиальной оболочки в медиальном отделе сочеталась с хондромалицией медиального мышечка бедренной кости.

У 85,7% (12) пациентов гипертрофия синовиальной оболочки в верхнем завороте сочеталась с хондромалицией надколенника.

У 92,3% (12) пациентов гипертрофия синовиальной оболочки в латеральном отделе сочеталась с хондромалицией латерального мышечка бедра.

У 75% (12) пациентов гипертрофия синовиальной оболочки в латеральном параменискальном отделе сочеталась с хондромалицией латерального мышечка большеберцовой кости (рисунок 3.23).

При анализе выше представленных данных выявлены статистически значимые взаимосвязи между наличием гипертрофии синовиальной оболочки в медиальном параменискальном отделе и наличием хондромалиции медиального

мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,74$, $p<0,05$), медиального мышелка бедра ($\rho=0,5$, $p<0,05$), надколенника ($\rho=0,31$, $p<0,05$), латерального мышелка бедренной кости ($\rho=0,36$, $p<0,05$), латерального мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,35$, $p<0,05$); наличием гипертрофии синовиальной оболочки в латеральном параменискальном отделе и наличием хондромалиции латерального мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,44$, $p<0,05$), латерального мышелка бедра ($\rho=0,41$, $p<0,05$); наличием гипертрофии синовиальной оболочки в латеральном отделе и наличием хондромалиции латерального мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,26$, $p<0,05$), латерального мышелка бедра ($\rho=0,27$, $p<0,05$), надколенника ($\rho=0,29$, $p<0,05$); наличием гипертрофии синовиальной оболочки в межмышцелковом отделе и наличием хондромалиции медиального мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,25$, $p<0,05$), медиального мышелка бедра ($\rho=0,25$, $p<0,05$). Также отмечается статистически значимая взаимосвязь между толщиной синовиальной оболочки в верхнем завороте и наличием хондромалиции медиального мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,47$, $p<0,05$), медиального мышелка бедра ($\rho=0,24$, $p<0,05$).

Выводы. При анализе интраоперационных данных хирургических вмешательств на коленном суставе у 100% (71) пациентов детского возраста (от 2 до 16 лет) с ЮРА нами выделены следующие артроскопические особенности:

- патологические изменения синовии в медиальном отделе, верхнем завороте и межмышцелковой вырезке;
- распространенный или диффузный синовит коленного сустава;
- хондромалиции медиального мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,74$, $p<0,05$), медиального мышелка бедра ($\rho=0,5$, $p<0,05$) при гипертрофии в медиальном параменискальном отделе;
- хондромалиции латерального мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,44$, $p<0,05$) и латерального мышелка бедра ($\rho=0,41$, $p<0,05$) при гипертрофии синовиальной оболочки в латеральной параменискальном отделе;
- хондромалиция медиального мышелка большеберцовой кости ($\rho=0,47$, $p<0,05$) и медиального мышелка бедра ($\rho=0,24$, $p<0,05$) при выраженной гипертрофии синовиальной оболочки в верхнем завороте;
- чувствительность разработанного метода определения распространенности патологических изменений синовиальной оболочки у пациентов с ЮРА составляет 1,0, специфичность – 0,81, ПЦПР – 0,84, ПЦОР – 1,0 и LR – 5,33, ДИ 2,59 – 10,97.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева, Е. И. Ревматические болезни и их влияние на качество жизни детей и их семей / Е. И. Алексеева // Качество жизни. Медицина. – 2008. – № 1. – Р. 20-21.
2. Артроскопия в диагностике и лечении повреждений коленного сустава / А.А. Абзалилов [и др.] // Пермский мед. журн. – 2004. – Т. 21, № 1. – С. 82-85.
3. Васильева, Н. А. Роль артроскопии в диагностике ревматоидного артрита у детей / Н. А. Васильева, А. В. Москаленко // Травматология и ортопедия России. – 2005. – № 2. – С. 34-35.
4. Герасименко, М. А. Диагностика и лечение повреждений и ортопедических заболеваний коленного сустава / М. А. Герасименко, А. В. Белецкий. – Минск : Тэхнолѳія, 2010. – 167 с.

5. Лучихина, Л. В. Артроскопия критерии, ранней диагностики и прогнозирования течения ревматоидного артрита / Л. В. Лучихина, Е. Л. Лучихина // Травматология и ортопедия России. – 2005. – № 2. – С. 79.

6. Cassidy, J. Textbook of paediatric rheumatology / J. Cassidy, R. Petty. – 5th ed. – Philadelphia : Elsevier Saundep, 2005. – 2011 p.

7. Diagnostic spectrum of synovitis / P. Knöss [et al.] // Z. fur Rheumatol. – 2008. – Bd. 67, № 1. – S. 8, 10-14, 16.

8. Tochdjan, M. O., Pediatric orthopedics / M. O. Tochdjan. – 2-nd ed. – Philadelphia : W.B. Saundep, 2009. – 1124 p.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧА С ПОЗИЦИИ РОТАТОРНО-БИЦЕПИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Даниленко О.А.¹, Макаревич Е.Р.², Врублевский В.А.¹

¹ Минская городская клиническая больница № 6, Беларусь

² Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

Введение. Многие из отечественных и зарубежных авторов, анализируя накопленный опыт, указывают на возникающие трудности и неудовлетворительные исходы при оперативном лечении переломов и переломовывихов проксимального отдела плеча. В качестве наиболее частых проблем называются выраженная травма повреждённых мышц и сухожилия длинной головки бицепса или так называемого бицепитально-ротаторного комплекса. Данные образования зачастую игнорируются при реконструкции проксимального отдела плеча, а выполняемый остеосинтез зачастую не подразумевает мягкотканую реконструкцию плеча.

Цель нашего исследования – оценка результатов лечения пострадавших с переломами проксимального отдела плеча с применением разработанных авторами подходов подразумевающих реконструкцию повреждённых структур бицепитально ротаторного комплекса.

Материал и методы. Материалом работы является наблюдение за результатами лечения 512 пациентов в возрасте от 18 до 87 лет, оперированных за период с 2004 по 2014г. Исследование производилось сплошным методом. Большинство в группе составили мужчины – 395 (77,1%), женщин – 117 (22,9%). Средний возраст составил $46,9 \pm 11,5$ [M±SD] года. Предоперационная диагностика повреждений опиралась на данные рентгенологического исследования, РКТ, МРТ, сонографии.

При оперативном лечении использовали реконструкцию проксимального отдела плечевой кости с использованием систем накостного остеосинтеза при этом использовались следующие подходы:

- Выполнение декомпрессии подакромиального пространства по разработанному способу при наличии конфликта между акромионом и металлоконструкцией (при невозможности сместить последнюю из зоны

конфликта ввиду анатомии перелома)

- Качество костного остеосинтеза интраоперационно в обязательном порядке должно контролироваться ЭОП.
- Выполнение шва повреждённых элементов вращательной манжеты плеча с использованием их трансоссальной фиксации.
- Контроль точности репозиции с ориентацией на анатомичное восстановление бицепитальной борозды.
- По возможности максимально точное и полноценное восстановление повреждённых структур бицепитально ротаторного комплекса.

Сроки наблюдения составили $34,2 \pm 14,8$ [M \pm SD] месяцев. Оценка производилась с использованием Оксфордского опросника для плеча.

Результаты и обсуждение. При оценке последнего обращения получены следующие результаты: отлично – 302 (58,9%) пациентов, хорошо – 181 (35,4%), удовлетворительно – 20 (3,9%), неудовлетворительно – 9 (1,8%) пострадавших.

Неудовлетворительные результаты обусловлены в 5 случаях развившимся аваскулярным некрозом головки плечевой кости при переломах 11-C3.1 по классификации АО, в 4 случаях в связи с несращением перелома после первичного синтеза (в дальнейшем выполненное оперативное лечение по поводу несращения позволило достигнуть благоприятного результата).

Выводы.

1. Применение рекомендованных подходов по реконструкции мягкотканых повреждений проксимального отдела плеча позволяет достичь благоприятных результатов у пациентов с переломами проксимального отдела плеча.

2. Бицепитальная борозда является хорошим анатомическим ориентиром при выполнении остеосинтеза проксимального отдела плечевой кости.

3. Выполненная декомпрессия подакромиального пространства по разработанному способу при наличии конфликта между акромионом и металлоконструкцией (при невозможности сместить последнюю из зоны конфликта ввиду анатомии перелома) является действенной мерой профилактики послеоперационного импинджмент синдрома и способствует полному восстановлению амплитуды движений в плечевом суставе.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНО-БИЦЕПИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПЛЕЧА

Даниленко О.А.¹, Макаревич Е.Р.², Герасименко М.А.², Гурко В.Н.¹

¹ Минская городская клиническая больница № 6, Беларусь

² Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

³ Могилевская областная больница, Беларусь

Многие из отечественных и зарубежных авторов, анализируя накопленный опыт, указывают на возникающие трудности при оперативном

лечении и неудовлетворительные функциональные результаты у пострадавших с застарелыми повреждениями ротаторного аппарата.

Материал и методы. Материалом работы является наблюдение за результатами лечения 56 пациентов в возрасте от 22 до 90 лет с застарелыми полными (по классификации Макаревич Е.Р., Белецкий А.В., 1999 г.) повреждениями ротаторного аппарата, оперированных за период с 2003 по 2015 г. Исследование производилось сплошным, открытым методом. Большинство исследуемых пациентов составили мужчины – 48 (85,7%), женщин было лишь 8 (14,3%). Средний возраст составил $59,9 \pm 17,2$ [M \pm SD] года. Срок от момента травмы до операции в 15 (26,8%) случаях составил от 3 недель до 1 месяца, в 24 (42,9%) – 1-3 месяца и у 17 (30,4%) пациентов превысил 3 месяца. Причиной застарелого повреждения у 33 (58,9%) пациентов послужила несвоевременная диагностика повреждения или недооценка тяжести имеющихся изменений, у 19 (33,9%) – позднее обращение за медицинской помощью самих пациентов и только в 4 (7,1%) случаях другие причины. Предоперационная диагностика повреждений во всех случаях опиралась на данные МРТ исследования, а у 27 пострадавших потребовалось также дополнительное РКТ исследование для изучения степени выраженности костных повреждений.

Все дефекты ротаторного аппарата в зависимости от размеров подразделялись нами в соответствии с классификацией, предложенной для полных разрывов вращательной манжеты плеча Bateman J.E. (1984 г.). Также производилась оценка в соответствии с классификацией Patte D. (1990 г.), согласно которой все повреждения подразделяются на 6 зон в зависимости от топографии расположения дефекта манжеты при этом подавляющее количество повреждений было представлено дефектами больших размеров и локализовались они в зоне коротких наружных ротаторов плеча. В обязательном порядке оценивались изменения со стороны сухожилия длинной головки бицепса и при необходимости осуществлялось их устранение.

При оперативном лечении пациентов в 44 (78,6%) случаях применялось вмешательство, подразумевающее мобилизацию поврежденных сухожилий и мышц с их последующей реинсерцией или швом, в 5 (8,9%) случаях – пластика по Макаревич Е.Р., в 3 (5,4%) – по Augereau-Apoil, в 4 (7,14%) – способ, предложенный Debeuge. Выбор способа пластики был обусловлен видом имеющегося повреждения, его локализацией и состоянием сухожильной и мышечной части оторванных элементов ротаторной манжеты. Осмотр пациентов для оценки результатов лечения производился в сроки 3 и 6 месяцев, 12 месяцев, а у 38 (67,9%) пациентов прослежены и более отдаленные исходы лечения. Срок окончательной оценки наблюдений составил $23,6 \pm 11,6$ [M \pm SD] месяцев. Оценка результатов производилась с использованием Оксфордского опросника для плеча (ООП) до и после оперативного вмешательства.

Результаты и обсуждение. При оценке результатов последнего обращения пациента получены следующие результаты: отлично – 8 (14,3%) пациентов, хорошо – 20 (35,7%), удовлетворительно – 13 (23,2%), неудовлетворительно – 15 (26,9%) пострадавших.

Сравнение результатов клинического исследования до и после лечения показало, что получен положительный лечебный эффект с использованием применяемых методик. С вероятностью $p < 0,0001$ отмечено достоверное различие в оценке функции плечевого сустава у пациентов до и после оперативного лечения. Произведена также оценка результатов лечения у пациентов в зависимости от интраоперационной оценки размеров диастаза краёв дефекта манжеты.

Мы не выявили достоверного увеличения вероятности неблагоприятного исхода среди пациентов с большими размерами дефекта, сравнив результаты оценки по баллам у пациентов с различными размерами диастаза краёв манжеты с использованием метода множественных сравнений Данна. Произведенный анализ результатов лечения в зависимости от давности полученной травмы указал на статистически достоверное ($p < 0,05\%$) ухудшение клинической картины в группе пациентов с давностью травмы свыше 3 месяцев. Нами также произведена дифференцированная оценка в зависимости от применённого в соответствии с нашей тактикой способа оперативного лечения. Анализируя результат лечения пациентов в зависимости от таких признаков, как размер имеющегося диастаза и давность полученной травмы, мы пришли к мнению, что определяющим является не только размер имеющегося диастаза, но и степень имеющейся ретракции со стороны сухожилий ротаторного аппарата и дегенеративных изменений со стороны мышц, обусловленных давностью травмы.

Выводы. Прогностически неблагоприятным фактором исхода лечения у пациентов с застарелой травмой ротаторного аппарата плеча является не только и не столько величина диастаза повреждения, сколько давность имеющейся травмы, приводящей к ретракции и дегенеративным изменениям со стороны ротаторного аппарата.

На наш взгляд, наиболее оптимальным способом оперативного лечения пострадавших с застарелой травмой ротаторного аппарата является шов ротаторного аппарата после проведенной предварительно мобилизации ретрагированных сухожилий коротких наружных ротаторов.

При наличии дефицита сухожилия надостной мышцы хорошо зарекомендовал себя способ оперативного лечения по Макаревич Е.Р., позволяющий элегантно и достаточно удобно для хирурга устранить имеющийся диастаз при локализации разрыва в сегменте III.

Вопрос о способе устранения несостоятельности со стороны вращательной манжеты плеча у пострадавших с обширными диастазами ротаторного аппарата, подвергшимися выраженной ретракции, на наш взгляд, остается открытым и на сегодняшний день в связи с неблагоприятными исходами лечения у данного контингента пострадавших.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ НЕСТАБИЛЬНОСТИ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ БИЦЕПСА

Даниленко О.А.¹, Макаревич Е.Р.², Зданко Е.В.³, Савчук А.В.¹

¹ Минская городская клиническая больница № 6, Беларусь

² Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

³ Могилевская областная больница, Беларусь

Актуальность. Проблеме нестабильности сухожилия бицепса в отечественной литературе уделено незаслуженно мало внимания. Пациенты с данной патологией зачастую необоснованно длительно и безуспешно лечатся с диагнозом периартрит плечевого сустава, при этом знания практических врачей о данной патологии крайне скудны. Основной контингент больных с повреждением сухожилий двуглавой мышцы плеча – люди работоспособного возраста с высокими функциональными запросами к функции плечевого сустава, что подчеркивает социально-экономическую значимость рассматриваемой проблемы [1, 2].

Таким образом, на наш взгляд, разработка дифференцированной тактики лечения нестабильности сухожилия длинной головки бицепса и новых методов, подразумевающих возможность сохранения динамических стабилизаторов плечевого сустава, обоснованно.

Цель. Изучение результатов лечения пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча, пролеченных с применением разработанной авторами, дифференцированной тактики лечения.

Материал и методы лечения. Для выполнения задач исследования был произведен проспективный и ретроспективный анализ данных диагностических методов и лечения 66 пациентов в период за 2004-2015 годы. Исследование носило открытый сплошной характер.

Среди исследуемых пациентов подавляющее большинство составляли мужчины – 48 (72,7%). 25 пациентов (38%) поступили в отделение с диагнозом M24.4 по МКБ-10 (повторяющиеся вывихи и подвывихи сустава), с кодом S46 по МКБ-10 (травма мышцы и сухожилия на уровне плечевого пояса и плеча) – 41 пациент (62%).

Возраст колебался от 18 до 60 лет, средний возраст составил $47,4 \pm 15,9$ года. В 24 (36,4%) случаях длительность заболевания составляла до 3 месяцев, в 29 (43,9%) случаях – от 3 до 5 месяцев и в 13 случаях (19,7%) – более 5 месяцев.

У пациентов оценивали объем движений, выполнялись провокационные тесты (Тест Yergason, Тест Abbott-Saunders). Рентгенография выполнялась в 100%, МРТ – 84,8%, УЗИ – 87,9%.

При оказании помощи данной категории пациентов мы придерживались разработанной нами тактики лечения с использованием классификации повреждений, разработанной Bennett (2003). Согласно данной классификации выделяют следующие типы нестабильности сухожилия длинной головки бицепса:

Тип 1 – повреждение сухожилия подлопаточной мышцы без повреждения медиальной порции клювоплечевой связки.

Тип 2 – разрыв медиальной порции клювоплечевой связки без повреждения сухожилия подлопаточной мышцы.

Тип 3 – разрыв медиальной порции клювоплечевой связки с повреждением сухожилия подлопаточной мышцы.

Тип 4 – разрыв боковой порции клювоплечевой связки с повреждением сухожилия надостной мышцы.

Тип 5 – повреждение сухожилий подлопаточной и надостной мышц и латеральной порции клювоплечевой связки.

Повреждения первого типа выявлены у 10 (15,2%) пациентов, в 6 (9,1%) случаях они были отнесены ко второму типу, в 20 (30,3%) – к третьему типу, в 16 (24,2%) – к четвертому и в 14 (21,2%) – к пятому типу по Bennett.

При лечении пациентов с 1 и 2 типом повреждения (24,3%) мы назначали курс консервативной терапии, подразумевающий временную иммобилизацию конечности в течение 10 дней повязкой типа Дезо в положении приведения и внутренней ротации плечевого сустава, с последующим проведением курса восстановительного лечения, включающего щадящее ЛФК, физиотерапевтическое лечение (криотерапия, электростимуляция дельтовидной мышцы), подкожное введение по ходу биципитальной борозды препаратов гиалуроновой кислоты под контролем УЗИ.

При лечении пациентов с 3, 4 и 5 типом повреждений мы сразу рекомендовали оперативное лечение. Пациентам с 3 типом (30,3%) повреждения мы выполняли вправление сухожилия длинной головки бицепса в сухожильную борозду и его фиксацию трансоссальным швом сухожилия подлопаточной мышцы и медиальной порции клювоплечевой связки по разработанным нами способам, применяемым как в артроскопическом, так и малоинвазивном формате. В случае выраженной сглаженности малого бугорка малоинвазивное вмешательство дополнялось созданием искусственного блока и использованием винта АО с его последующим укрытием костной кортикальной пластиной. Суть разработанного нами способа оперативного лечения пациентов с нестабильностью длинной головки бицепса сводится к следующему: осуществляется артроскопическая ревизия бицепса и поперечной связки, фиксация сухожилия бицепса и подлопаточной мышцы с использованием трансоссальных швов, иммобилизация.

При 4 типе повреждения (24,2%) мы выполняли артроскопию плечевого сустава с последующим переходом на артроскопически-видеоассистированное вмешательство и осуществлением вправления сухожилия длинной головки бицепса плеча в сухожильную борозду с рефиксацией сухожилия надостной мышцы и пластикой латеральной порции клювоплечевой связки.

Пятый тип повреждения (21,2%) подразумевал артроскопический или артроскопически-видеоассистированный тенodes сухожилия бицепса и в обязательном порядке восстановление сухожилий надостной и подлопаточной мышц.

Клинический пример:

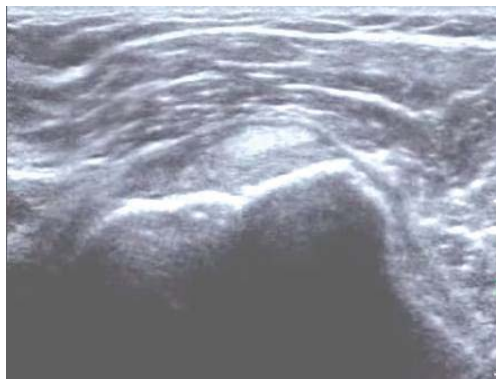


Рисунок 1. – УЗИ до операции, выявлено уплощение биципитальной борозды, дислокация сухожилия при провокационном тесте

Больной А., 27 лет, поступил с диагнозом «нестабильность сухожилия бицепса правого плеча». При опросе пациент предъявляет жалобы на боли и щелчки в проекции сухожильной борозды. При клиническом осмотре выявлены положительные симптомы Yergason и Abbott-Saunders. Проведено УЗИ и МРТ исследование, выявлены признаки нестабильности сухожилия длинной головки бицепса 3 типа по Bennet.

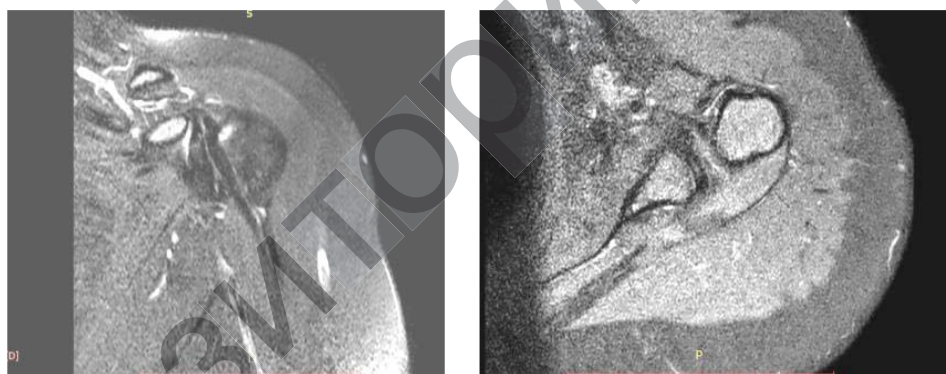


Рисунок 2. – МРТ плеча до операции, выявлен 3 тип нестабильности сухожилия длинной головки бицепса

Осуществлён доступ по переднелатеральной поверхности плеча до 1 см длиной после предварительной разметки под контролем УЗИ повреждённого сухожилия. Из данного доступа препарировано сухожилие бицепса. Тупо и остро выделено сухожилие длинной головки бицепса плеча и осуществлено его прошивание трансоссальным швом при помощи спицы с ушком в сухожильной борозде на уровне головки плечевой кости у места выхода их неё и на 3 см ниже. Нити завязаны трансоссально с другой стороны плеча. На заключительном этапе операции произведена проверка прочности достигнутой фиксации и шов раны. Иммобилизация косыночной повязкой в течение 3 недель. Пациент выписан из стационара на 3 суток. Проведен курс восстановительного лечения после истечения срока иммобилизации. При

контрольном осмотре через 6 недель достигнута полная амплитуда движений в суставах и сила конечности. Больной приступил к работе.

Результаты лечения. Исходы лечения оценивались с использованием шкалы Rowe, опросника ООП. При статистической обработке результатов, ввиду непараметрического распределения признаков, использовался критерий Уилкоксона для сравнения показателей до и после лечения. Согласно оценке с использованием балльной шкалы Rowe (до лечения $48,4 \pm 3,3$ балла и $98,2 \pm 0,5$ балла после лечения) и ООП (до лечения $52,2 \pm 5,7$ и $12,5 \pm 0,9$ после лечения) установлено, что с вероятностью $P < 0,02$ получен положительный лечебный эффект с использованием применяемых методик у пациентов с разными типами повреждения биципитально-ротаторного комплекса.

Наибольшая разница в результатах лечения нами отмечена у пациентов с 3 типом повреждения по Bennett. При сравнительном анализе результатов лечения пациентов, пролеченных с применением артроскопии и малоинвазивного формата лечения, не отмечено статистически достоверной разницы в балльной оценке как по шкале Rowe, так и ООП. Сроки пребывания в стационаре составили при малоинвазивном формате оперативного вмешательства $7,5 \pm 1,9$, при артроскопическом – $6,9 \pm 3,3$ дня. Нами не зарегистрировано статистически достоверной разницы данных параметров.

Выводы. Нестабильность сухожилия длинной головки бицепса является одной из частых причин обращения пациентов трудоспособного возраста к врачу.

Применение разработанных тактических подходов к лечению пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки бицепса достоверно, с вероятностью $p < 0,02$, позволяет улучшить результаты лечения по шкале Rowe с $48,4 \pm 26,9$ до $98,2 \pm 3,9$, по ООП с $52,2 \pm 5,7$ до $12,5 \pm 0,9$.

Лечение пациентов с применением предложенных подходов позволяет статистически достоверно достигнуть улучшения субъективного самочувствия пациентов и объективного восстановления функции плечевого сустава.

Применение разработанных способов оперативного лечения нестабильности сухожилия бицепса позволяет снизить травматичность оперативного вмешательства в сравнении с открытой реконструкцией, достигнуть полного и анатомичного восстановления повреждённых структур плечевого сустава, восстановить нарушенную функцию верхней конечности с лучшим эстетикопластическим результатом.

ЛИТЕРАТУРА

1. O'Donoghue, D.H. Subluxing biceps tendon in the athlete / D.H. O'Donoghue // Clinical Orthopedic Related Res. – 1982. – P. 26-30.
2. Blasier, R.B. Posterior glenohumeral stabilization: active and passive stabilization in a biomechanical model / R.B. Blasier, L.J. Soslowsky, D.M. Malicky, M.L. Palmer // J Bone Joint Surg. Am. – 1997. – Vol. 79, № 433. – P. 40.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С ПОНИЖЕННОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ КОСТНОЙ ТКАНИ

Дежец В.И., Кисель С.С., Прокурат В.Ф.

УЗ «Брестская областная больница», Беларусь

Введение. Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости до сих пор являются актуальной проблемой в травматологии (связано со сложностью строения лучелоктевого и лучезапястного суставов, играющих важную роль в функционировании кисти). Отношение к этому повреждению врачей-травматологов как к “типичному”, некорректная оценка тяжести повреждения (преимущественно внутрисуставные повреждения) и дальнейшая тактика лечения приводят к различного рода проблемам, особенно у пациентов старших возрастных групп со сниженной минеральной плотностью костной ткани.

Цель исследования: дать сравнительную характеристику оперативного и консервативного методов лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости у пациентов старшей возрастной группы с пониженной минеральной плотностью костной ткани.

Материалы и методы исследования. С декабря 2014 г. по декабрь 2015 г. Было пролечено 14 пациентов (женщин – 8, мужчин – 6) с переломами типа А3-В3-С1 (по АО/ОТА). Сроки с момента получения травмы до оказания специализированной помощи составляли от нескольких часов до 5-7 дней. Все пациенты были старшей возрастной группы (женщины – старше 45 лет, мужчины – старше 60 лет). Средний возраст пациентов составил 60,3 года.

8 пациентам была произведена закрытая одномоментная репозиция с гипсовой иммобилизацией – I-я группа пациентов. 6 пациентам было выполнено оперативное вмешательство (открытая репозиция и применение Т-образной пластины 3,5 мм для малых фрагментов) – II-я группа пациентов. У всех пациентов применялся ладонный доступ типа Herry. Первоначально до вмешательства все пациенты проходили “минутный” тест на остеопороз (определялась вероятность понижения костной плотности – умеренная, высокая и очень высокая) и определялся индекс Барнетта-Нордина (количественный показатель распространенности остеопороза).

Контроль пациентов каждой из групп осуществлялся непосредственно после оперативного лечения или закрытой одномоментной репозиции (Rg-логический контроль). Сразу же пациентам с высокой и очень высокой вероятностью понижения костной плотности назначался кальция карбонат в больших дозировках и витамин Д3 (1500 мг/сут и 1200 МЕ/сут соотв.). Через 7 дней производился Rg-логический контроль, опросник клиники Mayo, регистрация негативных исходов. Также всем пациентам выполнялись лабораторные тесты метаболизма костной ткани (Бета-кросс Лапс, соотношение кальция/креатинин в моче) и остеоденситометрия (“золотой

стандарт”). Во II-ой группе гипсовая иммобилизация производилась 4-м пациентам (в течение 10-14 дней). Последующий контроль осуществлялся через 3 месяца после проведенного лечения (Rg-логический контроль, опросник клиники Мауо, регистрация негативных исходов) – только у 10 пациентов в связи с продолжением исследования.

Результаты и их обсуждение. При проведении остеоденситометрии у 10 пациентов была определена остеопения, у 4 – остеопороз. Гиперкальциурия отмечалась у 3-х пациентов (2 – из I-й группы, 1 – из II-й группы). Значительных отклонений в определении уровня Бета-кросс Лапса в крови у пациентов обеих групп не было. Высота лучевой кости в I-й и II-й группах была сохранена у всех пациентов ($\pm 2-4$ мм).

Угол инклинации лучевой кости у пациентов I-й группы составил $\approx 15^\circ$ ($\pm 2^\circ-3^\circ$), у пациентов II-й группы $\approx 20^\circ$ ($\pm 2^\circ-3^\circ$) – при норме $\approx 23^\circ$. При контрольном осмотре пациентов через 3 месяца по критериям шкалы Мауо в I-ой группе пациентов отличные и хорошие результаты были получены у 2-х пациентов, когда у пациентов II-й группы – у 4-х.

Пациенты, принимавшие кальция карбонат (1500 мг/сут) и витамин Д3 (1200 мг/сут) через 6 недель отмечают значительное уменьшение болевого компонента вплоть до полного отсутствия. У 1 пациента из I-й группы (с очень высокой вероятностью понижения костной плотности) при контрольном осмотре через 1 неделю отмечалось вторичное смещение костных отломков (от оперативного лечения отказалась). На начальных этапах после оперативного лечения имел место фактор операционной травмы – сотрясение и ушиб лучевого или срединного нервов (у 2-х пациентов). Восстановление происходило без какой-либо специфической терапии через 2-3 недели.

Выводы:

1. При переломах дистального метаэпифиза лучевой кости (типа А3-В3-С1 по АО/ОТА) у пациентов с пониженной минеральной плотностью костной ткани предпочтение отдается остеосинтезу накостными пластинами (более точное воссоздание анатомии метаэпифиза лучевой кости, удержание отломков, лучшее восстановление функции).

2. Применение у пациентов препаратов кальция карбоната и витамина Д3 в больших дозировках (1500 мг/сут и 1200 МЕ/сут соответственно) снижает опасность развития комплексного регионарного болевого синдрома.

3. Применение “минутного” теста на остеопороз и определение количественного индекса Барнетта-Нордина позволяют определить вероятность понижения костной плотности на ранних этапах лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Епанов, В.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика переломов дистального отдела лучевой кости на почве остеопороза в условиях крайнего севера (на примере г. Якутска) [Текст] : автореферат / В.В. Епанов. – Якутск, 2006.

2. Лоренс Остеопороз. Этиология, диагностика, лечение [Текст] / Лоренс, Б. Риггз; перевод с англ. ЗАО “Изд-во Бином”. – 2000. – С. 232-236. – 4000 экз.

3. Неверов, В.А. Хирургическое лечение больных с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости [Текст] / В.А. Неверов, А.А. Хромов, И.Н. Кравченко // Вестник хирургии им. И.И. Грекова : Научно-практический журнал. – 2009. – Т.168, №1. – С. 66-70.

4. Руденко, Э.В. Способ выявления лиц повышенного риска остеопоротических переломов (инструкция по применению) [Текст] : инструкция по применению / Э.В. Руденко, П.И. Беспальчук, Н.С. Сердюченко и др. – Мн. : Донарит, 2007. – 24 с. – С. 16, 24-25.

5. Рюди, Т.П. АО – Принципы лечения переломов [Текст] : в 2 т. / Томас П. Рюди, Ричард Э. Бакли, Кристофер Г. Морган // второе дополненное и переработанное издание; перевод на русск. А.А. Ситника. – 2013, “Васса-Медиа” – Т.1 : Принципы. – 636 с. – С. 660-663; С. 670-671.

ПРИЧИНЫ И ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРАВМ КИСТИ

Дейкало В.П., Болобошко К.Б., Толстик А.Н., Крылов А.И.

УО «Витебский государственный медицинский университет», Беларусь

Введение. Главным условием при разработке любых профилактических мероприятий является определение причин и обстоятельств возникновения травм [7]. В программе ВОЗ «Здоровье для всех в 21 столетии» поставлена задача – сокращение травматизма в результате актов насилия и несчастных случаев. Эта задача предусматривает сокращение, по крайней мере, на 50% инвалидности в результате всех несчастных случаев на рабочих местах, в домашних условиях и на отдыхе. В различных городах СССР (странах СНГ), а также Республике Беларусь в структуре больных травматологического профиля пациенты с травмами кисти составляют 1/3 (23-39,8%) [1, 2]. Различные эпидемиологические аспекты повреждений кисти с большим вниманием изучались отечественными и зарубежным авторами в середине 70 – х и до начала 90 – х годов двадцатого столетия. Особенно это касалось травматизма кисти в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства[4]. Несмотря на то, что количество травм кисти в последнее двадцатилетие не имеет тенденции к снижению, работы, посвященные данной проблеме, практически не встречаются.

Цель. Провести анализ травматизма кисти в 1980 – начале 90 гг. и 2000 – 2015 гг., дать сравнительную оценку.

Методы исследования. Исследование основано на статистическом и клиническом материалах. Эпидемиология повреждений кисти изучалась в областном центре – г. Витебск, в г. Орша, 9 районах Витебской области (в 1980-1992 гг.) и в сравнительном аспекте – областном центре (г. Витебск) 2005-2015 гг. В качестве причин травматизма нами использована классификация ВОЗ согласно МКБ-10 (таблица 1).

Результаты и их обсуждение. Основными причинами травм кисти были воздействия неживых механических сил (86,42%), значительно реже падения (10,87%) и транспортные несчастные случаи (2,71%). Соприкосновения с силовыми инструментами и механизмами (W29) – основная причина повреждений кисти (29,61%), затем следовали соприкосновения с острыми предметами (стекло, нож, другие ручные инструменты – W25, W26, W27) – 23,88% и различные удары (W20-W22) – 14,30%.

Таблица 1. –Структура причин повреждений кисти согласно МКБ – 10 (в %)

Причины травматизма		Код места происшествия					
		1 Дом, бытовые помещения	2 Общественные учреждения	3 Спортивные площадки	4 Улица, автомагистраль	5 Производств. помещения	6 Сельскохоз. помещения
Транспортные случаи V01-V99					2,7		2,7
Падения W00-W19		6,1	0,15	0,1	4,12	0,24	10,71
Воздействие неживых механических сил	Удар W20-W22	10,3		0,6	1,7	1,2	14,4
	Краем стекла W25	7,02			0,712	0,45	8,182
	Ножом W26	7,15			0,73	0,13	8,01
	Без силового двигателя W27	6,29			0,28	0,70	7,72
	С силовыми механизмами W29	25,05	0,27			4,29	29,61
	Другими механизмами W28, W30, W 31	2,14	0,15			2,86	5,15
	Огнестрельное оружие, взрыв W32, W34, W39-W40	2,41			1,02		3,43
	Прочие внешние причины W23-W24, W36-W38	5,45	0,1		3,29	1,31	10,15
ИТОГО		71,91	0,67	0,7	14,552	11,05	100,0

Повреждения кисти чаще возникали в бытовых условиях (71,95%), меньше в уличных (14,59%) и производственных (10,87%), редко при других обстоятельствах (2,59%). Особое внимание следует обратить на тот факт, что каждым четвертым пациентом (25,05%) травма была получена при схожих обстоятельствах: при работе на деревообрабатывающем станке в быту. По своему характеру, это тяжелые сочетанные повреждения и отчленения, являющиеся основными в структуре причин травм кисти, которые приводят к стойкой потере трудоспособности (СПТ) [3]. В состоянии алкогольного опьянения травмы кисти были получены в каждом десятом случае (11,18%), что соответствует этому показателю в 80-е годы [5]. Практически всегда они возникали у мужчин при работе на деревообрабатывающих станках или соприкосновении с осколками стекла. В 1/3 случаев это были мужчины в возрасте 20-29 лет (33,94%). Наиболее высокий уровень алкогольного травматизма приходился на праздничный месяц – май (14,57%), а среди дней недели – на среду (19,68%). В быту возникло 78,69% травм, полученных в состоянии алкогольного опьянения, 12,68% – на производстве, 5,85% – на улице, 2,78% – при дорожно-транспортных происшествиях. Непроизводственные повреждения у городских жителей составили 76,12%, у сельских – 60,91%.

Среди производственных травм преобладали бытовые, особенно в сельских районах – 92,43% (в городах – 59,46%). У жителей городов 27,45% составляли травмы, полученные на улицах. Основными причинами производственных травм кисти была неосторожность пострадавших при работе с режущими и рубящими инструментами, алкогольное опьянение, неправильное использование бытовых приборов, несоблюдение правил техники безопасности при применении различных станков и механизмов. Производственные травмы кисти получены следующими предметами: осколками стекла – в 30,59% случаев, в 19,62% – различными видами электропил, при работе на строгальном станке – в 10, 12% случаев, ножом – в 7,38%, топором – в 6,32%, при огнестрельных взрывах – в 4,40%, соломорезкой – в 3,58%, прочими предметами – в 17,93% случаев. Среди госпитализированных с производственными повреждениями преобладали тяжёлые травмы кисти: повреждения сухожилий сгибателей пальцев (20,67%), сочетанные травмы кисти (20,46%), отчленения (17,08%), которые приводили к длительной временной и (или) СПТ.

Особой тяжестью среди производственных повреждений, сложностью медицинской реабилитации характеризовались огнестрельные ранения. Так, среди госпитализированных в стационары области с огнестрельными ранениями различных локализаций у 48,26% пострадавших имелись ранения кисти (ей). В 51,08% случаев ранения были получены при выстрелах из охотничьих ружей, 12,91% – из боевого оружия, 4,57% – спортивного, 31,44% – при взрывах мин, гранат, самодельных взрывных устройств. Часто огнестрельные ранения кисти наблюдались у подростков (в 84,62% случаев огнестрельных ран). Ранения возникали только у мальчиков. В 46,01% случаев они были нанесены в результате выстрелов из самодельного оружия (пистолеты, самопалы, пугачи), при взрывах различных патронов и их частей – 30,72%, взрывпакетов – 15,36% и других химических смесей – 7,91% [6].

Из производственных травм кисти у городских жителей доля полученных на промышленных предприятиях составила 40,98%, в сельском хозяйстве – 3,56%, на строительстве – 7,52%, на транспорте – 6,20%, в прочих производственных условиях хозяйства – 41,74%. В районах области более половины производственных травм (54,46%) составили сельскохозяйственные, 14,74% – промышленные, 7,61% – полученные на строительстве, 1,92% – транспортные, 21,27% – прочие производственные. Повышение уровня производственного травматизма отмечалось в летнее время. На июнь – август пришлось 36,27% производственных повреждений кисти. Пик производственных травм так же приходился на летние месяцы: июль и август.

Выводы. Анализ обстоятельств и причин происхождения травм кисти позволил установить, что в значительном числе случаев они связаны с социально – экономическими и личностными факторами пострадавших. Невысокий уровень материального благосостояния заставлял их работать на самодельных станках и механизмах, в которых отсутствовали надлежащие

защитные приспособления, что часто приводило к получению повреждений кисти. Поэтому соблюдение техники безопасности при выполнении бытовых работ (на исправных механизмах и в трезвом состоянии) – главное направление первичной профилактики тяжелых травм кисти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришин И.Г., Азолов В.В., Водянов Н.М. Лечение повреждений кисти на этапах медицинской эвакуации. - М.: Медицина, 1985. - 191 с.
2. Дейкало В.П. Клинико-статистические аспекты повреждений и заболеваний кисти // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1990. - № 12. – С. 21 – 25.
3. Дейкало В.П. Повреждения кисти: эпидемиология, потеря трудоспособности, проблемы и перспективы медицинской реабилитации // Медико – социальная экспертиза и реабилитация. Вып. 3 (Часть II): Сб. науч. статей. – Мн., 2001. - С. 22 – 26.
4. Дейкало В.П. Клинико – статистические аспекты и медицинская реабилитация повреждений кисти. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 125 с
5. Журавлев С.М., Дейкало В.П. Некоторые данные о влиянии алкоголя на травматизм // Актуальные вопросы лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы: Сб. науч. трудов. – М., 1990. – С. 7 – 10.
6. Журавлев С.М., Дейкало В.П. Огнестрельные ранения мирного времени // Материалы 6 съезда травматологов – ортопедов СНГ. – Ярославль, 1993. - С. 124-125.
7. Профилактика различных видов травматизма у взрослых и подростков: Метод. рекомендации / С.М. Журавлев, П.Е. Новиков, А.А. Устинов, В.П. Дейкало и др. – М., 1987. – 21 с.

ХИРУРГИЯ КИСТИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ: ИСТОРИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ, СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Дейкало В.П.

УО «Витебский государственный медицинский университет», Беларусь

История. На основании приказа Министерства здравоохранения СССР № 125 – М от 12.08.1957 г. в областных центрах были организованы отделения травматологии и ортопедии. Первым заведующим отделением в Витебской областной клинической больнице была Александра Александровна Долганова, которая в 1964 году защитила кандидатскую диссертацию на тему «Открытое вправление врожденного вывиха бедра у детей и подростков по методу Коллона». Однако, став работать в 1967 году ассистентом кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии и ортопедии Витебского государственного медицинского института (ВГМИ), большое внимание стала уделять лечению пациентов с болезнью Дюпюитрена. В этот период при оперативном лечении пациентов с болезнью Дюпюитрена широко использовалась операция методом «открытая ладонь и пальцы». В шестидесятые – семидесятые годы прошлого столетия она была основным специалистом в лечении пациентов с патологией кисти в Витебской области. Восстановительные операции при различных повреждениях и заболеваниях кисти в то время выполнял каждый ортопед – травматолог. Широкое внедрение

получил метод компрессионно – дистракционного остеосинтеза при патологии кистевого сустава в начале 80-х годов (Сергей Александрович Павлов – заведующий ортопедо-травматологическим отделением Витебской областной клинической больницы). В 1983 году после защиты кандидатской диссертации в Центральном институте травматологии и ортопедии (ЦИТО) им. Н.Н. Приорова (г. Москва) на тему «Лечение асептических некрозов полулунной кости, несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости методом имплантации сосудистого пучка» в ВГМИ на должность ассистента кафедры травматологии, ортопедии и военно – полевой хирургии (ВПХ) возвращается к.м.н. Михаил Григорьевич Диваков. В 1984 году за работу "Восстановительная микрохирургии при лечении травм, заболеваний и последствий повреждений конечностей" ему присуждена Премия Ленинского комсомола СССР. В этот же период (с 1983 года) в клинической ординатуре на кафедре травматологии, ортопедии и ВПХ ВГМИ начинает обучение выпускник Гродненского государственного медицинского института (ГГМИ) Валерий Петрович Дейкало, учителями которого в студенческие годы были сотрудники кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ГГМИ: к.м.н., доцент Константин Николаевич Борисевич и д.м.н., профессор Станислав Иванович Болтрукевич. Начальный свой травматологический опыт студент В.П. Дейкало приобрел также благодаря кураторству заведующего ортопедо-травматологическим отделением Гродненской областной клинической больницы Генриху Владимировичу Ключковскому. Коллеги и соратники М.Г. Диваков и В.П. Дейкало совместно стали развивать научную и клиническую работу по хирургии кисти в Витебской области. Создал идейную и плодотворно работающую группу студентов – членов научного студенческого кружка, достаточно быстро и успешно провели огромный объем исследований (обследовано более 500 пациентов с различными травмами и заболеваниями кисти): в первую очередь изучили отдаленные анатомические и функциональные результаты лечения, ошибки и осложнения, которые указали на необходимость совершенствования организации системы оказания помощи пациентам с патологией кисти в лечебных организациях области. С 1983 года на кафедре травматологии, ортопедии и ВПХ Витебского медицинского института впервые в Белоруссии в области травматологии и ортопедии внедрены оперативные вмешательства с применением микрохирургической техники. В результате, в области в 1985 году было открыто отделение микрохирургии и хирургии кисти, а также разработана и внедрена система этапного лечения [1, 3, 7, 9]. Ассистент В.П. Дейкало (1990 г.) защитил кандидатскую диссертацию в ЦИТО на тему «Клинико-статистические аспекты травм, последствий повреждений и заболеваний кисти». Доцент М.Г. Диваков в 1991г. защитил докторскую диссертацию «Асептические некрозы костей и обоснование методов их лечения». Разработанные им и сотрудниками клиники оперативные вмешательства при лечении заболеваний и повреждений кисти, а также устройства для их осуществления были внедрены в практику работы различных организаций здравоохранения республики и стран СНГ. Аспирант

кафедры С.К. Зырянов в 1995 году защитил кандидатскую диссертацию на тему «Лечение застарелых повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти в зоне костно-фиброзных каналов методом двухэтапной сухожильной пластики». Доцент В.П. Дейкало в 2003 году защитил докторскую диссертацию «Повреждения кисти: эпидемиология, потеря трудоспособности, медицинская реабилитация». В 2007 году ассистент А.Н. Толстик защитил кандидатскую диссертацию «Клинико-анатомическая характеристика и хирургическое лечение контрактуры суставов пальцев при болезни Дюпюитрена». Более чем за 30 летний период времени сотрудниками кафедры издано достаточно значительное количество монографий, учебно-методических пособий [2, 3, 4, 5, 6, 8], методических рекомендаций, разработано и внедрено 8 изобретений (патентов), 50 рационализаторских предложений, опубликовано более 250-и научных трудов, посвященных различным аспектам хирургии кисти. Патология верхней конечности до настоящего времени является одним из приоритетных научных направлений кафедры.

Приводимые в статье результаты, проблемы и перспективы развития хирургии кисти основаны на опыте реабилитации (1983-2015 гг.) более 3500 пациентов, лечившихся в клинике и статистических данных (ежегодно в медицинские организации Витебской области с повреждениями и ортопедическими заболеваниями кисти обращается в среднем 30 тыс. пациентов).

Результаты. Результаты медицинской реабилитации (МР) пациентов с повреждениями кисти достоверно зависят от места оказания помощи, квалификации хирургов и травматологов, материально-технического обеспечения лечебной организации. Лучшие отдаленные результаты лечения, меньшее количество ошибок и осложнений, более низкие сроки нетрудоспособности наблюдаются у пациентов, помощь которым оказывали травматологи, имеющие специальную подготовку по хирургии кисти. Наибольший процент (90,2%) неудовлетворительных результатов встречается при лечении повреждений кисти в условиях хирургических отделений районных больниц. Улучшить качество медицинской реабилитации пострадавших с повреждениями кисти в условиях областного региона возможно при создании и соблюдении системы этапного лечения, стандартов технологий МР, составлении индивидуальных программ реабилитации, целенаправленной подготовке кадров, соответствующем материально-техническом обеспечении лечебных организаций.

Проблемы медицинской реабилитации:

1. Недостаточное функционирование системы этапного лечения пострадавших с повреждениями кисти в период ранней фазы МР: материально-техническое и кадровое обеспечение, экономические трудности и др.

2. Отсутствие четкой взаимосвязи в процессе МР между различными медицинскими организациями и медико – реабилитационной экспертной комиссией (МРЭК).

3. Нежелание пациентов к реабилитации.

4. Отсутствие утвержденных критериев оценки степени нарушения функции кисти и потери трудоспособности пострадавших (документы МРЭК), которые позволили бы оценить эффективность реабилитации.

Перспективы повышения качества МР пациентов с повреждениями и ортопедическими заболеваниями кисти.

1. Совершенствование организации системы реабилитационных мероприятий на всех фазах МР: определение основных контингентов реабилитируемых больных и инвалидов (КРБИ); разработка типовых программ реабилитации для различных КРБИ; четкая и налаженная взаимосвязь между различными по уровню медицинскими организациями (совершенствование системы этапного лечения).

2. Широкое внедрение традиционных и современных методов хирургической реабилитации пациентов с последствиями различных повреждений и заболеваний кисти.

3. Формализация и унификация учетно-отчетной документации (согласно ВОЗ), создание банка данных, позволяющие контролировать процесс МР.

4. Целенаправленная подготовка кадров по хирургии кисти.

5. Адекватное материально-техническое обеспечение при проведении реабилитационных мероприятий, пострадавших с повреждениями и ортопедическими заболеваниями кисти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дейкало В.П. Организация специализированной помощи больным с травмами и заболеваниями кисти в Витебской области // Тез. докл. V Всесоюз. съезда травм. – ортопедов. – М., 1988. – ч.1. – С.13-14.

2. Дейкало В.П. Клинико – статистические аспекты и медицинская реабилитация повреждений кисти. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 125 с.

3. Дейкало В.П. Организация медицинской реабилитации пациентов с повреждениями кисти в условиях областного региона Республики Беларусь. – Витебск: ВГМУ, 2007. – 104 с.

4. Дейкало В.П., Толстик А.Н. Хирургическая коррекция сгибательной контрактуры пальцев кисти при болезни Дюпюитрена. – Витебск: ВГМУ, 2009. – 90 с.

5. Дейкало В.П., Толстик А.Н. Реабилитация пациентов с повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти. – Витебск: ВГМУ, 2010. – 111 с.

6. Дейкало В.П., Толстик А.Н., Болобошко К.Б. Клиническая анатомия кисти и хирургические доступы. – Витебск: ВГМУ, 2013. – 123 с.

7. Диваков М.Г., Дейкало В.П. Организация в областном центре специализированной помощи больным с травмами и заболеваниями кисти // Реабилитация больных с некоторыми заболеваниями и повреждениями кисти: Сб. науч. трудов. - Горький, 1987. – С. 77 – 82.

8. Диваков М.Г. Повреждения кисти и их лечение: Учебное пособие. – Витебск, 1994. – 82 с.

9. Организация этапного лечения больных с повреждениями и заболеваниями кисти: Метод. рекомендации / И.Г. Гришин, С.М. Журавлев, М.А. Никольский, М.Г. Диваков, В.П. Дейкало. – Витебск, 1989. – 16 с.

**ВАЖНЕЙШИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДПРОГРАММЫ
«ХИРУРГИЯ» ГНТП «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ»
ЗА 2011-2015 ГОДЫ**

*Деменцов А.Б., Белецкий А.В., Эйсмонт О.Л., Линов А.Л.,
Жданович Е.Б.*

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и
ортопедии», г. Минск, Беларусь

Исследования в области хирургической патологии являются одним из актуальных и перспективных направлений современной медицинской науки. Такое положение обусловлено высокой частотой патологии этого профиля и недостаточными возможностями профилактики ее инвалидизирующих последствий. Так, например, травматизм является не только социальной, но и медицинской проблемой. В настоящее время, он занимает 2-е место в структуре первичной заболеваемости (10,1%) и 4-е среди причин смерти (10,7%). Развитие в этой отрасли медицины не только не приостановилось, но и с началом нового века ещё больше ускорилось благодаря компьютеризации, интернету, дружеским связям врачей различных стран, что дало возможности повсеместного внедрения и совершенствования новых методик лечения.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии» (далее – РНПЦ ТО) является ведущим учреждением в стране, обеспечивающим научное сопровождение травматолого-ортопедической службы Республики Беларусь. Начиная с 2011 года, РНПЦ ТО является головной организацией-исполнителем подпрограммы «Хирургия» Государственной научно-технической программы «Новые технологии диагностики, лечения и профилактики» (далее – подпрограмма «Хирургия»). На базе РНПЦ ТО проводятся так же прикладные и фундаментальные исследования, касающихся практически всех разделов травматологии и ортопедии.

Цель подпрограммы «Хирургия» - разработка и внедрение в клиническую практику новых методов оказания медицинской помощи пациентам хирургического профиля и изделий медицинской техники для их осуществления.

В результате выполнения заданий подпрограммы «Хирургия» в 2011-2015 гг. республика обеспечена современными конструкциями для лечения тяжелых травм и заболеваний позвоночника и конечностей, которые в 5-6 раз дешевле импортных аналогов. Эти изделия широко реализуются в странах СНГ и в ряде стран дальнего зарубежья. Разработанные новые хирургические технологии широко внедрены в клиниках республики. В последние годы отмечается положительная динамика по основным статистическим показателям.

Благодаря внедрению в медицинскую практику результатов выполнения

подпрограммы «Хирургия», в целом произошло сокращение сроков стационарного лечения пациентов в среднем на 5 дней, что увеличило оборот койки и, соответственно, число пролеченных пациентов на 20%. Хирургическая активность стационаров увеличилась на 8%. Внедрение малоинвазивных менее травматичных хирургических технологий позволило предотвратить возникновение послеоперационных осложнений и снизить выход на инвалидность на 7%, а также снизить госпитальную и послеоперационную летальность на 6%.

Благодаря широкому внедрению результатов выполнения подпрограммы с 2011 по 2015 гг. отмечалось сокращение сроков лечения пациентов травматологического профиля в Республике Беларусь на 2%. Госпитальная летальность уменьшилась на 20%, послеоперационная на 15%. Количество операций увеличилось на 8%.

В результате выполнения заданий подпрограммы «Хирургия» в 2011-2015 гг. разработаны новые высокоэффективные способы диагностики и лечения: медицинская технология интрамедуллярного остеосинтеза переломов большеберцовой кости и конструкции для его осуществления (2011 г.); метод лечения трофических язв с использованием аутологичных стволовых клеток из жировой ткани (2011 г.); алгоритм оценки гормонального статуса и функциональной активности печени пациентов с сахарным диабетом после ксенотрансплантации островковых клеток (2011 г.); медицинские технологии дифференциальной диагностики и хирургического лечения внутрисуставных заболеваний и повреждений коленного сустава в молодом возрасте (2011 г.); хирургического лечения пациентов, больных гипотиреозом и гипопаратиреозом, путем ксенотрансплантации тироцитов и паратироцитов (2011 г.); дифференциальная диагностика и хирургическое лечение внутрисуставных заболеваний и повреждений коленного сустава в молодом возрасте (2011 г.); математическая модель и программа расчета прочностных характеристик длинных трубчатых костей человека при выполнении секторальной резекции (2012 г.); хирургическая технология последовательных этапных вмешательств при тяжелых деформациях позвоночника с электрофизиологическим контролем их применения (2012 г.); методы шинирования и микропротезирования зубов в комплексном лечении заболеваний пародонта с использованием волоконных шиноадгезивных конструкций в сочетании с хирургическими методами воздействия (2012 г.); медицинская технология хирургического лечения тяжелых форм деформирующего остеоартроза коленного сустава в условиях выраженных осевых нарушений и нестабильности (2013 г.); система новых медицинских технологий для диагностики и лечения пациентов с синдромом диабетической стопы (2013 г.); критерии дифференцированной электро-физиологической диагностики спинального и радикулярного поражения на уровне поясничных сегментов спинного мозга (2013 г.); клиничко-морфологические критерии прогнозирования рецидивов нейроэпителиальных опухолей и рекомендации по тактике их лечения (2013 г.); медицинская технология хирургического лечения

аномалии Арнольда-Хиари, осложненная развитием сирингогидромиелии (2013 г.); хирургическая технология металлоостеосинтеза позвоночника у пациентов вертебральным остеопорозом и конструкция для ее осуществления (2013 г.); клинические критерии отбора пациентов и тактика хирургического лечения внутримозговых кровоизлияний при артериальной гипертензии (2013 г.); диагностические критерии аденом гипофиза на основе комплекса современных нейрофизиологических и нейроофтальмологических методов исследования (2013 г.); технология эндоваскулярного лечения артериальных аневризм основной артерии у пациентов с высоким риском прямого микрохирургического вмешательства (2013 г.); метод профилактики нарушения функции нативных почек у реципиентов трансплантатов печени (2013 г.); комплекс лечебных технологий, направленных на улучшение послеоперационной функции маргинальных трансплантатов печени (2013 г.); метод гемокарбоперфузии с использованием массообменного устройства для гемосорбции однократного применения (2014 г.); метод задней транспедикулярной фиксации позвоночника с использованием канюлированных винтов и электронно-оптического преобразователя (2014 г.); метод задней транспедикулярной фиксации позвоночника с использованием системы компьютерной хирургической навигации (2015 г.); метод задней транспедикулярной фиксации позвоночника» (2015 г.).

Таким образом, разработанные в результате подпрограммы «Хирургия» и внедряемые в отечественное здравоохранение изделия и новые методы оказания медицинской помощи (диагностики, лечения, профилактики, реабилитации пациентов и др.) повысили качество и диапазон оказания диагностической и лечебной помощи населению, улучшили результаты лечения и снизили вероятность осложнений, трудопотерь и инвалидности пациентов с хирургической патологией.

ВЛИЯНИЕ ТРОЙНОЙ ОСТЕТОМИИ ТАЗА И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА КОСТНОЕ ПОКРЫТИЕ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМАХ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА

*Деменцов А.Б., Белецкий А.В., Эйсмонт О.Л., Соколовский О.А.,
Линов А.Л., Сердюченко С.Н., Малюк Б.В.*

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Беларусь

Главной причиной, обуславливающей плохой исход болезни Пертеса при тяжелых формах течения патологии, является недостаточный «охват» головки бедра, что приводит к неравномерному распределению нагрузки в суставе и деформации его проксимального отдела из-за снижения прочности бедренной головки на ранних стадиях болезни.

Цель исследования – изучение влияния тройной остеотомии таза и

консервативного лечения при тяжелых формах болезни Пертеса на показатели, наиболее наглядно характеризующими степень костного латерального покрытия головки бедренной кости вертлужной впадиной. Таким показателями являются угол Виберга и индекс «впадина-головка».

Материалы и методы. С целью восстановления анатомии тазобедренного сустава нами у 51 пациента выполнено 53 тройных остеотомий таза (в двух случаях заболевание было двухсторонним). Эти пациенты составили группу оперированных больных. Под нашим наблюдением также находилось 20 детей с неблагоприятными признаками течения болезни, которым оперативное вмешательство по различным причинам не было осуществлено. Они лечились консервативно и составили контрольную группу. Группы по основным параметрам статистически сравнимы. В группах исследовали угол Виберга и индекс впадина-головка до начала лечения и через 3 года после лечения у всех пациентов.

Результаты и обсуждение. В обеих группах на момент начала лечения имелось уменьшение угла Виберга, причем в основной группе оно было более существенным и этот показатель в среднем составлял $5,1 \pm 7,05$. В контрольной группе угол Виберга до начала лечения в среднем составлял $17,1 \pm 7,67$ и был существенно выше, чем в первой группе (Mann-Whitney U тест $p=0$). Через три года произошло достоверное значительное увеличение угла Виберга в основной группе до $36,6 \pm 6,83$ и ухудшение его в контрольной группе до $13,2 \pm 8,5$ (Mann-Whitney U тест $p=0$).

Показатели индекса впадина-головка в обеих группах в среднем были ниже нормы. Причем в группе оперированных больных его величина изначально была на 12% меньше, чем в контрольной группе: $66,1 \pm 8,12\%$ против $78 \pm 10,31\%$ (Mann-Whitney U тест $p=0,00004$). Перемещение вертлужной впадины позволило нормализовать данный показатель. В результате, в группе оперированных больных он составил $98,9 \pm 8,3\%$, а в контрольной группе показатель впадина-головка через 3 года после начала лечения стал значительно хуже, и его величина составила $73,5 \pm 5,7\%$ (Mann-Whitney U тест $p=0$).

Проведенное исследование показало, что при неблагоприятном течении болезни Пертеса уже на ранних стадиях заболевания имеет место прогрессирующее ухудшение показателей стабильности сустава. Консервативное лечение не обеспечивает восстановление стабильности. Результаты лечения можно улучшить за счет полноценного покрытия бедренной головки ацетабулярной впадиной, перемещенной оперативным путем.

Выводы: применение тройной остеотомии таза как одного из способов хирургического лечения тяжелых форм болезни Пертеса приводит к улучшению степени костного покрытия, проявление которого будет не только одномоментное увеличение угла Виберга и индекса-впадина головка, но и создание условий для последующего благоприятного течения патологии, чего не наблюдается при консервативном лечении.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО УЗИ-КОНТРОЛЯ ПРИ АХИЛЛОТОМИИ ПО ПОНСЕТИ

*Дерман С.И., Кезля О.П., Ярмолевич В.А., Бенько А.Н., Соколова
З.Ю., Колесникович А.С., Лисовский А.*

Кафедра травматологии и ортопедии БелМАПО, г. Минск, Беларусь
УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь

Врожденная косолапость – одно из наиболее часто встречающихся ортопедических заболеваний. В Европе она встречается примерно в одном случае на тысячу родов. Несмотря на большое количество исследований ее причины в большинстве случаев остаются неизвестными [4]. Остается неизученным сложный патогенез многоплоскостных деформаций стопы у новорожденных при врожденной косолапости [1], продолжают поиски более эффективных методов лечения этой патологии [3, 6]. Все методики лечения косолапости можно разделить на две большие группы: консервативные и оперативные. В настоящее время доказано, что раннее хирургическое лечение дает возможность получить лишь ближайшие хорошие результаты. Однако в процессе роста ребенка мобильность стопы через некоторое время резко снижается ввиду развивающихся контрактур суставов, особенно голеностопного. Кроме того, возникает ограничение подвижности и снижение силы трицепса голени, нередко встречаются дегенеративные изменения, асептические некрозы костей стопы. Учитывая это, во всем мире снова возник интерес к консервативным методикам лечения косолапости в сочетании с минимальными оперативными инвазиями.

Уникальной технологией, сочетающей преимущества консервативного и оперативного методов лечения врожденной косолапости, является методика Понсети. Лечение косолапой стопы по Понсети включает в себя 3 этапа: коррекция деформации с применением этапных гипсовых повязок, подкожная ахиллотомия по показаниям и фиксация стоп в брейсах. Сам автор сообщает о 89% отличных и хороших результатах в сроки более 30 лет при применении своей методики [8].

Понсети, как и многие его последователи, отмечают, что наиболее сложным для коррекции компонентом косолапости является эквинус, который рецидивирует в 40% случаев [7]. Одной из наиболее частых причин рецидива является неполное пересечение ахиллова сухожилия [9].

Целью нашей работы было изучение причин рецидивов эквинусной установки стопы путем применения пред- и интраоперационного ультразвукового сканирования ахиллова сухожилия у детей с врожденной косолапостью на этапе ахиллотомии по методике Понсети.

Материалы и методы. В клинике травматологии и ортопедии БелМАПО на базе ОТО № 2 УЗ «Минская областная клиническая больница» по методике Понсети в период с 2010 по 2014 год лечилось 24 ребенка (всего 40 стоп) с врожденной идиопатической косолапостью, из них мальчиков – 15 (62,5%),

девочек – 9 (37,5%). Двусторонняя косолапость была у 16 (66,7%) пациентов, односторонняя – у восьми (33,3%). Пациенты с атипичной (артрогрипотической, неврогенной) косолапостью в исследование не включались. Сроки начала лечения составили от трех недель до трех месяцев со дня рождения (таблица № 1). Ахиллотомия была выполнена у 19 детей (34 стопы). Все пациенты были разделены на две группы: первая-контроль ахиллотомии выполнялся клинически; вторая-контроль ахиллотомии выполнялся клинически и ультрасонографически.

Таблица 1. – Распределение пациентов в зависимости от сроков начала лечения

<i>Возраст во время начала лечения</i>	<i>Количество пациентов</i>
0-1 месяц	5 (20,8%)
1-2 месяца	11 (47,8%)
2-3 месяца	8 (30,5%)

Оценка степени тяжести заболевания производилась при помощи шкалы Пирани (таблица 2).

Таблица 2. – Распределение деформаций стоп в зависимости от числа баллов по Пирани

<i>Количество баллов</i>	<i>Количество стоп</i>	<i>Количество детей</i>
1,5-2,5	4 (10%)	2 (8,3%)
3-4	11 (27,5%)	6 (25%)
5-6	25 (62,5%)	16 (66,7%)
Всего стоп (%)	40 (100%)	

В процессе диагностики косолапости использовались клинический, рентгенологический и ультрасонографический методы исследования. При объективном осмотре оценивали степень выраженности задней поперечной складки стопы, высоту стояния пятки, ригидность эквинуса. Рентгенография стоп выполнялась в положении максимального тыльного сгибания стопы. При анализе рентгенограмм стоп в боковой проекции определялся таранно-пяточный угол (в норме 25-50 градусов). При помощи ультразвукового сканирования определялась глубина расположения ахиллова сухожилия, его поперечник.

Показания к ахиллотомии выставлялись на основании объективного осмотра (сумма баллов по Пирани равна или больше 5) и данных рентгенографии (таранно-пяточный угол равен или меньше 25 градусов). При сумме баллов по Пирани 5 и более таранно-пяточный угол во всех случаях был меньше 25 градусов.

Ахиллотомия производилась в условиях операционной, под ингаляционной анестезией. Пересечение ахиллова сухожилия осуществляли через разрез кожи длиной до 0,7 см на 1 см выше пяточного бугра скальпелем

№ 11. Интраоперационный контроль определялся контроль полноты пересечения ахиллова сухожилия осуществлялся ультразвукографически. Использовался сканер ультразвуковой 1402 Minifocus, Дания с датчиком 6-12 MHz REF 8670.

В ходе исследования во второй группе (5 детей, 9 стоп) контроль полноты пересечения производился дважды: вначале клинически – путем пальпации оставшихся непересеченными сухожильных волокон зажимом через рану и определения степени низведения пятки. Затем контроль дублировался ультразвукографически. При интраоперационном ультразвуковом сканировании ахиллова сухожилия выявлено, что глубина его залегания составила в среднем 5,7 мм (от 4,9 до 6,1 мм). Поперечник его составил 4,8 мм (от 4,1 до 5,0 мм). Структурных нарушений выявлено не было. Неполное пересечение ахиллова сухожилия было выявлено на трех стопах (33,3% от числа стоп во второй группе). При этом ультразвукографически определялась оставшаяся непересеченной порция сухожилия толщиной от 1 до 2 мм, диастаз между краями пересеченной порции не превышал 4 мм, форма диастаза была неправильная. После полного пересечения диастаз увеличивался до 6-7 мм, выявлялась дополнительная эхо-тень (гематома).

В послеоперационном периоде лечение осуществлялось по стандартной методике Понсети.

Таким образом, использование ультразвукового контроля полноты пересечения ахиллова сухожилия позволяет избежать рецидива высокого стояния пяточной кости, улучшить результаты лечения косолапости по методике Понсети.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каджая Л. К. Современный подход к лечению пациентов от 3-х до 14 лет с врожденной косолапостью: автореф. дис... канд. мед. наук / Каджая Л. К. – М., [2011]. – 26 с.
2. Осипов А. А., Кожевников В. В., Кожевников В. А. и др. Малоинвазивные хирургические вмешательства в лечении врожденной косолапости у детей первого года жизни // Детская хирургия-2008-№3-С. 9-12.
3. Чугуй Е.В. Результаты лечения врожденной косолапости модифицированной повязкой Финка – Эттингена и эластоступом Чугуй у детей раннего возраста / Е.В. Чугуй // Человек и его здоровье: материалы конгресса. – СПб., 2006. – С. 94.
4. Dietz, F. The genetics of idiopathic clubfoot / F. Dietz // Clin. Orthop. – 2002. – N 401. – P. 39–48.
5. Bensahel, H. Practical applications in idiopathic clubfoot: A retrospective multicentric study in EPOS / H. Bensahel, A. Catterall, A. Dimeglio // J. Pediatr. Orthop. – 1990. – Vol. 10, N 2. – P. 186–188.
6. Bensahel, H. History of the functional method for conservative treatment of clubfoot / H. Bensahel, B. Bienayme, P. Jehanno // J. Child. Orthop. – 2007. – Vol. 1, N 3. – P.175–176.
7. Ponseti, I.V. Congenital Clubfoot: Fundamentals of Treatment / I.V. Ponseti. – Oxford: Oxford University Press, 1996. – 140 p.17. Zwick, E.B. Comparis
8. S.S.Park, JBJS 11-2009 (Br), p. 1526-9 Selective soft tissue release for recurrent of residual deformity after conservative treatment of idiopathic clubfoot
9. S. Salminen, S. Toiviainen-Salo, 32nd EPOS Annual Meeting, 17th-20th April 2013, Athens, Greece [Электронный ресурс]. -http://www.google.by/?gws_rd... (14.03.14).

СТИМУЛЯЦИЯ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ ИНФИЦИРОВАННЫХ ДЕФЕКТАХ КОСТИ

Довгалевиц И.И., Мартинович А.В., Зайцев М.Ф.

УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск

Введение. Проблема лечения пациентов с гнойно-воспалительными осложнениями переломов конечностей в последние годы приобретает особую актуальность. С одной стороны, это связано с возрастанием числа септических осложнений из-за всё более широкого применения имплантатов и роста количества тяжёлых скелетных повреждений, с другой – с развитием устойчивой микрофлоры, распространение которой опережает возможности разработки и внедрения эффективных антибактериальных средств. Хроническое рецидивирующее течение костной инфекции, этапные санлирующие операции приводят к потере костной массы. Образующиеся остаточные костные полости, краевые и сегментарные дефекты кости являются патоморфологическим субстратом, поддерживающим упорное прогрессирующее течение септического процесса. Костная ткань является уникальной в своей способности к восстановлению путем образования идентичной ткани на месте утраченной. Однако зачастую возникает состояние, когда в силу внешних и внутренних факторов естественная остеорегенерация неэффективна и требуется дополнительная стимуляция (1). Пациенты с инфекционными осложнениями переломов подвержены риску нарушений естественных процессов остеорегенерации, обусловленных снижением общей резистентности организма, нарушениями местного кровообращения и метаболизма, что влечёт за собой угнетение остеогенеза, сопровождающееся нарушением процессов ремоделирования и регенерации костной ткани (2), (3).

Цель. Улучшить анатомо-функциональные исходы лечения и достигнуть в кратчайшие сроки стойкой ремиссии воспалительного процесса при инфицированных дефектах кости путём стимуляции репаративной остеорегенерации.

Методы исследования. Объектом изучения стали 198 пациентов с хроническим посттравматическим и послеоперационным остеомиелитом длинных трубчатых костей, находившихся на лечении в Минском городском центре остеомиелитов с 2000 по 2015 годы.

Применялись следующие методы диагностики и обследования: клинический, рентгенологический, лабораторный, бактериологический и статистический.

Для получения объективной количественной оценки остеорепаративных процессов в ходе исследования была разработана методика остеометрии по серии стандартных рентгенограмм в динамике лечения с вычислением средней оптической плотности (СОП).

Для оценки интенсивности новообразования и резорбции костной ткани, определяли активность фосфомоноэстераз: щелочной фосфатазы (ЩФ), как

маркера остеобластов, и кислой фосфатазы (КФ) – остеокластов, специфичных для костной ткани. С целью систематизации отдельных результатов и повышения их информативности использовались интегральные индексы (фосфатазный (ФИ) – отношение ЩФ к КФ; кальциево-фосфорный индекс (КФИ) – равный отношению произведения концентраций Са (кальция) и Сl (хлор) к концентрации неорганического Р (фосфора).

Для статистической обработки данных использовали программы «MICROSOFT EXCEL – 2013» и STATISTICA (StatSoft – Russia, 1998). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным $p < 0,05$.

Все больные подписали информированное согласие на публикацию данных, полученных в результате исследования, без идентификации личности.

Результаты и их обсуждение. Среди 149 мужчин (75,25 %) и 49 женщин (24,75 %) большинство были наиболее активного возраста от 18 до 60 лет (92,93 %). В 40 % случаев инфицированные дефекты стали причиной стойкой потери трудоспособности. Наиболее часто патологический процесс локализовался в голени – 110 случаев (55,56 %), и бедре – 64 случая (32,32 %). Наиболее частой причиной развития остеомиелита были случаи хирургического лечения (накостный остеосинтез в 76, внутрикостный – 38). Открытые переломы конечностей являлись причиной возникновения посттравматического остеомиелита в 72 случаях. У 12 больных был спицевой остеомиелит после наружного остеосинтеза.

В зависимости от выбранного метода лечения было выделено 4 клинические группы: MUSCLE GRAFT – 46 больных, которым была выполнена пластика дефекта мышечным лоскутом на питающей ножке; AUTO-GRAFT – 56 случаев, с выполненной трансплантацией аутокости; ALLO-GRAFT – включено 54 пациента после проведенной костной пластики аллокостью; WORKING GROUP – вошло 42 человека, получавших лечение по разработанному методу, который заключался в радикальной санации патологического фокуса и трансплантации приготовленной смеси из аутологичного костного мозга, измельченного деминерализованного костного матрикса, антибиотика и индуцирующих факторов роста кости.

Основной задачей лечения являлось создание условий для неосложненного течения раневого процесса после санации патологического фокуса и экзогенной стимуляции ослабленных репаративных ресурсов пациента. Это достигалось в дифференцированном индивидуальном подходе в выборе способа лечения.

Оценка эффективности использованных методов проводилась по ряду критериев: клинические (стойкое купирование гнойно-воспалительного процесса, восстановление непрерывности и целостности кости); лабораторные индексы активности остеогенеза (ФИ, КФИ); рентгенологические (СОП).

Лабораторный мониторинг проводился на всём протяжении лечения – при поступлении в клинику, перед операцией, через 7, 30, 60, 90, 180 и 360 дней после операции, в отдаленном периоде – через 3 года после начала лечения.

Рост ФИ отражал нарастание процессов костной реорганизации с замещением костного дефекта. Во всех группах отмечался низкий уровень от начала лечения до 30 суток. Достоверный рост уровня ФИ отмечен на 90 сутки в WORKING GROUP, в остальных группах выявлен пик на 60 сутки с дальнейшей тенденцией к снижению. Выявлена общая для всех групп динамика изменения КФИ, обусловленная дефицитом содержания кальция и фосфора в сыворотке крови. К 360 суткам уровень КФИ во всех группах наблюдений не достигал нормального и требовалось экзогенное введение кальция и фосфора.

Метод остеометрии основывался на изменении оптической плотности патологического фокуса в динамике, позволил проследить процесс костеобразования и выразить его в цифровых значениях. Измеряли оптическую плотность фона, тени мягких тканей, костного дефекта и неповрежденной кости на оцифрованном изображении рентгенограммы перед операцией, через 2, 6 и 52 недели. Сравнительный анализ полученных данных изменения уровня СОП в группах показал наиболее стабильный рост в WORKING GROUP с максимальным значением через 52 недели после операции (0,94), в отличие от показателей в других группах: 0,89 – AUTO-GRAFT; 0,86 – ALLO-GRAFT и 0,43 в группе MUSCLE-GRAFT.

Выводы. Реализованный в клинической практике метод замещения инфицированных дефектов костной ткани, заключающийся в радикальной санации патологического фокуса и замещении дефекта трансплантационной смесью, теоретически обоснован, представляет альтернативу другим способам замещения за счёт включения всех механизмов репаративной остеорегенерации (остеобластический, остеокондуктивный, остеоиндуктивный и остеостимуляция). Обеспечил восстановление функции пораженной конечности у 74,2%; анатомической целостности и непрерывности пораженной кости и мягких тканей, купирование хронического гнойного процесса у 97,8% больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гололобов В.Г., Деев Р.В. Стволовые стромальные клетки и остеобластический клеточный дифферон // Морфология. - 2003. – Том 123. - № 1. - С. 9-19.
2. Ташпулатов А.Г., Исроилов Р., Яхшимуратов К.Х. Морфологическая оценка репаративной регенерации тканей в зоне ложных суставов и дефектов длинных костей в условиях гнойной инфекции // Гений ортопедии. - 2010. - № 4. – С. 51-54.
3. Калугин А.В. Консервированная костная ткань как альтернатива аутотрансплантатам // Рецепт. – 2006. – № 6. – С. 147-152.

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЯ ПРИ ТРАВМЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ

Житкевич Т.В.

Гомельская областная клиническая больница, Беларусь

До настоящего времени травмы периферических нервов остаются одной из сложных проблем в медицине. Особые трудности в диагностике повреждения периферических нервов вызывают закрытые травмы нервов,

возникающие при переломах костей, ушибах и т.п. Перед врачом возникает вопрос определения места повреждения нерва, степени поражения аксонов. При открытых травмах нервов, когда хирургом проводится первичная хирургическая обработка, повреждение нерва объективно подтверждается на операции. Наибольшее количество вопросов в этом случае возникает при развитии послеоперационных невропатий. Травма нервов на верхних конечностях возникает в области нижней трети предплечья и кисти (почти 55% всех поражений верхней конечности), причем около 20% из них сопровождается повреждениями нескольких нервов. Повреждения в подмышечной области и верхней трети плеча, составляя всего 6% всех повреждений, достаточно часто (практически в половине случаев) сопровождаются повреждением двух и более нервов. Для нижней конечности зоной риска является область нижней трети бедра – верхней трети голени, на которую приходится почти 65% всех повреждений периферических нервов. Целью исследования являлась электромиографическая (ЭМГ) оценка степени повреждения нерва, состояния денервированной мышцы и определение динамики денервационно-реиннервационного процесса по мере восстановления функции мышцы.

Материал и методы исследования. В течение года с различными травматическими повреждениями периферических нервов обследовалось 56 пациентов (30 мужчин и 26 женщин). Всем больными было проведено ЭМГ исследование мышц, иннервируемых пораженными нервами, а также симметричных мышц на непораженной стороне для контроля. Из общего числа больных 44 человека (78%) составили больные с повреждением периферических нервов верхних и нижних конечностей спустя месяц и более после травмы, т.к. более точная диагностика степени повреждения нерва возможна при его обследовании не ранее, чем через 1 месяц после травмы. Как правило, к этому сроку у пациента рубцуются травматические и операционные раны, и обследование не вызывает сильных болевых ощущений.

В данной группе повреждение нервов в дистальных отделах верхних конечностей отмечено у 65% больных, брахиоплекситы – у 10%, поражения нервов нижних конечностей в дистальных отделах – у 18%, поражения седалищного нерва – у 7%. Два пациента обследованы после операции через 1-6 мес, остальным пациентам проводили исследование в определенные сроки после травмы (2-3 обследования у каждого больного).

Как правило, на ЭМГ обследование больные с травмами нервов направлялись неврологами и нейрохирургами, но объем, и задача обследования определялись непосредственно врачом-исследователем, проводившим ЭМГ обследование после клинического осмотра больного. При обследовании использовались три основных ЭМГ методики: исследование М-ответа и скорость распространения возбуждения (СРВ) по пораженному и симметричному нервам, исследование сенсорной проводимости, игольчатая электромиография с анализом спонтанной активности мышечных волокон и исследованием потенциалов двигательных единиц (ПДЕ) мышц.

Исследование проводящей функции нервов и игольчатая электромиография проводили по стандартной методике на электромиографе "Нейро-МВП" фирмы "Нейрософт" г. Иваново.

Результаты и обсуждение. По данным ЭМГ обследования у 15 (34%) больного наблюдалась полная, у 5 (12%) больных – почти полная, у 24 (54%) – частичная денервация.

При недавней травме нерва (1-2 мес. после травмы) основной задачей исследования являлась локализация места поражения нерва, определение характера поражения, степень денервации и характер реиннервации в мышцах. Вопрос локализации поражения особенно остро встает при закрытых травмах. Для определения локализации повреждения использование одной методики стимуляционной электромиографии недостаточно, так как при нарушении проведения по нерву резко падает амплитуда М-ответа (до полного отсутствия М-ответа), что приводит к невозможности определить СРВ по двигательным нервам стандартным методом. В этом случае применяли метод исследования мышц с помощью стандартной игольчатой электромиографии, изучая параметры ПДЕ и спонтанную активность мышечных волокон – потенциалы фибрилляций (ПФ) и положительные острые волны (ПОВ), являющиеся ЭМГ признаком денервации. При необходимости исследовали несколько мышц, иннервируемых пораженным нервом. По характеру поражения нервов травмы были различными. Полный аксональный перерыв отмечался при анатомическом перерыве нерва (невротемезис) или внутривольном поражении нерва (аксонотемезис). Частичный аксональный перерыв подразумевал сохранение части аксонов нерва, иннервирующего соответствующую группу мышц.

Особое внимание уделялось оценке появления М-ответа в паретичной мышце при стимуляции в точках, где проходит несколько нервов. В этом случае появление М-ответа обусловлено возбуждением мышц, иннервируемых другим нервом. В таких случаях М-ответ имел неправильную форму, нередко был инвертирован. Ответ с сенсорных нервов при таких травмах у всех больных отсутствовал.

Метод игольчатой электромиографии, позволяющий оценить выраженность денервационно-реиннервационного процесса в пораженной мышце (Л.Ф. Касаткина, 1985; Б.М. Гехт, Л.Ф. Касаткина, 1996; Buchthal, 1992; Stalberg et al., 1994), при травмах нерва является наиболее адекватным. Это связано с тем, что после полной или частичной денервации волокна скелетных мышц начинают генерировать спонтанную активность: потенциалы фибрилляций и положительные острые волны. Этот феномен является одним из наиболее ярких электрических проявлений денервации. Появление спонтанной активности мышечных волокон (ПФ и ПОВ) является следствием лишения мышцы трофического влияния со стороны двигательного нерва. Регистрация ПДЕ в мышце, иннервируемой пораженным нервом, является благоприятным признаком, указывающим на сохранность части аксонов. При отсутствии ПДЕ состояние мышцы определяется по выраженности спонтанной активности, которая оценивается как количественно, так и качественно (Б.М. Гехт и др.,

1997. При полной денервации ПДЕ не регистрируется, сохраняется бурная спонтанная активность, при которой выявляется по несколько различных ПФ и ПОВ в каждой точке мышцы. У больных с частичной денервацией не наблюдалось такой выраженной спонтанной активности, как у больных с полной денервацией.

С появлением первых ПДЕ появлялась и двигательная функция. При этом спонтанная активность количественно убывает: сначала исчезают ПФ, затем, более медленно – ПОВ. Однако у части больных с наиболее тяжелым поражением нерва бурная спонтанная активность с преобладанием ПОВ продолжала сохраняться в течение 5-6 месяцев. У больных с частичной денервацией при обследовании через 6 месяцев спонтанной активности выявлено не было ни в одной из ранее обследованных денервированных мышц. У больных с полным или почти полным перерывом нерва бурная спонтанная активность сохраняется даже тогда, когда появились признаки произвольной активности, т.е. через 3,5-4 месяца после травмы. При этом преобладающими стали ПОВ, большой (10 и более мсек) длительности.

Таким образом, в начальной стадии денервации преобладают ПФ, в конечной – ПОВ, которые как бы замещают ПФ, при этом сроки сохранения ПФ зависят от степени денервации: чем тяжелее поражение нерва, тем длительнее сохраняются ПФ, постепенно исчезая сначала в тех мышцах, где было отмечено самое раннее их появление. При этом более раннее появления спонтанной активности мышечных волокон отмечается в более проксимальных мышцах.

Значительное увеличение параметров потенциалов свидетельствует о том, что восстановление функции происходило, главным образом, вследствие реиннервации мышечных волокон сохранившимися аксонами.

Несмотря на то, что преобладание ПФ характерно для активного денервационного процесса, фибриллирующие мышечные волокна могут быть реиннервированы другими аксонами и могут войти в состав другой двигательной единицы сохранившегося аксона. Так как ПОВ является электрофизиологическим проявлением гибели волокна, их преобладание в мышце, в которой ПДЕ еще не появились, свидетельствует о том, что значительная часть мышечных волокон утрачена и уже не может быть реиннервирована. Такая оценка спонтанной активности мышечных волокон позволяет оценить тяжесть поражения в мышце.

Проведение игольчатой электромиографии при исследовании нескольких мышц позволяет уточнить зону поражения нерва. Анализ также основывается на изучении спонтанной активности в мышцах с учетом иннервации их данным нервом на разных сегментах конечностей (Ludin, 1980; Чехонацкий А.А., 1996). Появление в пораженной мышце "зарождающихся" потенциалов, увеличение их амплитуды и длительности расценивается как благоприятный признак. При отсутствии ПДЕ в мышце нарастание числа ПОВ, их укрупнение (увеличение амплитуды и длительности) на фоне уменьшения количества ПФ, расценивается как неблагоприятный факт, так как указывает на усиление процесса атрофии и снижает вероятность восстановления функции мышцы после регенерации нерва.

Применение электростимуляции мышцы, массажа, механотерапии, нередко рекомендуемое клиницистами при денервации мышцы, замедляет атрофический процесс, но прежде чем назначать эти манипуляции, также следует провести ЭМГ обследование для оценки состояния мышцы, чтобы потом оценить адекватность проводимого лечения по выраженности спонтанной активности.

Выводы. Стимуляционная и игольчатая электромиография являются наиболее адекватными методами для определения локализации поражения нерва, степени повреждения аксонов, характера повреждения нерва, степени и выраженности денервации и реиннервации в мышце, а также позволяют оценить результаты проведенной операции и эффективность применяемой терапии. Параметры ПДЕ и спонтанная активность мышечных волокон могут широко использоваться в качестве определенных диагностических признаков при ЭМГ обследовании больного. В процессе наблюдения параметры ПДЕ и выраженность спонтанной активности могут динамично меняться, что является отражением процессов денервации и эффективности реиннервации в мышце. Любое изменение параметров ПДЕ при травматических поражениях нерва несет в себе соответствующую информацию об изменении, произошедшем в двигательных единицах мышцы, иннервируемой пораженным нервом. Степень увеличения параметров ПДЕ может служить индикатором эффективности реиннервации, т.е. способности сохранившихся аксонов мотонейронов брать на себя функцию утраченных аксонов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гехт Б.М., Касаткина Л.Ф., Самойлов М.И., Санадзе А.Г. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний. - Таганрог, 1997. - 370 с.
2. Живолупов С.А., Рашидов Н.А. Основы прогнозирования травматических невропатий и плексопатий. // Юбилейная научная конференция с международным участием "Современные подходы к диагностике и лечению нервных и психических заболеваний". Санкт-Петербург, июнь. 2000. - СПб, 2000. - С. 438-439.
3. Касаткина Л.Ф. Электромиографический анализ состояния двигательных единиц и мышечных волокон при хронических заболеваниях периферического нейромоторного аппарата у человека. // Автореф. канд. дисс... - М., 1980. - 28 с.
4. С.Н. Николаев Электромиография: клинический практикум. - Иваново: ПресСто, 2013. - 394с.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОГО ТРАВМАТИЧЕСКОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА

Жук Е.В., Герасименко М.А., Третьяк С.И.

УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск
ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск

Введение. Частота встречаемости острой травматической латеральной нестабильности надколенника составляет до 50 случаев на 100 тыс. населения в год, что составляет около 10 % от всех закрытых травм области коленного

сустава [1]. Наиболее часто данная патология наблюдается среди пациентов в возрасте 10-17 лет. Несмотря на совершенствующиеся методы консервативного и хирургического лечения, частота рецидивов после первичного вывиха надколенника составляет до 40% случаев (чаще – при наличии дисплазии коленного сустава, а также первичном эпизоде вывиха ранее 15-летнего возраста) – при этом развивается хроническая нестабильность надколенника [2].

На сегодняшний день в литературе распространены два конкурирующих подхода в лечении указанной патологии: ранняя хирургическая стабилизация надколенника и, напротив, различные варианты консервативного лечения. Необходимо отметить, что по результатам исследований, посвященных сравнительной характеристике эффективности указанных подходов, статистически значимых различий в отдаленных результатах не выявлено (оценка проводилась с применением различных оценочных шкал – Kujala, KSS, Lysholm-Tegner и др.) [8].

По данным Fithian и соавт. [4], повторный травматический вывих надколенника повышает риск последующего рецидива патологии до 49%, в связи с чем потенциальная эффективность применения консервативного метода лечения у этих пациентов значительно снижается.

В рамках консервативного лечения так же применяются различные варианты ведения пациентов: от жесткой иммобилизации на срок 6 недель в циркулярной гипсовой повязке до, напротив, неприменения иммобилизации с рекомендацией ранних активных движений в поврежденном суставе с поддержкой его ортезом легкой степени фиксации. По результатам наблюдения Маенраа и соавт. [6], частота рецидивов вывихов надколенника в группе пациентов, лечившихся с применением длительной иммобилизации, в 3 раза ниже, чем в группе без иммобилизации, в то же время стойкие контрактуры коленного сустава наблюдаются в первой группе в 2 раза чаще.

Цель исследования: улучшить результаты консервативного лечения острой латеральной нестабильности надколенника. *Задачи исследования:* разработать способ консервативного лечения латеральной нестабильности надколенника; оценить эффективность его применения; разработать алгоритм выбора метода лечения пациентов с первичным вывихом надколенника.

Материалы и методы. В ходе исследования проведен анализ отдаленных результатов лечения 111 пациентов с острым первичным вывихом надколенника.

Пациенты были разделены на 2 группы: основную (n=51), в которой применялся предлагаемый способ лечения, и контрольную (n=60), в которой лечение проводилось с использованием иммобилизации гипсовым лонгетом в течение 3 недель. Средний возраст пациентов (Me (25-75%)) составил в основной группе 15 (13-18) лет, в контрольной – 16 (14-19,5) лет. Статистически значимых различий между группами по возрасту (U=1303; Z=-1,34; p=0,18), полу ($\chi^2=1,34$, p=0,25) и стороне поражения ($\chi^2=0,08$, p=0,78) не было. Средний срок наблюдения (Me, 25-75%) после первичного эпизода вывиха составил в основной группе – 34,3 (18,7-61,1) мес., в контрольной – 39,6

(22,6-56,4) мес. (сроки статистически сопоставимы: $U=1486,5$, $Z=-0,254$, $p=0,8$).

При обследовании указанных пациентов нами были выявлены следующие особенности. В качестве причины патологии прямую травму отмечали лишь 9 (8,1%) пациентов, в то время как непрямая травма (зачастую, поворот туловища в положении стоя на повреждаемой нижней конечности с ее внутренней ротацией) наблюдалась во всех остальных 102 случаях (91,9%). Причем 42 пациента (37,8%) получили травму при занятиях игровыми видами спорта. Количество первичных вывихов надколенника, самоустранившихся без помощи медперсонала, составило 57 (51,4%). Гемартроз, потребовавший пункции с удалением крови из полости сустава, был диагностирован в 17 (15,3%) случаях. Средний объем (Me, 25-75%) пунктата (крови) у этих пациентов составил 70 (60-80) мл.

Следует также помнить, что возможны рецидивы гемартроза, особенно в первые 3-5 суток после травмы (наблюдались нами в 10 случаях, 9,9%). Тщательный контроль за состоянием коленного сустава необходимо проводить до полного купирования отека.

Применение хирургического лечения при первичном вывихе надколенника, по нашему мнению, целесообразно при наличии свободного остеохондрального фрагмента в полости сустава, а также у профессиональных спортсменов. В остальных случаях лечение необходимо начинать с консервативных мероприятий. При отсутствии показаний для первичного хирургического лечения вывиха надколенника, мы рекомендуем следовать следующему алгоритму консервативного лечения данной патологии.

Так, пациенту производится фиксация коленного сустава гипсовым лонгетом по задней поверхности нижней конечности от ягодичной складки до голеностопного сустава в положении разгибания в коленном суставе. Местно применяется холод, НПВС. На 5-7 сутки после травмы следует перевести лонгет в циркулярную повязку, обеспечив при этом центрацию надколенника в межмышцелковой борозде бедренной кости и контакт сочленяющихся поверхностей (за счет легкой дорсальной компрессии надколенника). Фиксацию следует продолжать до 5 недель с момента травмы.

Касательно эффективности компрессии следует упомянуть, что еще Fisat [3] отмечал необходимость компрессионного воздействия на хрящевые структуры для их нормального функционирования, а устранение латерального поворота надколенника за счет его прижатия к межмышцелковой борозде бедренной кости снижает натяжение поврежденных медиальных стабилизаторов и улучшает условия для их восстановления. Подобный эффект рекомендовал использовать McConnel [7] при применении методики тейпирования. Автор отмечал необходимость устранения излишней фронтальной подвижности надколенника, его латерального наклона и поворота.

По данным Buchner [2], жесткая иммобилизация позволяет минимизировать рубцовое удлинение стабилизаторов надколенника при их консервативной репарации, в то же время ведет к развитию разгибательных контрактур, гипотрофии мышц, потере проприоцептивной чувствительности и

другим изменениям, требующим для восстановления длительных реабилитационных мероприятий. В то же время, при курации пациента с использованием ранней мобилизационной программы консервативного лечения достигаются противоположные результаты. В этой связи мы рекомендуем соблюдать полный срок иммобилизации с выполнением изометрических упражнений для поддержания тонуса четырехглавой мышцы бедра.

В постиммобилизационном периоде рекомендуем применять физиотерапевтические процедуры с активной ЛФК, направленной на восстановление нейромышечного контроля конечности, силы мышц, объема движений в коленном суставе. Упражнения выполняются пациентами самостоятельно после прохождения обучающих занятий для овладения правильной методикой исполнения. Контроль врача-реабилитолога осуществляется еженедельно либо чаще при возникновении трудностей в реабилитации. В некоторых случаях выраженной мышечной гипотрофии реабилитационные мероприятия могут осуществляться в условиях стационара при ежедневном врачебном контроле.

Активная лечебная физкультура в постиммобилизационном периоде проводится до восстановления полного объема движений и силы мышц бедра. По данным Harrison и соавт. [5], наибольший эффект достигается в первый месяц реабилитации.

Высокую эффективность в восстановлении тонуса четырехглавой мышцы, устранении симптома фронтальной боли в реабилитационном периоде оказывают изотонические эксцентрические упражнения, в связи с чем в программе реабилитации им уделяется большая роль.

Результаты. Для оценки состояния коленного сустава пациента с патологией бедренно-надколенникового сочленения до и после лечения возможно применение различных шкал. Наиболее рационально использование тех из них, которые позволяют оценить субъективное состояние сустава, переносимость им различных физических нагрузок, а также наличие и частоту эпизодов повторных вывихов надколенника. Этим критериям отвечает шкала Lysholm-Tegner, рекомендуемая как дающая наиболее полноценную оценку состояния коленного сустава с персистированием бедренно-надколенниковой патологии.

Так, при оценке результатов лечения пациентов основной группы с использованием шкалы Lysholm-Tegner нами были получены следующие результаты: отлично (90-100 баллов) – 28 (54,9%) пациентов, хорошо (80-89 баллов) – 15 (29,4%) пациентов, удовлетворительно (70-79 баллов) – 5 (9,8%) случаев, неудовлетворительно (<70 баллов) – 3 (5,9%) случая. В контрольной группе были получены следующие результаты: отлично – 24 (40,0%) пациента, хорошо (80-89 баллов) – 21 (35,0%) пациент, удовлетворительно (70-79 баллов) – 9 (15,0%) случаев, неудовлетворительно (<70 баллов) – 6 (10,0%) случаев.

При статистической обработке представленных данных отмечаются статистически значимо лучшие результаты в основной группе пациентов ($U=1164$, $Z=2,16$, $p=0,03$). Применение описанного выше алгоритма

консервативного лечения первичного вывиха надколенника позволило достичь хороших и отличных результатов у 84,3% пациентов основной группы. Необходимо отметить, что незначительное ограничение объема движений в коленном суставе (дефицит сгибания от 10 до 30 градусов) к моменту последнего контрольного осмотра в основной группе было выявлено в 8 случаях (15,7%), в контрольной группе – не было. 11 пациентов основной группы (21,5%) проходили реабилитационные мероприятия в условиях стационара для восстановления объема движений в суставе (на протяжении, в среднем, 2 недель), чего не потребовалось пациентам контрольной группы. Количество рецидивов вывиха надколенника в основной группе составило 5 случаев (9,8%), средний срок после первичного вывиха составил (Me, 25-75%) 21 (21-22) мес.; в контрольной – 17 случаев (28,3%), срок после первичного вывиха – 7 (3-21) мес.

Выводы. Хирургическое лечение первичного травматического латерального вывиха надколенника следует проводить только в случаях наличия осложнений данной патологии, в остальных ситуациях следует применять консервативные методы, эффективность которых составляет до 84,3%. Применение предлагаемого способа консервативного лечения первичного неосложненного вывиха надколенника, несмотря на большую частоту незначительных ограничений амплитуды движений в коленном суставе, обеспечивает высокий уровень хороших и отличных субъективных и функциональных результатов в отдаленном периоде наблюдения, позволяет достичь достоверно лучших результатов, чем применяемые сегодня методы ($U=1164$, $Z=2,16$, $p=0,03$), снижает риск рецидивирования вывиха надколенника (9,8% в основной группе против 28,3% в контрольной, $p<0,05$), в связи с чем рекомендуется нами для широкого применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Arendt E.A., Fithian D.C., Cohen E. Current concepts of lateral patella dislocation // *Clin Sports Med* – 2002 – vol. 21 – P. 499-519.
2. Buchner M, Baudendistel B, Sabo D, et al. Acute traumatic primary patellar dislocation: long-term results comparing conservative and surgical treatment // *Clin J Sport Med* – 2005 – vol. 15 – P. 62-66.
3. Ficat P. The syndrome of lateral hyperpressure of the patella // *Acta Orthop Belg.* – 1978 – Vol. 44(1) – P. 65-76.
4. Fithian D.C., Paxton E.W., Stone M.L., et al. Epidemiology and natural history of acute patellar dislocation // *Am J Sports Med* – 2004 – 32 – p.1114-1121.
5. Harrison E.L., Sheppard M.S., McQuarrie A.M. A randomized controlled trial of physical therapy treatment programs in patellofemoral pain syndrome // *Physiother Can.* – 1999 – 51 – P. 93-100.
6. Maenpaa H., Lehto M.U. Patellar dislocation: the long-term results of nonoperative management in 100 patients // *Am J Sports Med* – 1997 – Vol. 25 – P. 213-217.
7. McConnell J. The management of chondromalacia patellae: a long term solution // *Aust J Physiother* – 1986 – Vol. 32 – P. 215-223.
8. Sillanpaa P.J., Mattila V., Mäenpää H., Kiuru M., Visuri T., Pihlajamäki Ville H. Treatment with and without initial stabilizing surgery for primary traumatic patellar dislocation: a prospective randomized study // *J Bone Joint Surg Am* – 2009 – Vol. 91 – P. 263-273.

АНАЛИЗ БЛИЖАЙШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ОПЕРАЦИИ СВЕРДЛОВА

Концецкий А.А.¹, Балабанович М.Ю.²

¹ УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

² УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно», Беларусь

Актуальность. При травматическом вывихе плеча происходит повреждение стабилизирующего аппарата сустава, что у 12-17% пострадавших приводит к потере суставной стабильности и развитию привычного вывиха плеча. [1,2] Современным методом лечения привычного вывиха плеча является артроскопическая стабилизация плечевого сустава. Недостаточная оснащённость травматологических отделений артроскопами, отсутствие якорных фиксаторов и подготовленных специалистов приводит к тому, что данные операции выполняются только в республиканских и некоторых областных центрах. Поэтому основная масса оперативных вмешательств по стабилизации плечевого сустава производится открытым методом. В литературе описано очень много методов оперативного лечения более 150. Причиной такого разнообразия оперативных вмешательств служат рецидивы вывиха (до 24%). По мнению Watson-Jones "успех многих открытых операций зависит от выраженности рубцевания и контрактуры, образующейся впереди сустава, и ограничивающей отведение и наружную ротацию плеча таким образом, что его головка не может достигнуть положения, вызывающего выскальзывание последней...". Так же операция должна, кроме обеспечения стабильности, сохранить функцию сустава. [2]

Решая вопрос об оперативных методах лечения привычного вывиха плеча, нами, наряду с другими методиками, используется методика Ю.М. Свердлова. Суть операции заключается в следующем: продольным доступом обнажается плечевой сустав. Вскрывается межбугорковая борозда. Сухожилие длинной головки двуглавой мышцы максимально натягивается и трансоссально фиксируется капроновыми швами в межбугорковой борозде. Из сухожилия короткой головки двуглавой мышцы и плечеклювовидной мышцы выкраивается связка 7 см длиной и шириной около 1 см с фиксацией на клювовидном отростке лопатки, связка прошивается капроном. По передневнутренней поверхности верхней трети плечевой кости формируется желоб 7*1*0,5 см в который укладывается ранее созданная связка. Последний этап операции достаточно травматичный, поэтому большинство практикующих травматологов воздерживаются от данной операции.

Упростив наиболее технически сложный этап операции Свердлова, мы сохранили стабилизирующую функцию операции сустава. Суть модификации следующая: после формирования связки из сухожилий короткой головки

двуглавой и плечеклювовидной мышц, шилом, изогнутым на конце, диаметром 4 мм создается канал под малым бугорком плечевой кости. Канал начинается у основания межбугорковой борозды и идет по направлению к клювовидному отростку лопатки. На месте выхода шила рассекаем сухожилие подлопаточной мышцы длиной около 1 см. Через канал проводим связку и трансоссально фиксируем у основания большого бугра. После операции осуществлялась иммобилизация повязкой Смирнова-Вайнштейна в течение 1 месяца.

Цель. Оценить ближайшие результаты хирургического лечения хронической нестабильности плечевого сустава при использовании модифицированной операции Свердлова.

Методы исследования. По нашей модификации на базе травматологического отделения № 2 УЗ "ГКБСМП г. Гродно" прооперировано 16 пациентов. Из них 12 (75%) мужчин и 4 (25%) женщины. Возраст пациентов от 22 до 64 лет. Сроки наблюдения после операции от 1 до 2 лет.

Результаты и их обсуждение. При оценке результатов оперативного лечения мы пользовались индексной шкалой оценки функции плечевого сустава разработанную на базе УО "Витебский государственный медицинский университет" (Аскерко Э.А., Дейкало В.П., Цушко В.В., 2012) включающую в себя 8 показателей (индекс боли, индекс активности, индекс самообслуживания, индекс раскрытия плечелопаточного угла, индекс наружной ротации, индекс внутренней ротации, индекс элевации, индекс резкости движений). После проведенного оперативного лечения в послеоперационном периоде высчитывался средний клинический индекс. [3] Результаты оперативного лечения пациентов по предложенной нами методике показаны в таблице № 1, и оцениваются как хорошие (средний клинический индекс от 4 до 5).

Таблица 1. – Средний клинический индекс рассчитывался по формуле: СКВ=сумма всех показателей: 8. Значение индекса в пределах от 4 до 5 расценивается как хороший результат, удовлетворительный результат 3,0-3,9, неудовлетворительный 1,0-2,9

Пациенты	Оценочные показатели индексной шкалы функции плечевого сустава в послеоперационном периоде (наблюдения через 1-2 года после оперативного лечения по методике Свердлова в нашей модификации)								
	Индекс боли	Индекс активности	Индекс самообслуживания	Индекс раскрытия ПУ	Индекс наружной ротации	Индекс элевации	Индекс резкости движений	Индекс внутренней ротации	Средний клинический индекс
1. 28 лет Муж.	5	5	5	5	5	4	5	5	4,875
2. 34 года Жен.	4	5	5	5	5	4	4	5	4,625
3. 42 года Муж.	4	5	4	4	5	4	4	4	4,25
4. 30 лет Муж.	5	5	4	5	4	5	4	4	4,5
5. 45 лет Муж.	4	5	4	5	5	5	5	5	4,75
6. 35 лет Жен.	5	4	5	5	4	4	5	4	4,5

Пациенты	Оценочные показатели индексной шкалы функции плечевого сустава в послеоперационном периоде (наблюдения через 1-2 года после оперативного лечения по методике Свердлова в нашей модификации)								
	Индекс боли	Индекс активности	Индекс самообслуживания	Индекс раскрытия ПУ	Индекс наружной ротации	Индекс элевации	Индекс резкости движений	Индекс внутренней ротации	Средний клинический индекс
7.38 лет Муж.	5	5	4	5	5	5	5	4	4,75
8.50 лет Муж.	5	5	4	5	5	4	4	5	4,625
9.64 года Жен.	4	4	4	4	3	5	4	4	4,0
10.38 лет Жен.	5	5	4	4	4	5	4	5	4,5
11.45 лет Муж.	5	4	5	5	4	5	4	5	4,625
12.39 лет	4	5	5	4	4	5	5	4	4,5

У всех прооперированных пациентов рецидивов вывиха не наблюдалось.

Выводы:

1. Операция Свердлова в нашей модификации позволяет сохранить функцию плечевого сустава, сохранив его стабильность.

2. Предложенная нами модификация значительно упрощает техническое выполнение, а значит уменьшает время операции, развитие интра- и пост операционных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов, С.В. Посттравматическая нестабильность, заболевание ротаторной манжеты плечевого сустава у спортсменов и лиц физического труда (Патогенез. Современные методы диагностики и лечения): автореф. ... дис. д-ра мед. наук: 14.00.22 / С.В. Архипов; Центр. науч.-исслед. ин-т травматологии и ортопедии. – М., 1998. – 48 с.

2. Свердлов, Ю.М. Травматические вывихи и их лечение / Ю.М. Свердлов. – Медицина 1978.

3. Аскерко, Э. А. Практическая хирургия ротаторной манжеты плеча / Э.А. Аскерко. – Витебск: ВГМУ, 2005. – 201 с.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ДИСПЛАЗИЕЙ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ В МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Королько А.С., Звездина Н.В., Ярмолович В.А., Кезля О.П., Бенько А.Н., Ладутько Ю.Н., Селицкий А.В.

Минская областная клиническая больница, Беларусь
БелМАПО, г. Минск, Беларусь

Введение. Проблема лечения коксартроза является одной из наиболее актуальной в современной ортопедии. Этим заболеванием страдает от 7% до 25% взрослого населения в Европе. По данным экспертной групп ВОЗ 2012 г., в мире выполняется около 1млн. 500 тыс. операций эндопротезирования

тазобедренного сустава и с каждым годом увеличивается их число увеличивается.

В значительной части случаев эти вмешательства выполняются по поводу диспластического коксартроза. По современным данным, до 10% операций протезирования тазобедренных суставов проводится именно у пациентов с коксартрозом этой этиологии. Нарушение биомеханики тазобедренного сустава в результате дисплазии дисплазии тазобедренного сустава встречается, по данным различных авторов, в 50-200 случаях на 1000 новорожденных (5-20%). Оно приводит к развитию диспластического коксартроза в 37-60% случаев и, как следствие, к тяжелым нарушениям функции сустава [1, 2].

Хирургические подходы к лечению коксартроза до настоящего времени не решили проблему лечения этого заболевания. Общеизвестны осложнения, с которыми сталкиваются хирурги после операции тотального эндопротезирования при коксартрозе: нестабильность эндопротеза, инфекционные осложнения, вывихи и т.д. Поэтому нарушение формирования тазобедренного сустава, ведущее к развитию диспластического коксартроза – проблема не только детской ортопедии, но и значительная социальная проблема в структуре инвалидности взрослого населения.

Ведущую роль в предотвращении тяжёлых последствий дисплазии тазобедренного сустава у новорожденных играет ранняя диагностика и функциональное лечение [5].

В настоящее время существует 3 основных протокола исследования тазобедренных суставов для скрининговой диагностики дисплазии у новорожденных:

1 – клинический, основанный на клиническом обследовании детей с использованием методик Ортолани и Барлоу в первые 6 недель;

2 – клинический протокол с выборочным ультразвуковым исследованием детей группы высокого риска дисплазии, в которую включаются дети с выявленными клиническими признаками или наличием каких-либо факторов риска;

3 – клиническое обследование в сочетании с ультразвуковым у всех детей в течение первых 6-ти недель после рождения [3, 5].

Рентгенография тазобедренного сустава играет незначительную роль в скрининговых исследованиях младенцев из-за наличия лучевой нагрузки.

Огромное значение в лечении дисплазии у новорожденных имеет также и выбор оптимальных ортопедических приспособлений для консервативного лечения. Из них в настоящее время наиболее широкое распространение в нашей стране имеют функциональные шины ЦИТО, Кошля и подушка Фрейка.

Методы. В настоящее время в лечебных учреждениях Минской области организована двухуровневая система диагностики патологии тазобедренных суставов у новорожденных. На уровне районных лечебных учреждений диагностика дисплазии в основном выполняется хирургами поликлиник по первому протоколу в объёме клинической диагностики. В некоторых районах выполняются единичные ультрасонографические исследования тазобедренных суставов в условиях кабинета общей УЗИ диагностики.

Обследование новорожденных в объеме второго протокола диагностики производится в консультативной поликлинике Минской областной клинической больницы (МОКБ), куда по показаниям направляются дети из районов области. На этом этапе исследование ребёнка осуществляется в специализированном кабинете детским ортопедом. Ультразвуковая диагностика тазобедренных суставов выполняется по показаниям врачом УЗИ диагностики, прошедшим специальную подготовку по ультрасонографии опорно-двигательного аппарата. Такой объем исследования внедрен в практику клиники с 1993 года.

В 2015 году в лечебных учреждениях районного уровня Минской области на первом уровне диагностики дисплазии осмотрено 19160 новорожденных и детей грудного возраста, что составило 100% от родившихся за этот период.

В течение этого времени исследование детей в объеме второго протокола на втором уровне в консультативном кабинете МОКБ было выполнено у 2550 детей до 6 месяцев, что составило 13,3% от всех новорожденных. Из них у 1550 новорожденных была выполнена ультрасонография тазобедренных суставов, что составило 60,7% от всех обследованных на втором уровне. В возрасте до 1 месяца ультрасонография выполнялась у 118 (7,6%) новорожденных, до 3 месяцев – 875 (56,5%), до 6 месяцев – 557 (35,9%).

За период 2015 года на первом уровне было выявлено 380 случаев развивающейся дисплазии (2% от всех новорожденных). Из них на первом уровне диагностировано 124 случая дисплазии (32,6%), на втором уровне – 256 (67,4%) случая.

Во всех случаях выявленной дисплазии тазобедренного сустава лечение проводилось с использованием фиксирующих приспособлений. У новорожденных применялись лечебные трусики, у детей старше 4-6 мес. – шина Ситенко и шина Кошле. В ходе консервативного лечения с применением лечебных трусиков и шины Ситенко были выявлены случаи развития аваскулярного некроза головки бедра.

Обсуждение. В современной литературе, посвященной дисплазии тазобедренного сустава, ведущая роль в диагностике этого заболевания отводится УЗИ исследованию тазобедренных суставов. Согласно схеме скрининга новорожденных, предложенной Графом с учетом темпов роста суставов младенца, первое УЗИ исследование должно проводиться на 4-й неделе жизни, в крайнем случае, в начале 6-й недели, в период высокого темпа созревания тазобедренного сустава. Именно в этом периоде должен быть выставлен диагноз и начато лечение. Повторные исследования используются в качестве контроля темпов созревания (3-4 месяцы жизни), а также для уточнения результатов первого ультразвукового исследования (контроль каждые 2 недели) [4].

Применяемая в настоящее время в области тактика обследования новорожденных в большинстве случаев ограничивается клиническим обследованием новорожденных, что снижает качество диагностики. Применение ультрасонографии в объеме второго протокола для скрининговой

диагностики дисплазии позволило практически в два раза улучшить качество диагностики этой патологии (32,6% случаев заболевания выявлено при клиническом исследовании, при сочетании с ультразвукографическим исследованием выявлено 67,4% случаев).

Среди функциональных способов раннего лечения дисплазии у новорожденных методом выбора, согласно данным литературы, является применение стремян Павлика [5]. Этот метод даёт более 90-95% положительных результатов как в лечении дисплазии, так и врождённого вывиха. Согласно статистике осложнений, при использовании различных методов лечения дисплазии тазобедренного сустава у новорожденных, стремена Павлика имеют минимальный риск развития аваскулярного некроза в процессе лечения. Так, если частота аваскулярного некроза головки бедра при лечении дисплазии в шине ЦИТО достигает 33%, в лечебных трусиках – 15%; шины Кошля – 12%, то в стременах Павлика – от 0% до 8%. В связи с этим в клинической практике учреждений области при развивающейся дисплазии перспективным представляется более широкое применение стремян Павлика, которые позволяют снизить число осложнений в ходе консервативного лечения.

Таким образом, анализ состояния диагностической и лечебной помощи новорожденным с дисплазией тазобедренного сустава в Минской области показывает, что улучшению результатов лечения этой патологии может быть достигнуто путём более широкого использования ультразвукографии при скрининговом обследовании новорожденных и применения более эффективных методов функционального лечения дисплазии.

Выводы. Основными путями оптимизации организации лечебно-диагностической помощи детям с дисплазией тазобедренных суставов в Минской области являются:

1 – обеспечение ранней диагностики заболевания путем более широкого применением ультразвукового исследования на этапе первичной диагностики в условиях районных медицинских учреждений,

2 – повышение качества экспертной специализированной консультативной помощи путём обеспечения на этом этапе полного комплексного (клинического и ультразвукографического) исследования всех новорожденных,

3 – внедрение в практику более эффективных функциональных способов лечения дисплазии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крисюк, А.П., Меженина Е.П, Куценок Я.Б. Влияние экологических факторов на возникновение врожденных заболеваний опорно-двигательного аппарата у новорожденных. //Ортопедия, травматология и протезирование, 1993. - № 1. - С.60-63.

2. Соколовский А.М., Крюк А.С. Хирургическое лечение заболеваний тазобедренного сустава, Минск 1993 г.

3. Герасименко, М.А., Белецкий А.В., Платонов А.В. «Метод лечения врожденной дисплазии тазобедренных суставов у детей грудного возраста» // Инструкция по применению, утвержденная Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 04.10.2013 № 051-0513.

4. Граф Р. Сонография тазобедренных суставов новорожденных. Диагностические и терапевтические аспекты 2005 г.
5. Малахов, О.А, Цикунов М.Б., Шапарь В.Д. Нарушение развития тазобедренного сустава (клиника, диагностика, лечения). – Ижевск. - 2005. - 308 с.
6. Айвазян Г.А. Выявляемость патологии тазобедренных суставов при неселективном ультразвуковом скрининге новорожденных с учетом факторов риска. Научный центр травматологии и ортопедии, МЗ РА, Ереван

МЕТОД КОРРИГИРУЮЩЕГО ЛАТЕРАЛЬНОГО АРТРОРИЗА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ

Кошман Г.А., Аносов В.С., Сычевский Л.З.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

Врождённые и приобретённые ортопедические заболевания стопы относятся к наиболее частой патологии опорно-двигательной системы. Проблема оказания помощи детям с нарушениями функции стопы сохраняет свою актуальность, медицинскую и социальную значимость. Среди многообразия деформаций стопы врождённого, приобретённого и травматического генеза значительно чаще встречается плоская стопа. По данным ряда авторов встречаемость плоскостопия колеблется в широких пределах и может достигать 77,9% и составлять 26,4% среди всей ортопедической патологии [1, 2]. При уплощении продольного свода наблюдается нарушение всех функций стопы, биомеханики нижней конечности, таза и позвоночника. В результате развиваются такие заболевания опорно-двигательной системы, как деформирующий артроз, подошвенный фасциит, наружное отклонение первого пальца стопы, усталостные переломы плюсневых костей, тендинит ахиллова сухожилия, недостаточность задней большеберцовой мышцы, хондромалиция надколенника, повреждения передней крестообразной связки коленного сустава и др. [3]. Описанные заболевания снижают физическую активность, нарушают социальную и бытовую адаптацию человека, что представляет значимую проблему, поэтому важность ранней диагностики и коррекции продольного плоскостопия является очевидной.

Консервативные методы лечения и существующие методы хирургической коррекции не всегда позволяют достичь желаемых результатов лечения. В возрасте 3-6 лет, когда оссификация скелета и формирование сводов стопы продолжаются, оперативная коррекция плоскостопия с применением остеотомий и артрорезов противопоказаны [4]. Поэтому в данной возрастной группе не существует принятого способа оперативной коррекции нефиксированной формы плоскостопия. В этой связи весьма перспективным направлением является разработка малоинвазивных методов оперативного лечения нефиксированной формы плоскостопия у детей, поскольку данные способы позволяют сократить реабилитационный период, уменьшить количество послеоперационных осложнений, достичь хорошего

функционального и косметического эффекта, удовлетворённости родителей и пациентов результатами лечения.

Материалы и методы. За период с июля 2009 по декабрь 2015 года на базе ортопедотравматологического отделения для детей УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно» и УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» выполнено 182 оперативных вмешательства для коррекции нефиксированного продольного плоскостопия по предложенной нами методике. Результаты хирургической коррекции плоскостопия проанализированы у 91 пациента (182 стопы), 60 мальчиков и 31 девочка. Возраст пациентов на момент оперативного вмешательства составил от 3 до 16 лет ($9,3 \pm 3,6$). Все пациенты были разделены на три возрастные группы: от 3 до 6 лет (28 пациентов; 56 стоп), с 7 до 10 лет (37 пациентов; 74 стопы) и с 11 до 16 лет (26 пациентов; 52 стопы). Срок наблюдений составил в среднем 1060 дней (от 20 до 2100 дней). Оценка результатов оперативного лечения проводилась путём динамического наблюдения пациентов через 3, 6 и 12 месяцев после хирургической коррекции. У 25 пациентов (50 стоп) выполнено удаление металлоконструкций через 3 года после оперативного лечения ($43,7 \pm 4,4$ месяца) с последующим средним периодом наблюдения в течении 17 месяцев (от 2 до 32 месяцев).

Для хирургической коррекции нефиксированной формы плоскостопия у детей использовался разработанный и внедрённый нами способ оперативного лечения – корригирующий латеральный артрориз подтаранного сустава. Идея метода состоит в имплантации спонгиозного винта в латеральный отросток тела таранной кости, вследствие чего блокируется избыточная пронация подтаранного сустава – основной биомеханической причины нефиксированной формы плоскостопия. Оперативную коррекцию нефиксированной формы плоскостопия у детей выполняли сразу на обеих стопах. Благодаря малоинвазивному доступу в области тарзального синуса, отсутствия необходимости применения сложного инструментария и оборудования операция отличается простотой и малотравматичностью, что сокращает период послеоперационной реабилитации. Для оценки результатов оперативного лечения использовались клинический, рентгенографический, плантографический, педобарографический, магнитно-резонансный методы обследования, а также предложенная шкала субъективной оценки состояния стоп.

Статистическую обработку материалов диссертационной работы проводили с использованием программ Microsoft Excel и программы STATISTICA 6.

Результаты. Выполнен статистический анализ клинических, рентгенографических, фотоплантографических и педобарографических показателей до и после хирургической коррекции нефиксированной формы продольного плоскостопия предложенным методом.

Угол вальгусного отклонения пяточных костей уменьшился с 14° (4,1) до $5,1^\circ$ (2,5) $p < 0,0001$.

Анализ результатов хирургической коррекции показал статистически значимое ($p=0,0001$) улучшение по всем рентгенологическим параметрам (таблица 1).

Таблица 1. – Изменение рентгенографических показателей стопы до и через 12 месяцев после операции

Исследуемый параметр	До операции M (s)	После операции M (s)	Уровень статистической значимости p
Таранно-I-плюсневый угол	161,5° (6,9)	174,7° (5,3)	$p < 0,001$
Угол продольного свода	152,3° (5,4)	141,3° (4,8)	$p < 0,001$
Таранно-основной угол	33,7° (5,6)	25,6° (3,0)	$p < 0,001$
Таранно-пяточный угол (боковая проекция) *	44,9° (от 32,9 до 60,3)	37,7° (от 25,0 до 49,3)	$p < 0,001$
Угол наклона пяточной кости	11,1° (2,7)	13,0° (3,6)	$p < 0,001$
Открытие тарзального синуса*	5,4 мм (от 2,3 до 15,1)	10,9 мм (от 4,3 до 20,5)	$p < 0,001$
Таранно-пяточный угол (прямая проекция)	30,7° (8,9)	22,9° (6,9)	$p < 0,001$
Таранно-II-плюсневый угол*	24,1° (от 11,4 до 41,4)	0° (от 0 до 19)	$p < 0,001$
Таранно-ладьевидный*	27,2° (от 6,5 до 51,6)	8,5° (от 0 до 25,3)	$p < 0,001$

*в случае если данные не подвергаются закону нормального распределения, указаны медиана и размах переменных

Изменились в лучшую сторону плантографические показатели (таблица 2).

По данным педобарографических исследований фронтальный динамический индекс достоверно увеличился с 53,05% до 54,35%. Наблюдалось достоверное снижение давления в зоне С после хирургической коррекции и увеличение давления в зонах А и В, что является признаком восстановления толчковой функции стопы.

Согласно предложенной шкале оценки состояния стоп 88 (97,6%) пациентов и родители 87 детей (95,6%) оценили результат оперативной коррекции через 1 год как отличный и хороший.

В группе пациентов, у которых выполнено удаление металлоконструкций не наблюдалось потери коррекции. До удаления угол вальгусного отклонения пяточных костей составлял 4,7° (1,2/7,5), а спустя 12 месяцев после удаления угол составил 4,8° (1,4/7,2) ($p=0,48$).

Таблица 2. – Изменение плантографических показателей стопы до и через 12 месяцев после операции

<i>Исследуемый параметр</i>	<i>До операции M (s)</i>	<i>После операции M (s)</i>	<i>Уровень статистической значимости p</i>
Ширина отпечатка стопы в переднем отделе	74,2 (10,0) мм	77,6 (11,2) мм	p=0,008
Ширина отпечатка стопы в среднем отделе	35,4 (9,7) мм	30,1 (5,6) мм	p=0,01
Ширина отпечатка стопы в заднем отделе	36,4 (6,5) мм	42,2 (7,5) мм	p = 0,02
Длина внутренней части отпечатка*	116,6 (15,4)	121,3 (14,4)	p=0,69
Длина наружной части отпечатка	102,6 (от 70,3 до 124,5) мм	109,7 (от 77,3 до 132,2) мм	p=0,0000
Индекс передней опоры	0,32 (0,06)	0,23 (0,06)	p=0,0002
Индекс задней опоры	0,44 (0,06)	0,36 (0,05)	p=0,0000
Индекс продольного свода	0,89 (0,3)	0,75 (0,2)	p = 0,02
Индекс Chiriaux-Smirak*	2,28 (от 1,18 до 6,35)	2,47 (от 1,45 до 3,45)	p = 0,09
Угол Кларка	29,8° (размах от 0 до 50,2)	47,8° (размах от 31,4 до 56,0)	p = 0,00001

*в случае если данные не подвергаются закону нормального распределения, указаны медиана и размах переменных

Таблица 3. – Изменение рентгенографических показателей стопы до и через 12 месяцев после удаления металлоконструкций

<i>Исследуемый параметр</i>	<i>До удаления M (s)</i>	<i>После удаления M (s)</i>	<i>Уровень статистической значимости p</i>
Таранно-I-плюсневый угол*	175,5° (от 172,4 до 179,8)	174,2° (от 171,5 до 180)	p=0,25
Угол продольного свода	142,4±3,3°	143,3±2,3°	p=0,28
Таранно-основной угол	25,9±1,5°	26,1±1,7°	p=0,58
Таранно-пяточный угол (боковая проекция) *	36,5° (от 49,1 до 25,0)	36,0° (от 47,1 до 24,9)	p=0,39
Угол наклона пяточной кости*	13,6° (от 11,1 до 16,1)	13,4° (от 12,2 до 14,6)	p=0,11
Открытие тарзального синуса*	9,9 мм (от 6,3 до 13,5)	9,4 мм (от 5,9 до 12,9)	p=0,24
Таранно-пяточный угол (прямая проекция) *	23,8° (от 26,4 до 19,5)	25,4° (от 27,7 до 21,2)	p=0,33
Таранно-II-плюсневый угол*	8,9° (от 2,5 до 15,3)	10,1° (от 3,5 до 16,7)	p=0,15
Таранно-ладьевидный*	8,6° (от 0 до 18,3)	8,7° (от 2,9 до 21,5)	p=0,12

*в случае если данные не подвергаются закону нормального распределения, указаны медиана и размах переменных

Таблица 4. – Изменение плантографических показателей стопы до и через 12 месяцев после удаления металлоконструкций, Me (min/max)

<i>Исследуемый параметр</i>	<i>До удаления M (s)</i>	<i>После удаления M (s)</i>	<i>Уровень статистической значимости p</i>
Ширина отпечатка стопы в переднем отделе	83,9 (от 66,7 до 96,6) мм	86,1 (от 72,8 до 101,4) мм	p=0,07
Ширина отпечатка стопы в среднем отделе	34,6 (от 29,5 до 45,7) мм	41,5 (от 32,7 до 48,3) мм	p=0,07
Ширина отпечатка стопы в заднем отделе	44,9 (от 34,3 до 59,1) мм	47,1 (от 36,6 до 65,8) мм	p=0,08
Длина внутренней части отпечатка	154,3 (от 138,5 до 164,6) мм	156,8 (от 142,5 до 165,3) мм	p=0,16
Длина наружной части отпечатка	114,7 (от 102,4 до 129,8) мм	116,5 (от 105,6 до 134,7) мм	p=0,6
Индекс передней опоры	0,27 (от 0,24 до 0,31)	0,28 (от 0,22 до 0,31)	p=0,78
Индекс задней опоры	0,35 (от 0,33 до 0,36)	0,35 (от 0,34 до 0,36)	p=0,16
Индекс Chiriaux-Smirak	0,32 (от 0,24 до 0,42)	0,34 (от 0,25 до 0,46)	p=0,07
Индекс продольного свода	0,53 (от 0,46 до 0,66)	0,55 (от 0,47 до 0,7)	p=0,11
Угол Clarke	43,6° (от 39,1 до 48,4)	43,2° (от 37,4 до 47,5)	p=0,06

Выполняя сравнение педобарографических данных полученных перед удалением винтов и после, не было выявлено каких-либо статистически значимых отклонений в распределении давления по подошвенной поверхности стопы

При проведении анкетирования с целью уточнения удовлетворённости результатом операции после удаления металлоконструкций у детей (9 ± 3), как и у родителей (11 ± 3), количество баллов оставалось неизменным, как и до удаления, т.е. все дети и родители оценили результат оперативной коррекции после удаления металлоконструкций как отличный.

Была выполнена МРТ стоп у 15 пациентов после удаления металлоконструкций по результату которой отёка, инфильтрата, дегенеративных изменений в пазухе предплюсны и подтаранном суставе во всех случаях обследования пациентов T1 и T2 взвешенных режимах не было выявлено.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о достаточно высокой эффективности артрориза подтаранного сустава при лечении нефиксированной формы плоскостопия у детей. Оценка отдаленных результатов выявила улучшение практически по всем изучаемым показателям. Анализ ошибок и осложнений указывает на необходимость строгого соблюдения техники оперативного вмешательства, тщательного предоперационного планирования.

После удаления металлоконструкций отмечается отсутствие потери достигнутой коррекции. При сравнении корригирующего латерального артрориза подтаранного сустава с calcaneo-stop методом отмечается большая эффективность коррекции и меньший процент осложнений по сравнению с описанными в литературе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малахов, О.А. Особенности хирургического лечения плосковальгусной деформации стоп у детей / О.А. Малахов, В.В. Лола // Рос. педиатр. журнал. – 2011. – № 4. – С.49-51.
2. Pfeiffer, M. Prevalence of flatfoot in preschool-aged children / M. Pfeiffer [et al.] // Pediatrics. – 2006. – Vol. 118, № 2. – P. 634-639.
3. Beckett, M.E. Incidence of hyperpronation in the ACL injured knee: A clinical perspective / M.E. Beckett // J. Athl. Train. – 1992. – Vol. 27, № 1. – P. 58–62.
4. Blitz, N.M. Flexible pediatric and adolescent pes planovalgus: conservative and surgical treatment options / N.M. Blitz [et al.] // Clin. Podiatr. Med. Surg. – 2010. – Vol.27, № 1. – P. 59–77.

ПРИЧИНЫ ОСЛОЖНЕНИЙ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ИХ КОРРЕКЦИЯ

*Ладутько Ю.Н., Маслов А.П., Кезля О.П., Чернявский К.С.,
Ярмолович В.А., Бенько А.Н., Санникович В.И.*

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск
УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь

Введение. Среди внутрисуставных повреждений коленного сустава повреждения связочного аппарата занимают второе место после повреждений менисков [1]. Статическая стабилизация коленного сустава является достаточно успешной операцией и позволяет добиться хороших результатов в 75-97% [5]. Неправильно выбранный метод операции, недостатки в технике ее проведения и нарушение протокола реабилитации с поздним включением в лечебный комплекс физических методов – это основные ошибки, наблюдаемые при лечении данной группы пациентов [2].

Цель. Изучить результаты хирургической стабилизации коленного сустава и выявить причины осложнений и эффективность методов их коррекции и профилактики.

Методы исследования. Проанализированы результаты артроскопической аутопластики передней (ПКС) и задней крестообразной связок (ЗКС) у 200 пациентов. Пластика передней крестообразной связки выполнена у 150 пациентов с использованием трансплантата из средней трети связки надколенника (кость – связка надколенника – кость) с фиксацией трансплантата путем установки в канал бедренной и большеберцовой кости интерферентных винтов. У 23 пациентов для пластического замещения повреждённой структуры использовали сухожилие полусухожильной мышцы и у 23 пациентов - сухожилия полусухожильной и тонкой мышц. Пластика

задней крестообразной связки выполнена в 11 случаях, в 7 из которых использован трансплантат из средней трети связки надколенника (кость – связка надколенника – кость), в 4 случаях трансплантат из сухожилия полусухожильной и тонкой мышц. Возраст пациентов варьировал от 17 до 45 лет, средний возраст – 27 лет. Женщин было 37, мужчин – 163. Сроки, прошедшие после травмы, варьировали от 1 месяца до 6 лет. По классификации Larsen (1987) 1-я стадия дегенеративно-дистрофического остеоартроза (ДОА) установлена у 15 пациентов (7,5%), 2-я стадия – у 9 (4,5%) [3]. Проанализированы осложнения после аутопластики, возникшие как в раннем послеоперационном периоде, так и в отдаленные сроки – от 1 года до 13 лет. Реартроскопии коленного сустава выполнены у 13 (6,5%) пациентов в сроки от 4 до 8 месяцев после операции и в 2 случаях в сроки 2 и 13 лет.

Результаты и их обсуждение. Отдаленные результаты аутопластики были изучены с применением оценочных критериев International Knee Documentation Committee [4]. Хорошие и отличные результаты были получены у 185 пациентов, удовлетворительные у 11 (5,5%) и неудовлетворительные у 4 пациентов (2%). Основные причины осложнений после артроскопической пластики ПКС можно разделить на группы.

1. Технические погрешности выполнения операции. Расположение бедренного туннеля кпереди от изометрической зоны, что приводит к удлинению трансплантата при сгибании сустава и ослаблении его, вплоть до складывания и ущемления в межмышцелковой вырезке и частичным его повреждением (псевдоциклоп-синдром). Данное осложнение наблюдалось в двух случаях. Резекция поврежденной части трансплантата и проведение Notch-пластики позволили устранить болевой синдром и восстановить полное разгибание в коленном суставе при удовлетворительной стабильности сустава. Осложнений, связанных с некоторым задним смещением бедренного туннеля, мы не отмечали. При пластике задней крестообразной связки расположенный кпереди канал в бедренной кости привёл к ограничению сгибания в коленном суставе до 5-7 град. в двух случаях – хирургическая коррекция не проводилась в связи с незначительным нарушением функции сустава. Расположение тиббиального туннеля кпереди, а также его латерализация приводят к импинджмент-синдрому. Данное осложнение было выявлено у 2 пациентов с хронической нестабильностью коленного сустава на фоне ДОА 1-й стадии. При ревизии мы производили Notch-пластику и проверяли наличие трения трансплантата по наружному мыщелку бедра и его ущемления в своде межмышцелковой вырезки не только при флексии-экстензии, но и при наружной и внутренней ротации. Мы убедились, что эта процедура показана во всех случаях хронической нестабильности коленного сустава. В одном случае наступил продольный без смещения отломков перелом надколенника при заборе ауто трансплантата. На тактику ведение больного в послеоперационном периоде не повлияло.

2. Ошибки в тактике ведения больного в послеоперационном периоде могут привести к такому серьезному осложнению, как артрофиброз-

разрастание соединительно-рубцовой ткани в коленном суставе, что сопровождается ограничением объема движений. С такой патологией мы встретились при нарушениях протокола реабилитации пациентов. Выполнение с помощью артроскопической техники лигаментолиза позволило в значительной мере восстановить объем движений в суставе в двух случаях. В одном из случаев после аутопластики задней крестообразной связки длительная иммобилизация в гипсовой повязке 12 недель привела к развитию выраженной контрактуры. Циклоп-синдром характеризуется ограничением экстензии голени, болью в переднем отделе коленного сустава и обусловлен наличием и дальнейшей организацией внутрисуставной гематомы, образованием рубцово-фиброзной ткани с вовлечением аутотрансплантата в этот процесс. У 2 пациентов приходилось частично резецировать аутотрансплантат и рубцово-измененное тело Гоффа, а также произвести экономную резекцию межмышечковой вырезки и медиальной стенки латерального мыщелка бедра, что позволило устранить болевой синдром и ограничение разгибания коленного сустава в послеоперационном периоде. Совершенствование протокола послеоперационного ведения пациента, основанного на ранней функции и нагрузке весом тела при полном разгибании в коленном суставе, позволило в дальнейшем избегать подобных осложнений. В трёх случаях в сроках от 6 до 12 месяцев наблюдался разрыв трансплантата после повторной травмы, что потребовало выполнения ревизионной аутопластики.

3. Прогрессирование дегенеративно-дистрофических и воспалительных процессов в коленном суставе. Боль в переднем отделе коленного сустава вследствие пателло-фemorального артроза наблюдалась у 18 (9%) пациентов. Все пациенты были с симптомами декомпенсированной хронической нестабильности и на момент операции имели эндоскопические и рентгенологические признаки ДОА 1-2-й стадии. В двух случаях проводился дебридмент надколенника с латеральным релизом при синдроме латеральной гиперпрессии надколенника. Клинические и эндоскопические симптомы ДОА прогрессировали только у одного пациента, что через 6 лет привело к неудовлетворительному исходу операции. У одного из пациентов после выполнения аутопластики задней крестообразной связки, произведённой на фоне имеющегося артроза 1-2-й степени привело к прогрессированию артрозных изменений, что повлекло выполнения эндопротезирования через 4 года после пластики. Пателлярный тендинит в месте забора аутотрансплантата из связки надколенника встретился у 15 (7,5%) пациентов. Данное осложнение наблюдалось в первый год после проведенной операции и не требовало хирургической коррекции.

4. Нарушение роста бедренной и большеберцовой кости вследствие травматизации ростковой зоны у пациентов в препубертатном периоде жизни нами наблюдался в одном случае. У пациентки 17 лет практически не прослеживались зоны роста на обычных рентгенограммах коленного сустава в двух проекциях. После проведенной операции в течение нескольких лет развилась вальгусное отклонение голени на 10 градусов и наружная ротация

бедренной (11 градусов) и большеберцовой (21 градус) костей, суммарная наружная ротация конечности составила 32 градуса. Отсутствовала разница в длине конечностей. Имелся дефицит разгибания в коленном суставе 6 градусов и рентгенологические признаки ДОА 2-й стадии. Через 15 лет после аутопластики ПКС проведено оперативное вмешательство – артроскопическая частичная резекция разорванного аутотрансплантата и рубцово-измененного тела Гоффа, Notch-пластика, а также высокая деротационно-варизирующая остеотомия костей голени. Это позволило восстановить биомеханическую ось конечности при удовлетворительной стабильности коленного сустава.

Выводы. Совершенствование техники оперативного вмешательства, протокола послеоперационной реабилитации и показаний к аутопластике ПКС и ЗКС позволяет избежать большинства осложнений и улучшить исходы лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сименач, Б.И. Повреждения сумочно-связочного аппарата коленного сустава: Дис. докт. мед. наук: 14.00.22. – Харьков, 1978. – 486 с.
2. Миронов, С.П., Орлецкий, А.К., Цыкунов, М.Б. Повреждение связок коленного сустава / С.П. Миронов [и др.]. – М., 1996. – 206 с.
3. Бунчук, Н.В., Бурдейный, А.П., Насонов, Е.А. Ревматические болезни: Руководство для врачей / под ред. В.А. Насоновой, Н.В. Бунчука. – М.: Медицина, 1997. – 520 с.
4. Evolution of Knee Ligament Injuries The OAK and IKDC Forms F. Hefty, T. Drobny, W. Hackenbruch e.a. / Ed. by R.P. Jakob, H.-U. Staubly – Berlin, Heidelberg. – P. 134-142.
5. Bach BR. Revision anterior cruciate ligament surgery. Arthroscopy. 2003; 19 (Suppl1):14–29.

ДИНАМИЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ФИКСАТОРОМ «МЕДБИОТЕХ» ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Макаревич С.В.¹, Свечников И.В.¹, Сидорович Р.Р.², Василевич Э.Н.²

¹ РПНЦ травматологии и ортопедии, г. Минск, Беларусь

² РНПЦ неврологии и нейрохирургии, г. Минск, Беларусь

Введение. Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника является одной из наиболее сложных проблем современной вертебрологии. С каждым годом увеличивается число выполняемых операций, но их результаты далеко не всегда удовлетворяют хирургов и, что самое главное, больных [1, 7]. Процент неудовлетворительных результатов остается высоким, несмотря на совершенствование и разнообразие хирургических методик, от 20 до 50% прооперированных продолжает испытывать боли, требующие приема анальгетиков [2, 4]. Это говорит о несовершенстве тактики и хирургической техники в лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника.

Основной целью оперативного вмешательства при дегенеративных поражениях позвоночника было и остается устранение патоморфологических факторов, определяющих формирование клинических синдромов. Патогенез дегенеративных поражений позвоночного столба складывается из последовательных фаз, одна из которых – фаза нестабильности [3, 8]. Таким образом, стабилизация является важнейшим моментом патогенетически обоснованного лечения дегенеративной патологии позвоночника [6]. До недавнего времени спондилодез являлся безальтернативным способом хирургического лечения сегментарной нестабильности.

В последние годы разработана концептуально новая методика задней динамической фиксации позвоночных сегментов с использованием межкостистых и транспедикулярных конструкций [5]. На сегодняшний день в клинической практике наибольшее распространение и признание во многих странах получила система динамической стабилизации COFLEX, изготовленная из титанового сплава, основанная на принципах биомеханики позвоночника и предназначенная для динамической фиксации и стабилизации как при первично выявленной нестабильности, так и в дополнение к операциям удаления грыж межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника [9, 10]. В нашей стране так же была разработана и внедрена собственная система динамической стабилизации позвоночника.

Цель работы. В рамках совместного инновационного проекта РНПЦ неврологии и нейрохирургии, РНПЦ травматологии и ортопедии, НПО «Медбиотех» и ОИМ НАНБ (г. Минск), проходившего в период с 2010 по 2013 гг., был разработан отечественный титановый межкостистый динамический имплантат (за основу был взят и модернизирован имплантат COFLEX компании Paradigm Spine GmbH (Германия)). После проведения всех требуемых проверок и биомеханических усталостных испытаний и, были проведены клинические испытания на добровольцах.

Материал и методы. Всего было выполнено 32 операции у пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника, которым в период с 2012 по 2016 гг. в отделениях РНПЦ неврологии и нейрохирургии и РНПЦ травматологии и ортопедии были проведены операции с использованием изобретенных имплантатов. Всем пациентам после выполнения дискэктомии и декомпрессии нервных корешков была выполнена динамическая стабилизация заднего опорного комплекса позвоночника титановыми межкостистыми имплантатами. Средний возраст оперированных пациентов составил – 42,1 года, среди них мужчин было – 14(43,75%), женщин – 18(56,25%).

Основной патологией, по поводу которой выполнялось оперативное лечение, являлась: срединная грыжа межпозвоночного диска (11 случаев), парамедианная грыжа межпозвоночного диска (4), моносегментарный стеноз позвоночного канала (12), рецидивирующая грыжа межпозвоночного диска (5). При этом наиболее часто поражались сегменты: L4-L5 (28 случаев), L3-L4 (3), L2-L3 (1).

Болевой синдром и нарушение функциональной активности до- и после хирургического лечения оценивали при помощи визуально-аналоговой шкалы и

опросника Освестри. До операции индекс Освестри варьировал от 42 до 68%, оценка по ВАШ – 12; в послеоперационном периоде через 1,5 месяца от момента операции индекс Освестри – 27%, ВАШ – 5. Средний срок лечения пациентов составил – 11,4 койко-дня.

Мы проводили комплексную оценку результатов хирургического лечения в течение 7-9 дней после операции у всех 32 пациентов, через 1 месяц – у 32, через 6 месяцев у 19 больных. В сроки от 12 до 18 месяцев оценка произведена у 16 больных.

Основными критериями результатов лечения являлись: динамика интенсивности болевого синдрома по 10-ти балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ), степень функциональных нарушений с использованием индекса Освестри, оценка данных R-графической картины, МРТ и КТ исследований. Всем больным производились контрольные обзорные спондилограммы: в сроки 7-8 дней после операции 32 больным, через месяц после операции – 32 больным, через 6 месяцев – 19 пациентам, в течение 12-18 месяцев обзорная и функциональная рентгенография выполнена в 16 случаях.

Результаты и обсуждение. Активизация больных с назначением индивидуального курса ЛФК производилась с учетом регресса болевого синдрома, после получения данных контрольной спондилографии. Активизировали наших пациентов уже на вторые сутки с обязательной фиксацией поясничного отдела полужестким поясничным корсетом.

В послеоперационном периоде в течение первой недели у всех пациентов отметили полный или значительный регресс болевого синдрома. С учетом динамики регресса болевого синдрома, послеоперационный койко-день составил от 8 до 12 дней (средний – 11,4). У всех пациентов достигнутый стойкий положительный эффект сохранялся в течение всего периода наблюдения. Во всех случаях отмечено первичное заживление послеоперационных ран. Воспалительных реакций и осложнений, связанных с установкой имплантата нами, отмечено не было.

При контрольном спондилографическом исследовании в сроки до 18 месяцев не отмечалось миграции имплантата либо его поломки, также, как и реакции контактирующей с ним костной ткани. При сохранении высоты задних отделов межпозвоночного диска не происходило формирования кифотической деформации ни в одном из случаев наблюдений. Ни у одного из наблюдаемых пациентов не возникло рецидива грыжи диска.

Обсуждение и выводы. В настоящий момент не разработаны показания к стабилизирующим операциям и дифференцированный подход при различных степенях проявления дегенеративного стеноза поясничного отдела позвоночника. Динамическая фиксация не заменяет ригидную стабилизацию, но является более физиологичной, поскольку сохраняет уровень подвижности позвоночных сегментов одновременно снижая нагрузку на межпозвоночные суставы и задние отделы межпозвоночных дисков

Выводы

- Динамическая стабилизация заднего опорного комплекса позвоночника

позволяет сохранить подвижность оперированного сегмента, одновременно снижая нагрузку на дугоотростчатые суставы и задние отделы дисков.

- Сохранение анатомических структур позвоночника, биологическая совместимость материалов и отсутствие осложнений при выполнении этого метода позволяет широко применять метод в нейрохирургической практике.

- Малая инвазивность, простота выполнения и хорошие клинические результаты показали, что данная методика может широко использоваться для лечения пациентов с компрессионными формами остеохондроза поясничного отдела позвоночника.

- Метод динамической стабилизации заднего опорного комплекса поясничного отдела позвоночника с использованием титановых имплантатов следует рассматривать как альтернативный метод стандартного хирургического лечения пациентов (декомпрессивные и декомпрессивно-стабилизирующие операции).

ЛИТЕРАТУРА

1. Дривотинов, Б. В. Неврологические нарушения при поясничном остеохондрозе. Минск : Беларусь, 1979. - 144 с

2. Доценко, В.В. Повторные операции при дегенеративных заболеваниях позвоночника / В.В. Доценко //Хирургия позвоночника. - 2004. - № 4. - С. 63-67.

3. Коновалов Н.А. Новые технологии и алгоритмы диагностики и хирургического лечения дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника: автореф. ... дис. д-ра. мед. наук: 14.01.18 / Коновалов Николай Александрович. - М., 2010. - 51 с.

4. Кавалерский Г.М., Ченский А.Д., Макиров С.К., Боев М.В., Черепанов В.Г., Терновой К.С., Лисицкий И.Ю., Амин Ф.И., Коркунов А.Л., Сергеев О.А. Тактика хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника у лиц пожилого и старческого возраста // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 2009. - № 2. - С. 40-47.

5. Маркин С.П. Задняя динамическая фиксация в хирургическом лечении поясничного остеохондроза: автореф. ...дис. канд. мед. наук: 14.01.18/ Маркин Сергей Петрович. - Новосибирск, 2010. - 25 с.

6. Миронов С.П., Ветрилэ С.Т. Первый опыт применения межкостистых стабилизирующих имплантатов при оперативном лечении остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника // Вестник травматологии и ортопедии имени Н.Н.Пирогова.- 2006.- № 2.- С. 45-50.

7. Павленко С.С. Состояние и проблемы эпидемиологических исследований болевых синдромов. // Боль 2006; №4 С.71;

8. Попелянский, Я. Ю. Вертеброгенные синдромы поясничного остеохондроза. М., 2003. 670 с.

9. Симонович А.Е. Лечение дегенеративных поражений поясничного отдела позвоночника с использованием межкостистых динамических имплантатов COFLEX и DIAM /А.Е. Симонович и др.// Хирургия позвоночника 2007; №1. - С. 21-28.

10. Хейло А.Л. Малоинвазивные имплантаты в хирургическом лечении больных с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника: автореф. ...дис. канд. мед. наук: 14.01.15/ Хейло Алексей Леонидович. - М., 2011. - 24 с.

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Маслов А.П., Королько А.С.

УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь

Важнейшим направлением развития отечественного здравоохранения в ближайшей и среднесрочной перспективе являются: обеспечение социальной справедливости и доступности медицинской помощи, достижение медицинской, социальной и экономической эффективности работы лечебно-профилактических учреждений и, в итоге, – улучшение состояния здоровья населения.

Для повышения доступности специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в РБ проводится значительная работа по внедрению новых технологий в практическое здравоохранение. Большое внимание уделяется совершенствованию системы оказания помощи пациентам дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов.

Патология крупных суставов нижних конечностей является наиболее частой причиной первичной инвалидности при заболеваниях опорно-двигательной системы и относится к наиболее актуальной социальной и экономической проблеме [1, 2, 5, 8]. Так, по данным международной статистики дегенеративно-дистрофическими заболеваниями страдает от 10% до 12% населения земного шара. Уровень заболеваемости артрозами не снижается, несмотря на известные достижения медицины последних лет. Все это послужило основанием рассмотрения болезней опорно-двигательной системы на уровне Всемирной Организации Здравоохранения, которая объявила 2000-2010 гг. «Международным десятилетием болезней костей и суставов» и периодом целенаправленного поиска диагностики, способов лечения и профилактики этих заболеваний.

Накопление научной информации о природе дистрофической реакции в синовиальной среде и околосуставных тканях способствовало разработке новых, патогенетически направленных методик консервативного воздействия на патологический процесс с применением хондро- и остеопротекторов, биологически активных средств, электрофизио- и бальнеолечения, которые эффективны при начальных (I-II) стадиях заболевания. Повторные регулярные курсы терапии приводят к уменьшению клинических и функциональных проявлений заболевания, позволяют пациентам сохранить трудоспособность и социальную адаптацию, что имеет большое социально-экономическое значение. В ряде случаев неконтролируемое прогрессирование заболевания приводит к полному разрушению суставов, когда единственно эффективным методом лечения может быть только весьма дорогостоящее эндопротезирование, которое по своей эффективности в восстановлении утраченной функции разрушенного сустава заслуженно можно отнести к одному из самых выдающихся достижений медицины и является одним из самых распространенных в настоящее время хирургических пособий [1, 2, 9].

Активное развитие эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей в РБ на протяжении последних 10 лет позволило улучшить качество жизни оперированных пациентов и доступность этого метода лечения по месту проживания граждан с учетом развитости инфраструктуры органов здравоохранения. Так, если в 2005 году в РБ было выполнено 1279 эндопротезирований тазобедренного сустава (в том числе 37 ревизионных) и 180 эндопротезирований коленного сустава, то в 2015 году число эндопротезирований тазобедренного сустава увеличилось в 4,5 раза и составило 5858 операций (в том числе 459 ревизионных), а эндопротезирований коленного сустава – в 7 раз (1249 операций, в том числе 38 ревизионных вмешательств). Однако, ориентируясь на существующие мировые статистические данные нуждаемость в эндопротезировании как тазобедренного, так и коленного суставов по данным регистров ряда стран превышает 100 операций из расчёта на 100 тысяч населения. В этой связи дальнейшее увеличение доступности населения в эндопротезировании является сложной нерешённой проблемой, требующей совместных действий практического и научного звеньев здравоохранения и совершенствования организации оказания этого вида помощи.

В Минской области эндопротезирование суставов берёт начало с 70-х годов прошлого столетия, когда были выполнены первые операции по замене тазобедренного сустава. В 90-е годы с внедрением оригинальной методики «индивидуального однополюсного эндопротезирования» был накоплен большой опыт по однополюсному эндопротезированию при лечении пациентов с медиальным переломом шейки бедренной кости [4]. Накопленный опыт, планомерная подготовка кадров наряду с появлением более совершенных конструкций эндопротезов позволил в конце 90-х годов внедрить и развить в УЗ «Минская областная клиническая больница» (далее МОКБ) методик тотального цементного и бесцементного эндопротезирования, эндопротезирования коленного сустава. Становление системы эндопротезирования тазобедренного сустава, как в Минской области, так и в РБ связано с активной деятельностью заведующего кафедрой травматологии и ортопедии БелМАПО академика НАН РБ А.В. Руцкого и внедрением в 1996 году в клиническую практику разработанного им отечественного эндопротеза [3, 6, 7].

Для повышения доступности в эндопротезировании в Минской области наряду с совершенствованием материального и кадрового потенциала специализированных ортопедотравматологических отделений МОКБ, проведена модернизация операционных блоков и операционных ортопедотравматологических отделений ЦРБ. С 2004 года начато внедрение эндопротезирования тазобедренного сустава в ЦРБ (на первом этапе с привлечением выездных бригад МОКБ). Первоначально эндопротезирование в ЦРБ выполнялось у пациентов с медиальными переломами шейки бедра. В связи с достигнутым определённым уровнем подготовки кадров и острой необходимости повышения доступности населения области в эндопротезировании по решению ЛКС УЗО Минского облисполкома в 2014 г. часть очереди нуждающихся в плановом эндопротезировании тазобедренного сустава была передана в крупные

ЦРБ. Это способствовало достижению рекомендуемого для освоения методики числа эндопротезирований (ориентировочно 40 в год). Параллельно, в некоторых наиболее кадрово- и материально обеспеченных межрайонных центрах с 2014 года начато внедрения эндопротезирования коленного сустава.

Особенностями оказания медицинской помощи жителям Минской области являются значительная доля (43%) сельских жителей в структуре населения и отсутствие областного центра. Всего в области функционирует 435 специализированных ортопедотравматологических коек в составе 9 специализированных травматолого-ортопедических отделений. Дополнительно в составе 7 хирургических отделений области развёрнуто ещё 128 травматологических коек.

За 2015 год увеличено число протезирований тазобедренного сустава (1133 эндопротезирований в 2015 году, 1043 – в 2014 году, 824 – в 2013 году). В МОКБ увеличено число выполненных ревизионных эндопротезирований с 67 до 97. Продолжено внедрение эндопротезирования в крупных регионах области. Так если в 2013 г. число эндопротезирований в ЦРБ достигло 166, а в 2014 году – 211, то в 2015 – число эндопротезирований увеличено более чем на 100 операций (на 35%) и составило 321 (таблицы 1, 2).

Таблица 1. – Эндопротезирование тазобедренного сустава в ЛПО минской области (2004-2015)

ЛПО	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всего
МОКБ	102	154	300	558	520	512	551	576	620	658	832	812	6195
ЦРБ	3	5	12	11	26	58	105	152	168	166	211	321	1238
Итого	105	159	312	569	546	570	656	728	788	824	1043	1133	7433

При этом все межрайонные центры достигли рекомендуемого нормативного показателя (40 протезирований в год), характеризующего достаточный уровень освоения методики.

Таблица 2. – Эндопротезирование тазобедренного сустава в ЦРБ Минской области (2004-2015)

ЛПО	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всего
Солигорск	2	3	5	8	7	10	17	19	34	27	36	39	207
Жодино		2	2	3	7	15	21	19	19	27	35	66	216
Борисов	1		2		1	8	11	20	27	20	28	53	171
Молодечно			3		8	12	20	33	25	21	29	36	187
Слуцк					3	10	12	9	11	10	17	39	111
Вилейка						3	15	33	27	36	41	55	210
Несвиж							5	17	21	19	20	17	99
Столбцы							3	1	3	1	2	12	22
Узда							1	1	0	0	0	2	4
Мядель									1	4	2	0	7
Дзержинск										1	1	2	4
Итого	3	5	12	11	26	58	105	152	168	166	211	321	1238

В 2015 году сохранился высокий уровень эндопротезирования коленного сустава (277 эндопротезирований в 2015 году, 276 – в 2014 году, 188 – в 2013 году, 162 операции в 2012 году). При этом в МОКБ увеличено число выполненных ревизионных операций с 6 до 9 (таблица 3).

Таблица 3. – Эндопротезирование коленного сустава в ЛПО минской области (2004-2015)

ЛПО	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Всего
МОКБ	12	16	40	66	80	112	145	160	162	187	269	263	1512
ЦРБ							2			1	7	14	24
Итого	12	16	40	66	80	112	147	160	162	188	276	277	1536

Несмотря на достигнутые успехи в эндопротезировании коленного и тазобедренного суставов проблемными вопросами настоящего времени является повышение как доступности этого вида специализированной помощи населению области, так и качества проводимых операций, направленных на минимизацию числа осложнений, приводящих к реэндопротезированию, резко увеличивающих материальные затраты и ухудшающих функциональный результат лечения.

Таким образом, можно говорить о существующем высокоэффективном использовании коечного фонда специализированных ортопедо-травматологических отделений Минской области. Благодаря полувековой истории, плодотворному и напряжённому труду персонала отделений, кафедры травматологии Бел МАПО, вниманию руководства области и РБ создана и постоянно развивается чёткая система оказания помощи больным с травмами и заболеваниями опорно-двигательной системы. За многие десятилетия работы отделения обеспечены как кадрово, так и материально-технически для решения актуальных социально-значимых задач, стоящих перед здравоохранением, одной из которой является эндопротезирование суставов. В последние годы благодаря постоянной работе специалистов МОКБ по подготовке кадров, улучшению материального потенциала ЦРБ области сложились предпосылки для увеличения числа выполняемых эндопротезирований на их базах. Развитие межрайонных травматологических центров (поэтапная перипрофилизация их в ортопедо-травматологические центры с уровнем ортопедической патологии 30-40%, с выполнением около 60-80 эндопротезирований в год) может считаться приоритетным направлением развития службы. При этом, развитие межрайонных центров ЦРБ не подменяет работу ортопедо-травматологического центра МОКБ, а позволяет поэтапно уменьшать дисбаланс между потребностью населения Минской области в высокоспециализированных и сложных ортопедо-травматологических методах лечения и фактическим их уровнем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические испытания эндопротеза отечественного производства модели «Ильза» бесцементной фиксации / Н.В. Загородний [и др.] // Эндопротезирование в России. – Казань ; СПб., 2006. – Вып. II. – С. 29–33. (25)

2. Корнилов, Н.В. Актуальные вопросы организации травматолого ортопедической помощи населению / Н.В. Корнилов, К.И. Шапиро // Травматология и ортопедия России. – 2002. – № 2. – С. 35-39. (29)
3. Маслов, А.П. Аспекты остеоинтеграции винтовой чашки эндопротеза тазобедренного сустава усиленной бесцементной фиксации / А.П. Маслов // Медицина. – 2013. – № 3 (82). – С. 10-16.
4. Опыт применения эндопротеза в лечении медиальных переломов шейки бедренной кости / А.В. Руцкий, В.А. Гриб, И.И. Харкович, Р.В. Макаревич, О.П. Кезля, А.П. Маслов, В.А. Ярмолевич // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии : тез. докл. юбил. науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов Респ. Беларусь. – Минск, 1995. – С. 47-48.
5. Остеоартроз: современное состояние проблемы (аналитический обзор) / С.П. Миронов [и др.] // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. – 2001. – № 2. – С. 96-99. (52)
6. Руцкий, А.В. Бесцементное эндопротезирование тазобедренного сустава эндопротезом собственной конструкции / А.В. Руцкий, А.П. Маслов // Літопис травматології та ортопедії. – 2006. – № 1/2. – С. 31-36.
7. Руцкий, А.В. Биологическая интеграция эндопротеза тазобедренного сустава Руцкого / А.В. Руцкий, А.П. Маслов // Медицина. – 2001. – № 4. – С. 34-35.
8. Сазонова, Н.В. Организация медицинской специализированной помощи больным остеоартрозом крупных суставов нижних конечностей / Н.В. Сазонова // Травматология и ортопедия XXI века : сб. тез. VIII съезда травматологов-ортопедов России. – Самара, 2006. – С. 103-104. (68)
9. Callaghan, J. The Adult Hip. Lippincott / J. Callaghan, A. Rosenberg, H.E. Rubash. – 2-nd ed. – Philadelphia : Williams & Wilkins, 2006. – 1569 p. (125)

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СВЯЗОЧНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Маслов А.П., Чернявский К.С., Ладутько Ю.Н., Санникович В.И.

УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь
ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск

Введение. Лечение повреждений связочного аппарата коленного сустава не теряет своей актуальности. Коленный сустав травмируется наиболее часто из всех суставов, а травмы связочного аппарата составляют около 40% от всех травм коленного сустава [1]. Наиболее часто (49%) происходит повреждение передней крестообразной связки [2]. По данным различных авторов повреждение задней крестообразной связки (ЗКС) составляет от 1% до 44% от всех повреждений связочного аппарата коленного сустава [3]. Столь большая разница в частоте выявления повреждений задней крестообразной связки подтверждает проблематичность диагностики данного повреждения. Отсутствие большого опыта лечения повреждений ЗКС приводит к сложностям как в диагностике, так и в выборе наиболее оптимального метода лечения пациентов с данными повреждениями.

Иная ситуация обстоит с повреждениями передней крестообразной связки. В настоящее время накоплен достаточно большой опыт диагностики и

лечения данного повреждения, что позволяет более широко применять обоснованную реконструкцию передней крестообразной связки. Увеличение количества оперативных вмешательств по реконструкции ПКС связано с повышением требований пациентов к сохранению их физической активности и совершенствованием методик аутопластики. Вместе с тем общепринятым является сдержанное отношение к пластике ПКС у пациентов с умеренной физической активностью и, особенно, при наличии выраженных дегенеративных изменений.

Методы исследования. На базе ортопедо-травматологического отделения №1 Минской областной клинической больницы с января 2005 по декабрь 2015г. выполнено 3524 артроскопий коленного сустава и 12 артротомий. Артроскопия коленного сустава выполнялась при дегенеративных заболеваниях коленного сустава, свежих и застарелых повреждениях менисков и связочного аппарата и других состояниях, требовавших артроскопического вмешательства. Артротомии выполнялись при комплексных повреждениях связочного аппарата коленного сустава в свежих случаях.

При выполнении 3524 артроскопий коленного сустава выявлено 1422 (40%) случаев повреждений передней крестообразной связки в различных сочетаниях с другой патологией. При этом у 1422 пациентов с повреждением данного анатомического образования частота сопутствующих выраженных дегенеративных изменений в суставе и возрастного снижения физической активности отмечено нами в 416 случаях (29%), что признавалось как относительное противопоказание для реконструкции ПКС. Аутопластика передней крестообразной связки выполнена в 71 застарелом случае (5% от общего числа выявленных повреждений данной анатомической структуры). При острой травме аутопластика ПКС нами не выполнялась. У 23 пациентов выполнялась реконструкция задней крестообразной связки в свежем и застарелом случаях (11 застарелых случаев и 12 – при свежих травмах). Для оценки степени повреждения ЗКС и необходимости её реконструкции применялась классификация Соорег [4]. При этом повреждение ЗКС в большинстве случаев (19 из 23, или 83%) сочеталось с повреждением других связочных образований. В 15 случаях из 23 (65,2%) повреждение ЗКС отмечалось в сочетании с повреждением ПКС, в 12 случаях (52,2%) – с повреждением внутреннего связочного комплекса (ВБС), в 7 случаях (30,4%) – в сочетании с повреждением наружного связочного комплекса (НБС), табл. 1.

Таблица 1. – Частота различных сочетаний повреждения ЗКС и других элементов связочного аппарата коленного сустава

<i>Повреждённые структуры</i>	<i>Кол-во свежих случаев</i>	<i>Кол-во застарелых случаев</i>	<i>Итого</i>
ЗКС	2	1	3
ЗКС, ПКС	1	0	1
ЗКС, ПКС, ВБС	6	3	9
ЗКС, ПКС, НБС	1	4	5
ЗКС, ВБС	1	2	3
ЗКС, НБС	1	1	2
Всего	12	11	23

Оценку тяжести осуществляли по стандартной методике рентгенологической оценки взаимоотношений в коленном суставе в сочетании как со степенью задней неустойчивости, так и с комплексностью связочной патологии. При заднем смещении большеберцовой кости более 10 мм и повреждении одной из коллатеральных связок либо передней крестообразной связки (тип 2 по Соорег) и сочетании повреждения 3-х структур (тип 3 по Соорег) предпочтение отдавали хирургическому восстановлению повреждённых структур. Из 23 случаев хирургического восстановления ЗКС все повреждения относились ко 2 и 3 типам (табл. 2).

Таблица 2. – Типы повреждений ЗКС

<i>Тип повреждения</i>	<i>Свежий случай</i>	<i>Застарелый случай</i>	<i>Итого:</i>
Тип 2	5	4	9
Тип 3	7	7	14
Всего	12	11	23

Результаты и их обсуждение. Для аутопластики ПКС применяли стандартные методики из сухожилия собственной связки надколенника и сухожилий полусухожильной и тонкой мышц. Фиксация трансплантата выполнялась как интерферентными винтами, так и на костно пластинами и пуговицами в различных комбинациях.

В свежих случаях для реконструкции задней крестообразной связки применяли артротомию с последующей рефиксацией и аугментацией задней крестообразной связки и восстановлением других связочных структур. В одном из случаев при значительном разволокнении ЗКС была выполнена ее аутопластика трансплантатом из сухожилия полусухожильной мышцы. Артроскопическая реконструкция при свежих комплексных повреждениях нами не применялась, так как данная методика не позволяет восстановить повреждённые внесуставные структуры. Кроме того, артроскопическая реконструкция при комплексных повреждениях связана с определёнными техническими сложностями из-за массивных повреждений капсулы сустава и значительного имbibирования подкожной клетчатки средой для расширения полости сустава при выполнении артроскопии. В застарелых случаях реконструкция задней крестообразной связки выполнялась по артроскопической методике с использованием сухожилий полусухожильной и тонкой мышц. При использовании трансплантата из собственной связки надколенника (7 наблюдений) применялась полуоткрытая методика – задняя артротомия для большеберцовой фиксации костного блока трансплантата. Для восстановления коллатеральных связок коленного сустава выполняли дополнительные доступы.

Выводы

1. У пациентов, не занимающихся профессиональным спортом при артроскопии коленного сустава повреждения ПКС диагностируются в 35-45% случаев, из которых в 30% наблюдений выявляются относительные

противопоказания для восстановления данной анатомической структуры.

2. Реконструкция задней крестообразной связки открытым (артротомическим) способом обоснована при свежих комплексных повреждениях так как позволяет одновременно восстановить целостность всех поврежденных структур коленного сустава.

3. Артроскопическая методика восстановления ЗКС целесообразна при застарелых её повреждениях. Использование сухожилий полусухожильной и тонкой мышц обеспечивает наименьшую инвазивность и наилучшие косметические результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nicholl JP, Coleman P, Williams BT. Pilot study of the epidemiology of sports injuries and exercise-related morbidity. Br J Sports Med 1991 Mar; 25(1):61-6.

2. Myasaka KC, Daniel D, Stone ML, Hirschmann P. The incidence of knee ligament injuries in the general population. Am J Knee Surg 1991; 4:3-7.

3. Philippe Laundreau MD. PCL injury and diagnosis and treatment options. Aspetar sport medicine journal

4. Cooper D.E. Classification of posteriorcruciate ligament injury patterns. Presented at International PCL Study Group Meeting, Columbia, 1996

ОРГАНОСОХРАННЫЕ ОПЕРАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ САРКОМ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Маслов А.П.¹, Назарук С.И.², Руцкая Е.А.²

¹УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь

²ГУ РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии, г. Минск, Беларусь

В настоящее время органосохранные методики являются стандартом в концепции лечения костных сарком [3]. Резекция костной опухоли приводит к большому костному и мышечному дефекту, в связи с чем необходима реконструкция не только участка резецируемой кости, мышц, но и вовлечённого сустава (или суставов). При этом наиболее часто осуществляется реконструкция коленного сустава [2].

Существуют различные методы замещения костно-суставного дефекта:

- костно-суставная трансплантация
- ротационная пластика
- эндопротезирование с применением индивидуальных эндопротезов, модульных эндопротезов, аллогraft-протезных композитов

Костно-суставная трансплантация позволяет осуществить восстановление костного и капсульно-связочного дефекта. Потенциальные преимущества метода заключаются в перспективе приживления и перестройки костного трансплантата в опороспособную кость с сохранением функции сустава. В то же время, использование массивных аллотрансплантатов связано с большим числом осложнений (инфекция, переломы, несращения), ведущих к замене или удалению аллогraftа [8]. 16-летний период наблюдений за

оперированными пациентами с остеогенной саркомой с применением массивных аллотрансплантатов показал большое число осложнений (70%), из которых переломы аллогraftа составляют 45%, выраженные дегенеративно-дистрофические изменения со стороны как трансплантированной, так и сохранённой частей сустава – 25%, отсутствие сращения трансплантата с материнской частью кости – 20%, инфекционные осложнения – 10% [9]. По причине возникших осложнений 5-летняя выживаемость аллогraftа не превышает 60%, а 10-летняя – 45% [9]. Потенциально меньшее число осложнений связано с использованием аутокости, особенно с восстановлением кровотока в трансплантируемом фрагменте с применением микрохирургической техники. При этом восстановление резецируемого сегмента связано с необходимостью забора больших по протяжённости фрагментов, васкуляризация концевых сегментов которых сомнительна, а механическая прочность порой не достаточна для скорого восстановления функции поражённой конечности. Существуют сложности, связанные с травматизацией области забора массивных костных фрагментов и потенциальной угрозой для функции донорской конечности. Число осложнений при использовании массивных аутооттрансплантатов на сосудистой ножке составляет 37-80% [1].

Ротационная пластика – метод сохранения конечности за счёт использования неповреждённого дистального её отдела. Метод разработанный Borgegreve в 30-х годах прошлого столетия и совершенствованный Van Nes в 50-х, первоначально использовался при лечении врождённых и приобретённых деформаций и дефектов. Позднее Salzer и Knahr применили метод при лечении сарком области коленного сустава. Данный метод имеет преимущества перед ампутацией в сохранении конечности достаточной длины для экзопротезирования, в отсутствии фантомных болей, рисков, связанных с эндопротезированием и костной пластикой. По мнению ряда авторов, хорошие результаты при лечении остеогенной саркомы с использованием ротационной пластики возможны в 88% случаях, а функциональный результат сравним с результатом после эндопротезирования. Однако в наши дни, ротационная пластика используется редко из-за психологического не восприятия пациентами и их родственниками вида реконструированной конечности [5, 10, 11].

С эндопротезированием заслуженно связаны огромные успехи в развитии органосохраняющих технологий при лечении костных сарком. Применение эндопротезов является более простым и надёжным в механическом плане методом восстановления костно-суставного дефекта, позволяющим начать реабилитационные мероприятия сразу после операции [13]. Вместе с тем, эндопротезирование при замещении обширных опухолевых дефектов связано с большим риском развития осложнений, как технического плана, так и связанных с ослабленным иммунитетом пациентов из-за химиотерапии, обширной мягкотканой резекцией и пр. Так, число механических поломок при протезировании достигает 21%, а риск

инфекционных осложнений при ревизионным эндопротезировании для устранения механических повреждений конструкций достигает 30% [12]. При органосохранных операциях у 10% пациентов в последующем выполняются ампутации из-за различного рода осложнений, преимущественно инфекционных. В среднем 5-летняя выживаемость эндопротезов составляет 83%, а 10-летняя – 67% [7]. При локализации опухоли в проксимальном отделе большеберцовой кости эндопротезирование связано с большими сложностями, и 5-летняя выживаемость имплантатов при эндопротезировании в этой области ещё ниже и составляет 70% [2, 4, 13]. Число ампутаций из-за неудач при эндопротезировании данного отдела большеберцовой кости, как и при тотальном замещении бедренной кости, достигает 25-28% [6]. В этой связи обеспечение выживаемости эндопротеза на фоне очевидных успехов в лечении больных с саркомами костей является актуальной задачей онкоортопедии.

Пути достижения этой цели служат мероприятия, направленные как на совершенствования эндопротеза (создания условий для остеоинтеграции компонентов, реализация концепции модульности эндопротеза, оптимизация условий для рефиксации мягких тканей, обеспечения стабильности реконструируемых суставов на фоне мягкотканного дефицита, решения проблемы восстановления длины сегмента при эндопротезировании нижних конечностей у активно растущих детей и подростков), совершенствование техники имплантации, так и на совершенствование мягкотканой реконструкции.

В детском онко-гематологическом центре при лечении детей с саркомами костей органосохранные операции применяются в качестве основного хирургического этапа лечения более чем у 95% пациентов. Эндопротезирование используется с 2000 года. С 2011 года при лечении опухолей нижних конечностей в основном применяются модульные эндопротезы преимущественно с бесцементной фиксацией компонентов.

В настоящем исследовании изучены результаты выполненных органосохранных операций за период с 2003 по 2015 гг. Резекция кости с костной пластикой дефекта была применена при лечении 16 детей, ротационная пластика – 1. Первичное эндопротезирование было выполнено при лечении 66 пациентов (47 пациентов с остеогенной саркомой, 19 – с саркомой Юинга). Возраст больных варьировал от 4,6 до 17,9 лет (Me=14,4). Объём выполняемой резекции составлял: верхняя-средняя трети плечевой кости с плечевым суставом и частью лопатки – у 4 пациентов, вся плечевая кость с плечевым и локтевым суставами – у 4, нижняя-средняя трети плеча с локтевым суставом – у 1, средняя-верхняя трети бедренной кости с тазобедренным суставом – у 3, вся бедренная кость с тазобедренным и коленным суставами – у 4, нижняя-средняя трети бедренной кости с коленным суставом – у 29, верхняя-средняя трети большеберцовой кости с коленным суставом – у 17, вся большеберцовая кость с коленным и голеностопным суставами – у 2, нижняя-средняя трети большеберцовой кости с голеностопным суставом – у 2. Наиболее часто осуществлялась реконструкция коленного сустава (52 случая из 76

реконструируемых суставов или 68,4%), реже осуществлялось эндопротезирование других суставов (плечевой сустав – в 8 случаях, локтевой сустав – в 5, тазобедренный сустав – в 7, голеностопный сустав – в 4).

Наблюдение за оперированными детьми показал хороший функциональный результат. Местных рецидивов не выявлено ни в одном случае. Из указанного числа выполненных операций асептическая нестабильность компонентов эндопротеза выявлена в 4 случаях (6,1%), перипротезные переломы в отдалённом периоде – в 2 (3%), перипротезная инфекция (ППИ) – в 8 (12,1%), механические поломки компонентов эндопротеза – в 9 (13,6%). В 14 случаях из 66 (21,2%) указанным пациентам осуществлялось ревизионные операции с заменой эндопротеза или его компонентов в связи с развившимися осложнениями. Процесс извлечения, поврежденного либо изношенного мегаэндопротеза или его компонентов, является длительным и трудоёмким и сопровождается значительной травмой тканей, что увеличивает риск перипротезной инфекции и других послеоперационных осложнений. Кроме ППИ развившейся после первичного эндопротезирования дополнительно имело место 2 случая инфекционных осложнений после ревизионных операций, выполненных по причине механических поломок компонентов эндопротеза. Исходом лечения 10 случаев ППИ явились: эффективная хирургическая этапная санация ППИ с восстановлением функции конечности, ремиссией по инфекции со сроком наблюдения 7 месяцев и более в 7 случаях из 10 (70%), продолжающаяся инфекция, подготовка к двухэтапной замене компонентов в 1 случае, ампутация конечности после исчерпания возможностей лечения – в 2 случаях.

■ Применение органосохраняющих операций при лечении детей с саркомами костей позволяет сохранить качество жизни пациентов, функцию поражённой конечности, позволяет осуществить радикальную санацию первичного очага без местных рецидивов опухолевого процесса.

■ Механические поломки компонентов мегаэндопротеза после первичного эндопротезирования отмечены в 13,6% случаев и являются основной причиной ревизионных операций при 5-летнем периоде наблюдения.

■ Обеспечение выживаемости эндопротеза – злободневная задача онкоортопедии с учётом очевидных успехов в лечении больных детей с саркомами костей. Актуальным является использование более надёжных конструкций и совершенствование методик операций, направленных на уменьшение числа послеоперационных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Belt PJ, Dickinson IC, Theile DR. Vascularised free fibular flap in bone resection and reconstruction. Br J Plast Surg. 2005 Jun; 58 (4):425-30.
2. Biau D, Faure F, Katsahian S, Jeanrot C, Tomeno B, Anract P. Survival of total knee replacement with a megaprosthesis after bone tumor resection. J Bone Joint Surg Am. 2006 Jun; 88(6):1285-93.
3. Dion N, Sim FH. The use of allografts in musculoskeletal oncology. Instr Course Lect. 2002;51:499-506.
4. Donati D, Colangeli M, Colangeli S, Di Bella C, Mercuri M. Allograft-prosthetic composite in the proximal tibia after bone tumor resection. Clin Orthop Relat Res. 2008

Feb;466(2):459-65.

5. Fuchs B, Valenzuela RG, Inwards C, Sim FH, Rock MG. Complications in long-term survivors of Ewing sarcoma. Cancer. 2003 Dec 15; 98(12):2687-92.

6. Grimer RJ, Belthur M, Carter SR, Tillman RM, Cool P. Extendible replacements of the proximal tibia for bone tumours. J Bone Joint Surg Br. 2000 Mar; 82(2):255-60.

7. Malawer MM, Chou LB. Prosthetic survival and clinical results with use of large-segment replacements in the treatment of high-grade bone sarcomas. J Bone Joint Surg Am. 1995 Aug; 77(8):1154-65.

8. Muscolo DL, Ayerza MA, Aponte-Tinao LA. Survivorship and radiographic analysis of knee osteoarticular allografts. Clin Orthop Relat Res. 2000 Apr; (373):73-9.

9. Ogilvie CM, Crawford EA, Hosalkar HS, King JJ, Lackman RD. Long-term results for limb salvage with osteoarticular allograft reconstruction. Clin Orthop Relat Res. 2009 Oct; 467(10):2685-90.

10. Rödl RW, Pohlmann U, Gosheger G, Lindner NJ, Winkelmann W. Rotationplasty--quality of life after 10 years in 22 patients. Acta Orthop Scand. 2002 Jan; 73(1):85-8.

11. Sawamura C, Hornicek FJ, Gebhardt MC. Complications and risk factors for failure of rotationplasty: review of 25 patients. Clin Orthop Relat Res. 2008 Jun; 466(6):1302-8.

12. Shehadeh A, Noveau J, Malawer M, Henshaw R. Late complications and survival of endoprosthetic reconstruction after resection of bone tumors. Clin Orthop Relat Res. 2010 Nov; 468(11):2885-95.

13. Wunder JS, Leitch K, Griffin AM, Davis AM, Bell RS. Comparison of two methods of reconstruction for primary malignant tumors at the knee: a sequential cohort study. J Surg Oncol. 2001 Jun; 77(2):89-99

ИНТЕРПОЗИЦИОННАЯ АРТРОПЛАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО АРТРОЗА ПЕРВОГО ЗАПЯСТНО- ПЯСТНОГО СУСТАВА КИСТИ

Михалкевич Д.И., Герасименко М.А., Беспальчук А.П.

УЗ «6-я городская клиническая больница Минска», Беларусь

УО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск

УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск

Частота встречаемости деформирующего артроза первого запястно-пястного сустава, по данным различных авторов, составляет до 5% случаев среди всех заболеваний кисти. В 90% случаев ризартрозом страдают женщины в возрасте старше 40-45 лет, а также пациенты у которых имели место вывихи и перелома-вывихи первой пястной кости, а также нестабильность связочного аппарата седловидного (первого запястно-пястного) сустава. В большинстве случаев пациентам с ризартрозом помочь консервативными методами лечения можно только на ранней стадии заболевания. Однако, высокая функциональная активность этого сочленения является предпосылкой к прогрессированию заболевания, в результате чего эффективным оказывается лишь хирургический подход.

Удаление кости-трапеции впервые было предложено Gervis в 1949 году. Выполнение данной операции получило широкое распространение при лечении

ризартроза на протяжении нескольких последующих десятков лет. Многие хирурги отмечали положительный эффект от проведенных таким образом хирургических вмешательств в раннем послеоперационном периоде, связанный с купированием болевого синдрома [1]. Но, данная методика имела свои недостатки, обусловленные уменьшением функциональной активности кисти, вследствие неизбежного укорочения первого луча. Также ее применение, в большинстве наблюдений, приводило к возникновению подвывиха в сформированном псевдосуставе между основанием I пястной кости и ладьевидной костью. Кроме этого, в отдаленной перспективе, в ряде случаев, развивался остеоартрит сформированного псевдосустава, сопровождающийся стойким болевым синдромом [2].

На сегодняшний день наиболее эффективной методикой хирургического лечения артроза I запястно-пястного сустава является трапециэктомия, дополненная интерпозиционной артропластикой. Основной целью выполнения сухожильной интерпозиции является сведению к минимуму укорочения I луча кисти после резекции кости-трапеции, а также ликвидация конфликта между трапещией и ладьевидной костями. В качестве сухожильных трансплантатов используют различные сухожилия, такие как лучевой сгибатель кисти, длинный лучевой разгибатель кисти, сухожилие длинной отводящей первый палец и сухожилие длинной ладонной мышц.

В 2015 году в Республиканском центре хирургии кисти было выполнено 13 хирургических вмешательств пациентам с деформирующим артрозом трапециопястного сустава 8 женщинам и 5 мужчинам, средний возраст которых составил 46 лет. При этом II стадия заболевания была диагностирована у 2-х пациентов, III стадия – в 7 случаях, IV стадия (фрагментация кости трапеции) – в 4-х наблюдениях. Все пациенты в предоперационном периоде на амбулаторном этапе получали консервативное лечение (прием НПВС, физиотерапевтическое лечение, некоторым пациентам выполнялись внутрисуставные и параартикулярные блокады с глюкокортикостероидами), которое было неэффективным.

Во всех случаях мы произвели тотальную резекцию кости трапеции. Затем стабилизировали первую пястную кость порцией сухожилия длинной отводящей мышцы I пальца, неоднократно обвитой вокруг сухожилия лучевого сгибателя кисти. Дополнительно внедряли между основанием I пястной кости и ладьевидной костью сухожилие длинной ладонной мышцы, скрученной в ролл.

Анализ отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с артрозом первого запястно-пястного сустава, с применением выполненной нами интерпозиционной артропластики, свидетельствует о целесообразности тотального удаления трапециевидной кости, с последующей стабилизацией основания первой пястной кости порцией длинной отводящей мышцы, дополненной интерпозиционной лигаментопластикой. В 12 случаях удалось достичь хороших и отличных результатов лечения. В послеоперационном периоде пациенты не отмечали болевого синдрома, амплитуда движений первого луча кисти была восстановлена в полном объеме. В то время, как у

одной пациентки был получен удовлетворительный результат, в связи с допущением нами интраоперационной ошибки, связанной с оставлением небольших кортикальных фрагментов кости трапеции. Это было связано с техническими сложностями при удалении кости трапеции, что в последующем нами было учтено. Так, во время выполнения данного этапа операции мы сперва остеотомировали кость-трапецию в поперечном направлении, что позволило без затруднения удалять ее целиком.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mathoulin C, Moreel P, Costa R, Wilson SM / Journal of Hand Surgery – 2008 – Vol. 33. – P. 292.
2. Belcher HJ, Nicholl JE / A comparison of trapeziectomy with and without ligament reconstruction and tendon interposition / Journal of Hand Surgery – 2000 – Vol. 25. – P. 350-356.

ПРОКСИМАЛЬНАЯ ЛАТЕРАЛЬНАЯ ВАРИЗИРУЮЩАЯ ОСТЕОТОМИЯ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

*Михович М.С., Гавриленко М.Н., Глазкин Л.С., Романенко С.А.,
Брецкий К.С.*

УЗ «Могилевская областная детская больница», Беларусь

Введение. Остеотомии проксимального отдела бедренной кости играют важную роль в коррекции нарушений развития тазобедренного сустава у детей. В большинстве случаев используется варизирующая остеотомия при развивающихся дисплазиях тазобедренного сустава, болезни Пертеса, ДЦП и др. Существует несколько способов выполнения варизации шейки бедренной кости (1, 3). Основным из них является остеотомия ее в межвертельной или подвертельной области с удалением клиновидного сегмента основанием по медиальной поверхности бедра (opening wedge varus osteotomy). Удаление костного клина по внутренней поверхности бедра с уменьшением шеечно-диафизарного угла (ШДУ) приводит к укорочению бедренной кости, которое может достигать 3 и более сантиметров (5). Это также вызывает ослабление функции отводящих мышц и проявляется хромотой, перекосом таза, сколиозом поясничного отдела позвоночника. Несколько реже используется латеральная варизирующая остеотомия бедра (closing wedge varus osteotomy). Укорочение бедренной кости при этом способе операции значительно меньше и соответственно отрицательные эффекты укорочения незначительные (5). Однако, по мнению Richard F. Santore (4) при латеральной варизирующей остеотомии требуется более длительное время для сращения. Это связано с наличием клиновидного костного дефекта по наружной поверхности бедренной кости в области остеотомии после коррекции ШДУ (Рис. 1).

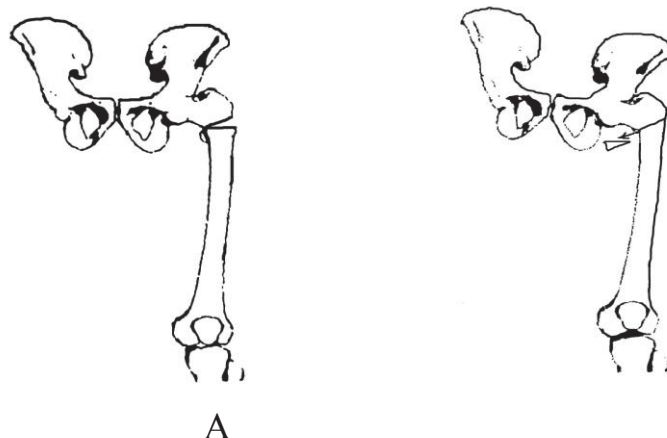


Рисунок 1. – Схемы латеральной (А) и медиальной (Б) варизирующих остеотомий проксимального отдела бедренной кости

Мы используем малотравматичный способ латеральной варизирующей остеотомии бедра с заполнением дефекта кортикальным или кортикально-губчатым клиновидным аллотрансплантатом.

Цель исследования: обосновать возможности расширения показаний к латеральным варизирующим остеотомиям бедренной кости при болезни Пертеса и вальгусных деформациях шейки бедра.

Материалы и методы. В течение 2011-2015 лет в детском травматолого-ортопедическом отделении выполнена 31 корригирующая остеотомия проксимального отдела бедренной кости. Из них латеральная варизирующая остеотомия применялась в 10 случаях у 9 детей. Из них при болезни Пертеса-6, вальгусных деформациях шейки бедра у детей с развивающимися дисплазиями тазобедренного сустава и ДЦП – 4.

Методика операции. Продольным наружным разрезом с частичной отслойкой надкостницы по наружной, передней и задней поверхностям обнажалась проксимальная часть бедренной кости на уровне малого вертела. Осциллирующей пилой выполнялась поперечная остеотомия кости на планируемом уровне, при чем, внутренняя кортикальная стенка бедренной кости не пересекалась. Коррекция ШДУ выполнялась разведением фрагментов под углом с основанием по наружной поверхности. Степень необходимой коррекции определялась по рентгенограммам до операции путем измерения высоты основания клина. Внутренняя стенка бедренной кости при этом надламывалась, смещения отломков по ширине и длине не наблюдалось. Клиновидный дефект заполнялся кортикальным аллотрансплантатом с последующей фиксацией фрагментов Г-образной или продольной пластиной с винтами. Стояние фрагментов и коррекция ШДУ определялась контрольной рентгенограммой на операционном столе. ШДУ восстанавливался до 120-125 градусов. Гипсовая повязка не накладывалась. В послеоперационном периоде ребенок ходил с костылями без нагрузки на оперированную ногу. Нагрузка на ногу разрешалась при полной консолидации фрагментов и в зависимости от

характера патологии. При болезни Пертеса ходьба с костылями продолжалась до восстановления нормальной структуры головки бедренной кости.

Результаты и обсуждение. Результаты лечения изучены нами у всех детей с латеральными варизирующими остеотомиями бедренной кости в сроки от 1 до 5 лет. За всеми пациентами проводилось динамическое наблюдение. Рентгенография выполнялась каждые три месяца у детей с болезнью Пертеса до восстановления головки бедренной кости и каждые 6 мес. при другой патологии. Металлические конструкции удалялись через год. При клиническом обследовании измерялась длина нижних конечностей, объем движений в тазобедренных суставах, симптом Тренделенбурга, симметрия таза, наличие сколиоза. Во всех случаях получены хорошие результаты. Среднее укорочение оперированного бедра было 1,2 см. Нарушение походки, наблюдаемое нами в первые месяцы после начала ходьбы, постепенно исчезало. Тонус отводящих мышц восстанавливался через 3-4 мес. Ограничений объема движений в суставах не было. Через 4-6 месяцев наблюдалась легкая асимметрия таза и симптоматический поясничный сколиоз легкой степени на стороне операции. Анализ рентгенограмм показал, что средние сроки сращения фрагментов бедра при использовании аллотрансплантатов не увеличивались. Полное рассасывание кортикальной аллокости наблюдалось от 1 года до 4-х лет.



Рисунок 2. – Фоторентгенограммы пациента Г. 6,5 лет с болезнью Пертеса справа до и после латеральной варизирующей остеотомии бедра



Рисунок 3. – Фоторентгенограммы пациента Г. 9 лет с болезнью Пертеса через 2,5 года после латеральной варизирующей остеотомии бедра

Выводы. На основании нашего небольшого опыта и обзора литературы по использованию проксимальных варизирующих остеотомий бедренной кости мы считаем, что данный вид остеотомии должен применяться чаще при

односторонней патологии тазобедренного сустава. Предлагаемую нами методику особенно рационально использовать при отсутствии торсионных деформаций проксимального отдела бедра, когда варизация шейки бедра осуществляется легко и быстро без мобилизации фрагментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Axer A., Gershuni D.H., Hendel D., Mirovski Y., Indications for femoral osteotomy in Legg-Calve-Perthes disease. Clin Orthop 1980; 150:78-87
2. Louahem D., Assi C., Cottalorda J. Proximal femoral osteotomies in children. Orthop. and Traumat.: Surg. and Res. 2013; 171-186
3. Richard F. Santore, M.D., Stephen R. Kantor, M.D. Intertrochanteric femoral osteotomies for developmental and posttraumatic conditions. J. Bone Joint Surg 86-A. 2004; 2542-2553
4. Williams P., F.R.C.S., Caroline Stewart, Ph.D., Tanya Dawson, Ph.D., and Andrew Roberts, F.R.C.S. A comparison of the biomechanical effects of opening and closing wedge osteotomies in Perthes disease. J. Pediatr. Orthop B 2002; 11: 229-235
5. Соколовский О.А. Дисплазия тазобедренного сустава у подростков. - Минск, 2003.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ШВА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ ПОД УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ

Попок С.А.¹, Герасименко М.А.²

¹УЗ «6-я ГКБ г. Минска», Беларусь

²Белорусская академия последиplomного образования, г. Минск

Введение. Разрывы ахиллова сухожилия являются частой травмой: его повреждения, среди всех разрывов сухожилий и мышц, составляет до 47%. По данным зарубежных авторов частота повреждений ахиллова сухожилия варьирует от 5,5 до 18 случаев на 100 тыс. населения в год.¹ Большая часть разрывов происходит во время занятий любительским спортом (до 70-90% случаев). Около 5% всех пострадавших составляют спортсмены – профессионалы.²

Для лечения свежих разрывов ахиллова сухожилия применяют различные методы. Консервативное лечение подразумевает иммобилизацию в эквинусном положении на период от 6 до 8 недель.³ Это исключает вероятность хирургических осложнений, однако может приводить к удлинению сухожилия с уменьшением силы икроножной мышцы и риском повторного разрыва до 20%.^{3,4} В большинстве исследований доказано, что оперативное лечение, значительно снижает риск повторного разрыва и позволяет в более короткие сроки возвратиться к привычному образу жизни.^{3,4} Однако, необходимо отметить, что открытое хирургическое вмешательство сопряжено с высоким риском осложнений (11-29%), особенно относительно заживления раны (некроз, инфекция, спаечный процесс и рубцевание). Чрескожный метод шва ахиллова сухожилия, описанный Ma & Griffith и Bradley & Tibone, позволяет избежать большей части недостатков открытого метода, но при этом качество восстановления сухожилия не гарантировано. По данным ряда авторов, применение эндоскопического контроля снижает частоту повторных разрывов

за счет более точной адаптации концов сухожилия.¹ С целью снижения количества осложнений рядом авторов были предложены методики, сочетающие чрескожный шов сухожилия с эхографическим контролем.^{5,6,7} Отмечается, что положение иглы в толще ахиллова сухожилия без УЗ-контроля оказывается корректной только в 55% случаев.⁵ Миниинвазивный способ шва с применением интраоперационного УЗ-контроля может позволить исключить повреждение n. suralis, минимизировать осложнения со стороны раны и обеспечить контроль репарации сухожилия.

Цель. Оценить возможности интраоперационного эхографического контроля при выполнении чрескожного шва ахиллова сухожилия при свежих его разрывах.

Методы исследования. В исследовании приняли участие 7 пациентов со свежим полным разрывом ахиллова сухожилия, проходивших лечение на базе 6-й городской клинической больницы г. Минска с июля 2015 года по февраль 2016 г. Средний возраст составил 42 года. Анамнез травмы: 3 пациента получили повреждение при занятии спортом (футбол, волейбол), 2 при подъеме по лестнице и 2 на фоне имеющейся тендопатии ахиллова сухожилия. Диагноз был верифицирован на основании анамнеза, жалоб, результатов клинического обследования и сонографического исследования. Критериями не включения в исследование являлись (1) разрыв сухожилия давностью более 2 недель, (2) открытое повреждение, (3) дистальная культя сухожилия менее 1 см от места инсерции. В данном исследовании при выполнении чрескожного шва придерживались традиционной методики, предложенной G.W.C. Ma и T.G. Griffith. Использовался портативный ультразвуковой аппарат с 5-13 МГц линейным датчиком аппарата GE Vivid-q. Сонографически на продольном и поперечном срезах определялись концы поврежденного сухожилия с увеличением диастаза между ними при дорзифлексии, при поперечном положении датчика визуализировалось место пересечения n. suralis с латеральным краем сухожилия.

Игла с двойной нитью ПГА чрескожно проводилась зигзагообразным способом в обоих концах сухожилия после чего через небольшой продольный разрез выводилась в зоне разрыва. Концы сухожилия сводились стягиванием нитей при помощи, контролируемой плантарной флексии. Проведение иглы через сухожилие осуществлялось под УЗ-контролем. Требовалось несколько попыток для нахождения оптимальной позиции иглы в толще сухожилия. Имобилизация проводилась короткой гипсовой лонгетой в эквинусном положении стопы.

Результаты. За время наблюдения не было выявлено послеоперационных осложнений: раневой инфекции, нейропатий n. suralis и повторных разрывов сухожилия, время послеоперационной иммобилизации составило 6 недель.

Выводы. Несмотря на всю свою привлекательность, чрескожный шов не лишен целого ряда существенных недостатков: прошивание n. Suralis, меньшая прочность на разрыв, возможны сложности адаптации концов сухожилия, большая частота повторных разрывов в сравнении с открытыми методиками

оперативного лечения. Чрескожный способ шва с применением интраоперационной ультрасонографии путем визуализации прохождения иглы в толще сухожилия и контроля положения концов поврежденного сухожилия при завязывании нитей, может позволить исключить послеоперационный диастаз ахилла и повреждение n. suralis, тем самым минимизировать осложнения со стороны раны и исключить послеоперационную нейропатию. Послеоперационный УЗ-контроль репарации сухожилия в будущем позволит дифференцированно назначать реабилитационные мероприятия. Все это служит основанием для дальнейшего развития и совершенствования данного метода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Середа, А.П. Хирургическое лечение разрывов ахиллова сухожилия: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.15 / А.П. Середа. – Москва, 2014. – 323 л.
2. Инструкция по применению диагностика лечение и реабилитация больных с разрывом ахиллова сухожилия: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 15.07.04. – Минск: Дикта, 2004. – 16 с.
3. Cetti R., Christiansen SE., Ejsted R., Jensen NM., Jorgensen U. Operative versus nonoperative treatment of Achilles tendon rupture: a prospective randomised study and review of the literature. // *Am J Sports Med.* - 1993. № 21. - P. 791-799
4. Carden DG., Noble J., Chalmers J., Lunn P., Ellis J. Rupture of the calcaneal tendon: the early and late management. // *J Bone Joint Surg Br.* - 1987. Vol. 69-B, № 3. - P. 416-420.
5. Soubeyrand M., Serra-Tosio G., Campagna R. Intraoperative ultrasonography during percutaneous Achilles tendon repair. // *Foot Ankle Int.* – 2010. Vol. 31, № 12. - P. 1069-74.
6. Giannetti S., Patricola AA., Stancati A., Santucci A. Intraoperative ultrasound assistance for percutaneous repair of the acute Achilles tendon rupture. // *Orthopedics.* – 2014. Vol. 37, № 12. - P. 820-824.
7. Blankstein A., Israeli A., Dudkiewicz I. Percutaneous Achilles tendon repair combined with real-time sonography. // *Isr Med Assoc J.* – 2007. Vol. 9, № 2. - P. 83-85.

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ БИЦЕПСА

Савчук А.В.¹, Даниленко О.А.¹, Макаревич Е.Р.²

¹Минская городская клиническая больница №6, Беларусь

²Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Цель. Изучение результатов консервативного лечения пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки бицепса пролеченных с применением разработанных подходов.

Актуальность. Плечевой сустав занимает одно из ведущих мест в локомоторной функции опорно-двигательного аппарата. Его повреждения составляют от 16 до 55% в структуре травматической патологии всех крупных суставов человеческого тела[1]. Основной контингент больных с повреждением ротаторно-бицепсального комплекса – это люди трудоспособного возраста с высокими запросами к качеству жизни и к функции плечевого сустава, что

подчеркивает социально-экономическую значимость рассматриваемой проблемы. Вращающая манжета плеча и сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча выполняет функцию динамического стабилизатора плечевого сустава и участвует в образовании сил компрессии между головкой плеча и суставной впадиной лопатки, осуществляя центрацию головки плечевой кости. По данным литературы нестабильность длинной головки бицепса сочетается в 16% случаев с повреждением вращательной манжеты плеча [2].

Согласно классификации повреждений, разработанной Bennett, выделяют пять типов нестабильности длинной головки бицепса [3]. Консервативный способ лечения применяется у пациентов с первым и вторым типами. Остальные типы повреждения требуют хирургического лечения.

Материалы и методы. Для выполнения задач исследования был произведен анализ данных диагностических методов и лечения 66 пациента в период за 2004-2015 годы. Исследование носило открытый сплошной характер. И включало в себя с группы пациентов с нестабильностью длинной головки бицепса по Bennet 1 и 2 типа, из них повреждения первого типа выявлены у 10 пациентов, в 6 случаях они были отнесены ко второму типу. Средний возраст пациентов составил $47,4 \pm 15,9$ года.

Методами исследования были клинический, рентгенологический, ультразвуковое и МРТ.

Консервативное лечение включало в себя:

- 1) иммобилизацию конечности в течение 10 дней повязкой типа Дезо в положении приведения и внутренней ротации плечевого сустава
- 2) криотерапию, электростимуляцию дельтовидной мышцы
- 3) приём нестероидных противовоспалительных препаратов
- 4) введение по ходу биципитальной борозды препаратов гиалуроновой кислоты в перитоний длинной головки бицепса под контролем УЗИ.

Результаты лечения. Лечебный эффект оценивался при помощи балльной шкалы Rowe (до лечения $53,3 \pm 14,4$ балла и $96,7 \pm 2,5$ балла после лечения) и ООП (Оксфордский опросник для плеча) (до лечения $52,2 \pm 5,7$ и $12,5 \pm 0,9$ после лечения). Неудовлетворительные результаты подверглись оперативному лечению с применением артроскопии.

Выводы

1. Применение разработанных тактических подходов к консервативному лечению пациентов с повреждением элементов ротаторно-биципитального комплекса позволяет улучшить результаты лечения.
2. Неэффективное консервативное лечение на протяжении более 6 месяцев, является показанием к оперативному лечению.
3. Опыт введения по ходу биципитальной борозды препаратов гиалуроновой кислоты в перитоний длинной головки бицепса под контролем УЗИ говорит об удовлетворительных результатах, при нестабильности длинной головки бицепса 1 и 2 типа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов С.В., Кавалерский Г.М. Плечо: современные хирургические технологии: (Атлас). 2009. - С. 109-126.

2. Walch G, Nove-Josserand L, Boileau P, Levigne C. Subluxations and dislocation of the tendon of the long head of the biceps. J Shoulder Elbow Surg 1998; 7:100-8.
3. Bennett, WF. Arthroscopic repair of the anterosuperior (supraspinatus/subscapularis) rotator cuff tear: A prospective cohort with 2-4 year follow-up. Classification of biceps subluxation/instability. 2003; 19:21–33.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ СЕГМЕНТАРНЫХ И МНОГООСКОЛЬЧАТЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Селицкий А.В., Кезля О.П.

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

Введение. По данным ВОЗ травмы и другие несчастные случаи составляют около 12% от общего числа заболеваний. Диафизарные переломы костей голени составляют 15-41% среди всех переломов и 32-61% среди переломов длинных трубчатых костей. Вводится понятие высокоэнергетической травмы – травмы наносимой объектами с высокой кинетической энергией, приводящей к обширному повреждению костей и мягких тканей с их последующей некротизацией.

Одной из характерных черт в лечении рассматриваемой патологии является сохраняющийся на протяжении многих лет относительно большой процент замедленной консолидации и образование ложных суставов, которые составляют до 26,8%. В связи с этим особое место занимают двойные и тройные переломы большеберцовой кости, так как их относят к тяжёлой высокоэнергетической травме голени. Удельный вес таких переломов большеберцовой кости на фоне общего числа переломов костей голени невелик от 1,2-12,0% до 18,6%, однако их последствия весьма тяжелые.

Лечение высокоэнергетической травмы голени по настоящее время является сложной задачей. Это отражает особую сложность выбора оптимального метода лечения и фиксации для сложных сегментарных и многооскольчатых иррегулярных переломов, где выбор метода лечения лимитирует степень повреждения мягких тканей и обширность повреждения костных структур.

Цель работы: улучшение результатов лечения больных со сложными сегментарными (С2) и сложными неправильными (С3) переломами большеберцовой кости путём выбора оптимальной тактики лечения таких больных и применения новых способов фиксации и репозиции промежуточных фрагментов.

Материалы: в нашем исследовании мы использовали универсальную классификацию открытых и закрытых переломов АО/ ASIF (the AO classification). При определении тактики лечения пациентов со сложными сегментарными сложными неправильными многооскольчатыми переломами диафиза большеберцовой кости мы принимали во внимание степень

повреждения костной ткани, тактику лечения также определяли размеры и характер ран при открытых переломах. Таким образом, при определении тактики лечения пациентов со сложными сегментарными и сложными неправильными-многооскольчатыми переломами диафиза большеберцовой кости мы, прежде всего, решали следующие задачи: проблему управляемости промежуточного фрагмента, проблему лечения ран с учётом разнофазовости течения раневого процесса, проблему лечения нейротрофических нарушений. При закрытых переломах мы обращали большое внимание, прежде всего на степень повреждения мягких тканей.

На базе Минской областной клинической больницы находились на лечении 48 больных со сложными сегментарными и сложными неправильными переломами большеберцовой кости. Мужчин трудоспособного возраста было 35, женщин – 13. В 86% повреждения получены вследствие дорожно-транспортных происшествий. Открытые переломы составили – 52,1%, закрытые 47,9%. У 37 пациентов (77%) применялся внеочаговый остеосинтез стержне-спицевыми аппаратом Илизарова. Из них при открытых переломах у 22 пациентов (59,5%) и у 15 пациентов (40,5%) с закрытыми переломами. Как правило, открытые переломы сопровождаются тяжелым общим состоянием пострадавших вследствие значительной кровопотери, а также часто (до 42,7%) носят сочетанный и множественный характер. В таких ситуациях проводилась временная фиксация перелома стержневыми аппаратами до стабилизации состояния больного. На втором этапе в специализированном отделении – полноценная стабилизация перелома стержне-спицевыми аппаратами Илизарова. С целью улучшения результатов при внеочаговом остеосинтезе аппаратом Илизарова нами предложен узел репозиции промежуточного фрагмента, который позволяет произвести закрытую репозицию всех смещений промежуточного фрагмента, в том числе и ротационного. Применялось устройство для фиксации чрескостного стержня собственной конструкции для устранения всех видов смещений. Получен патент на полезную модель на данное устройство.

Блокированный интрамедуллярный остеосинтез был применён у 11 пациентов (23%). Из них у трёх пациентов с открытыми переломами (27,3%) и у 8 пациентов (72,7%) с закрытыми переломами. При открытых повреждениях после заживления ран первичным натяжением, блокированный остеосинтез произведен на 10 и 14сут. После локализации раневого процесса у одного пациента с дефектом мягких тканей по задней поверхности голени проводилась пластика дефекта мягких тканей встречными лоскутами (на 21 сут) уже на «стабильном» сегменте после проведения блокированного интрамедуллярного остеосинтеза. При закрытых повреждениях при отсутствии нейротрофических нарушений на 2-5сутки был произведен блокированный остеосинтез.

Результаты и обсуждение. Данная тактика лечения сложных сегментарных и сложных неправильных-многооскольчатых переломов диафиза большеберцовой кости, с использованием внеочагового остеосинтеза стержне-спицевыми аппаратами Илизарова и блокированного интрамедуллярного

остеосинтеза позволила получить сращение переломов у 93,8% больных в сроки до года, а у 6,2% больных – больше года.

Выводы

1. Внеочаговый остеосинтез и блокированный интрамедуллярный остеосинтез требуют тщательного планирования операции, рационального проведения предоперационной подготовки, рентген контроля процессов консолидации, своевременного выполнения повторных операций.

2. При определении тактики лечения пациентов с со сложными сегментарными и сложными неправильными-многооскольчатыми переломами диафиза большеберцовой кости необходимо учитывать степень повреждения костной ткани, размеры и характер ран и степень повреждения мягких тканей.

ВОЗМОЖНЫЕ КОМБИНАЦИИ МЕТОДИК ПРИ КОРРЕКЦИИ УКОРАЧИВАЮЩИХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.

Урьев Г.А., Соколовский О.А., Сердюченко С.Н.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Беларусь

Проблема уравнивания длины нижних конечностей является чрезвычайно важной и имеет не только выраженную медицинскую, но и социальную значимость. В структуре патологии опорно-двигательной системы неравенство длины нижних конечностей у детей составляет по данным О.А. Малахова и М.Б. Цыкунова (2000) до 15%, Е.В. Лузиной (1981) – до 61,9%, а по данным Л.А. Поповой (1993) врожденные аномалии и недоразвития составляют 36,4%.

В работе представлен опыт лечения авторами укорачивающих деформаций нижних конечностей различной этиологии у 35 пациентов. При одновременном или последовательном решении нескольких ортопедических задач реконструктивные операции на тазобедренном суставе и временный эпифизиодез зон роста сочетался с классическими методами чрескостного остеосинтеза. Комбинированное применение этих методик дает возможность достигать хорошие анатомические и функциональные результаты с относительно низким процентом осложнений. Представлены результаты комплексного подхода для решения этих задач.

Целью исследования: анализ результатов лечения пациентов, которым уравнивание длинны нижних конечностей проводилась за счет временного блокирования зон роста и одновременного или последовательно сочетания реконструктивных операций на тазобедренном суставе или классическими методами чрескостного остеосинтеза.

Материалы и методы. Нами оценены результаты лечения 35 пациентов с укорачивающими деформациями нижних конечностей различной степени тяжести, которые были оперированы в детском ортопедическом отделении ГУ

РНПЦ травматологии и ортопедии в период с 2003 по 2013 год, из них с врожденными укорочениями 16 пациентов, остаточные явления перенесенного эпифизарного остеомиелита 10 пациентов, посттравматическое укорочение бедра 7 пациентов, остаточные явления перенесенного полиомиелита 1 пациент. На момент операции укорочение колебалось от 2,5 до 12 сантиметров и в среднем составляло 4.0 см.

Показанием к временному блокированию зон роста длинных трубчатых костей нижних конечностей, как методу самостоятельному, являлось наличие укорочения, не превышающее 3-4 см. У детей с укорочением более 6 см, когда положительный эффект только временного блокирования был сомнителен, а удлинение укороченного сегмента до полной коррекции за один этап не представлялось возможным, использовалась комбинация удлинения укороченного сегмента с помощью аппарата Илизарова и блокирование зоны роста одноименного сегмента противоположной конечности. В пятнадцати случаях временный эпифизиодез сочетался с реконструктивными операциями на тазобедренном суставе из них у 4 пациентов с последствиями патологического вывиха бедра и у 11 пациентов укорочение сочеталось с диспластической варусной деформацией шейки бедра. Комбинация этих методик преследовали решение одновременно двух задач: стабилизацию тазобедренного сустава и восстановление длины конечности. При этом удлинение бедра должно производиться только после восстановления стабильности в тазобедренном суставе и под тщательным клинико-рентгенологическим контролем состояния сустава.

Результаты. Полная прогнозируемая коррекция деформации была достигнута у 32 пациентов, частичная коррекция укорачивающей деформации на момент анализа результатов достигнута у 3 пациентов. Осложнения (миграция пластины, отек сустава) имели место в 2 случаях.

Заключение. На наш взгляд при укорочении нижних конечностей на 2-5 см. наиболее рационально производить временный эпифизиодез зон роста бедренной или большеберцовой кости либо удлинение укороченного сегмента аппаратами внешней фиксации (АВФ). При укорочении на 5-10 см удлинение с использованием аппарата внешней фиксации, возможно сочетание с временным эпифизиодезом сегментов более длинной конечности контралатеральной стороны для профилактики рецидива укорачивающей деформации в процессе роста ребенка. При укорочении более 10 см удлинение укороченно сегмента производится аппаратами внешней фиксации при необходимости в несколько этапов, возможно в сочетании с эпифизиодезом сегментов контралатеральной стороны. Таким образом, успех лечения при коррекции укорачивающих деформаций нижних конечностей у детей и подростков во многом зависит от изначально правильной постановки цели с определением стратегической задачи и тактических мероприятий, необходимых для ее достижения. При значительных укорочениях необходима выработка долгосрочной программы лечения, включающей сочетающей нескольких методов коррекции, способных в симбиозе упростить достижение поставленной

цели. Она должна быть максимально эффективной и минимально травматичной, способной гарантировать достижение хороших как функциональных, так и косметических результатов. При укорочении нижних конечностей до трех сантиметров возможно применение удлиняющей остеотомии подвздошной кости. Она показана у пациентов с дисплазией тазобедренного сустава и укорочением конечности на той же стороне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попков Д.А. с соавт. Современное состояние проблемы оперативного удлинения бедра (обзор литературы) // Гений ортопедии. - 1999. - № 3. - С. 105-111.
2. Попков А.В. Ошибки и осложнения при оперативном удлинении нижних конечностей у взрослых // Вестн. хирургии. - 1991. - № 1. - С. 113-116.
3. Илизаров, Г. А. Оперативное удлинение укороченной нижней конечности / Г. А. Илизаров, А. А. Девятов, В. Г. Трохова // Вестн. хирургии. - 1972. - Т. 108, № 2. - С.100-103.
4. Попков, А. В. Одновременное удлинения бедра и голени по Илизарову при врожденном укорочении конечностей / А. В. Попков, Г. С. Татаев // Лечение повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата методом Илизарова : сб. науч. тр. - Казань, 1991. - С. 38-40.
5. Paley, D. Multiplier method for predicting limb-length discrepancy / D. Paley, A. Bhave, J.E. Herzenberg // J. Bone Joint Surg. Am. – 2000. – Vol. 82, № 10. – P. 1432-1446.
6. Г.А.Урьев, А.В.Белецкий, О.А.Соколовский, Сердюченко С.Н. Коррекция осевых и укорачивающих деформаций нижних конечностей у детей и подростков. // Илизаровские чтения : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Курган, 2012. – С. 288-289.
7. Уравнивание длины нижних конечностей – исторические ракурсы и современные тенденции / О.А. Соколовский, С.Н. Сердюченко, Г.А. Бродко, Г.А. Урьев // Мед. новости. – 2011. – № 7. – С. 11-18.
8. Соколовский О.А., Белецкий А.В., Урьев Г.А., Сердюченко С.Н. «Наш опыт хирургической коррекции разницы длинны нижних конечностей». // Материалы научно-практической конференции детских травматологов-ортопедов России с международным участием. (Екатеринбург 19-21 сентября 2007 г.). – С. 402-403.

НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕРВИЧНОГО ШВА СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

Чернякова Ю.М.¹, Дорошкевич О.С.²

¹УО «Гомельский государственный медицинский университет», Беларусь

²УО «Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи», Беларусь

Введение. Травмы сухожилий сгибателей пальцев занимают 3% от общего числа травм кисти. В 37,8-47% случаев после хирургического восстановления целостности сухожилий пальцев возникают неудовлетворительные функциональные результаты, что на 82-86% обложено ошибками хирургической тактики и реабилитационного лечения [2, 5]. В случаях выраженного нарушения движений при рубцовой контрактуре пальца или при разрыве сшитого сухожилия выполняют повторные операции. Повторное восстановление сгибательного аппарата пальца происходят в

неблагоприятных условиях выраженного рубцевания фиброзно-синовиального канала, дегенеративных изменений поврежденного сухожилия и его укорочения, что значительно увеличивает сложность хирургического вмешательства и создает риски послеоперационных осложнений [1, 3, 4].

Цель. Установить причины несостоятельности первичного шва сухожилий глубоких сгибателей пальцев в зоне фиброзно-синовиальных каналов кисти. Оценить результаты восстановления целостности сгибательного аппарата пальцев кисти при повторном хирургическом лечении.

Методы исследования. Использованы данные ревизионных операций у пациентов, перенесших открытые повреждения 47 сухожилий глубоких сгибателей пальцев кисти в зоне фиброзно-синовиальных каналов с наложением первичного шва, поступивших в Гомельскую областную клиническую больницу с января 2013 г. по декабрь 2015 г.

Пациенты в возрасте от 19 до 58 лет были ранее прооперированы в условиях районных больниц в первые сутки после травмы и в течение 3-4 недель соблюдали иммобилизацию кисти гипсовыми повязками. В восстановительном периоде у всех пациентов отмечалось ограничение активного сгибания, а также активного и пассивного разгибания в суставах пальцев, в связи с чем они направлялись на реабилитационное лечение. Массаж и лечебную физкультуру в поликлиниках по месту жительства получал 21 пациент. Выполняли разгибание пальцев кисти самостоятельно 16 пациентов. Несостоятельность первичного шва возникала в сроки от 4 недель до 1,5 месяцев после операций и проявлялась отсутствием активного сгибания ногтевых фаланг оперированных пальцев.

Результаты и обсуждение. При повторных операциях в области фиброзно-синовиальных каналов в зоне первичных повреждений сухожилий выявлялись значительные разрастания рубцовой соединительной ткани, а также диастаз концов сухожилий глубоких сгибателей пальцев кисти от 2 до 7,5 см. В дегенеративно-измененных концах сухожилий обнаружены разорванные неабсорбируемые или частично разрушенные абсорбируемые нити. После иссечения концов сухожилий, тенолиза и редрессации мышц удалось восстановить целостность сухожилий с незначительным натяжением в 37 случаях. Сшивание 10 сухожилий оказалось невозможным из-за их натяжения и диастаза концов, целостность которых восстанавливали путем пластики дефекта трансплантатом из сухожилия поверхностного сгибателя того же пальца или поверхностного сгибателя 4 пальца. После послойного шва ран пальцы фиксировали в положении сгибания гипсовой повязкой на срок до 5 недель при наложении повторного шва и 6 недель после выполнения пластики сухожилия. Через 6 месяцев после повторных операций хорошие и удовлетворительные функциональные результаты отмечены в 32 случаях, неудовлетворительные (связанные с рубцовыми контрактурами) у 15 пациентов.

Данные анамнеза и выполненные ревизионные операции позволили выявить дефекты первичных вмешательств и послеоперационного ведения

пациентов. Шов сухожилия абсорбируемыми нитями значительно увеличивает риск разрывов в ходе реабилитации. Грубое исполнение шва и деформация зоны анастомоза блокируют скольжение сухожилия в фиброзно-синовиальном канале, попытки преодолеть механическую и рубцовую блокаду приводят к разрыву шва и разрушению анастомоза. Срок иммобилизации менее 4 недель недостаточен для формирования в зоне шва прочной соединительной ткани. Пассивное резкое форсированное разгибание пальцев при проведении неадекватной реабилитации вызывает разрыв нити и незрелого регенерата сухожилия в области шва.

Выводы. Несостоятельность первичного шва сухожилий установлена после операций, выполненных в ургентной обстановке при использовании несоответствующего шовного материала, с нарушением требований атравматичности шва, а также кратковременной иммобилизации и неправильной реабилитации. Операции на сухожилиях кисти должны выполняться подготовленным специалистом, имеющим необходимую квалификацию. При отсутствии условий для наложения первичного шва операция может быть отсрочена до двух недель. Реабилитация пациентов продолжается до 4 месяцев и требует индивидуального контроля лечащим врачом. После истечения данного срока при сохранении ограничения объема активных движений в пальце, требуется выполнение повторной операции тенолиза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников Ю.П. Новый вариант сухожильного шва и восстановительное лечение больных с повреждением сгибателей пальцев кисти // Травматология и ортопедия России. – 1998. – № 1. – С. 33-35.
2. Попов И.В., Корнилов Д.Н. Хирургия повреждений сухожилий сгибателей на уровне кисти (аналитический обзор литературы) // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – № 1. – С. 22-26.
3. Guinard D., Montanier F., Thomas D., et al. Flexor Tendon Repair in Zone I // J. Hand Surg. – 1999. – Vol. 24 B, No 2. – P. 148-151.
4. McLarney E., Hoffman H., Wolfe S. Biomechanical Analysis of the Cruciate Four-Strand Flexor Tendon Repair // J. Hand Surg. – 2000. – Vol. 24 A, No 2. – P. 295-301.
5. Verdant C.E. Primary repair of flexor tendons // J. Bone and Joint Surg. – 1960. – Vol. 42 A. – P. 647-657.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Чешик С.Л.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

Введение. Проблема лечения нестабильных переломов позвоночника актуальна на сегодняшний день. По литературным данным они составляют до 60% повреждений позвоночного столба и нередко сопровождаются

неврологическими нарушениями, которые требуют проведения различных экстренных декомпрессионно-стабилизирующих операций. В настоящее время при хирургическом лечении нестабильных переломов позвонков в груднопоясничном отделе позвоночника, во многих клиниках мира отдаётся предпочтение методике двухэтапного хирургического лечения – методике заднего спондилодеза (транспедикулярной фиксации поврежденных позвонков) в сочетании с передним спондилодезом (Дулаев А.К. 2000; Доценко В.В. 2002; Войтович А.В., 2002). Транспедикулярная фиксация (ТПФ), как первый этап хирургического лечения, позволяет выполнить в раннем периоде интраоперационную многоплоскостную репозицию с устранением травматического стеноза позвоночного канала и восстановлением опороспособности позвоночника. Недостатком этого метода являются: невозможность в полной мере устранения переднего сдавления невральных структур при оскольчатых переломах тел позвонков, усталостные переломы фиксаторов, избыточная резорбтивная реакция возле нагружаемой части транспедикулярного винта, особенно при сопутствующем остеопорозе (Бутаков В.А., 2000; Антипко Л.Э., 2002). Для обеспечения полноценного спондилодеза при оскольчатых переломах тел позвонков вторым этапом пациентам показано оперативное лечение из переднего доступа: декомпрессивно – стабилизирующие операции на вентральных отделах позвоночного сегмента. Наиболее часто в качестве фиксаторов используют костно-пластический материал в виде губчатых ауто- аллотрансплантатов. Однако остается риск миграции костного трансплантата вследствие нарушения контакта между трансплантатом и воспринимающим ложем в связи с резорбцией костной ткани.

Цель исследования. Целью исследования явилось улучшение результатов хирургического лечения пациентов с нестабильными повреждениями позвоночного столба в системе двухэтапного хирургического лечения. Эти исследования легли в основу способа, предложенного нами, переднего комбинированного спондилодеза с использованием губчатых ауто-аллотрансплантатов и аллогенного деминерализованного костного матрикса (ДКМ).

Материал и методы. Работа основана на анализе наблюдений за пациентами с нестабильными переломами позвонков в грудном и поясничном отделах позвоночника, проходивших лечение в клинике травматологии и ортопедии на базе УЗ «ГКБ СМП г. Гродно» и РНПЦ «Травматологии и ортопедии», которым выполнено двухэтапное хирургическое лечение: первым этапом из заднего хирургического доступа декомпрессивно-стабилизирующая операция с использованием системы ТПФ, вторым этапом - передний комбинированный спондилодез с использованием губчатых ауто-аллотрансплантатов и аллогенного деминерализованного костного матрикса. Заявленным способом прооперировано 15 пациентов. Средний возраст пациентов составил 28 лет. Среди них 41,8% – женщин и 58,2% – мужчин. Контрольную группу составили 15 пациентов того же возраста, имеющие аналогичные переломы позвонков в грудном и поясничном отделах

позвоночника, которым также выполнялось двухэтапное хирургическое лечение, но без использования деминерализованного костного матрикса. Приготовление деминерализованного костного матрикса и его консервирование осуществлялось в Лаборатории, организованной при кафедре травматологии, ортопедии и ВПХ ГрГМУ по оригинальной методике в слабых растворах 0,2% формолового и 0,1% глутарового альдегидов. Учитывая тот факт, что ДКМ отличается высокой пластичностью с целью исключения деформации последнего после его установки, дополнительно использовали губчатые ауто- и аллотрансплантаты в 6 случаях, губчатые аллотрансплантаты использовали в 9 случаях. По размеру зоны декомпрессии поврежденного позвонка формировался определенный костный блок, состоящий из ДКМ и губчатого трансплантата, которые между собой фиксировались с помощью лигатур. Данный блок располагали таким образом, чтобы ДКМ непосредственно прилегал к губчатой структуре воспринимающего ложа оперированного позвоночного сегмента. Тактика послеоперационного ведения всех пациентов не отличалась от общепринятой. После РКТ контроля эффективности оперативного лечения при условии достаточной декомпрессии спинного мозга и стабильной фиксации поврежденного сегмента пациент вертикализировался на 5-8 сутки после второго этапа хирургического лечения в съемном ортопедическом корсете и осуществлял дозированную нагрузку. Проводились реабилитационные мероприятия, заключающиеся в лечебной физкультуре, а также физиотерапевтическом лечении. С целью контроля результатов лечения пациентам наряду с общеклиническими применялись и инструментальные методы. Рентгенологический контроль в виде рентгенографии выполняли через 2, 4, 6 и 12 месяцев. РКТ и МРТ исследования через 4, 8, 12 месяцев с момента операции. Далее по показаниям.

Результаты. Динамическое наблюдение за оперированными пациентами в основной группе показали во всех случаях положительные результаты. Послеоперационный период протекал гладко, реакций отторжения алломатериала не наблюдалось. А также в позднем послеоперационном периоде не наблюдалось миграции, переломов костнопластического материала, формирования ложных суставов между костными блоками и воспринимающим ложем позвонков. В клиническом отношении отмечено исчезновение болевого синдрома во время длительной физической нагрузки, сохранение оси позвоночного столба. Оценку репаративных процессов в позвоночнике проводили по изменению плотности костной ткани трансплантатов (НУ) по результатам КТ-денситометрии в контрольной и основной группе. Полученные данные обработаны непараметрическими методами (Wilcoxon test; критерий согласия χ^2) в программе Statistica 6.0. Результаты считались достоверными при $p < 0,05$.

Средние значения плотности трансплантатов в контрольной группе: после операции = $257 \pm 3,47$ НУ; через 6 месяцев = $223 \pm 3,30$ НУ; через 12 месяцев = $245 \pm 3,25$ НУ. Из приведенных данных видно, что плотность губчатого ауто-, аллотрансплантата снижается к 6 месяцам (-13,2%), а к 1 году

вновь увеличивается (+9,87%), но так и не достигает первоначального значения. Снижение плотности к 6 месяцам соответствует стадии катаболизма-деминерализации, и наоборот – увеличение плотности к 12 месяцам – стадии анаболизма – минерализации. Существенной разницы в сроках перестройки губчатого ауто- или алломатериала не выявлено. Средние значения плотности ДКМ – трансплантатов в основной группе такой тенденции не имеют: после операции $116 \pm 0,86 \text{ НУ}$; через 6 месяцев $157 \pm 0,88 \text{ НУ}$, через 12 месяцев $192 \pm 1,58 \text{ НУ}$. Как видно из приведенных данных, плотность ДКМ-трансплантата увеличивается как к 6 месяцам (+35,3%), так и к 12 месяцам (+22,3%). Это связано, в первую очередь, с особенностями данного костно-пластического материала и отсутствием в его репаративном процессе стадии деминерализации. Важно отметить, что ДКМ и губчатый трансплантат изначально имеют разные плотности.

В процессе «сращения» трансплантата с воспринимающим костным ложем позвонков, возможно образование склероза в зоне контакта. В 53,3% случаев он наблюдался у пациентов контрольной группы к 12 месяцам с момента операции. В то время как у пациентов основной группы перестройка деминерализованного костного матрикса в зоне контакта между трансплантатом и воспринимающим костным ложем происходит постепенно, плавно, полностью завершая процесс созидания к 12 месячному сроку, что исключает формирование склероза и, как следствие этого, формирования ложного сустава ($\chi^2=10,91$, $p=0,001$).

Выводы. Таким образом, использование костно-пластического материала в виде ДКМ в системе двухэтапного хирургического лечения травматических повреждений позвоночника позволяет достичь полноценной трансформации костнопластического материала в наиболее короткие сроки в оперированном сегменте, добиться быстрее формирования спондилодеза и тем самым улучшить результаты лечения пациентов с травмами позвоночника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болтрукевич С.И. Трансплантация консервированной растворами альдегидов костной ткани : Автореф. Дис.... докт. мед. наук. – М., 1985.
2. Иванцов В.А. Стимуляция остеогенеза при дефектах костей деминерализованным костным матриксом // Здоровоохранение Беларуси. 4, 1995, - С. 12-14.
3. Кирилова И.А. Деминерализованный костный трансплантат, как стимулятор остеогенеза: современные концепции / И.А. Кирилова // Хирургия позвоночника. 2004. - № 3. - С. 105-110.
4. Макаревич С.В., Воронович И.Р., Петренко А.М., Зарецкий С.В., Бабкин А.В., Кандыбо А.А., Жолнерович И.Н., Бобрик П.А., Сацкевич Д.Г. Одно- и двухэтапные хирургические вмешательства при оскольчатых переломах грудных и поясничных позвонков с использованием ТПФ // Материалы Республиканской научно-практической конференции. – Минск, 2004. – С. 77-80.
5. Омеляненко, Н. П. Современные возможности оптимизации репаративной регенерации костной ткани / Н. П. Омеляненко, С. П.Миронов // Вестн. травматологии и ортопедии им. Приорова. 2002. - № 4. - С. 7-10.
6. Савельев В.И. Деминерализованная кость как особая разновидность костно-пластического материала // Заготовка и пересадка деминерализованной костной ткани в эксперименте и клинике. - Л. - 1983. – 13 с.

7. Frenkel SR, Moskovitch R, Spivak J, et al: Demineralized bone matrix enhancement of spinal fusion. Spine 18:1634-1639, 1993.
8. Solheim, E. Osteoinduction by demineralised bone / E. Solheim // Int. Orthop. 1998. - Vol. 22. - P. 335-342.

ТРАНСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ В ХИРУРГИИ ПОВОНОЧНИКА

Чешик С.Л.¹, Гарнушкин Е.А.²

¹Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

²УЗ «ГКБСМП г. Гродно», Беларусь

Введение. В настоящее время транспедикулярная фиксация (ТПФ) в хирургическом лечении травматических повреждений и различных заболеваний позвоночного столба является ведущей. Во всем мире разработаны и внедрены различные методики декомпрессивно-стабилизирующих операций на позвоночнике из заднего хирургического доступа с использованием систем ТПФ, предусматривающие выполнение при необходимости декомпрессию невральных структур с одновременной фиксацией оперируемого сегмента. Однако при выполнении заднего спондилодеза с использованием ТПФ возможны такие ошибки как: экстрапедикулярное, интроканальное стояние винтов с повреждением или без повреждения невральных структур, сосудов. Такое расположение винтов по мнению различных авторов возможно до 40%. Тщательное предоперационное планирование самой операции, корректное ее техническое исполнение является залогом стабильной фиксации оперированного сегмента, что способствует более ранней реабилитации пациентов, позволяет достичь лучших результатов лечения.

Цель исследования. Целью исследования явилась оценка результатов лечения пациентов с травматическими повреждениями и заболеваниями позвоночного столба в грудном и поясничном отделах после оперативного вмешательства с использованием методики транспедикулярной фиксации.

Материал и методы. Работа основана на анализе историй болезни пациентов, проходивших лечение в клинике травматологии и ортопедии на базе УЗ «ГКБ СМП г. Гродно» за период с 2005 по 2015 г., которым было выполнено оперативное вмешательство на позвоночнике из заднего хирургического доступа с применением системы ТПФ. За указанный период методика транспедикулярного спондилодеза применена у 159 пациентов. Среди них: с нестабильными травматическими повреждениями в грудном и поясничном отделах позвоночника у 146 пациентов, при спондилолистезе в 7 случаях, при патологических переломах тел позвонков на фоне остеопороза в 2-х случаях и в 4-х случаях при метастатических опухолевых поражениях позвонков.

При поступлении в стационар всем пациентам применялся клиничко-неврологический метод обследования, инструментальный: рентгенография

позвоночника в стандартных 2-х проекциях, по возможности РКТ (рентгенографическая компьютерная томография), МРТ (магнитно-резонансная томография), радиоизотопные методы обследования – по показаниям. При травматических повреждениях позвоночного столба при установлении диагноза пользовались международной классификацией по F. Denis. По результатам МРТ обязательно оценивалась целостность задней продольной связки, характер повреждения костных структур, степень стеноза спинномозгового канала (СМК). В зависимости от диагностических данных пациентам выставлялись показания к оперативному лечению и определялся объем вмешательства. Во всех случаях выполнялись декомпрессивно-стабилизирующие операции из заднего доступа. Хирургическая технология заднего спондилодеза предусматривала обязательное тщательное предоперационное планирование, которое проводилось по результатам исследования КТ на аппарате Philips Mx8000 Dual (США), с определением параметров используемых винтов ТПФ – поперечный диаметр и длина, выбором наиболее оптимального варианта установки фиксатора – педикулярный угол введения винта, угла наклона в сагиттальной плоскости, а также диаметра и высоты дуг позвонка, формы СМК. В 35 случаях при транспедикулярной фиксации использовался направитель для корректного проведения транспедикулярных винтов, разработанный нами и внедренный в практическое здравоохранение. Использовались металлоконструкции фирмы «Медбиотех», РБ. После установки винтов ТПФ при необходимости определялся объем задней декомпрессии содержимого СМК.

В случае стеноза СМК (при оскольчатых переломах тел позвонков) при условии сохранения целостности задней продольной связки, выполнялась репозиционная декомпрессия за счет лигаментотаксиса. В тех случаях, когда имели место оскольчатый характер перелома позвонков со стенозом СМК, либо стеноз СМК был вызван нестабильностью позвоночного сегмента, либо распространением опухолевого процесса первым этапом декомпрессия достигалась за счет широкой ламинэктомии с последующей ТПФ. Вторым этапом по показаниям выполнялась переднебоковая декомпрессия СМК, передний спондилодез.

Этапы введения винтов ТПФ и репозиция интраоперационно контролировались рентгенологически. Ведение пациентов в послеоперационном периоде не отличалось от общепринятых стандартов. После РКТ контроля пациент вертикализировался в съемном ортопедическом корсете на 5-8 сутки и осуществлял дозированную нагрузку. Проводилась ранняя реабилитация, включающая лечебную физкультуру и физиотерапевтическое лечение.

Результаты. Проведенный анализ историй болезни пациентов в подавляющем большинстве случаев позволил получить положительные результаты. Инструментально и клинически доказано, что методика ТПФ позволила выполнить прочную фиксацию поврежденного сегмента с одновременной интраоперационной многоплоскостной репозицией, а также в

необходимом объеме устранить стеноз позвоночного канала, восстановить опороспособность позвоночника и как следствие этого уменьшить или полностью устранить болевой синдром, имеющуюся неврологическую симптоматику. Однако нами отмечены и неудовлетворительные результаты применения ТПФ: в 2-х случаях имело место нагноение послеоперационной раны с последующим удалением металлоконструкций, в 6 случаях отмечены некорректное стояние винтов ТПФ (интроканальное, экстрапедикулярное), которое в 2-х сл. потребовало перепроведения металлоконструкций. В 1 случае произошел усталостный перелом винта ТПФ вследствие нарушения пациентом двигательного режима.

Выводы. Наш опыт хирургического лечения пациентов с заболеваниями и повреждениями позвоночного столба в грудном и поясничном отделах показал высокую практическую значимость использования системы ТПФ. Методика ТПФ позволяет прочно зафиксировать поврежденный сегмент, в необходимом объеме выполнить декомпрессию СМК, способствует быстрой реабилитации пациентов, позволяет достичь хороших клинических результатов, уменьшает процент первичного выхода на инвалидность, что имеет экономическую значимость.

Во избежание технических ошибок, а также с целью получения удовлетворительного клинического результата вследствие оперативного вмешательства при выполнении ТПФ врачом-хирургом должно быть проведено тщательное предоперационное планирование. В послеоперационном периоде для пациента должна быть разработана программа реабилитации, которой он будет строго следовать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басков А.В. Техника и принципы хирургического лечения заболеваний и повреждений позвоночника: практическое руководство. - М, 2007. - 131 с.
2. Лавруков, А.М. Алгоритм диагностики и лечения больных с переломами грудного и поясничного отделов позвоночника / А.М. Лавруков // Материалы Республиканской научно-практической конференции. – Минск. - 2004. – С. 64-67.
3. Макаревич С.В. Внутренняя ТПФ грудного и поясничного отделов позвоночника при его повреждении. Автореф. Дисс... Докт. мед. наук. – М, 2002 – 40 с.
4. Усиков В.В. Ошибки и осложнения внутреннего транспедикулярного остеосинтеза при лечении больных с нестабильными повреждениями позвоночника, их профилактика и лечение// Травматология и ортопедия России: научно-практический журнал. - СПб, 2006. - № 1 (39) - С. 21-26.

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЫВИХОВ И ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ ПЛЮСНЕВЫХ КОСТЕЙ

Чирак В.Э.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Введение. Травматические вывихи плюсневых костей составляют около 30% от числа травматических вывихов стопы. В чистом виде закрытые

травматические вывихи костей стопы встречаются редко, в абсолютном большинстве случаев приходится иметь дело с переломами-вывихами. Предплюсне-плюсневый сустав участвует в формировании как продольного, так и поперечного свода стопы, причем последний определяется именно на уровне оснований плюсневых костей [4, 12].

Ошибки диагностики указанных повреждений в остром периоде травмы и неправильно проводимое лечение приводят к серьезным последствиям, зачастую обрекая пациентов на длительную потерю трудоспособности и даже инвалидность.

Цель исследования. Целью данного исследования является изучение результатов хирургического лечения пациентов с травматическими повреждениями предплюсне-плюсневого сустава.

Материалы и методы. С 1997 по 2015 год на базе травматолого-ортопедических отделений Минского городского клинического центра травматологии и ортопедии УЗ "6-я городская клиническая больница г. Минска" пролечены 178 пациентов с вывихами и переломами-вывихами плюсневых костей. В 154 случаях в лечении применялись различные способы хирургического лечения. В данной категории больных преобладали мужчины – 103 случая (66,9%), женщины составили 52 случая (33,1%). Средний возраст пациентов с повреждениями предплюсне-плюсневого сустава – 37,8 лет.

Среди повреждений сустава Лисфранка преобладали переломами-вывихи плюсневых костей – 125 случаев (81,17%), вывихи составили 29 наблюдений (18,83%). Хирургические вмешательства, которые применялись в лечении травматических повреждений сустава Лисфранка представлены способами закрытой и открытой репозиции смещенных плюсневых костей с последующей трансартикулярной фиксацией спицами Киршнера или винтами, с применением устройств внешней фиксации, а также частичный или тотальный артродез предплюсне-плюсневого сустава.

Результаты и обсуждение. Отдаленные результаты лечения изучены у 133 пациентов (86,36%) в сроки от 9 до 170 месяцев, средний срок составил 42,5 месяца. Оценка результатов проводилась по двум шкалам оценки функции стопы: шкале для среднего отдела стопы стандартной оценочной системы Японского общества хирургии стопы (JSSF) и шкале оценки функции стопы Мериленд (MFS) [19, 22].

Метод закрытой репозиции с чрескожной трансартикулярной фиксацией предплюсне-плюсневого сустава спицами использован при лечении 44 пациентов. Результаты данного вида вмешательства составили 75,5 балла по шкале JSSF и 85,68 балла по шкале MFS.

Открытая репозиция с фиксацией поврежденного сустава спицами выполнена в 37 наблюдениях. Отдаленные результаты лечения после открытой репозиции и фиксации спицами составили 69,4 балла по шкале JSSF и 76,9 балла по шкале MFS.

В лечении 15 пациентов с повреждениями сустава Лисфранка применен метод открытой репозиции с временной трансартикулярной фиксацией

винтами. Результаты лечения составили 85,06 балла по шкале JSSF и 89,4 балла по шкале MFS.

Предложенный нами метод малоинвазивной инструментальной репозиции вывиха и переломовывиха плюсневых костей использован в лечении 13 больных [2]. Оценка результатов лечения составила 94 балла по шкале JSSF и 96,4 балла по шкале MFS.

Метод внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза спице-стержневым аппаратом внешней фиксации по предложенной методике использован в 2 наблюдениях [1]. Результаты лечения составили 85 баллов по шкале JSSF и 87 баллов по шкале MFS.

Артродезирующие вмешательства на предплюсне-плюсневом суставе выполнены в 14 случаях. Вопрос о применении первичного артродеза сустава Лисфранка при тяжелых повреждениях до настоящего времени окончательно не решен [11, 16, 23]. Мы считаем возможным выполнение первичного артродеза только в случаях застарелых повреждений с давностью травмы более 6 недель [7]. Отдаленные результаты лечения после артродезирующих вмешательств составили 85,1 балла по шкале JSSF и 88,3 балла по шкале MFS.

До настоящего времени ни в отечественных, ни в зарубежных источниках мы не нашли единства в подходах к лечению больных с травматическими повреждениями сустава Лисфранка [4, 7, 10, 21]. Приверженцы закрытой репозиции основным доводом в пользу данного метода лечения приводят малотравматичность вмешательства для мягких тканей стопы, что снижает риск послеоперационных осложнений. Однако не во всех случаях при закрытом вправлении можно достичь анатомической репозиции смещенных плюсневых костей. Полному вправлению может препятствовать интерпозиция мягких тканей или костных отломков [4, 7, 9, 10, 21]. Открытая репозиция позволяет решить данную проблему и произвести вправление перелома и вывиха под непосредственным визуальным контролем, что, безусловно, повышает качество репозиции. Одновременно хирургические доступы служат процедурой декомпрессии фасциальных футляров стопы [7, 20]. Недостатками открытого метода является более высокий процент осложнений. Интраоперационно существует риск повреждения чувствительных ветвей глубокого и поверхностного малоберцовых нервов. В послеоперационном периоде возможно формирование гематом с последующим инфицированием, а также некроза краев ран [20, 21].

Все авторы сходятся во мнении, что единственным способом хирургической коррекции инвалидизирующих последствий деформации стопы при застарелых повреждениях предплюсне-плюсневых суставов, а также возможностью избавить пациента от постоянной мучительной боли и улучшить качество жизни является корригирующий артродез данного сочленения [7, 9, 12, 14, 23].

Как видно из приведенных выше данных результаты лечения в группах пациентов, где применялись методы закрытой и открытой репозиции с трансартикулярной фиксацией спицами и винтами расценены как хорошие

(75-89 баллов). Хорошие результаты получены также у пациентов, перенесших артродез предплюсне-плюсневых костей. Отличных результатов удалось достичь при использовании метода малоинвазивной инструментальной репозиции вывиха и переломовывиха плюсневых костей (90-100 баллов).

Выводы

Таким образом, хирургическое лечение является основным методом лечения пациентов с вывихами и переломами-вывихами плюсневых костей.

При выполнении закрытого вправления наиболее эффективен метод малоинвазивной инструментальной репозиции с интраоперационным рентгенологическим контролем.

Невозможность достижения полного устранения дислокации плюсневых костей закрытым или малоинвазивным способом является показанием к выполнению открытого вправления.

Частичный медиальный артродез предплюсне-плюсневых костей является методом выбора в лечении застарелых вывихов и перелома-вывихов плюсневых костей с давностью травмы более 6 недель, а также при коррекции посттравматических деформаций переднего отдела стопы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Способ лечения перелома или переломовывиха костей переднего или среднего отдела стопы: пат. 17537 С1 Респ. Беларусь, А 61В 17/60, А 61В 17/66 / А.В. Мартинович, Е.Р. Михнович, В.Э. Чирак ; заявитель Бел. гос. мед. ун-т - № а 20101319 ; заявл. 13.09.2010 ; опубл. 11.06.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтра інтэлектуал. уласнасці. - 2013. - № 5. - С. 72
2. Способ малоинвазивной репозиции тыльно-латерального вывиха или переломовывиха плюсневых костей со смещением в предплюсно-плюсневом суставе: пат. 17623 С1 Респ. Беларусь, А 61В 17/56 / А.В. Мартинович, Е.Р. Михнович, В.Э. Чирак ; заявитель Бел. гос. мед. ун-т - № а 20101297 ; заявл. 03.09.2010 ; опубл. 08.07.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтра інтэлектуал. уласнасці. - 2013. - № 5. - С. 71
3. Черкес-Заде Д.И. Хирургия стопы / Д.И.Черкес-Заде, Ю.Ф. Каменев – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2002. – С. 95–109.
4. Чирак, В.Э. Диагностика и лечение повреждений сустава Лисфранка / В.Э. Чирак // Медицинский журнал. – 2010. – № 1. – С. 4–7.
5. Чирак, В.Э. Особенности диагностики травматических повреждений сустава Лисфранка / В.Э. Чирак // Военная медицина. – 2012. – № 2. – С.87–90.
6. Чирак, В.Э., Михнович, Е.Р. Малоинвазивный способ репозиции вывихов и переломовывихов плюсневых костей / В. Э. Чирак, Е. Р. Михнович // Медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 106–110.
7. Чирак, В.Э., Михнович, Е.Р. Хирургическое лечение вывихов и переломовывихов в суставе Лисфранка / В. Э. Чирак, Е. Р. Михнович // Военная медицина. – 2010. – № 4. – С.65–71.
8. Aronow, M.S. Treatment of the missed Lisfranc injury / M.S. Aronow // Foot Ankle Clin. – 2006. – Vol. 11. – P. 127–142.
9. Blair, W.F. Irreducible tarsometatarsal fracture-dislocation / W.F. Blair // J Trauma. – 1981. – Vol. 21– P. 988–990
10. Cluett J. Lisfranc injuries / J. Cluett // J. Am. Board of Fam. Practice. – 2003. – № 16. – P. 69–72.
11. Coetzee J. C. Treatment of primary ligamentous Lisfranc joint injuries: primary arthrodesis compared with open reduction and internal fixation / J. C. Coetzee, T. V. Ly // J. Bone Jt. Surg. – 2006. – Vol. 88–А. – P. 514–520.
12. Giacomozzi, C. Integrated pressure-force-kinematics measuring system for the

- characterization of plantar foot loading during locomotion / C. Giacomozzi et al. // Med. Biol. Eng. Comput. – 2000. – Vol. 38. – P. 156–163.
13. Goiney, R.C. CT evaluation of tarsometatarsal fracture-dislocation injuries / R.C. Goiney, D.G. Connell, D.M. Nichols // AJR Am J Roentgenol. – 1985. – Vol. 144. – P. 985–990.
14. Horton, G.A. Deformity correction and arthrodesis of the midfoot with a medial plate / G.A. Horton, B.W. Olney // Foot Ankle. – 1993. – № 14. – P. 493–499.
15. Johnson, J.E. Dowel arthrodesis for degenerative arthritis of the tarsometatarsal (Lisfranc) joints / J.E. Johnson, K.A. Johnson // Foot Ankle. – 1986. – Vol. 6. – Iss. 5. – P. 243–253.
16. Komenda, G. A. Results of arthrodesis of the tarsometatarsal joints after traumatic injury / G. A. Komenda et al. // J. Bone Jt. Surg. – 1996. – Vol. 78-A, № 11. – P. 1665–1676.
17. Lisfranc injury: imaging findings for this important but often-missed diagnosis / R.T. Gupta et al. // Curr. Probl. Diagn. Radiol. – 2008. – Vol. 37. – P. 115–126.
18. Mann, R.A. Mid-tarsal and tarsometatarsal arthrodesis for primary degenerative osteoarthritis or osteoarthritis after trauma / R.A. Mann, D. Prieskorn, M. Sobel // J. Bone Jt. Surg. – 1996. – Vol. 78-A. – P. 1376–1385.
19. Niki, H. Development and reliability of a standard rating system for outcome measurement of foot and ankle disorders I: development of standard rating system / H. Niki et al. // J. Orthop. Sci. – 2005. – № 10. – P. 457–465.
20. Outcome after open reduction and internal fixation of Lisfranc joint injuries / R.S. Kuo et al. // J. Bone Jt. Surg. – 2000. – Vol. 82-A. – P. 1609–1618.
21. Rosenberg, G.A. Tarsometatarsal (Lisfranc's) fracture-dislocation / G.A. Rosenberg, B.M. Patterson // Am. J. Orthop. – 1995. – № 3. – P. 7–16.
22. Sanders, R. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computed tomography scan classification / R. Sanders et al. // Clin. Orthop. – 1993. – Vol. 290. – P. 87–95.
23. Sangeorzan, B.J. Salvage of Lisfranc's tarso-metatarsal joint by arthrodesis / B.J. Sangeorzan et al. // Foot Ankle. – 1990. – № 10. – P. 193–200.

МАЛОИНВАЗИВНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАЗРЫВОВ ДИСТАЛЬНОГО СУХОЖИЛИЯ ДВУГЛAVOЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Шедько С.Е.¹, Герасименко М.А.²

¹УЗ «6 ГКБ г. Минск», Беларусь

²Белорусская медицинская академия последипломного образования г. Минск

Введение. В настоящее время не вызывает сомнения необходимость полного анатомического восстановления дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча при его повреждении. Довольно редкая патология (согласно литературным данным частота составляет 1.2 на 100000 населения в год) без адекватного лечения ведет к существенному снижению силы пострадавшей конечности (от 30% до 50%), длительному болевому синдрому и, как следствие, значительному снижению качества жизни. Средний возраст пациентов 30-60 лет. Страдают преимущественно мужчины трудоспособного возраста и составляют 80-93% пострадавших (1). Несмотря на все трудности, техника оперативного вмешательства постепенно совершенствовалась и на сегодняшний момент оптимальным лечением считается хирургическое

восстановление разорванного сухожилия (2). В настоящее время существует несколько основных методик и их модификаций, направленных на восстановление дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча. В 1961, Boyd и Anderson, разработали технику операции, названную методика «двух доступов». Впоследствии, развитие получили малоинвазивные методики «одного доступа», такие как фиксация сухожилия анкером или титановым имплантатом Endobutton и их модификации (2). Несмотря на все достижения и новейшее техническое оснащение современной травматологии количество осложнений и неудовлетворительных результатов лечения сохраняется на довольно высоком уровне, что требует дальнейшего изучения и разработки нового комплексного метода для лечения повреждения дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча.

Цель. Улучшить результаты лечения повреждений дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча путем разработки нового хирургического метода.

Методы исследования. В 2014-2015 гг. на базе 1-го травматолого-ортопедического отделения Городского клинического центра травматологии и ортопедии на базе УЗ 6-й городской клинической больницы г. Минска было пролечено 24 пациента с повреждением дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча. Все пациенты были прооперированы по разработанному методу: из продольного доступа по ладонной поверхности предплечья в рану выводится проксимальный конец разорванного сухожилия, прошивается по Кюнео биodeградируемой нитью. Бугристость лучевой кости выводится в рану, обрабатывается фрезой-направителем. В лучевой кости формируются 2 параллельных канала. При помощи спиц-проводников нити прошитого сухожилия проводятся по каналам и фиксируются на тыльной поверхности лучевой кости.

Результаты. Отдаленные результаты оценены у 20 больных (средний срок наблюдения составил 6 месяцев с момента операции). Для оценки функциональных результатов лечения был использован опросник Mayo elbow performance score (MEPS), разработанный американской ассоциацией ортопедов. У 14 пациентов результат составил 100 баллов (отлично), 5 случаев 85 баллов (хорошо), 1-70 баллов (удовлетворительно). Средний срок нетрудоспособности составил 2,5 месяца. Было выявлено 2 послеоперационных осложнения: нейропатия лучевого нерва, разрешившаяся к 3 месяцам, и один случай гетеротопической оссификации.

Выводы

1. Используемый способ позволяет выполнить прочную, малотравматичную, малоинвазивную реинсерцию дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча.

2. Разработанный способ позволяет существенно снизить количество послеоперационных осложнений и ускоряет сроки реабилитации пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. M. Al-Taher, Diederick B. Wouters Fixation of acute distal biceps tendon ruptures using mitek anchors: a retrospective study. // The open orthopedics journal. - 2014. - № 8 – P. 52-55.
2. Benjamin J. Widmer, MD , and Robert Z. Tashjian, MD Treatment of Distal Biceps Tendon Ruptures // The American Journal of Orthopedics. - june 2010. - P. 288-296.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИИ ПРИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

Юрченко С.М.

РНПЦ травматологии и ортопедии, г. Минск, Беларусь

Введение. Использование компьютерной хирургической навигации в значительной степени позволило снизить риск неправильной установки винтов при транспедикулярной фиксации позвоночника. Работа системы навигации позволяет отслеживать положение используемого инструмента по отношению к анатомическим элементам позвонков. В качестве источников отображения оперируемого сегмента используются либо рентгеновские изображения, полученные с помощью электронно-оптического преобразователя (ЭОП) во время операции, КТ сканы предоперационного обследования, наложенные и обработанные системой на интраоперационные ЭОП-изображения и изображения, полученные во время операции с помощью трехплоскостного электронно-оптического преобразователя «O-arm» (производства фирмы «Medtronic»). Работа с интраоперационными снимками дает возможность визуализировать положения инструмента по отношению к корню дуги по высоте и ширине, не давая прямой информации о месте нахождения инструмента по отношению к позвоночному и корешковым каналам – проблема, которая решается при работе с данными предоперационного обследования, но дефекты и неточности при работе с системой могут свести все эти преимущества на нет, поскольку неправильная привязка к оперируемой области и сопоставление данных КТ-исследования с интраоперационным обследованием дает некорректную настройку и работу системы. Практически всех вышеупомянутых недостатков лишена работа навигационной станции при использовании «O-arm», поскольку изображения, полученные с помощью «O-arm» дают возможность отслеживать положение инструмента по отношению к анатомическим элементам позвонка в трех плоскостях и в конкретной хирургической ситуации (положение пациента на операционном столе, а не на столе компьютерного томографа), также в конце операции выполняется контрольное 3-х плоскостное обследование, по информативности аналогичное компьютернотомографическому, что позволяет оценить корректность стояния винтов и при необходимости переустановить их, не прибегая к повторному хирургическому вмешательству. К сожалению, в нашем центре отсутствует «O-arm», и все хирургические вмешательства выполняются с использованием обычного ЭОПа.

Цель исследования. Целью исследования являлось рассмотрение методики контроля установки транспедикулярных винтов с использованием системы компьютерной хирургической навигации, анализ результатов её применения и разработка рекомендаций, выполнение которых позволит использовать преимущества навигации в максимальной степени, а также

рассмотреть некоторые варианты использования навигации при выполнении малотравматичных хирургических вмешательств по транспедикулярной фиксации позвоночника.

Задачи. Разработка рекомендаций по работе с компьютерной хирургической навигацией, позволяющих использовать все её преимущества в полной мере. Разработка и апробация в клинической практике малотравматичных хирургических вмешательств по установке транспедикулярных винтов и анализ полученных результатов.

Материалы и методы. С использованием системы компьютерной хирургической навигации выполнено 38 хирургических вмешательств, из них 7 по малотравматичной методике. Соперировано 18 пациентов со спондилолистезами поясничных позвонков, 7 со стенозами поясничного отдела позвоночного канала, 13 с травмами грудных и поясничных позвонков.

Все хирургические вмешательства с использованием системы навигации выполнялись с использованием предоперационного КТ-обследования, посему далее речь будет идти именно об операциях с использованием навигации на основе данных КТ.

Методика операции: после выделения оперируемого сегмента – скелетируется задняя поверхность позвоночника до основания поперечных отростков, осуществляется настройка навигационной станции (фиксация референционной рамы к остистому отростку позвонка, регистрация инструмента, выполняются два снимка с помощью ЭОПа, снабженного специальной калибровочной решеткой, данные поступают на станцию, куда уже загружено предоперационное КТ-обследование, система выполняет обработку информации и сопоставляет данные рентген-обследования с данными КТ, в результате чего на экране системы отображается оперируемый сегмент в виде компьютерно-томографических сканов, на которые проецируется изображение используемого инструмента). Под контролем навигации устанавливаются все винты, после чего выполняется контрольное рентген-обследование.

С использованием навигации выполняются малотравматичные хирургические вмешательства, особенностью операций является отсутствие в необходимости выполнения широкого хирургического доступа, скелетирования позвоночника на большом протяжении, что влечет за собой денервацию и деваскуляризацию паравертебральной мускулатуры, и в последующем сопровождается её атрофией. После настройки и привязки системы КХН в проекции точек введения винтов, определяемых с помощью системы, выполняются небольшие линейные разрезы над каждой точкой введения, либо разрез кожи идет паравертебрально в проекции точек введения винтов, тупо через мышцы выделяются дугоотростчатые суставы, определяются точки введения, формируется начальный отдел канала, устанавливается спица, по которой метчиком формируется канал под винт, по спице вводится винт.

Результаты. Корректность стояния винтов оценивалась на основании данных послеоперационного КТ-исследования по степени пенетрации кортикального слоя корня дуги: категория «А» – винт находится в корне дуги без пенетрации медиальной части кортикального слоя, категория «Б» – проникновение в позвоночный канал до 2 мм, категория «В» – проникновение до 4 мм, категория «Г» – более 4 мм.

У 35 пациентов стояние всех винтов металлоконструкции расценено как удовлетворительное. У двоих один из винтов выступал за пределы корня дуги в сторону позвоночного канала на расстояние более 4 мм, но какие-либо неврологические расстройства в послеоперационном периоде отсутствовали и поэтому повторное хирургическое вмешательство по переустановке винта не выполнялось. У одного пациента два винта четырехвинтовой конструкции с одной стороны выступали за пределы корня дуги краниально и пролабировали в диск, неврологические расстройства у пациента после операции отсутствовали, но подобное положение винтов не обеспечивало должной стабильности конструкции, поэтому было принято решение о их переустановке. Таким образом, количество повторных операций в процентном отношении к общему количеству пациентов составило 2,63%.

Учитывая наличие отрицательных результатов (2,63% реопераций), проведен анализ работы с системой компьютерной хирургической навигации и определен ряд условий, выполнение которых позволяет обеспечить максимальную точность установки винтов при работе с навигацией:

1. Предоперационное КТ-обследование должно выполняться после адекватного обезболивания пациента, чтобы исключить вынужденное положение пациента во время обследования из-за болевых ощущений. Толщина срезов не должна превышать 2 мм.

2. Положение пациента на столе должно быть максимально приближено к его положению во время предоперационного КТ-обследования, касается плоскости положения и изгибов позвоночника, моделируется с помощью перемещения секций операционного стола.

3. Референционная рама должна крепиться по центру оперируемого сегмента максимально близко к поверхности тела в каудальном направлении.

4. Во время настройки системы необходимо с максимальной точностью устанавливать метку на этапе сопоставления данных, полученных во время операции с данными предоперационного КТ-обследования.

5. Световозвращающие маркеры должны использоваться не более одного раза.

6. Во время работы с инструментом не допускается воздействие на референционную раму, приводящее к её дислокации, и нанесение ударов по рабочему инструменту с помощью молотка, поскольку это приводит к раскоординации работы системы.

Выводы. Работа с системой компьютерной хирургической навигации подтвердила её эффективность. Разработан ряд условий, соблюдение которых позволяет максимально использовать возможности навигации. Разработанная

малотравматичная методика помимо обеспечения максимальной точности установки транспедикулярных винтов дает возможность минимизировать операционную травму, исключить деинервацию паравертебральной мускулатуры, что позволило вертикализировать пациентов в максимально ранние сроки (1-е сутки после операции) и приступить к реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаревич С.В. Спондилодез универсальным фиксатором грудного и поясничного отделов позвоночника: Пособие для врачей. – Минск, 2001. – 80 с.
2. Макаревич С.В., Воронович И.Р., Мазуренко А.Н. и др. Комплексное обследование больных и тактика внутренней стабилизации при стенозах и деформациях поясничного отдела позвоночника // Материалы науч.-практ. конф. – Минск, 2004. – С. 75–76.
3. Усиков В.Д., Рождественский А.С., Широченко Н. Д. // Травматология и ортопедия России. – 2002. – № 2. – С. 20–25.
4. Fleute M, Desbat L, Martin R, Lavalée S, Defrise M, Liu X et al. Statistical model registration for a C-arm CT system. In: IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), NSS/MIC (Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference), San Diego. Abstract book, 2001:112.
5. Tonetti J, Carrat L, Blendea S, Merloz P, Troccaz J, Lavallée S, Chirossel JP. Clinical results of percutaneous pelvic surgery. Computer assisted surgery using ultrasound compared to standard fluoroscopy. *Comput Aided Surg.* 2001; 6(4):204-211.
6. Foley KT, Simon DA, Rampersaud YR. Virtual fluoroscopy: computer-assisted navigation. *Spine.* 2001; 26 (4):347-51.
7. Merloz P, Troccaz J, Vouaillat H, Vasile C, Tonetti J, Eid A, Plaweski S. Fluoroscopy-based navigation system in spine surgery. *Proc Inst Mech Eng H.* 2007; 221(7):813–820.
8. Fu TS, Chen LH, Wong CB, Lai PL, Tsai TT, Niu CC, Chen WJ. Computer-assisted fluoroscopic navigation of pedicle screw insertion: an in vivo feasibility study. *Acta Orthop Scand.* 2004; 75(6): 730-735.
9. Fu TS, Wong CB, Tsai TT, Liang YC, Chen LH, Chen WJ. Pedicle screw insertion: computed tomography versus fluoroscopic image guidance. *IntOrthop.* 2008; 32(4):517–521.
10. Ritter D, Mitschke M. Direct Marker-free 3D navigation with an isocentric mobile C-arm. In: Troccaz J, Merloz Ph, editors. “SURGETICA 2002”. Computer-aided medical interventions: tools and applications. Montpellier: Sauramps Medical, 2002:288-295.
11. Troccaz J, Peshkin M, Davies B. The use of localizers, robots and synergistic devices in C.A.S. In: Troccaz J, Grimson E, Mösges M, editors. *Lecture notes in computer science.* Berlin: Springer Verlag. 1997:727-736.
12. Perkutane dorsale instrumentierung der thorakolumbalen wirbelsäule / T. Gühring [et al.] // *Unfallchirurg.* – 2012. – Vol. 10. – P. 1-6.
13. Percutaneous pedicle screw fixation in polytrauma patients / L. Scaramusso [et al.] // *Eur. Spine J.* – 2013. – Vol. 22. – P. 933-938.
14. Percutaneous lumbar and thoracic pedicle screws. A trauma experience / D. K. Park [et al.] // *J. Spinal Disord. Tech.* – 2012. - Vol. 18. – P. 328-336.
15. Percutaneous minimally invasive instrumentation for traumatic thoracic and lumbar fractures: A prospective analysis / A. Krüger [et al.] // *Acta Orthop. Belg.* – 2012. - Vol. 78. – P. 376-381.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ БАНКАРТА В ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ПЕРЕДНЕЙ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

*Ярмолович В.А., Кезля О.П., Бенько А.Н., Ладутько Ю.Н.,
Селицкий А.В., Маслов А.П.*

БелМАПО, г. Минск, Беларусь

Введение. Рецидивирующая нестабильность – наиболее частое осложнение вывиха плеча. Вероятность его возникновения обратно пропорциональна возрасту пациентов и максимальна в возрасте до 30 лет. Учитывая то, что частота травматических вывихов плеча достигает $2,3\%:10^4$, проблема лечения рецидивирующей нестабильности у лиц трудоспособного возраста имеет высокую социальную значимость.

Для лечения посттравматической нестабильности плечевого сустава предложено множество оперативных вмешательств на капсуле сустава, сухожилиях и костных структурах сустава. К сожалению, ни одно из этих более чем ста способов оперативного лечения не обеспечивает надежное излечение пациента в сочетании с полным восстановлением функции сустава, поэтому выбор наиболее эффективного способа операции представляет научный интерес.

Методы. В клинике ортопедии и травматологии ГУО БелМАПО при лечении рецидивирующей посттравматической нестабильности плечевого сустава с 2001 г. применяются патогенетические вмешательства, целью которых является обеспечение стабильности сустава путем восстановления поврежденных структур сустава (капсульно-связочного комплекса, капсулы сустава, костных дефектов суставной впадины).

В случае дезинсерции капсульно-связочного комплекса за период с 2001 по 2006 гг. было выполнено 26 операций рефиксации оторванной хрящевой губы по классической методике Банкарта (чрескостными швами). В последующие годы рефиксация выполнялась с применением гленоидальных анкеров диаметром 3 мм.

Операция выполнялась из переднего мини-доступа протяженностью 5 см. Протяженность дефекта капсульно-хрящевого комплекса, который локализовался у передне-нижнего края впадины, составляла от 1,3 до 2,8 см. В этой зоне выполнялась декортикация передней поверхности шейки лопатки, шилом и цапкой формировались 1 или 2 канала в области края впадины, через которые накладывались чрескостные швы. С их помощью осуществлялась реинсерция капсульно-хрящевого комплекса в месте отрыва.

Дубликатура капсулы не производилась, сухожилия подлопаточной мышцы во всех случаях сшивались конец в конец. Продолжительность иммобилизации повязкой составляла 5 недель.

Обсуждение. Результаты рефиксации капсульно-хрящевого комплекса

чрескостными швами изучены методом анкетирования в сроки от 10 до 15 лет после операции. Получена 21 анкета, что составило 81% от числа прооперированных пациентов.

Из числа анкетированных было 16 мужчин и 5 женщин. Средний возраст составил $42 \pm 3,5$ года. У 12 (57%) нестабильность имела на доминантной конечности.

В ходе предоперационного обследования у всех больных выполнялась компьютерная томография плечевого сустава, при этом дефекты Хилл-Сакса были выявлены у 16 пациентов (76%).

Средний срок наблюдения после операции составил $9,1 \pm 3,2$ года. Рецидив нестабильности имелся у 1 пациента (4,7%). Остальные пациенты оценили результаты операции как отличный (76%) и хороший (19,3%). Ни в одном случае не отмечались ограничения функции плечевого сустава.

Вывод. Операция Банкарта по чрескостной реинсерции хрящевой губы является высокоэффективным вмешательством в лечении рецидивирующей передней посттравматической нестабильности плечевого сустава, в 95,3% случаев с полным восстановлением его функции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rockword C.A., Matsen F.A. (Hig.): The Shoulder. Vol. 1, pp. 413-476. Saunders, Philadelphia 1990.

SURGICAL TREATMENT OF FLEXIBLE FLATFOOT IN CHILDREN. EARLY FOLLOW UP STUDY

Kwiatkowski M., Guszczyn T.

Department of Paediatric Orthopaedics and Traumatology
Medical University of Bialystok, Poland

Introduction. The optimal treatment methods of flatfoot have been sought for many years. Currently, the method of choice for dynamic disorders is support and stabilization of the displaced talus with the use of a titanium implant inserted into the sinus tarsi and extension of the gastrocnemius muscle fascia.

Purpose and character. The aim of our study was to evaluate the treatment results of a homogeneous group of patients operated due to flexible flatfoot.

Materials. The study included 45 patients treated for flexible flatfoot in 2013-2015 (18 girls, 27 boys). All the children used the stabilization of the talus with the titanium implant inserted into the sinus tarsi. Additionally, in 26 cases fascia of the gastrocnemius muscle had to be extended with the use of the Vulpius method. The average follow-up period was 1.6 years. The average age of patients in the time of surgery was 13.5 years.

Methods. Patients were examined clinically, performed a retrospective analysis of medical records and radiological images, pre- and post-operative. Evaluated the effectiveness of treatments using the AOFAS ANKLE-HINDFOOT scale in the form of a questionnaire, in which the maximum score to gain was 100 points.

Results. In the clinical study in the third month after the treatment there was observed an improvement in the appearance and function of the foot at 93% of patients.

On the pre- and postoperative X-ray images, angles rates of foot improved by an average of 10 points, at 75.6% of patients, this result was within limits of the physiological norm.

At 91% of patients, outcome in the applied scale improved by an average of 18,2 points, two children showed no difference, in two cases occurred deterioration of the initial state by 13 points.

All patients who underwent the procedure of lengthening the gastrocnemius muscle fascia with the use of Vulpius method in the applied scale achieved improvement by 21,6 points.

Conclusions. The correction of flexible flatfoot in children with the use of HyProCure implant improves cosmetics of feet, their self-esteem and reduces pain.

A properly qualified patient and the right size of the implant guarantees success.

The extension of the gastrocnemius muscle fascia in some cases is a necessary treatment and significantly improves the mobility of the foot and the result.

DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP: WHAT HAS CHANGED IN THE LAST 30 YEARS?

Popko J.

Department of Paediatric Orthopaedics and Traumatology
Medical University of Bialystok, Poland

Abstract. Developmental dysplasia of the hip (DDH) is a common and important topic in paediatric orthopaedics. Early diagnosis and treatment are critical. Screening for this conditions is important. In 1992 year, we have introduced ultrasound screening of hip of all newborns in 4-6 weeks of age. Treatment depends on the age of the child and the reducibility of the hip joint. At an early age and up to 6 months the main treatment is an abduction brace like the Pavlik harness. If this fails, gradual reduction using long-term traction, next closed reduction, and spica casting we have done.

After the age of 18 month, treatment usually consists of open reduction and hip reconstruction surgery by Dega method. As compared to the period before introduction of universe ultrasound, now is about 10-times decrease in severe surgery of dislocated hips. The universal ultrasound-screening programme causing reduction of the number surgical interventions.

SURGERY OF FLEXOR TENDONS

Romanowski L.

Hand Surgery Department
University of Medical Sciences, Poznań, Poland

Flexor tendons injuries pose a major problem because they occur very often and they lead to serious malfunctions. The procedure for acute lesions has been described well and the results are usually satisfactory. Whereas the results in late reconstructions fail to satisfy both the surgeon and the patient.

What we call late reconstruction is the treatment after at least four weeks after injury in adults and at least six weeks in children. Before that time, it is possible to perform end-to-end tendon suture, which has better results. Reconstruction should be made as soon as possible. Although it is possible to achieve satisfactory effect even ten years after injury. The condition needed for operation is complete healing of the wound and full passive flexion. The most common reason for reconstruction, instead of end-to-end suture, is misdiagnosis and the lack of hand surgery centers in some countries.

The methods of flexor tendons reconstruction:

- 1) staged tendon reconstruction which is the standard method,
- 2) superficialis tendon transfer - this is performed exceptionally and only in the zone III to V. The FDS tendon of the intact finger is cut and sutured with the proximal end of the injured FDP tendon. After such a junction an immediate controlled mobilization is recommended
- 3) interpositional graft is performed also in the zone III-V . For this graft we can use also the removed part of tendon. What is recommended here is to joint the distal FDP tendon with the proximal FDS tendon.
- 4) end-to-side juncture is performed seldom and only in zone V. In some exceptional cases it is possible to do it in zone III. In this method we join the distal end of the injured tendon with the neighboring intact tendon using interweaving technique.
- 5) tenolysis in our material some 10% of cases require this method. Indications are usually reported by the patients during controls.
- 6) tenodesis and arthrodesis these are recommended in elderly patients and manual workers or in larger injury when only FDP tendon is injured. When the FDP tendon is injured in other patients the method of treatment should be discussed carefully with the patients. What has to be remembered is that FDP reconstruction with the full function of FDS can worsen the condition of the hand.

Flexor tendon grafting. The operation has to be made under tourniquet. The Bruner zig-zag or midlateral incision can be made. In our opinion, the Bruner method is better as it gives wider exposure it is less traumatic and the scar is easier to be involved in the incision line. After preparation the important structure should be identified and, if needed, nerve reconstruction should be performed but in a way as to achieve the full range of motion. Depending on the range of injury II stage reconstruction or I can be performed. The ranges of injury are well described in

Boyes classification.

The one stage reconstruction can be made in the first and the second grade of Boyes scale. In the remaining grades, the two-stage reconstruction is recommended especially if pulleys A2 and A4 are damaged. The pulleys reconstruction can be made using tendon or a segment of extensor retinaculum. After identifying the structure injured flexor tendons are removed from the sheath. Then at least three pulleys should be made. After this in a I-stage reconstruction, we perform insertion of palmaris or plantaris tendons into the gap using the same technique as in the second stage of the two-stage technique. In II-stage reconstruction, a silicon rod is inserted.

The distal end of the silicon rod is fixed to the FDP stump and the proximal end is placed loose in the zone five or rarely in the zone three. Grafts between zones one and three give worse results and they are performed exceptionally for example if there are many tendons reconstructed. Instead of the classical rod, an active tendon implant can be used.

During the passive exercises, the X-ray control of the rod and its excursion is recommended especially just before the second stage. On the X-ray in the flexion you can see fold of the silicon rod.

The rod is replaced by an autogenous tendon after 8 to 12 weeks. Although other authors recommend a longer period. From two small incisions over each end of the rod we expose the ends. Then the tendon graft is harvested. The best graft for harvesting is plantaris tendon. And this is because it is easy to harvest and it has the proper length. This can be best done using the tubular stripper. The palmaris tendon is even more accessible yet usually it is too short. In about 10% of the cases there may occur the lack of these tendons so then we can harvest the long extensor of second to fourth toe. Exceptionally EIP or EDM tendon can be used.

The end of the harvested tendon is sutured to the rod and during removing of the rod the graft is introduced. We have to remember not to twist the graft while introducing it. Using the Pulvertaft interlace method the proximal end of the tendon graft is sutured to the FDS or, in exceptional cases, to the FDP stump. The distal end is inserted to the distal phalanx and this is called Bunnell's technique. Other methods are interweaving through the base of the distal phalanx or suture to the FDP stump. In our Department we used a modified Bunnell's technique. The tendon graft goes through the distal phalanx and the nail plate. After skin suture the graft is pulled in order to establish the proper tension and then is fixed to the nail. After four to six weeks the protruding part falls off spontaneously.

After reconstruction we immobilize the hand in a plaster cast for three weeks. The position of immobilization is in flexion: the wrist 30-40 degrees, MP 40-60 degrees, PIP 30-40 degrees, DIP 10-20 degrees. Other authors prefer PIP and DIP in extension. The plaster cast is below elbow but in children we apply it above the elbow. In most cases the first change of dressing is done after 3 weeks.

After this time active flexion exercises are started, followed, after another week, by combined extension and flexion exercise.

In our Hand Surgery Department the results of treatment of 538 reconstructions of flexor tendons of the fingers in their inveterate lesions were analyzed. Out of this

number 245 reconstructions were one-stage reconstructions and 293 were two-stage reconstructions in all of which silicon implants were used. The age of the patients ranged from 3 to 72 years, the average being 36 years. 10% were children, 20% women and 70% were men. One finger injury was most common – 68%, 20% were two finger injuries, 5% three and 7% four finger injuries.

Extension of the injury was classified according to Boys classification. And so 7% were first grade injuries, 11% were second grade injuries, 17% were third grade, 38% were fourth grade, and 27% were the most acute fifth grade injury. As you can see, as much as 65% of all these cases were the most severe injuries.

Results. Based on Total Active Motion Techniques finger flexion was estimated. Also grasp power was measured.

According to TAM classification out of the total number of patients 12% of the results were excellent, good and fair were 32% each and 24% poor. The results was divided into I-stage and II-stage operations. Excellent and good results are almost comparable for both procedures. Differences occur in fair and poor results. We can say that II-stage reconstructions give more satisfactory results.

In the group of younger patients we achieved better results. The worst results can be observed in the group of patients over sixty. Analyzing the influence of the grade of the injury, in Boys preoperative classification, on the final results we find that II-stage operation are much better especially in fourth and fifth injuries. II-stage reconstruction is highly recommended when tendon injury occurs together with nerve lesion.

For a reconstruction we have an option of using either FDS motor or FDP motor. In our material we achieved better results with the FDS motor. The pinch strength after tendon reconstruction doesn't resume the norm. It is decreased much more than the grip strength yet the loss is not so great. It results from the fact that in pinch strength measurement only pulp of the digits is involved while in grip strength the whole hand. To compensate the loss, the strength of the opposite hand increases. We achieved better result using a long tendon graft.

On the left picture you can see loosening of the insertion of the silicon rod. Fortunately the distal end of the rod stopped on the last pulley. On the right the problem with skin healing are visible. This situation required additional skin plasty.

To improve the range of movement we use splints but not sooner than 8 weeks after operation. On the last picture we can see the changes on the finger nail which were caused by the fixation of distal tendon graft.

Most often tenolysis is done after I stage reconstruction. And it is like a second stage of this reconstruction. Tenolysis is technically difficult and one has to remember that a radical approach can result in tendon rupture. Yet in majority of cases the range of movement, after using this method, increases.

Conclusions. Two stage tendon reconstruction is recommended and gives better results especially in severe injuries. With nerve and vessel injuries the results are much poorer. We found out that FDS used as a motor makes the reconstruction better. Long tendon graft gives better result. Considering the age of the patients the younger patient the better result are achieved. Precision and grip strength is never the same as before reconstruction. The power of the opposite hand increases.

ARTHROSCOPIC RECONSTRUCTION OF THE ACROMIOCLAVICULAR JOINT

Stefaniak J.^{1,2}, Lubiowski P.^{1,2}, Walecka J.^{1,2}, Ogrodowicz P.^{1,2}, Sptawski R.², Dlugosz J.² Romanowski L.¹

¹Klinika Traumatologii, Ortopedii i Chirurgii Ręki w Poznaniu, Polska

²Rehasport Clinic, Poznan, Poland

Introduction. The injury of the acromioclavicular joint is a common problem in young and physically active young patients. As the result of the direct shoulder injury, the stabilizing structures of AC joint (CC – coracoclavicular ligament; AC – acromioclavicular ligament) are damaged causing pain and instability of AC joint.

The aim of the study. The aim of the study was retrospective evaluation of patients after arthroscopic reconstruction of the acromioclavicular joint.

Material and methods. The study involved 46 patients (41 men and 5 women) undergoing arthroscopic AC reconstruction during period of 2009-2015. The average age was 40 years (23-63; m: 47,2; f: 39). There were performed 48 AC joint reconstruction (43 primary operations; 5 revision operations; Two patients were re-operated).

Every patients reported shoulder injury in the past: a fall directly onto the shoulder (n=22), sport injury (n=8). The average time between: injury and first visit in the clinic – 77 days; injury and surgery – 83 days.

The main symptoms were pain (n=46; 100%), ACJ vertical or horizontal instability (n= 44; 95%), ROM limitations of shoulder joint (avg. flexion: 148°; avg. abduction: 146°; avg. external rotation: 60°). The grades of Rockwood classification: type I/II, n=2 (4%); type III, n= 36 (75%); type IV, n=6 (12%); type V, n=4 (8%).

The mean score of clinical evaluation, based on Shoulder Joint Evaluation Form was respectively: for UCLA score 15,5; SST score 3,7.

The ACJ reconstructions were performed using: S&N Endobutton (n=20); Arthrex Tight Rope (n=7); Artrex Dog Bone Button (n=13); Rota Lok (n=1); graft rope (n=2); palmaris longus or gracilis grafts (n=3); stabilization using LCP plate (n=1) or Kirschner wire (n=1).

Results. The mean time between surgery and postsurgical clinical evaluation was 76 days. 6 patients had a pain in acromioclavicular joint (without pain: n=40); 3 patients had ACJ instability (stable ACJ: n=43). The average ranges of motion were respectively: flexion 153°; abduction 150°; external rotation 45°. The mean score of clinical evaluation for UCLA score: 29,19 and SST score: 9,3.

Two patients required re-operation due to failure of the fixation. In the first case the endobutton suture sawed the front edge of the clavicle. In the second case the patient had re-injury with ACJ destabilization and Dog Bone suture rupture.

Conclusions. Arthroscopic reconstruction on of the acromioclavicular joint is safe and efficient treatment method with good cosmetic effect.

Для заметок

Репозиторий ГРГМУ

Научное издание

РАЗВИТИЕ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

*Сборник материалов областной юбилейной научно-практической конференции
с международным участием, посвященной 50-летию с момента организации
специализированной ортопедо-травматологической помощи
в Гродненской области*

15 апреля 2016 года

Ответственный за выпуск С. Б. Вольф

Компьютерная верстка И. И. Прецкайло, А. А. Хартанович

Подписано в печать 11.04.2016.

Тираж **100** экз. Заказ **88**.

Издатель и полиграфическое исполнение
учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

ЛП № 02330/445 от 18.12.2013. Ул. Горького, 80, 230009, Гродно.