



**ГБУЗ СО «Центр специализированных видов медицинской помощи
«Уральский институт травматологии и ортопедии имени В.Д. Чаклина»**



**ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет
Минздрава России**

*посвящается 125-летию члена-корреспондента АМН СССР,
заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора,
доктора медицинских наук, лауреата Государственной премии
Василия Дмитриевича ЧАКЛИНА*



**МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ЧАКЛИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2017**

**6 октября 2017 года
г.Екатеринбург**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Горбунова З.И., Гюльназарова С.В. Избранные страницы биографии В.Д. Чаклина...	4
2.	Антропова И.П., Бердюгин К.А. Тромбоцитарное звено системы гемостаза в регуляции восстановительных процессов при хирургическом лечении ортопедических заболеваний.....	9
3.	Бабушкин В.Н., Лыков М.С., Шаевич С.С. Результаты эндопротезирования коленного сустава с использованием компьютерной навигации у пациентов с наличием интрамедуллярных металлоконструкций диафиза бедренной кости.....	10
4.	Бабушкин В.Н., Шаевич С.С. Ранние исходы хирургического лечения деформаций переднего отдела стопы при плоскостопии.....	11
5.	Бердюгина О.В., Бердюгин К.А. Динамика иммунологических реакций при оперативном лечении повреждений нижней челюсти.....	12
6.	Бердюгина О.В., Бердюгин К.А. Лабораторный мониторинг патологии суставов.....	13
7.	Бердюгина О.В., Бердюгин К.А. Новые возможности использования иммунологических показателей в прогнозировании осложнений оперативного лечения повреждений костной ткани.....	14
8.	Бердюгина О.В., Бердюгин К.А. Определение иммунологических критериев прогнозирования осложнений оперативного лечения повреждений позвоночника.....	15
9.	Близнец Д.Г., Рунков А.В., Кутепов С.М., Зубков Е.А. Использование индивидуальных проекций для улучшения корректности положения илиосакральных винтов, применяемых для фиксации задних отделов таза при лечении посттравматических вертикальных деформаций таза методом остеосинтеза циркулярными аппаратами.....	16
10.	Бурматов Н.А., Сергеев К.С., Герасимов А.А. Применение внутритканевой электростимуляции в реабилитации пациентов с переломами плечевой кости на амбулаторном этапе.....	18
11.	Бурматова А.Ю., Трифонова Е.Б. Обоснование остеоиндуктивных свойств спиц с наноструктурированными покрытиями.....	19
12.	Виноградский А.Е., Левчик Е.Ю., Прокопьев Д.С. Организация медицинской помощи больным с глубокой перипротезной инфекцией	20
13.	Ганжа А.А., Гюльназарова С.В. Использование наноструктурированного покрытия твердым аморфным алмазоподобным углеродом для профилактики расшатывания имплантатов в условиях иммобилизационного остеопороза.....	22
14.	Горбунова З.И., Гюльназарова С.В. Воспоминания. К 125-летию В.Д.Чаклина.....	23
15.	Демидов В.А. Проблемы оказания помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой в условиях травмцентра.....	28
16.	Зубарева Т.В. Исследование мышц – стабилизаторов плечевого сустава и их иннервации у пациентов с застарелыми травмами плеча.....	30
17.	Зубарева Т.В. Нейрофизиологическая оценка нарушений двигательной функции при вертеброгенных болях позвоночника и тазобедренных суставов.....	32
18.	Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Половинко В.В. Коррекция посттравматических деформаций пястных костей комбинированным методом.....	33
19.	Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Половинко В.В., Андреев И.М. К вопросу оперативного лечения переломов надколенника.....	34

20.	Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Половинко В.В., Андреев И.М. Комбинированная фиксация при оперативном лечении вывихов акромиального конца ключицы.....	36
21.	Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Половинко В.В., Андреев И.М. Некоторые особенности оперативного лечения переломов диафиза плечевой кости.....	37
22.	Кирсанов В.А., Ковалев В.А., Половинко В.В., Андреев И.М. Хирургическая коррекция вальгусной деформации первого пальца стопы I-II степени у военнослужащих.....	39
23.	Киселева Д.В., Прокопович В.С., Бердюгин К.А. Характеристика термоанализа костной ткани головки бедренной кости у пациентов при эндопротезировании тазобедренного сустава.....	40
24.	Котов В.И., Кулик Н.Г., Козлов М.А. Выбор тактики лечения пациентов с переломами плеча на уровне хирургической шейки в старческом возрасте.....	42
25.	Кулик Н.Г., Козлов М.А., Котов В.И. Наш опыт лечения пациентов с «флотирующим плечом» в многопрофильном стационаре.....	43
26.	Лаврукова Е.А. Оперативное лечение застарелых переломов, псевдоартрозов и неправильно сросшихся переломов проксимального отдела плечевой кости, осложненных варусной деформацией.....	44
27.	Обухов И.А., Райсян Р.М., Панченко Е.Н., Аристов А.Ю. Современные проблемы диагностики и лечения повреждений кистевого сустава.....	46
28.	Присяжной А.В., Омаров М.М., Бердюгин К.А. Ранения травматическим оружием, их особенности.....	48
29.	Прокопьев Д.С., Левчик Е.Ю., Виноградский А.Е. Выбор вида и объема операций при лечении глубокой перипротезной инфекции тазобедренного сустава.....	49
30.	Росси́к О.С. Применение лечебно-медикаментозных блокад при лечении пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями поясничного отдела позвоночника.....	51
31.	Семак А.В. Частота и сроки выявления тромбоза методом УЗИ глубоких вен нижних конечностей в зависимости от тяжести травматических повреждений.....	52
32.	Туманов И.А., Бердюгин К.А. Оперативное лечение переломов мышцелкового отростка нижней челюсти с применением внутрикостно-накостной мини-пластины.....	53
33.	Федулова Д. В., Бердюгин К. А. Применение дополнительных средств восстановления в реабилитации спортсменов после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава.....	54
34.	Шлыков И.Л., Бердюгин К.А., Джангулаев А.А., Рыбин А.В. Анализ ошибок и осложнений при лечении пациентов в лечебно-профилактических учреждениях Свердловской области по профилю «Травматология и ортопедия».....	56
35.	Эйдлина Е.М. Анализ данных МРТ у пациентов с длительным болевым синдромом плечевых суставов.....	57

ИЗБРАННЫЕ СТРАНИЦЫ БИОГРАФИИ В.Д. ЧАКЛИНА

З.И.Горбунова^{1,2}, С.В.Гюльназарова^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

²ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Биография Василия Дмитриевича Чаклина члена-корреспондента АМН СССР, заслуженного деятеля науки РСФСР, лауреата Государственной премии СССР, профессора, доктора медицинских наук опубликована в профильных медицинских журналах: «Травматология, ортопедия, протезирование», «Хирургия», «Вестник травматологии и ортопедии Урала» и др., связана с юбилейными датами и освещением его вклада в отечественную травматологию и ортопедию. В.Д.Чаклин в разные годы жил и работал в Харькове (1913-1931), Свердловске (1931-1943), Москве (1944-1976), где в дальнейшем работали его ученики и последователи.

В год 125-летия со дня рождения В.Д.Чаклина обращение к избранным страницам биографии является актуальным.

Источниками информации явились архивные данные, воспоминания и письма В.Д.Чаклина, а также опубликованные семейные хроники, многие из которых вводятся впервые в научный оборот.

Харьковский период. *«Вспоминая последние два года студенческой жизни (учеба в Харьковском Университете), я должен отметить непрерывное стремление к двум разделам медицины: гистологии и хирургии.... С одной стороны, я все свободное время проводил в факультетской хирургической клинике (заведующий Н.П.Тринклер) и лаборатории при клинике, а с другой – я работал в качестве субординатора в окружном хирургическом госпитале, где лежали больные со свежими ранениями. Получив диплом врача, я вошел в жизнь с практическими навыками, что мне помогло в дальнейшие годы. К.Ф.Вегнер – основатель и первый директор Медико-механического Института, предложил мне занять штатную должность научного сотрудника».*

«В 1924 году Василий Дмитриевич Чаклин сдал докторский экзамен и защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук «Послетифозные хондриты и перихондриты». Как видно из названия тема связана с гражданской войной и ее спутницей – тифом. К сожалению, точная дата защиты неизвестна, но решением квалификационной комиссии от 19.12.1935 г. (протокол № 36/22) В.Д.Чаклину было присвоено ученое звание профессора по кафедре «хирургия». В.Д.Чаклин был одним из ближайших помощников профессора К.Ф.Вегнера. В предисловии к его руководству «Переломы и их лечение» (1926) он написал следующее: «Считаю своим долгом выразить здесь благодарность своим ассистентам, докторам М.И.Ситенко (старшему врачу института) и В.Д.Чаклину за проявленный ими интерес к этой работе и помощь, оказанную ими при ее становлении» (из доклада З.П.Лубегиной).

Свердловский период. В своих воспоминаниях В.Д.Чаклин отдавал дань глубокого уважения этому периоду своей работы и этапам становления на Урале научной травматологии и ортопедии. В 1931 году был организован Уральский научный институт травматологии и ортопедии (директор В.Д.Чаклин) и начато формирование уральской школы травматологов-ортопедов, основателем которой стал В.Д.Чаклин.

Впервые в мире в 1931 году В.Д.Чаклиным была проведена операция переднего спондилодеза. В своих воспоминаниях он указывал, что *«Эта операция коренным образом изменила направление мысли в хирургии позвоночника. После первой операции по поводу спондилолистеза, окружающие меня новые коллеги, в кулуарах, объявили её «авантюристической операцией». Потребовались экспериментальные исследования на собаках, серия последующих операций на больных, консультация в Ленинграде с Г.И.Турнером, который одобрил идею операции, что придало мне большую уверенность в отношении хирургии на телах позвонков».*

По сведениям из паспорта учреждения представлена деятельность В.Д.Чаклина за 1932 год – первый год работы созданного им института. Клиническая база института за это время была расширена до 100 коек, созданы новые основные отделы, в том числе научно-лечебный сектор, поликлиника, ортопедическая мастерская для приготовления аппаратов для вытяжения, научный

архив и научная библиотека, начато изучение сотрудниками иностранных языков, проводилась подготовка кадров научных сотрудников и молодых практических врачей, которым были розданы темы диссертационных работ, сотрудники института выступали с первыми результатами научных исследований на съезде хирургов РСФСР, устанавливалась связь с зарубежными клиниками: Allbee, Campbell, Whiteman, Putti, Schindler etc (ГАСО.Оп.1,Д.1,Лл.3-4). Кроме того, проведена большая организационная работа по «системе организации травматологической помощи на Урале», включающую 4-х звеньевую систему: здравпункт на предприятии, травматологический кабинет, травматологическое отделение, а в институте травматологии создан сектор борьбы с травматизмом.

В 1935 году, согласно приказу Наркомздрава, в Свердловском медицинском институте была организована кафедра травматологии и ортопедии на базе Уральского Научного института травматологии и ортопедии. В газете «Медик» от 01.05.1935 г. В.Д.Чаклин писал «...Подобного рода кафедры учреждены в немногих Мединститутах. Кафедра дает студентам основы знаний, которые потребуются с первых шагов врачебной деятельности: как распознать и лечить переломы костей, вывихи, свежие повреждения, как распознать и лечить заболевания костей и суставов. ...Следует обратить серьезное внимание на диагностику и точную формулировку диагноза, прививая латинскую терминологию, наряду с русской. Огромный амбулаторный и стационарный материал, которым располагает клиника травматологии и ортопедии позволяют широко проводить демонстрацию патологии и лечения больных. Живой интерес студенчества воодушевляет преподавательский состав кафедры...»

В.Д.Чаклин вспоминал: «...в 1935-36 гг. были изданы 2 выпуска «Переломы костей и их лечение», их послали Г.И.Турнеру. Я получил от Генриха Ивановича теплое дружеское письмо, в котором, отметив положительные стороны, он указывал на недостатки издания. Такая тактичная и справедливая оценка наших первых самостоятельных шагов в области травматологии поддерживала нас и давала стимул к дальнейшей работе...».

З.П.Лубегина в докладе к 95-летию со дня рождения В.Д.Чаклина также указывала на значение этих первых монографий: «...мысль о возможности первичного заживления перелома родилась более 80 лет тому назад в молодом научном коллективе. Через год вышла вторая книга с тем же названием, но это уже был настоящий учебник по травматологии, в котором Василием Дмитриевичем была дана классификация, клиника и общие принципы лечения переломов, а другие авторы описали лечение переломов всех сегментов скелета. Особое внимание авторы обращали на ошибки в лечении переломов. Это сыграло большую роль в популяризации правильной методики лечения переломов и явилось ценным руководством для хирургов и травматологов в их повседневной работе.

К этому времени был опубликован перевод с немецкого четвертого издания книги Л. Белера «Техника лечения переломов костей», но в ней не было теоретических данных о процессе репаративной регенерации кости. Книга под редакцией В.Д.Чаклина выигрывала своим объемом, конкретностью, данными экспериментов по костной регенерации в сравнении с монографией Л.Белера.

В 1937 году в Свердловске вышла книга В.Д.Чаклина «Инфекционные заболевания костей, суставов и хрящей». Тогда еще не была издана книга М.Ф.Войно-Ясенецкого «Очерки гнойной хирургии», а книга американского автора Виленского была недоступна; поэтому монография Василия Дмитриевича дала огромные знания по этиологии, патогенезу и лечению гнойных заболеваний суставов и костей. Василий Дмитриевич предложил классификацию гнойных артритов и описал методы консервативного и оперативного лечения...»

За 13 лет работы в Свердловске под его руководством было выполнено и защищено 15 докторских и кандидатских диссертаций, опубликовано 185 статей и изданы 4 монографии и сборники научных работ.

В ответ на приглашение принять участие в праздновании 40-летия УНИТО В.Д.Чаклин написал письмо, в котором указал, что «...выступит с докладом «Испытания в области патологии суставов». Для меня, как и для всех вас 40-летие – большой праздник ортопедической науки на Урале. Я горжусь своими учениками и настоящим руководителем института. Все работы, выходящие из Свердловского института, я одобряю к печати. Хотелось бы видеть усиление травматологии, которую мы создавали в крупных районах Урала (Уралмаш, Н.-Тагил, Магнитогорск и др.). Рад буду повидать всех вас и обнять. Это особенно важно для меня, т.к. в 1972 году мне будет 80 лет».

Из воспоминаний З.П.Лубегиной. «Приехав на 40-летие института, Василий Дмитриевич с большим вниманием и тщательностью провел обход, побывав во всех отделениях, особенно много внимания он уделил отделению травматологии и был доволен операциями на позвоночнике, вертлужной впадине. Его очень заинтересовали исследования по биомеханике, и он вникал в детали методик и результаты исследований. Одним словом, он остался удовлетворенным и уже на аэродроме перед посадкой в самолет обещал написать еще одну главу «И снова в Свердловске» в новую книгу».

Из последнего письма В.Д.Чаклина (ноябрь 1973 года) директору института профессору З.П.Лубегиной: «...Вы продолжаете хорошие традиции по развитию ортопедии. Пишите мне о развитии института. Ведь это мое первое дитя, и как первенца, я его люблю. Желаю процветания.»

В архивах научного отдела УНИИТО и Свердловского областного музея истории медицины сохранились уникальные фотографии 30-х годов (фонд врача-рентгенолога, к.м.н. Г.С.Мышкина), которые были использованы в юбилейных историко-документальных изданиях, посвященных 80- и 85-летию института. Ученик В.Д.Чаклина профессор И.М.Митбрэйт, который явился составителем и редактором последней книги В.Д.Чаклина «Жизнь, искания, встречи» (2000), вспоминает об авторе фотографии на титульном листе книги «Портрет В.Д.Чаклина с его мудрой улыбкой был сделан коллегой травматологом-ортопедом академиком В.К.Калнберзом». Эпиграфом книги были взяты слова Гиппократова «Медицина поистине есть самое благородное из всех искусств».

В.Д.Чаклин много раз говорил о том, что, не зная ортопедии, нельзя освоить травматологию и правильно лечить переломы. Если врач вдумчиво и внимательно проштудирует и эти две книги, то он станет квалифицированным травматологом-ортопедом.

Московский период. В Москве В.Д.Чаклин работал с 1944 года директором научно-исследовательского института протезирования, был командирован в США для ознакомления с современными достижениями восстановительной хирургии опорно-двигательной системы и протезирования, избран член-корреспондентом АМН СССР (01.X1.1946). В книге А.М.Блоха (2005) указывалось, что в период космополитизма и гонения на ученых, кампании шельмования «антипатриотов» 19 ноября 1947 года В.Д.Чаклин был снят с должности директора института, исключен из членов коммунистической партии, членов АМН СССР, выселен из государственной квартиры. По опубликованным архивным документам ему вменялось «низкопоклонство и угодничество перед иностранцами, потеря политической бдительности за установление тесной связи с Норвежским посольством (самим послом, его секретарем и врачом посольства), в клинике института лечился посол и ряд работников посольства. Профессор В.Д.Чаклин знакомил их с работами института, приглашал на совещания» (Российский государственный архив социально-политической истории. Ф.17, Оп.117, ед.хран. 969, Л.172).

После этого В.Д.Чаклин работал в Москве в ортопедическом госпитале для инвалидов Отечественной войны. Он вспоминал: «Не стыдясь понижения в должности, засучив рукава, я приступил к работе со свойственной мне энергией с возможностью приложить свои научно-организационные возможности и наладить квалифицированную помощь инвалидам Отечественной войны».

В.Д.Чаклин в ответной речи на своем 70-летнем юбилее сказал: «Когда неожиданно для тебя приходит дата в 70 лет, то невольно задумываешься – не пора ли остановиться в своем постоянном стремлении вперед, но, по-видимому, для хирурга и ученого не только возрастная граница является критерием его работоспособности. Истинным критерием работоспособности является сочетание здоровой соматической сферы, которая весьма индивидуальна, ясность и зрелость мысли и нарастающая и неугасающая потребность к творчеству, потребность передать то, что продумано за многие годы труда, тяжелых переживаний и временами неудовлетворенности своей работой. Таков путь, по-видимому, многих хирургов и хирургов-ортопедов. Ты молод, пока еще имеется стремление и силы оперировать. Хирург не должен переживать хирургическую старость. Хирург умирает стоя».

В 1971 году в возрасте 79 лет Василий Дмитриевич издал небольшую по объему монографию «Костная пластика». Примечателен эпиграф к этой книге: «Хирургия есть божественное искусство, предмет которого – прекрасный и священный человеческий образ» Гёте. Этот эпиграф свидетельствует о глубоком знании творчества великого поэта и мыслителя Гёте, и отношении автора к хирургии. Небольшой отрывок из этой монографии В.Д.Чаклина: «Анализируя свой жизненный

опыт по костной хирургии, в частности, по пластике костей и суставов, я все больше убеждаюсь в том, что назначение ортопедии и травматологии не только в том, чтобы исправлять деформации, восстанавливать переломы и дефекты костей и суставов, но прежде всего в том, чтобы предупредить образование таких переломов, дефектов и уродств человеческого тела». Желательно, чтобы «божественное искусство» костно-пластической хирургии не стояло в противоречии с законами естествознания и присущей тканям регенеративной способности, направленной на восстановление формы отдельных органов и тканей...»

Василий Дмитриевич умер 11 октября 1976 года. На гражданской панихиде предоставлено было слово представителям Харьковского, Свердловского институтов, ЦИТО и ортопедического госпиталя для инвалидов Отечественной войны, где работал Василий Дмитриевич. З.П.Лубегина провожала Василия Дмитриевича в последний путь. Она вспоминала: «Я беспрерывно думала о том, как сказать последние слова моему первому учителю, но ни мыслей, ни слов не было. Вот уже объявляют мое выступление... Большую часть своего выступления я не помню, но закончила тем, что однажды Василий Дмитриевич сказал такие слова: «Люди умирают, а книги остаются». В.Д.Чаклин похоронен в Москве на Ваганьковском кладбище. В журнале «Bone and Joint Surgery» была опубликована статья памяти В.Д.Чаклина в связи с тем, что он являлся соредктором журнала от СССР.

Награды. В.Д.Чаклин вместе с группой ученых стал лауреатом Государственной премии СССР в области техники – за экспериментальное обоснование, клиническую разработку и внедрение в практику метода пересадок крупных костных аллотрансплантатов человека (1977); он был награжден орденом «Трудового Красного Знамени» за самоотверженную работу в эвакогоспиталях по лечению бойцов и командиров Красной Армии, хорошую организацию медицинского обслуживания населения и подготовку медицинских кадров (1943) и знаком «Отличник здравоохранения» за большие успехи в организации помощи больным с травмами и участия в профилактических мероприятиях (1932).

Администрация Уральского института травматологии и ортопедии поддерживает связь с родственниками Василия Дмитриевича. Так, его дочь Наталья Чаклина-Горбачева (1933 г.р.) в 2001 году приезжала на 70-летний юбилей института, именно тогда институту было присвоено имя его основателя, а в августе 2017 года она передала авторские экземпляры своих книг с дарственной надписью.

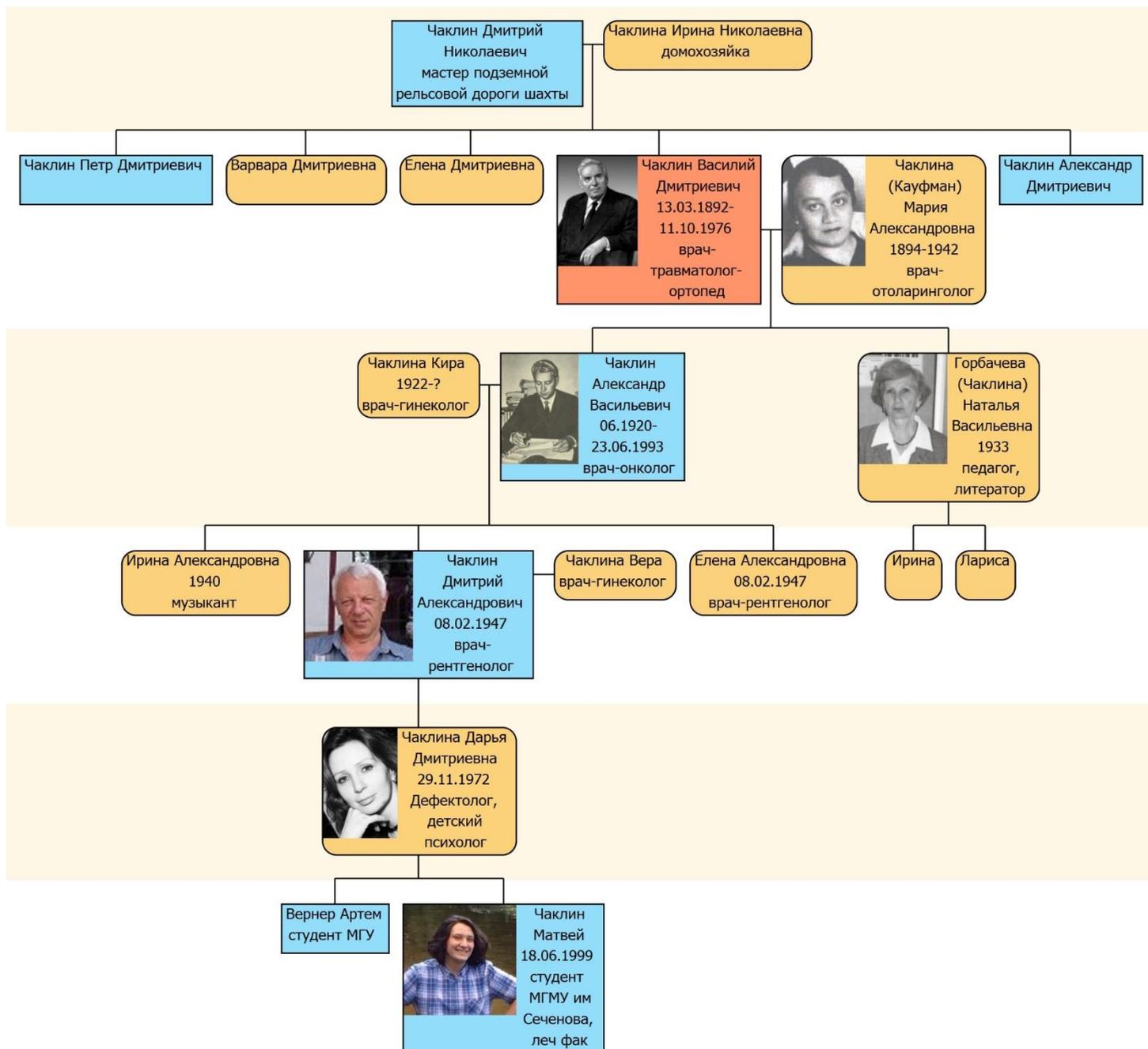
В книге «Шесть колен родства» она вспоминает «...Я почти не помню его вне работы. Он был натурой сложной, разносторонней, одаренной и шел к цели долгими и трудными путями...». Благодаря этой публикации удалось проследить врачебные династии семьи В.Д.Чаклина. Так, врачами стали его сын профессор-онколог Александр (1920-1993), жена Кира – гинеколог. Их дети близнецы Дмитрий и Елена (1947 г.р.) стали рентгенологами, правнучка Дарья Чаклина (дочь Дмитрия) по специальности: дефектолог, детский психолог, а ее сын – студент Московского Государственного Медицинского университета – Матвей (1999 г.р.) мечтает стать врачом-ортопедом, продолжив семейную традицию.

В своих стихах Н.В.Чаклина-Горбачева пишет:

О Свердловске	Отец
...Там в эти годы плавил металл.По утрам шелестели страницы –
И раненых сходились эшелоны	Мчалась долгая, сложная жизнь.
И наш отец о доме забывал,	Что он думал, останется тайной,
Не выходя из операционной...	Утекло меж страницами книг...

О посещении института правнучки Дарьи Дмитриевны Чаклиной имеется публикация в журнале «Вестник травматологии и ортопедии Урала (2014, № 3-4). Родственникам были переданы юбилейные историко-документальные издания об Уральском НИИТО 2011, 2016.

Медицинская династия Чаклиных



ТРОМБОЦИТАРНОЕ ЗВЕНО СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА В РЕГУЛЯЦИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

И.П. Антропова^{1,2}, К.А. Бердюгин^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
^{1, 2}ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Актуальность. Клиническое использование тканевой инженерии, связанной с клеточной терапией, становится новым перспективным направлением при лечении травм и ортопедических заболеваний. Богатая тромбоцитами плазма (БТП) является ценным источником факторов роста и цитокинов, важных для заживления ран. Вместе с тем опыт использования БТП показал, что успех лечения варьируется в зависимости от состава клеточного препарата и методики его введения, локализации и тяжести поражения, типа поврежденной ткани, состояния пациента и перипроцедурного ухода. На фоне растущего интереса к применению БТП, все более очевидным становится отсутствие патогенетически обоснованного подхода к ее применению, что в значительной степени связано с недостаточной изученностью механизмов тромбоцитарной регуляции процессов репаративного остеогенеза.

Повреждение тканей при травме или хирургическом вмешательстве стимулирует активацию и агрегацию тромбоцитов, что обеспечивает формирование сгустка, который не только позволяет остановить потерю крови, но создает также механическую и биохимическую основу индукции пролиферации. Экспрессия тромбоцитами молекул и рецепторов адгезии, факторов роста стимулирует процессы миграции и пролиферации клеток, регенерацию в поврежденных тканях. Это обуславливает высокую актуальность исследования особенностей реакции тромбоцитов при проведении ортопедических хирургических вмешательств.

Целью работы стало изучение секреторной активности тромбоцитов и её влияния на функционирование эндотелия и воспалительный процесс после крупной ортопедической операции.

Материал и методы. В качестве модели использовались типичные плановые операции по эндопротезированию крупных суставов. В исследование были включены 60 пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава. Образцы венозной крови были взяты до операции, по ее окончании, в 1, 3, 7, 14 сутки послеоперационного периода. Определяли количество тромбоцитов, активность тромбоцитов по уровню секреции β -тромбоглобулина (β -ТГ) и 4 тромбоцитарного фактора (4ТФ). Функциональное состояние эндотелия оценивали по уровню интегрального мембранного белка тромбомодулина, являющегося рецептором тромбина, и по концентрации в крови фактора ф.Виллебранда, синтезируемого и секретируемого эндотелием при повреждении. Интенсивность воспалительной реакции оценивали по концентрации С-реактивного белка в крови.

Результаты. Альфа-гранулы тромбоцитов — особые внутриклеточные гранулы, в которых хранятся факторы роста, играющие ключевую роль в восстановлении тканей. Активность секреции из альфа-гранул отражает плазменный уровень специфических тромбоцитарных белков β -ТГ и 4ТФ, хранящихся в данных гранулах и выделяющихся при активации тромбоцитов. Как показало проведенное исследование, максимальная активность секреции тромбоцитарных факторов происходит по окончании операции на фоне массивного рекрутирования тромбоцитов и снижения их количества в циркуляции. Активность выделения тромбоцитарных компонентов оказывает существенное влияние на параметры формирования сгустка крови и уровень кровопотери в раннем послеоперационном периоде. Послеоперационное реактивное повышение продукции тромбоцитов сопровождается снижением интенсивности тромбоцитарной секреции.

Активность антигепаринового 4 ТФ в послеоперационном периоде имеет прямую связь с уровнем эндотелиального антикоагулянта тромбомодулина и обратную — с уровнем фактора фон Виллебранда, что свидетельствует о значительном влиянии тромбоцитарной секции на эндотелиальную функцию. Наличие прямой связи между β -ТГ и выраженностью воспалительной

реакции, может объясняться свойством β -ТГ обеспечивать хемотаксис лейкоцитов в зону повреждения.

Заключение. Выделение тромбоцитарных факторов происходит наиболее активно в первые сутки после хирургического вмешательства, но значимое влияние тромбоцитарного звена гемостаза на функциональную активность эндотелия и уровень воспалительной реакции сохраняется и в более позднем периоде, что может оказывать существенное влияние на течение процесса регенерации после крупной ортопедической операции. Дальнейшие исследования позволят разработать экономически эффективный алгоритм использования тромбоцитарных продуктов для стимуляции регенераторных процессов в травматологии и ортопедии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАВИГАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С НАЛИЧИЕМ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ДИАФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

В.Н.Бабушкин, М.С.Лыков, С.С.Шаевич

*ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия*

Актуальность. Тотальное эндопротезирование успешно применяется при лечении больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями коленного сустава и характеризуется высоким уровнем выживаемости эндопротеза. Правильная ориентация компонентов эндопротеза, восстановление биомеханической оси нижней конечности, баланса связочного аппарата коленного сустава напрямую связаны со сроком службы имплантата и определяют клинический прогноз лечения.

Развитие компьютерных технологий и их внедрение в медицину позволили создать навигационные системы, которые учитывают строгие требования к пространственной ориентации компонентов эндопротеза. Они не требуют использования интра- и экстрамедуллярных направителей и позволяют получать точную информацию о местонахождении резекционных блоков, правильности выполненных опилов кости, балансе связочного аппарата в режиме реального времени. При наличии у пациента деформации костей сегментов нижней конечности, интра- или экстрамедуллярных металлофиксаторов в области коленного сустава или ипсилатерального эндопротеза тазобедренного сустава компьютерная навигация становится лидирующим инструментом хирургического контроля среди альтернативных методов в выполнении эндопротезирования коленного сустава. Сложную задачу имплантации эндопротеза при наличии интрамедуллярных металлоконструкций в диафизе бедренной кости решает использование компьютерной навигации.

Цель – провести сравнение ранних клинических результатов компьютер-ассистированного тотального эндопротезирования коленного сустава у пациентов с наличием интрамедуллярных металлоконструкций диафиза бедренной кости, и у пациентов без наличия таковых.

Материалы и методы. Для оценки результатов были отобраны 28 пациентов с диагнозом гонартроз III ст., подвергшихся эндопротезированию коленного сустава под контролем оптической навигационной системы «BrainLAB» (Германия). Первую группу составили 14 пациентов с наличием интрамедуллярных металлоконструкций диафиза бедренной кости. 10 пациентов имели интрамедуллярный стержень бедренной кости, 4 – эндопротез тазобедренного сустава. Во вторую группу вошли пациенты без наличия металлоконструкций. Средний возраст пациентов составил 54 года. Средний угол сгибания в коленном суставе до операции составлял в первой группе $105,8^{\circ} \pm 8,5^{\circ}$ (90° - 120°), во второй – $110,6^{\circ} \pm 12,7^{\circ}$ (85° - 125°). НКА (hip-knee-ankle) угол в первой группе составил $175,8^{\circ} \pm 4,1^{\circ}$, во второй – $174,9^{\circ} \pm 3,8^{\circ}$. Во всех случаях оперативное вмешательство выполнялось по общепринятой методике. Протоколы послеоперационной реабилитации в обеих группах не отличались. Биомеханическая ось нижних конечностей оценивалась по панорамным рентгеновским снимкам нижних конечностей (FLFS). Оценка результатов эндопротезирования проводилась по истечению 3 месяцев после операции, использовалась шкала KSS (Knee Society Score).

Результаты. В результате выполненных операций под контролем компьютерной навигации достигнуто должное выравнивание оси нижней конечности во всех случаях. Отклонение биомеханической оси нижней конечности после эндопротезирования не превышало 3°. Средний показатель по шкале KSS до операции составил в первой группе 74,0, во второй – 67. Спустя 3 месяца после операции в первой группе – 92,2, во второй группе – 93,2. Уровень боли по истечению 3 месяцев в обеих группах не различался. Также в обеих группах не было различий в продолжительности и объеме оперативного вмешательства.

Вывод. В 47% случаев биомеханическая ось была полностью восстановлена, отклонение оси в пределах 1-2° выявлено в 35,3% случаев, отклонение в 3° выявлено в 13,7% случаев, у 2 пациента выявлена варусная деформация в 4°. Отклонение восстановленной биомеханической оси после эндопротезирования не превышало 3° во всех случаях наличия интрамедуллярных конструкций. Компьютерная навигация обеспечивает правильность имплантации эндопротеза и является надежным инструментом выравнивания биомеханической оси конечности. В раннем послеоперационном периоде не выявлено значительных различий в клинических исходах компьютер-ассистированного эндопротезирования у пациентов с наличием и отсутствием деформации сегментов конечности.

РАННИЕ ИСХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ

В.Н.Бабушкин, С.С.Шаевич

*ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия*

Продольно-поперечное плоскостопие является распространенной патологией среди населения. Существует большое количество техник хирургического лечения деформаций переднего отдела стопы. Благодаря возможности комбинации различных хирургических техник становится возможным осуществить полноценную реконструкцию переднего отдела стопы. Целью оперативного лечения в данном случае является не только восстановление оси первого луча, но и корректирование состояния поперечного и продольного сводов стопы.

Цель – оценить результаты хирургического лечения пациентов при деформациях переднего отдела стопы различной степени.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения 54 пациентов с приобретенной деформацией переднего отдела стоп в ортопедическом отделении № 1 УНИИТО с 2014 по 2017 год. Возраст больных составил от 28 до 71 года, при этом оперативные вмешательства выполнены на обеих стопах у 36 пациентов, на одной стопе – у 18 пациентов. В зависимости от метатарзального угла, конгруэнтности I плюснефалангового сустава, деформации других пальцев стопы, пациентам были выполнены следующие оперативные вмешательства: 5 больным выполнили артропластическую резекцию основания основной фаланги I пальца и корригирующую остеотомию проксимального метаэпифиза I плюсневой кости с внедрением клина в ее основание с последующей фиксацией фрагментов двумя трансартикулярно проведенными спицами; 12 пациентам была выполнена изолированно SCARF-остеотомия на обеих стопах; SCARF-остеотомия в сочетании с остеотомией Akin была проведена на обеих стопах у 16 пациентов. 21 пациенту были проведены операции с использованием различных комбинаций хирургических техник (Weil II, III, IV, V; резекция головки основной фаланги II, III пальцев; шевронная остеотомия V плюсневой кости), но в первую очередь неизменно выполнялись остеотомии SCARF и Akin. За последние 6 месяцев вместо остеотомии Weil выполнялась остеотомия Helal, позволяющая достичь наилучшей коррекции положения головок малых лучей.

Заключение. Выполнение остеотомий SCARF и Akin позволило достичь прочной фиксации фрагментов и оптимизировать условия для костной консолидации без использования внешней иммобилизации. Использование сочетания таких хирургических методов лечения как остеотомии

SCARF, Akin, Helal и Weil при деформациях переднего отдела стоп являются наиболее оптимальными и значительно улучшают качество жизни пациентов.

ДИНАМИКА ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

О.В. Бердюгина¹, К.А. Бердюгин^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
^{1,2}ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Введение. Метод чрескостного остеосинтеза – комплексная система лечения ортопедо-травматологических больных, состоящая из многочисленных и высокоэффективных методик. Однако, вследствие ряда причин, в том числе – развития травматического остеомиелита, консолидация костной ткани при повреждении замедляется. Проведенные ранее исследования позволили выявить изменения иммунологических показателей у больных с переломами нижней челюсти, однако исследования консолидации костной ткани в условиях чрескостного остеосинтеза устройством внешней фиксации на основе изучения динамики основных иммунологических параметров не проводилось, что и определило актуальность работы.

Целью данного исследования стало изучение динамики иммунологических показателей в оценке нормальной и замедленной консолидации костной ткани в условиях чрескостного остеосинтеза устройством внешней фиксации.

Материал и методы исследования. Проведено изучение иммунологических показателей 30 больных с переломами нижней челюсти после остеосинтеза устройством внешней фиксации. На основании клинико-рентгенологических критериев пациенты были разделены на две равные группы больных с замедленной консолидацией, при котором течение репаративного процесса осложнялось остеомиелитом и больных с консолидацией костной ткани в установленные сроки.

Исследование крови проводили до операции и в динамике после ее проведения через 3, 10 и 30 суток. Иммунологический континуум оценивали с использованием стандартного унифицированного комплекса тестов, дополненного общеклиническим исследованием крови на гематологическом анализаторе Cell Dyn 1700. Функциональную активность CD3+ клеток оценивали в реакции торможения миграции лейкоцитов с фитогемагглютинином. Активность воспалительного процесса определяли по динамике концентрации реактантов острой фазы: содержание С-реактивного белка иммуноферментным методом, фибриногена – коагулометрически (коагулометр Amelung фирмы RWTUV, реактивы Humen), церулоплазмина по Равину и альбумина с использованием тест-систем Bioson, активности комплемента. Статистическая обработка результатов проведена с использованием компьютерной программы «STATISTICA v.6.0».

Результаты и обсуждение. Результаты проведенного исследования позволили выявить различия в характере изменения иммунологических показателей при нормальной и замедленной консолидации переломов нижней челюсти в условиях использования устройства внешней фиксации. При нормальной консолидации костной ткани в раннем послеоперационном периоде (3-10 сутки) отмечаются признаки воспалительной реакции – развивается нейтрофильный лейкоцитоз, наблюдается дисиммуноглобулинемия, изменяется динамика острофазовых реактантов. Позднее, на 10-30 сутки после операции снижается количество моноцитов. К 1 месяцу после операции основные иммунологические показатели нормализуются.

При замедленной консолидации до операции отмечается повышение числа лейкоцитов, в первую очередь, за счет популяций лимфоцитов и эозинофилов и снижение количества моноцитов, наблюдается также угнетение фагоцитарного звена, снижение функциональной активности Т-лимфоцитов. Ранний послеоперационный период характеризуется уменьшением числа нейтрофилов с увеличением количества молодых форм клеток. Реактивные изменения характеризуют гуморальное звено (иммуноглобулины, активность комплемента). Воспалительная реакция на оперативное

вмешательство была более длительной с менее выраженными изменениями концентрации острофазовых белков.

Результаты исследования позволили не только установить закономерные различия реагирования иммунной системы при нормальной и замедленной консолидации костной ткани в лечении повреждений и заболеваний лицевого скелета устройством внешней фиксации, но и обосновать необходимость проведения иммунологического мониторинга при проведении подобных операций в целях снижения риска развития осложнений.

Заключение. Таким образом, использование чрескостного остеосинтеза в лечении переломов нижней челюсти вызывает сложный комплекс иммунологических реакций, инициированных как воздействием операционной травмы, так и наличием очага деструкции. Прогностическими критериями замедленной регенерации костной ткани в условиях чрескостного остеосинтеза являются до операции – повышение количества лимфоцитов и эозинофилов, снижение числа моноцитов, изменение реакции торможения лейкоцитов, в раннем послеоперационном периоде – снижение числа нейтрофилов и иммуноглобулинов класса G.

ЛАБОРАТОРНЫЙ МОНИТОРИНГ ПАТОЛОГИИ СУСТАВОВ

О.В. Бердюгина¹, К.А. Бердюгин^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
^{1, 2}ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Введение. Использование современных лечебно-реабилитационных технологий позволяет достигать длительной ремиссии ряда ортопедических заболеваний и, как следствие, повышает качество жизни больного. Однако в различные сроки после операции остается риск развития осложнений, являющихся причиной ухудшения результатов проведенного лечения. Поэтому лабораторный мониторинг патологии суставов является актуальной задачей в реализации высокоэффективных методов лечения.

Целью данного исследования стало проведение мониторинга состояния больных с патологией суставов и поиск критериев, позволяющих прогнозировать возникновение осложнений.

Материалы и методы. Одной из наиболее часто встречающейся патологий опорно-двигательной системы являются заболевания крупных суставов, определившие выбор модели исследования. Лабораторные исследования проводили у 110 больных с дегенеративно-дистрофическими и посттравматическими заболеваниями тазобедренного сустава. На основании изученных отдаленных исходов оперативного лечения (эндопротезирования тазобедренного сустава) – в сроки до 4-х лет – все больные разделены на группы с осложненным течением – острая пневмония, резорбция костной ткани в области эндопротеза и нестабильность имплантата – (57,3%) и неосложненным течением имплантации (42,7%). Исследования также проводили у 81 больного с аутоиммунными заболеваниями суставов. Комплекс лабораторного обследования включал проведение общего анализа крови гемостазиологических и иммунологических тестов. Определяли основные параметры клеточного, гуморального иммунитета, фагоцитоз, интерлейкины, белки острой фазы. Кроме того, проводили определение аутоантител анти-дДНК, анти-ндДНК, рANCA, сANCA, РФ. Статистическая обработка результатов включала методы вариационной статистики, корреляционный анализ, множественный регрессионный анализ, факторный анализ, проведенные на основе программы «STATISTICA v6.0».

Результаты и обсуждение. Полученные данные позволили отметить особенности изменения ряда показателей, характеризующих иммунологическую реактивность пациента при осложненном и неосложненном течении эндопротезирования тазобедренного сустава.

Оценка диагностической информативности отдельных лабораторных показателей позволила выделить критерии прогнозирования осложнений до появления развернутой клинической картины. В частности, изменение функциональной активности нейтрофилов и содержания Ig A позволяет

предположить возможность развития острой пневмонии в сроки до 11 суток после операции. Моноцитарно-лимфоцитарная реакция крови с повышением продукции остеорезорбтивных факторов ИЛ-1 и ФНО повышает риск формирования резорбции костной ткани вокруг эндопротеза в сроки до 3 лет. Развитие сенсибилизации к компонентам эндопротеза, в сочетании с угнетением фагоцитарной активности и снижением сывороточных иммуноглобулинов предполагает формирование нестабильности эндопротеза в сроки до 2 лет. Отмечено, что мониторинг острой пневмонии в раннем послеоперационном периоде показал свою клиническую эффективность не менее, чем в 73,1% случаев, резорбции костной ткани вокруг имплантата – в 72,3%, нестабильности эндопротеза – в 70,6%.

Другой задачей исследования стало выявление взаимосвязи гемостазиологических и иммунологических показателей в оценке заболеваний суставов. Нередко ревматоидный артрит сопровождался развитием вторичного васкулита, диагностическим маркером которого являются ANCA. Нами эти антитела найдены только в группе пациентов с серопозитивным ревматоидным артритом. При этом, у пациентов с обнаружением РФ и ANCA отмечались выраженные изменения параметров гемостаза. В частности, выявлена активация свертывающей системы крови с признаками тромбинемии и активацией воспалительного процесса. Таким образом, мы предполагаем патогенетическую связь клинических проявлений аутоиммунного заболевания с наличием ANCA и изменением показателей гемостазиограммы. Это требует внесения корректив в диагностический алгоритм у этих пациентов.

Выводы. Таким образом, использование современных лечебно-реабилитационных технологий в сочетании с проведением иммунологического мониторинга и применением лабораторных прогностических тестов позволит избежать возможных осложнений, и существенно снизить количество неудовлетворительных результатов лечения больных с патологией суставов.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИИ КОСТНОЙ ТКАНИ

О.В. Бердюгина¹, К.А. Бердюгин^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
^{1, 2}ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Введение. В настоящее время получены убедительные данные о важном значении иммунокомпетентных клеток в регуляции регенерации костной ткани. Интерес клиницистов последних лет характеризуется попытками осмысления вклада нарушений гомеостаза иммунной системы в развитие заболеваний опорно-двигательного аппарата. Вместе с тем, клинко-диагностическое значение наблюдаемых изменений не всегда остается ясным. Между тем, не вызывает сомнения тот факт, что динамика ряда иммунологических показателей может отражать характер течения послеоперационного периода, развитие некоторых осложнений, исход лечения и другие наблюдаемые процессы.

Целью данного исследования стало определение клинко-диагностического значения исследования цитокинов в травматолого-ортопедической практике.

Материал и методы исследования. Исследована кровь 350 человек с повреждениями костной ткани (чрескостный остеосинтез при повреждениях лицевого скелета, эндопротезирование тазобедренного сустава после дегенеративно-дистрофических и посттравматических заболеваний) в ходе оперативного лечения. Наряду с определением общепринятых общеклинических и иммунологических тестов, методом твердофазного иммуноферментного анализа устанавливали концентрацию основных цитокинов: ИЛ-1 α (интерлейкина), ИЛ-1 β , ИЛ-8, ИЛ-10, TNF- α (фактора некроза опухоли) и рецепторного антагониста ИЛ-1 (ИЛ-1ra). Использовали тест-системы производства ООО «Протеиновый контур», ООО «Цитокин» (Санкт-Петербург), фирмы BioSource International (США).

Результаты и обсуждение. Были получены данные о фазном изменении концентрации цитокинов в послеоперационном периоде при эндопротезировании тазобедренного сустава. Неосложненное течение после имплантации в раннем послеоперационном периоде характеризовалось повышением IL-1 β в 4,7 раза ($p < 0,05$). Уровень цитокинов в крови у больных с резорбцией костной ткани в области имплантата и последующей нестабильностью эндопротеза был связан с увеличением концентрации IL-1 β и TNF α на 3 сутки, через 6 месяцев после проведения операции и перед развитием осложнения.

Цитокиновый статус больных с повреждением нижней челюсти в лечении устройством внешней фиксации при нормальной консолидации костной ткани был отмечен повышением в раннем послеоперационном периоде уровня IL-1 α , TNF- α и IL-1 γ , что обеспечивало быстрое протекание ряда общебиологических реакций. Несколько позже выявлено увеличение уровня IL-8. Вместе с тем, в период активации регенераторных процессов отмечалось снижение концентрации IL-10, ингибитора активности Т-хелперов I типа и макрофагов, а также являющегося фактором, угнетающим синтез большей части цитокинов. При остеогенезе, осложненном остеомиелитом, на всех этапах лечения уровень IL-1 α был повышен, однако, содержание IL-1 γ на 10 сутки после операции было значительно ниже, чем у больных без осложнений. Максимумы увеличения уровня TNF- α приходились на 3 и 30 сутки после операции. Содержание IL-8 во все периоды было ниже отмеченного уровня, возможно определяя меньшую активность протекания воспалительной реакции, чем в группе пациентов без осложнений. Замедленная консолидация костной ткани характеризовалась невысокими значениями IL-1 γ и IL-8. Кроме этого, не было выявлено фазных изменений уровня TNF- α , отмечалось лишь повышение его концентрации в послеоперационном периоде.

Заключение. Таким образом, уточнение диагностического значения ряда иммунологических тестов, появляющихся в клинической практике, в частности определения спектра цитокинов на разных этапах наблюдения больного, позволит расширить область их использования для мониторинга состояния пациента на этапах лечения и прогнозирования осложнений.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

О.В. Бердюгина¹, К.А. Бердюгин^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
^{1,2}ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Введение. В настоящее время, на этапах оперативного лечения для оценки состояния пациента с повреждением позвоночника используют лабораторные общеклинические и биохимические тесты, однако полученные результаты дают представление преимущественно о функционировании основных систем организма и не позволяют прогнозировать течение послеоперационного периода. Свои преимущества для решения этого вопроса показал иммунологический мониторинг, который ранее использовался в других областях медицины. Иммунологический мониторинг является системой сбора, обработки, хранения и распространения информации об изменениях иммунологического статуса или отдельных его компонентов, позволяющей оценивать состояние пациента в любой момент времени и обеспечивать прогноз динамики его развития.

Целью данной работы стало определение критериев прогнозирования осложнений оперативного лечения переломов позвоночника.

Материалы и методы. Исследование крови проводили у 111 больных с переломами позвоночника. На основании ретроспективного клинико-рентгенологического анализа больные были разделены на группы с нормальной консолидацией, с замедленной консолидацией и с незавершенным формированием костного блока в позвоночном двигательном сегменте. Иммунологический анализ включал: фенотипирование лимфоцитов, оценку функционально-метаболической активности нейтрофилов, определение уровня циркулирующих иммунных комплексов, иммуноглобулинов,

концентрации цитокинов ИЛ-1 α , ИЛ-1 β , ИЛ-1 γ , ИЛ-8, ФНО- α . Острофазовую реакцию оценивали по изменению концентрации С-реактивного белка, фибриногена, гаптоглобина, церулоплазмينا.

Результаты и их обсуждение. У больных с замедленной консолидацией костной ткани до операции отмечалось снижение количества моноцитов, уровень иммуноглобулинов класса М и G, в сравнении с нормальной консолидацией, был достоверно снижен, а содержание циркулирующих иммунных комплексов превышало нормальные значения. В послеоперационном периоде на фоне воспалительной реакции (нейтрофильный лейкоцитоз) с низким уровнем быстро реагирующих белков (С-реактивный белок) и высоким уровнем медленно реагирующих белков (фибриноген, гаптоглобин), отмечалось изменение количества CD3+, CD19+ клеток. Концентрация иммуноглобулинов класса А и G была снижена, М – повышена, уровень циркулирующих иммунных комплексов сохранялся высоким, цитокиновый статус был без особенностей.

У больных с незавершенным формированием костного блока до операции фиксировались реактивные изменения лейкопоза. Послеоперационный период характеризовался угнетением иммунных реакций: отмечалось снижение числа фагоцитов, моноцитов и эозинофилов ($p < 0,05$). На 3 сутки после спондилита наблюдалось снижение числа CD 19+ клеток. Начиная с 10 суток снижалось количество CD3+ клеток и индекса CD3+/CD19+. Важно отметить, что через месяц после спондилита прослеживалось увеличение числа эозинофилов, лимфоцитов (по сравнению с нормой), что, по всей видимости, отражало развитие аллергической реакции на использованные металлоконструкции.

Заключение. На основании проведенного исследования были выделены критерии прогнозирования осложнений при оперативном лечении повреждений позвоночника, которые могут быть использованы на разных сроках наблюдения больного: 3, 10 сутки, в том числе и на дооперационном этапе наблюдения, что позволяет проводить предоперационную коррекцию состояния с учетом выявленных отклонений.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КОРРЕКТНОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ ИЛИОСАКРАЛЬНЫХ ВИНТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ЗАДНИХ ОТДЕЛОВ ТАЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ТАЗА МЕТОДОМ ОСТЕОСИНТЕЗА ЦИРКУЛЯРНЫМИ АППАРАТАМИ

Д.Г.Близнец^{1,2}, А.В.Рунков², С.М.Кутепов¹, Е.А.Зубков^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
²ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г. Екатеринбург, Россия

Актуальность. Лечение посттравматических деформаций таза является одним из самых сложных вопросов современной травматологии и ортопедии. Применение циркулярных аппаратов внешней фиксации позволяет выполнять постепенную малотравматичную коррекцию посттравматических деформаций таза, существенно снижая риски гемодинамических и инфекционных осложнений, свойственных открытым вмешательствам с одномоментной репозицией. Однако проблема окончательной фиксации задних отделов таза после достижения репозиции сохраняет свою актуальность. Наличие инфицированных ран вокруг стержней аппарата в задних отделах таза препятствует выполнению открытых способов фиксации, делая применение малоинвазивных илиосакральных винтов безальтернативным. Но вместе с этим конструкции циркулярного аппарата создают определённые сложности визуализации и позиционирования илиосакральных винтов, повышающие риск их мальпозиции и неврологических осложнений.

Цель исследования – улучшить результаты лечения пациентов с посттравматическими вертикальными деформациями таза методом последовательного чрескостного и погружного остеосинтеза за счёт уменьшения риска мальпозиции илиосакральных винтов.

Материалы и методы. Изучены ранние результаты лечения 36 пациентов с вертикальными деформациями таза, которым проводилось двухэтапное оперативное лечение: постепенная коррекция деформации в циркулярном аппарате и окончательная фиксация погружными конструкциями, для фиксации задних отделов таза у всех пациентов были применены илиосакральные винты. Также илиосакральные винты были использованы в 10 случаях для фиксации интактных крестцово-подвздошных сочленений с целью предотвращения их ятрогенного повреждения в процессе коррекции деформации аппаратом («тук-эффект»)

Всего 36 пациентам было введено 98 винтов. В 45 случаях введения винтов (контрольная группа) для контроля их положения использовались традиционные стандартные проекции (фас, inlet и outlet). В 53 случаях (основная группа) вместо традиционных стандартных проекций использовались индивидуальные, угол наклона которых измерялся в каждом конкретном случае по боковой проекции крестца. В S1 позвонке винты позиционировались в соответствии с рентгеноанатомической концепцией коридоров безопасности, исходя из которой были предложены два варианта проведения илиосакральных винтов: в передне-нижнем и задне-верхнем коридорах безопасности S1 позвонка. Всем пациентам корректность положения винтов была определена по послеоперационным компьютерным томограммам.

Результаты. В контрольной группе с использованием традиционных проекций из 45 винтов: в 11 (24,45%) случаях отмечено полностью внутрикостное расположение винтов, в 5 (11,11%) случаев отмечена перфорация кортекса крестца с выходом винта за пределы костной ткани на расстояние меньше 1 мм, в 13 (28,89%) случаях выявлена протрузия винта за пределы костной ткани на расстояние до 1/2 диаметра винта (< 3,6 мм), при этом в 1 случае была отмечена кратковременная транзиторная симптоматика ирритации ипсилатерального S1 корешка, не потребовавшая повторного хирургического вмешательства. В 10 (22,22%) случаях выявлен выход винта за пределы безопасной зоны на расстояние 1/2 диаметра винта и более, но менее, чем на полный диаметр ($\geq 3,6$ мм, но < 7,3 мм), в 3 случаях отмечалась симптоматика ирритации ипсилатерального корешка S1, в 1 из этих 3 случаев наряду с ирритацией присутствовали двигательные и чувствительные нарушения в зоне иннервации S1 корешка, в 1 случае в связи с выраженным болевым синдромом, вызванным мальпозицией, потребовалась замена илиосакрального винта на более короткий. В 6 (13,33%) случаях был выявлен выход винта за пределы костной ткани на расстояние полного диаметра и более ($\geq 7,3$ мм), в 4 случаях мальпозиция сопровождалась неврологической симптоматикой: в 1 случае отмечена транзиторная ирритация ипсилатерального S1 корешка, не потребовавшая ревизии; в 2 случаях наблюдалась ирритация ипсилатеральных корешков (S1 и L5 соответственно) с выраженным болевым синдромом, потребовавшим переведения илиосакральных винтов, в обоих случаях болевой синдром регрессировал после устранения мальпозиции винтов; в 1 случае отмечена ирритация ипсилатерального L5 корешка, сопровождающаяся чувствительным и моторным дефицитом, в этом случае также потребовалась ревизия – замена илиосакрального винта, после устранения мальпозиции в течение 1 года отмечен практически полный регресс неврологической симптоматики, у пациентки сохранилось только ослабление тыльной флексии I пальца стопы. В контрольной группе общее количество неврологических осложнений (появление или ухудшение неврологической симптоматики) составило 8 (17,78%) случаев. Ревизионные вмешательства, связанные с мальпозицией илиосакральных винтов (замена илиосакрального винта) потребовались в 4 (8,89%) случаях.

В основной группе с использованием индивидуальных проекций из 53 винтов: в 23 (43,40%) случаях отмечено полностью внутрикостное расположение винтов, в 12 (22,64%) случаях выявлена перфорация кортекса без значительного выхода винта за пределы костной ткани (< 1 мм) и без ухудшения неврологического статуса, в 13 (24,53%) случаях отмечена протрузия винта с выходом на расстояние до 1/2 диаметра винта (< 3,6 мм), не сопровождающаяся появлением неврологического дефицита или его ухудшением, в 5 (9,43%) случаях выявлен выход винта за пределы безопасной зоны на расстояние 1/2 диаметра винта и более, но менее, чем на полный диаметр ($\geq 3,6$ мм, но < 7,3 мм), при этом неврологические осложнения в виде кратковременной транзиторной симптоматики ирритации S1 корешка, не потребовавшей ревизионного вмешательства, были отмечены только в 1 случае. Случаев выхода винта на расстояние полного диаметра и более ($\geq 7,3$ мм) в данной группе выявлено не было. В целом в основной группе неврологические осложнения (появление или

ухудшение неврологической симптоматики) были отмечены в 1 (1,89%) случае, ревизионные вмешательства не потребовались.

Выводы. Представленный способ ориентирования за счёт индивидуализации метода контроля позволяет снизить риск неврологических осложнений, связанных с мальпозицией илиосакральных винтов, и таким образом улучшить результаты лечения больных с посттравматическими деформациями таза.

ПРИМЕНЕНИЕ ВНУТРИКАНЕВОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ

Н.А.Бурматов¹, К.С.Сергеев², А.А.Герасимов³

¹*ООО Современные Медицинские Технологии
г.Нижневартовск, Россия*

²*ФГБОУ ВПО Тюменский государственный медицинский университет
г.Тюмень, Россия*

³*ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
г.Екатеринбург, Россия*

По разным данным, от 30 до 60% обращений к врачам амбулаторного приема травматологических клиник в РФ связаны с повреждениями верхних конечностей. Как показывает практика, большинство повторных обращений данной категории пациентов связана с вопросами реабилитационно-восстановительного плана. Несмотря на широкое и успешное применение различных методов лечения, период восстановления и реабилитации пациентов, перенесших скелетную травму, по ряду объективных причин затруднен, что не может не сказываться на исходах лечения и выздоровлении пациентов. Доступные консервативные методы лечения неизбежных после оперативных вмешательств осложнений, позволяют получить удовлетворительный результат в 43-65% случаев. Исследования, проведенные различными авторами, свидетельствуют о росте удельного веса травмированных, увеличении сроков нетрудоспособности и зачастую неудовлетворительных исходах при лечении переломов и их последствий традиционными методами (В.И.Айдаров, 1997; Я.Г.Дубров, 1986; В.В.Кузьменко, С.М.Журавлев, 1992 и др.).

Большинство оперативных вмешательств, необходимых при переломах плечевой кости, требуют длительного восстановительного периода, сопровождаются формированием контрактур, развитием локального остеопороза, сопровождаются длительными же сроками нетрудоспособности. Для полной и адекватной реабилитации пациентов, перенесших оперативное вмешательство по поводу скелетной травмы, необходима система мер профилактики и борьбы с осложнениями на всех этапах реабилитации, сочетающая различные методы физиолечения и лечебной физкультуры. Таким методом, на наш взгляд, является методика внутритканевой электростимуляции по Герасимову (ВТЭС). Мы располагаем опытом применения данного метода в комбинации с оригинальным комплексом лечебной физкультуры при лечении пациентов с монолокальными переломами плечевой кости на амбулаторном этапе лечения (67 человек). Общими для пациентов обеих групп были тип, локализация повреждений и применение различных способов погружного остеосинтеза, иммобилизации конечности, обеспечивающие фиксацию нескольких суставов. В виду особенностей иммобилизации, любой тип повреждений рассматривался как комбинированный и мы руководствовались данным принципом во время занятий ЛФК и проведения физиопроцедур. Возрастной состав пациентов в обеих группах был представлен в диапазоне от 18 до 86 лет. Результаты лечения оценивались на основании данных субъективного и объективного клинического обследования, данных рентгенографии. В некоторых случаях исследование дополнено методами магнитно-резонансной и компьютерной томографии, денситометрии и ЭНМГ. При субъективном обследовании оценивали боль, функциональность, возможность нагрузки конечности, активность, отношение к спорту, восстановление трудоспособности, изменение качества жизни. При объективном

обследовании учитывали наличие отеков, атрофии мышц, объем движений, состояние кровообращения и иннервации конечности. При изучении результатов лечения пациентов установлено, что применение в раннем послеоперационном периоде ВТЭС в сочетании с оригинальным комплексом изометрических упражнений способствует снятию болевого синдрома, устранению отека, заживлению послеоперационной раны. На более поздних этапах реабилитации сочетание ВТЭС и ЛФК является эффективным способом профилактики и лечения болевых и постиммобилизационных контрактур верхней конечности. При изучении отдаленных результатов отмечено сокращение длительности иммобилизационного периода и сроков нетрудоспособности пациентов. Сравнение проводили на основании данных историй болезни, амбулаторных карт пациентов с аналогичными травмами и проходивших курс лечения на базе различных ЛПУ и не получавших курс ВТЭС. Результаты лечения пациентов оценивались по предложенной ранее модификации опросника Constant-Murley-Voem (А.А.Герасимов, Е.Ш.Ломтатидзе, 2013). Отличные результаты лечения получены в 73,07% – 48 человек. Хороший результат отмечен у 11 (21,15%) пациентов. Удовлетворительный результат лечения зарегистрирован у трех пациентов пожилого возраста с переломом типа С3, при этом снижение уровня качества жизни в отдаленном периоде у них не выявлено.

ОБОСНОВАНИЕ ОСТЕОИНДУКТИВНЫХ СВОЙСТВ СПИЦ С НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

А.Ю.Бурматова, Е.Б. Трифонова

*ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия*

Введение. Гипокинезия является стрессовым фактором для организма. Известно, что уже к 30-м суткам иммобилизации снижается минеральная плотность костной ткани. В лечении переломов на фоне иммобилизационного остеопороза в качестве эффективного метода применяют чрескостный остеосинтез по Г.А. Илизарову. Однако стандартные спицы, вызывают активизацию резорбтивных процессов, что приводит к микроподвижности фиксатора (С.В.Гюльназарова, 2014).

В эксперименте показано влияние различных наноструктурированных покрытий на состояние остеогенных клеток. Причем влияние на остеогенез различных по химическому составу и топографии поверхности, а также методу нанесения, пленок (а-С и CN_{0,25}) оказывается различным (Э.Б.Макарова, 2013).

Цель – сравнение остеиндуктивных свойств спиц с а-С – и с CN_{0,25}-покрытиями на основании исследования динамики цитокинов, участвующих в регуляции костного ремоделирования.

Материалы и методы исследования. Эксперимент проведен на 64 крысах-самцах линии Вистар в возрасте 3-х месяцев массой 150 г. Ампутиацией костей голени правой задней конечности у всех животных моделировали иммобилизационный остеопороз. К моменту формирования остеопоротических изменений в кость имплантировали спицы диаметром 0,8 мм. Животным 1 группы (32 крысы) произвели имплантацию спиц с наноструктурированным композитным CN_{0,25} покрытием, животным 2 группы (32 крысы) с алмазоподобным а-С покрытием.

В сыворотке крови всех животных в динамике на 30-е, 60-е и 90-е сутки после операции иммуноферментным анализом определяли концентрацию костного морфогенетического белка 2 (BMP-2) и лиганда семейства TNF, индуцирующего апоптоз (TRAIL).

Результаты и их обсуждение. При использовании различных покрытий динамика уровня BMP-2 была разнонаправленной. В группе с CN_{0,25} – покрытиями уровень BMP-2 снижался с 60-м и к 90-м суткам. В группе с а-С – покрытиями, наоборот, возрастал. На 90-е сутки в группе с а-С – покрытиями уровень BMP-2 был значимо выше, чем в группе с CN_{0,25} в 3 раза. В 1-ой исследуемой группе (с CN_{0,25}-покрытиями) наблюдалась положительная динамика TRAIL согласно сроков наблюдения. В группе животных с а-С – покрытиями такой динамики не отмечалось. Во все сроки наблюдения уровень TRAIL был более высоким в группе с CN_{0,25}-покрытиями, что может

свидетельствовать о большей активности апоптоза в этой группе, так как известно, что TRAIL может вызывать апоптоз остеобластов, взаимодействуя с рецепторами смерти DR4 и DR5 (G.Mori et al., 2007).

Заключение. Принимая во внимание дозозависимый эффект TRAIL на клетки костной ткани, предполагаем, что в группе с имплантацией спиц с а-С – покрытиями, где концентрация TRAIL ниже, происходит подавление процесса остеокластогенеза – это подтверждается значимой отрицательной корреляцией TRAIL и коллагенового маркера костной резорбции RatLaps в этой группе. В группе с CN_{0,25}–покрытиями, где концентрация TRAIL выше, возможно, происходит TRAIL-опосредованная активация апоптоза остеобластов (G.Zauli, E.Rimondi, 2004).

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ГЛУБОКОЙ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

А.Е.Виноградский, Е.Ю.Левчик, Д.С.Прокопьев

*ГБУЗ СО «СОКП Госпиталь для ветеранов войн»
г.Екатеринбург, Россия*

Актуальность: Глубокая перипротезная инфекция относится к наиболее тяжелым осложнениям эндопротезирования. Частота инфекции области эндопротеза после первичных операций составляет 1-4%, и может достигать 30% после ревизионных вмешательств. Учитывая, что в последние десятилетия отмечается значительный рост количества имплантаций, абсолютное число инфекционных осложнений неизбежно увеличивается. Также ожидаемо и увеличение количества пациентов с поздними осложнениями, вследствие травм и гематогенного инфицирования имплантов. Лечебно-диагностический процесс при перипротезной инфекции может представлять значительные трудности. Клиническая картина, особенно при отсутствии местных проявлений, не всегда специфична, и для подтверждения диагноза требуются лабораторные и инструментальные методы исследования. В лечении пациентов с установленным диагнозом ГППИ остается немало вопросов – целесообразность применения одно- или двухэтапной тактики хирургического лечения, сроки ревизионных вмешательств, количество реимплантаций, показания к альтернативным хирургическим вмешательствам (артродез, резекционная артропластика), способы их выполнения и множество других.

В нашей стране актуальным является вопрос организации лечебно-диагностического процесса. Первичные операции эндопротезирования выполняются в крупных федеральных и региональных центрах, во многих случаях, удаленных от места жительства пациента; направление пациента на повторные вмешательства требует определенного времени на оказание первичной помощи и диагностику процесса, транспортировка не всегда возможна при тяжелом течении перипротезной инфекции. В муниципальных учреждениях здравоохранения и в частных клиниках отсутствуют условия для оказания специализированной и высокотехнологичной помощи больным с инфекционными осложнениями протезирования суставов. В результате, медицинская помощь оказывается им амбулаторно, в гнойном, или хирургическом отделениях общего профиля, что приводит к потере времени для сохранения стабильных имплантов, и ухудшению результатов лечения этой сложной группы больных.

Цель работы – улучшить результаты лечения пациентов с глубокой перипротезной инфекцией.

Материалы и методы. В Госпитале для ветеранов войн медицинская помощь пациентам с перипротезной инфекцией оказывается в течение девяти лет. В 2008 году было организовано травматолого-ортопедическое отделение, основным направлением работы которого стало эндопротезирование коленного и тазобедренного суставов. В первые годы операции при инфекционных осложнениях эндопротезирования выполняли только пациентам, которым имплантация проводилась на базе Госпиталя. В 2010 году организовано отделение гнойной хирургии, объем оперативных вмешательств по поводу глубокой инфекции увеличился, стали поступать пациенты из других ЛПУ. С 2016 года, в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения Свердловской области, Госпиталь стал концентрировать всех пациентов – жителей области с глубокой

инфекцией области эндопротеза вне зависимости от места выполнения первичной операции, и выполнять им последующие этапы восстановительного ортопедического лечения на базе гнойного и травматолого-ортопедического отделений.

Проведено лечение 223 пациентов с глубокой перипротезной инфекцией. Ревизия послеоперационной раны с дебридментом и сохранением стабильных компонентов протезов выполнена у 55 больных; при эндопротезах коленного сустава и тазобедренного сустава бесцементной фиксации - операции дополняли заменой полиэтиленового вкладыша. Сроки ревизионной операции, после первичной, составили от 12 суток до 6 месяцев. В отдаленные сроки, данный тип операции выполняли как паллиативный – у ослабленных и дементных больных, при условии сохранения стабильности компонентов. Отдаленные результаты изучены у 46 больных. У 34 пациентов достигнута стойкая ремиссия инфекционного процесса без клинических проявлений в сроки более 1 года. У 4 больных сроки наблюдения составляют менее 1 года. В 8 (17,4%) из 46 наблюдений отмечены рецидивы (из них у 5 – ревизии выполняли в сроки более 1 месяца), у всех выполнено удаление эндопротеза.

Удаление эндопротезов выполнили 168 больным. В 136 наблюдениях после удаления и комплексной хирургической обработки ран проводили установку цементного спейсера с антибиотиком. После нормализации клинических и лабораторных показателей 74 пациентам этой группы сделано реэндопротезирование. Результаты изучены у 65 больных. Положительные результаты со сроком наблюдения более 1 года отмечены у 41 пациента, у 16 наблюдается ремиссия. Рецидив инфекции после реэндопротезирования выявили у 8 пациентов (у 3 – в сроки более 2 лет после операции).

Удаление эндопротезов без установки спейсера выполнили 25 пациентам. Данный вид вмешательства использовали у ослабленных или дементных возрастных больных при явной угрозе генерализации инфекции, а также при значительных костных дефектах. У 11 из 25 больных впоследствии выполнили реэндопротезирование. У 7 отмечены положительные результаты с ремиссией более 1 года наблюдения.

Результаты. Таким образом, положительные результаты лечения острой перипротезной инфекции были достигнуты в 93%, а при двухэтапном лечении хронической – в 88% случаев.

Заключение. Несмотря на относительно удовлетворительные результаты лечения, необходимо отметить и проблемы, требующие решения. На догоспитальном этапе: 1) Длительный симптомный период ГППИ до направления в специализированные отделения, 2) Хирургическое лечение в объеме классической артротомии в гнойных и общехирургических отделениях, что приводит к вторичному инфицированию имплантов, и ошибочная тактика неотложной хирургической помощи (вскрытие гнойного очага без комплексной ревизии и санации перипротезной полости; открытое дренирование ран, и другие), 3) Неадекватная эмпирическая антибиотикотерапия и слабость микробиологических лабораторий ЛПУ для назначения полноценной направленной терапии, приводящие к неэффективному лечению инфекции и формированию лекарственной устойчивости возбудителей ГППИ, 4) Изолированность постдипломного образовательного процесса хирургов и травматологов-ортопедов не позволяют осуществлять преимущественное лечение как в интересах пациентов, так и экономию затрат на лечение и реабилитацию больных с осложнениями эндопротезирования крупных суставов.

В процессе стационарного лечения пациентов, нами отмечен ряд организационных проблем, также требующих решения, но вполне разрешимых: 1) Недостаточные объемы высокотехнологичной медицинской помощи приводят к задержке реэндопротезирования, после полноценного купирования инфекционного процесса. 2) Отсутствие эпидемиологических сведений о микробном пейзаже ЛПУ и отделений, занимающихся первичным эндопротезированием суставов, приводит к удлинению сроков до госпитализации и неизбежным ошибкам при назначении системной, и, что особенно важно – местной антибактериальной терапии, 3) Отсутствие в Госпитале круглосуточного приемного покоя препятствует концентрации большей части областных больных с острой формой ГППИ в одном специализированном учреждении и в одних опытных руках.

Выводы:

1) Лечение глубокой перипротезной инфекции требует комплексного подхода с участием хирургов, микробиологов и клинических фармакологов, ортопедов с опытом первичного и

ревизионного протезирования, и должно проводиться в концентрирующем стационарном гнойном отделении, обладающем опытом и необходимой материально-технической базой

2) Своевременное хирургическое лечение, с использованием современных алгоритмов, позволяет, в большинстве случаев, достигнуть стойкой ремиссии инфекционного процесса с удовлетворительным функциональным результатом.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ПОКРЫТИЯ ТВЕРДЫМ АМОРФНЫМ АЛМАЗОПОДОБНЫМ УГЛЕРОДОМ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РАСШАТЫВАНИЯ ИМПЛАНТАТОВ В УСЛОВИЯХ ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО ОСТЕОПОРОЗА

А.А.Ганжа¹, С.В.Гюльназарова^{1,2}

¹ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
г.Екатеринбург, Россия

Актуальность. Метод чрескостного остеосинтеза (ЧО) продолжает активно применяться в лечении пациентов с костной патологией на фоне иммобилизационного остеопороза (О.А. Каплунов, 2004; С.В. Гюльназарова, О.А. Кузнецова, 2012; Т.Kabata et al., 2005; S.R.Rozbruchetal., 2008; D.Seyboldetal., 2009 и др.). Будучи минимально инвазивным метод ЧО обеспечивает высокий процент благоприятных исходов, несмотря на выраженность снижения минеральной плотности костной ткани (В.Ю. Черныш и др., 2009; Л.Ю. Науменко, Д.С. Носивец, 2009; О.А. Кузнецова, 2010). К наиболее частым осложнениям метода ЧО относится воспаление вокруг спиц и стержней (А.П.Барабаш с соавт. 2010; А.А. Гринь с соавт. 2010; А.Г. Карасев, 2011; A.Lethabyetal., 2008; A.O.Ogbemudiaetal., 2010), приводящее к нарушению стабильности фиксирующих элементов из-за костной резорбции в зоне контакта «кость-имплантат», что приводит к нарушению оптимальных условий для репаративного остеогенеза (В.И. Стецула, В.В. Веклич, 2003) и к неблагоприятным исходам лечения.

Цель исследования – изучить влияние наноструктурированного покрытия твердым аморфным алмазоподобным углеродом (а-С) на нарушение стабильности остеосинтеза в условиях иммобилизационного остеопороза.

Материалы и методы. В экспериментальном исследовании на крысах Вистар изучены метаболические и морфологические проявления влияния наноструктурированных углеродных покрытий на стабильность в интерфейсе «кость-имплантат» на фоне иммобилизационного остеопороза, были доказаны его остеоиндуктивные свойства. Клиническое исследование выполнено у 22 пациентов с псевдоартрозами большеберцовой кости на фоне иммобилизационного остеопороза. Пациенты случайным образом разделены на две группы: 12 пациентам первой группы проведено лечение псевдоартроза методом ЧО с использованием спиц из стандартной стали 12X18H9T. Десяти пациентам второй группы выполнили лечение патологии аналогичным методом с применением спиц с наноструктурированным а-С покрытием. Степень выраженности резорбтивных процессов в интерфейсе «кость-имплантат» оценивалась с применением мультиспиральной компьютерной томографии и рентгеновской морфометрии. Средний показатель диаметра спицевого канала рассчитывался на основе измерений на четырех уровнях большеберцовой кости (проксимальный, дистальный метафизы, два уровня диафиза). Степень увеличения диаметра спицевого канала соотносилась с диаметром использованной спицы (1,8 мм). По итогам исследования были проанализированы 924 рентгенограммы, 11088 сканов спицевых каналов.

Результаты и обсуждения. Проявленные остеоиндуктивные свойства покрытия спиц твердым аморфным алмазоподобным углеродом, обоснованные отсутствием костной резорбции на границе контакта с костной тканью, позволили провести открытое контролируемое клиническое исследование. В процессе лечения всех пациентов было достигнуто сращение на уровне псевдоартроза, восстановлена форма и функция травмированного сегмента, пациенты трудоспособного возраста восстановлены в выполняемой прежде профессиональной деятельности. Среднее значение диаметра

спицевого канала в группе применения стандартных спицы составило $2,55 \pm 0,52$ мм, что превысило значение диаметра использованной спицы (1,8 мм) на 41,67%. В группе использования наноструктурированного углеродного покрытия средний показатель диаметра спицевого канала составил $2,03 \pm 0,16$ мм, превышая диаметр спицы на 12,78%. По результатам исследования показатель диаметра спицевого канала в группе применения стандартных спиц значительно превышал аналогичный показатель группы применения наноструктурированного покрытия.

Заключение. Экспериментальное обоснование остеоиндуктивного свойства наноструктурированного твердого аморфного алмазоподобного углеродного покрытия спиц получили подтверждение в проведенном клиническом исследовании. Использование а-С покрытия спиц снижает выраженность резорбтивных процессов в интерфейсе «кость-имплантат» на 69,3% относительно группы пациентов применения спиц из стали 12Х18Н9Т. Применение спиц с покрытием твердым аморфным алмазоподобным углеродом позволяет сохранить стабильность остеосинтеза костных фрагментов у пациентов с ложными суставами на фоне иммобилизационного остеопороза, на протяжении всего лечения, исключая замену фиксаторов и возможность развития воспалительных явлений в зоне проведения фиксатора, позволяя избежать дополнительных обращений пациентов за медицинской помощью.

ВОСПОМИНАНИЯ: К 125-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВАСИЛИЯ ДМИТРИЕВИЧА ЧАКЛИНА

З.И.Горбунова^{1,2}, С.В.Гюльназарова^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
²ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Василий Дмитриевич Чаклин (1892-1976) – ученый с мировым именем, блестящий диагност и хирург, талантливый организатор и педагог, обладающий энциклопедическими знаниями, создал 85 лет назад создал не только Уральский научный институт травматологии и ортопедии, но и свою научную школу. Уральская школа травматологов-ортопедов, основанная В.Д.Чаклиным, продолжает успешно сохранять и развивать его традиции.

В статье собраны сведения об Уральском периоде работы (1931-1943 гг.) член-корреспондента АМН СССР, лауреате Государственной премии СССР, заслуженном деятеле науки РСФСР Василии Дмитриевиче Чаклине. Они включают личные воспоминания В.Д.Чаклина, опубликованные в книге «Жизнь, искания, встречи» (2000), доклад З.П.Лубегиной из архива научного отдела УНИИТО (1987), материалы кандидатской диссертации Е.Е.Смирновой (1955), а также воспоминания Л.М.Ратнера и И.Л.Дегена, что позволяет передать атмосферу этого периода его жизни и сохранить память о нем людей лично, знавших В.Д.Чаклина.

Организация и работа УНИИТО

З.П. Лубегина вспоминает, что в резолюции Пленума Ученого Медицинского Совета при Уральском Облздравотделе от 15 марта 1932 года указано: «В травматологии и ортопедии основной проблемой должна быть общая тема «Снижение травматизма на предприятиях», которой должны быть соподчинены все другие, частные проблемы».

Бюро Свердловского Горкома Партии в Постановлении от 21 декабря 1932 года обязало «Обеспечить внедрение всех достижений, полученных институтом в борьбе с травматизмом, в практику работы учреждений здравоохранения и прежде всего на здравпунктах предприятий Урала».

В 1932 году В.Д.Чаклин отмечал, что «...для Урало-Кузбасса сейчас нужны технически вооруженные травматологи-ортопеды... Особенностью работы ортопеда-травматолога является его органическая связь с производством через здравпункты.

Во время моего руководства Уральским институтом травматологии и ортопедии нами изучалась патология не только опорно-двигательного аппарата, но и сочетанная травма, так как поступали больные с одновременным повреждением и других органов: грудной клетки, мочевого пузыря при тяжелых повреждениях таза. Имея общехирургическую подготовку, мы готовили молодых ортопедов-травматологов широкого профиля, которые могли оперировать на различных органах при сочетанных травмах. Считаю необходимым готовить общего ортопеда-травматолога, хорошо оперирующего в смежных областях. Подобная система оказалась весьма полезной для работы специалистов в госпиталях».

З.П.Лубегина отмечала, что «...в клинике висели плакаты: «**приходя в клинику травматологии – повтори анатомию**», «**запрещенные слова**» – «не успел», «забыл», «сделаю завтра» и др. В клинике был безукоризненный порядок и чистота. Халаты и шапочки были накрахмалены, в палатах было так чисто, что В.Д.Чаклин при входе вынимал белоснежный носовой платок и проводил по продольной раме, шине. За пыль попадало врачу, который был хозяином палаты. Рабочие столы тогда стояли в палатах и истории болезни заполнялись непосредственно у постели больного. Врач должен был иметь стетоскоп, сантиметр и угломер. Врачи-травматологи описывали рентгенограммы в историях болезни и схематически зарисовывали переломы. Неоценимой школой были обходы. К ним готовились как к государственному экзамену: читали литературу и не только учебники, но и монографии, журналы. Готовили гипсовые слепки, гистологические препараты, фотографии и рентгенограммы больных....

... Операция для В.Д.Чаклина была, по-видимому, высшим наслаждением. Прекрасно зная топографическую анатомию, он оперировал виртуозно, красиво и совершенно бескровно. В.Д.Чаклин требовал, чтобы лечащие врачи к операции готовились очень тщательно: читали о заболевании, повторяли анатомию, технику операции. Ассистенты готовили больного к операции, начинали давать наркоз, а когда все было готово, в операционную заходил Василий Дмитриевич. В зависимости от его роли в операции и тут начинался экзамен по анатомии и технике операции. Если врач путался, знал плохо, то он от операции отстранялся. Нужно сказать, что В.Д.Чаклин довольно долго не разрешал молодым оперировать самостоятельно, хотя мы чувствовали в себе уверенность. Это было обидно, но таково было правило. Молодой врач 1-2 месяца исполнял обязанности операционной сестры, готовя набор инструментов, проверяя, как одеты хирурги и ассистенты. Кстати, когда оперировал В.Д.Чаклин, все врачи должны были быть в операционной. Мы наблюдали за прекрасной техникой при выполнении различных операций и таким образом учились.

...Институт нес 18 дежурств в месяц, в бригаде было только 2 врача – один отвечал за стационар, другой – за амбулаторный прием. Но это только формально, на самом деле все делали вместе. Василий Дмитриевич обязательно звонил и справлялся о том, как идет дежурство, сколько больных поступило, с какими травмами, нужна ли его помощь? Если были очень тяжелые больные, то он приходил и оперировал сам.»

В.Д. Чаклин вспоминал, что«...в период становления Института травматологии и ортопедии организация собственной экспериментальной мастерской по разработке травматологической аппаратуры и инструмента являлась первостепенным делом.

Мастерская снабжала травматологические отделения Уральского региона аппаратурой и инструментарием и оказала существенное влияние на внедрение функциональных методов лечения переломов костей в предвоенный период и во время Отечественной войны».

З.П.Лубегина вспоминала, что «...обладая сильной волей, большим организаторским талантом, глубокими знаниями и преданностью науке, Василий Дмитриевич за короткий промежуток времени сформировал научный коллектив и образцово поставил в институте лечебный процесс. Из небольшого травматологического отделения он создал клиническую базу на 120 коек с поликлиникой и травмунктом, научно-учебным сектором, экспериментальным отделом и оргметодотделом. Были организованы патогистологическая и клиничко-бактериологическая лаборатории, научный архив и библиотека. Коллектив научных сотрудников, насчитывающий всего 23 человека, активно включился в разработку наиболее актуальных проблем травматологии и ортопедии, таких как регенерация костной и хрящевой ткани при повреждениях и заболеваниях, лечение открытых и огнестрельных заболеваний позвоночника».

Организация и работа кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии в Свердловском медицинском институте (из воспоминаний В.Д. Чаклина)

- В Свердловском медицинском институте в 1935 году на базе УНИТО была организована кафедра «ортопедии, травматологии и военно-полевой хирургии». В это время для организации самостоятельной кафедры были весьма благоприятные условия: создана клиническая база в институте травматологии, имелись учебные пособия, комнаты, экспериментальная мастерская, подготовленные преподаватели, которые могли обучать студентов не только элементам лечения, но также основам профилактики и методам борьбы с травматизмом.
- Высокая посещаемость и интерес студентов к работе кафедры были очевидны. Больных для иллюстрации было много. Свои лекции я строил с большим количеством примеров, показом больных со свежей травмой.
- Одновременно уделялось много внимания методике исследования больного, первой помощи, шинированию больных, разбирались ошибки. Вправление вывихов иногда делалось в аудитории. Особенность лекций имела несомненный успех: я часто среди занятий и во время разбора больного вызывал студентов, просил исследовать пациента, определить функцию суставов или позвоночника, спрашивая анатомию локомоторного аппарата. Это запоминалось на долгие годы. Однако организация такой кафедры в Медицинском институте проходила не без трудностей.

Организация травматологической сети на Урале (из воспоминаний В.Д. Чаклина)

«На травматологическом пункте института было обеспечено круглосуточное дежурство, я сам жил при институте и в любое время был готов помочь молодым товарищам. Уралмаш отстоял далеко от города, и поэтому здесь, прежде всего, был создан травматологический пункт. После ознакомления с Уралмашем я стал энтузиастом этой великой стройки, часто консультировал там пациентов, всячески привлекая хирургов-травматологов к научно-практической работе и конференциям института, близость научного центра благоприятно влияла на работу травматологического пункта.

После первой фазы организации Уральского научного института травматологии и ортопедии стали создавать травматологические пункты по периферии Урала. В Нижнем Тагиле на самом заводе удалось создать классический травматологический пункт, где все больные с травмой получали квалифицированную помощь, а пациенты с наиболее тяжелыми травмами могли быть направлены немедленно в Свердловский институт травматологии.

В дальнейшем в связи ростом и укреплением травматологического института были созданы травматологические отделения и травматологические пункты в Магнитогорске, Челябинске, Перми, Березниках (химическая промышленность), Кизиле (угольная промышленность) и во многих других районах. Поездки в крупные центры такие, как Пермь, Магнитогорск, Челябинск и другие, позволили мне сблизиться с местными врачами и хирургами. Обычно мы предварительно делали обход отделения, знакомились с методами лечения травматологических больных, бывали на заводе или в шахте, как, например, в Кизиле, где была значительная и тяжелая травма, затем на расширенной врачебной конференции делали доклад о новых путях лечения свежих переломов и псевдоартрозов.

Создавались смешанные бригады специалистов для выездов на периферию, в которых участвовали теоретики, хирурги, травматологи, педиатры. Такой состав профессоров привлекал врачей всего города. Читались краткие доклады о новых достижениях в медицине. Это был своеобразный институт усовершенствования врачей «на колесах». Конференции проходили оживленно. Специальной литературы было мало и потому выпуск наших двух книг в 1935 и 1936г.г. по лечению переломов являлся полезным методическим указанием для хирургов и травматологов.

Я лично или в составе бригады выезжал регулярно в промышленные центры, где проводили консультации, давали методические указания по лечению переломов костей, помогали аппаратурой, инструментами, книгами и техническими кадрами, которые сразу, на месте накладывали вытяжение при переломах и учили медицинских сестер, будущих техников по вытяжению и гипсованию. Сам я давал теоретические и клинические установки по лечению травмы на совещаниях врачей. Такой метод работы оказался весьма эффективным позже при руководстве госпиталем.

Эти традиции пригодились в Челябинске при организации кафедры травматологии и ортопедии.

Работа УНИТО в годы Великой отечественной войны

На свое требование (в начале войны), посланное в Министерство здравоохранения, разрешить работать на фронте, Василий Дмитриевич получил отказ с мотивировкой, что он нужен в Институте и госпиталях Свердловской области.

В материалах кандидатской диссертации Е.Е.Смирновой отмечалось, что «...постоянными базами для подготовки и переподготовки кадров оставались клиники Свердловского государственного медицинского института, Уральский травматологический институт, Институт физических методов лечения и другие специализированные институты Свердловска. Уральский институт травматологии и ортопедии в первые годы войны провел большую работу по внедрению научно-обоснованной методики лечения огнестрельных переломов костей. По поручению Отдела госпиталей ими же были разработаны инструкции по лечению ранений ребер, плеча и кисти. Значительное количество сотрудников Уральского травматологического института работало в эвакогоспиталях, почти весь состав принимал участие в выездных бригадах по городам Уральского региона. Институт разработаны наиболее совершенные образцы травматологической аппаратуры и шин для лечения огнестрельных переломов бедра, голени, плеча. Все шины изготавливались в мастерских института. Так, за первый год работы эвакогоспиталей изготовили 3569 экземпляров шин и специализированной травматологической аппаратуры. Физиотерапевтический институт с научным руководителем профессором Милициным, Уральский институт травматологии и ортопедии с научным руководителем профессором В.Д.Чаклиным и рентгеновский центр во главе с доцентом С.А.Покровским были превращены в научно-методические центры. Для этого были внесены соответствующие изменения в сметы институтов, увеличен штат сотрудников...»

В июле 1942 года в институт пришла З.П.Лубегина. Она так вспоминает свое знакомство с директором УНИТО: «Я только что вернулась с фронта, и В.Д.Чаклин подробно расспрашивал меня о том, что мне приходилось оперировать. Я рассказала, что делала трепанацию черепа, оперировала раненых в грудную клетку и брюшную полость, обрабатывала раны, накладывала гипсовые повязки, давала наркоз и т.д. Он долго и внимательно смотрел на меня и сказал: «Да, вы много успели». Только через несколько лет я поняла, как мало тогда я знала и умела. Настоящая школа для меня началась в институте. Только педагогический талант В.Д.Чаклина позволил молодым, мало подготовленным в практическом отношении врачам освоить специальность, продуктивно работать в институте и выполнять научные исследования. К концу войны состав научных сотрудников института травматологии почти полностью обновился и Василию Дмитриевичу пришлось воспитывать новое поколение кандидатов медицинских наук...»

По воспоминаниям В.Д.Чаклина «...Припоминаю, как выработанная нами методика оказания помощи периферии пригодилась в период Великой Отечественной войны. Мы с большой группой сотрудников, технических помощников и несколькими ящиками аппаратуры прибыли в Пермь, где нас торжественно встретил главный хирург В.Н. Парин (отец академика Василия Васильевича Парина) в военной форме. Мы провели в госпитале несколько дней, налаживая практическую работу по лечению наиболее тяжелых повреждений...».

Деген Ион Лазаревич (1925-2017) – участник ВОВ, гвардии младший лейтенант запаса, профессор-травматолог вспоминал: «...Танк вспыхнул – мне удалось выскочить. Посчитав, что я погиб, на памятнике написали мое имя. Мать получила похоронку, меня отправили в тыловой госпиталь. В ту пору туда приехал консультант, известный профессор-травматолог Василий Чаклин. У постели тяжело раненного танкиста врачи докладывали «открытым текстом»: «Принимаем все меры, но больному уже не помочь». Я все слышал, но не мог говорить из-за ранения челюсти. Профессор остановился, долго рассматривал рентгенограммы, сочувственно смотрел на большие настороженные и воспаленные глаза. «Пенициллин внутривенно через каждые три часа!» – так решил профессор. Пенициллин тогда только-только начали применять, он был на вес золота. «Вряд ли ему уже поможет пенициллин» – пытались возразить лечащие врачи, но профессор настойчиво повторил: «Пенициллин внутривенно!» Танкист выжил.

Мы встретились 25 лет спустя. Во время моей защиты докторской диссертации на Ученом Совете присутствовал член-корреспондент АМН СССР Василий Дмитриевич Чаплин. Он поздравил меня с прекрасной защитой, а я поблагодарил его ...за спасенную жизнь».

Научная работа в УНИТО

По воспоминаниям З.П.Лубегиной «...Особенностью работы научных сотрудников этого периода являлось углубленное изучение топографической анатомии, оперативной хирургии, рентгенологии, гистологии. Василий Дмитриевич требовал от сотрудников знаний отечественной и зарубежной литературы. Зная три иностранных языка, В.Д.Чаплин не только следил за литературой, но и установил контакты с зарубежными учеными: Олби, Кэмбеллом, Уйтманом, Путти, Стендлером и др.

В 1935 году под редакцией В.Д.Чаплина был опубликован первый сборник трудов института: «Переломы костей и их лечение». Девять авторов этого сборника посвятили свои статьи актуальным вопросам травматологии.

Первая операция переднего спондилодеза передним доступом при спондилолистезе была сделана В.Д.Чаплиным 28.06.1931 г., то есть в первый год работы института было положено начало новому направлению в ортопедии. Эта операция, бесспорно, является вершиной его творчества. Надо полагать, что эту идею В.Д.Чаплин вынашивал еще в Харькове, но воплотил ее только в Свердловске. Первая статья «Новый метод операции на позвоночнике» была опубликована в сборнике научных трудов Свердловскздравотдела в 1933 году и осталась незамеченной для специалистов. Вторая статья на эту тему напечатана в «Вестнике хирургии им.Грекова» в 1939 году. Операция, безусловно, очень сложная и требует тонкого знания топографической анатомии и виртуозной техники. Невозможно остановиться на всем наследии В.Д.Чаплина, но одного переднего доступа к телам позвонков и операции переднего спондилолистеза было достаточно, чтобы он стал признанным корифеем ортопедии.

Изложить содержание всех книг, написанных В.Д.Чаплиным, невозможно, хотя известно, что ни один из разделов травматологии и ортопедии он не оставил без внимания...».

По воспоминаниям В.Д.Чаплина «...Широко поставленные экспериментальные, морфологические и клинические исследования, а также хорошая организация работа по борьбе с травматизмом и крепкие связи с периферией Урала создали тот научный, материальный и технический базис, который позволил выпускать солидно подготовленных диссертантов – большинство из них стали профессионалами и крупными организаторами здравоохранения.

Был создан объединенный Ученый совет Медицинского института и Уральского института травматологии и ортопедии, которому было представлено право приема к защите кандидатских диссертаций. Защита проходила в нашей аудитории в присутствии заведующих кафедрами и гостей из смежных специальностей и общественности. Публичная защита очень оживила научную работу среди молодых ортопедов-травматологов. Была поставлена явная цель, был накоплен большой теоретический и клинический материал. Диссертации шли на высоком уровне, и степень кандидата медицинских наук присуждалась лицам, которых с уверенностью можно было считать специалистами ортопедами-травматологами...» (*Примечание.* За этот период были защищены 15 докторских и кандидатских диссертаций, изданы 4 монографии и сборников научных трудов, опубликовано 185 статей).

Профессор Л.М.Ратнер дал высокую оценку деятельности Василия Дмитриевича Чаплина: «... В.Д.Чаплин научил хирургов иллюстрировать и документировать свои доклады и демонстрации. Он быстро создал в своем институте ряд лабораторий, в том числе экспериментальную, и доклады его школы воочию показали насколько глубже, содержательнее и доказательнее стали хирургические работы, если они опирались на экспериментальные, лабораторные и патологоанатомические данные. В.Д.Чаплин любовно и умело воспитывал кадры и в этом отношении подавал нам хороший пример».

В заключение следует отметить, что на Урале в 30-40 годы были созданы все возможности для развития ортопедо-травматологической науки и проникновения ее в практику. Василий Дмитриевич всегда вспоминал Урал и проверенные жизнью пути внедрения науки.

Несмотря на тяжелые времена и большой недостаток во всем, он с теплотой вспоминал встречи, дискуссии, работу коллектива института, который помогал В.Д.Чаклину создавать ортопедо-травматологическую сеть и науку на Урале.

Жизнь Василия Дмитриевича – это пример беззаветного служения науке, он не мыслил себя вне хирургии, был крупным ученым, имя которого известно во многих странах мира. Его доклады были яркими по форме и всегда содержали новую мысль, новую концепцию.

Сотрудники института сохраняют память об основателе и первом директоре учреждения. В юбилейный год информация о Василии Дмитриевиче Чаклине размещена на сайте института, сделаны доклады в Екатеринбурге на специализированной медицинской выставке «Уральская неделя здоровья», на заседании Номуса кафедры травматологии и ортопедии УГМУ, в Москве – на конференции, проводимой кафедрой истории медицины, а также имеется публикация в журнале «Медицина и здоровье». Планируется проведение 6 октября седьмых Чаклинских чтений с докладом, публикациями об юбилеяре и издании буклета.

ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ ТРАВМЦЕНТРА

В.А.Демидов

*ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1»
г. Екатеринбург, Россия*

Актуальность. В настоящее время по абсолютной величине летальных исходов травматизм вследствие ДТП выходит на 2-е место после сердечно-сосудистых заболеваний, а у лиц молодого, наиболее трудоспособного возраста – на 1-е. В России смертность от ДТП составляет 14,0 на 100 пострадавших в ДТП, что в 5-7 раз больше, чем в развитых странах. Актуальность данной проблемы обусловлена ростом количества ДТП и числа пострадавших при этом. На территории Свердловской области за 12 месяцев 2016 года произошло 2931 ДТП, при которых пострадало 3308 и погибло 355 человек.

Приказом министра здравоохранения Свердловской области № 477-п от 01.04.2016 года «Об оказании травматолого-ортопедической помощи на территории Свердловской области» распределены зоны ответственности государственных и муниципальных учреждений здравоохранения на автомобильных дорогах области и утверждена маршрутизация пострадавших в ДТП. Догоспитальная медицинская помощь пострадавшим при ДТП оказывается фельдшерскими и врачебными бригадами, бригадами скорой медицинской помощи муниципальных учреждений, территориального центра медицины катастроф Свердловской области (ТЦМК СО). На основных транспортных магистралях Свердловской области развернуты 12 трассовых пунктов ТЦМК. В крупных лечебных учреждениях г.Екатеринбурга созданы травмцентры 3 уровня. 11 межмуниципальных центров выполняют функции травмцентров 2 уровня. Центральные районные больницы являются травмцентрами 1 уровня. Все травмцентры организационно связаны между собой. Однако остается нерешенной проблема оказания помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой.

При наличии угрожающего жизни состояния, требующего проведения реанимационных мероприятий, пациент эвакуируется в ближайшую к месту ДТП медицинскую организацию, имеющую отделение хирургии и реанимации (койки). Пострадавших с тяжелой сочетанной травмой с ISS более 25 можно спасти только в условиях многопрофильного стационара, которым является ГБУЗ «СОКБ № 1». Перевод должен быть произведен в наиболее ранние сроки, до развития осложнений травматической болезни. Однако не каждого пострадавшего можно перевести в ранние сроки. Должен быть соблюден принцип безопасной транспортировки. Транспортировка не должна ухудшить состояние больного и привести к тяжелым осложнениям.

Пострадавшие с тяжелой сочетанной травмой, нуждающиеся в переводе в реанимационное отделение травмцентра 3 уровня, могут быть переведены после выведения из шока, при выполнении

мероприятий по стабилизации гемодинамики и функции внешнего дыхания, остановке наружного и внутреннего кровотечения, стабилизации переломов. У пострадавших с переломами таза и конечностей, для профилактики жировой эмболии, должна быть выполнена стабилизация переломов. При отсутствии возможности выполнить стабилизацию перелома с помощью аппарата внешней фиксации в лечебном учреждении, приглашается травматолог ЦМК. Грубейшей ошибкой является транспортировка пострадавшего с множественными переломами таза, конечности и иммобилизацией только гипсовой повязкой или транспортной шиной.

Материалы и методы

За 2010-2016 гг. в травматологическое отделение ГБУЗ СОКБ № 1 поступили 474 пострадавших после автодорожных травм. Вертолетом с трассы доставлено 36 пострадавших. Мужчин – 340, женщин – 134. Закрытая травма – 325, открытая – 149, изолированная – 128 (31,4%), сочетанная – 345, комбинированная – 1.

Количество анатомических областей, пострадавших при травме, представлено в таблице 1.

Таблица 1 – количество поврежденных анатомических областей

Количество областей	Процент
1 область	27
2 области	39,7
3 области	24
4 области	7,5
5 областей	1,8

Чаще всего имело место сочетание черепно-мозговой и скелетной травмы. Доминирующие повреждения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – доминирующие повреждения при сочетанной травме

Доминирующее повреждение	Процент
Голова	51
Позвоночник	11,5
Грудь	5,2
Живот	6,3
Таз	1
Конечности	13
Несколько повреждений	12

Тяжесть повреждений оценивали по сокращенной шкале тяжести повреждений AIS-90 (Abbreviated Injury Scale) с учетом рекомендаций Американской ассоциации хирургов травмы (The American Association for the Surgery of Trauma, 2002). Исходя из AIS-90, рассчитывали индекс тяжести повреждений ISS (Injury Severity Score).

ISS менее 25 – 19 %

ISS 25-30 – 42 %

ISS 31-40 – 15 %

ISS 41-50 – 15 %

ISS более 50 – 9 %

Средний ISS составил 31,7.

Пострадавшие с тяжелой сочетанной травмой не переносят большие сложные операции.

Для этой группы пострадавших применялась тактика «damage control surgery». Ее суть – предупреждение развития неблагоприятного исхода сокращением объема и травматичности первого оперативного вмешательства со смещением окончательного восстановления поврежденных органов и структур до стабилизации функций организма. Первоочередная задача — быстро выявить и устранить повреждения или состояния, которые могут быстро привести к смерти: нарушение проходимости дыхательных путей, тампонада сердца, профузное внутриплевральное и внутрибрюшное

кровотечение, тотальный гемоторакс, напряженный пневмоторакс, напряженная эмфизема средостения, кровотечение из магистральных сосудов.

При переломах длинных трубчатых костей, костей таза и нестабильных переломах позвоночника выполняли раннюю быструю жесткую временную минимально травматичную фиксацию с окончательным лечением после стабилизации состояния пациентов.

Результаты. Оперировано 387 пострадавших (81,6%), 18,4% из них лечили консервативно.

На 2 сегментах одновременно оперировано 45 больных, на 3 сегментах – 37, на 4 сегментах – 10 больных. После автодорожных травм умерли 36 пострадавших. Летальность составила 7,5%. Средний индекс тяжести травмы (ISS) у пострадавших, которые впоследствии погибли, составил 41,2.

Выводы:

1. Разработанный порядок оказания помощи с четкой маршрутизацией позволяет приблизить специализированную помощь пострадавшим при ДТП.
2. Своевременная перегоспитализация пострадавших в головной травмцентр позволяет избежать ранних осложнений травматической болезни.
3. Оказание помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой в условиях крупной многопрофильной больницы с мощным диагностическим, кадровым, лечебным потенциалом позволило спасти максимальное количество травмированных.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЫШЦ-СТАБИЛИЗАТОРОВ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА И ИХ ИННЕРВАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАСТАРЕЛЫМИ ТРАВМАМИ ПЛЕЧА

Т.В.Зубарева^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
²ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Переломы проксимального отдела плечевой кости (ПОПК) составляют 5–7% от всех переломов костей скелета и 76% от переломов плечевой кости у лиц старше 40 лет и занимают второе место после переломов шейки бедренной кости. В настоящее время в литературе нет единого мнения по поводу тактики хирургического лечения. Методом выбора является операция эндопротезирования плечевого сустава. При этом методе лечения, необходимо тщательно изучить состояние мышц-стабилизаторов плеча, так как эндопротез удерживается в большей мере с помощью мышц плечевого пояса и ротаторной манжеты. Значительную площадь плечевого сустава покрывает *m. deltoideus*, которая является одной из важной составляющей в нормализации положения гемипротеза и всего плечевого сустава. Поэтому особенно важно углубленно изучить функцию дельтовидной мышцы.

Цель – изучить функциональное состояние нервно-мышечного аппарата плечевого пояса у пациентов с застарелым монолатеральными переломами и переломами-вывихами проксимального отдела плечевой кости.

Материалы и методы. Проведено электронеуромиографическое (ЭНМГ) исследование 23 пациентам, из них – 17 женщин и 6 мужчин. Средний возраст больных – 64,5 года, срок давности после травмы в среднем 6 месяцев. У всех больных отмечался болевой синдром, ограничение движений верхней конечности. ЭНМГ-обследование было выполнено на электронеуромиографе «Нейромиан» фирмы МЕДИКОМ (г. Таганрог).

Методом глобальной миографии (ЭМГ) в тесте с максимальным произвольным напряжением определена биоэлектрическая активность (БЭА) мышц плечевого пояса с интактной стороны и со стороны травмы: *m.bicepsbrachii*, *m.tricepsm*, *Deltoideus*. У последней мышцы дополнительно были протестированы ее передняя, средняя и задняя часть (2-3 повтора в покое и при максимальном сокращении). Оценивались максимальная и средняя амплитуды, частота БЭА, коэффициент асимметрии между сторонами (КА).

Методом стимуляционной ЭНМГ изучено функциональное состояние периферических нервов: n.musculocutaneus, n.radialis, n.axillaris, получены 3 М-ответа от ветвей, идущих к передней, средней и задней части m.deltoideus (стимуляция в точке Эрба). Анализировались следующие параметры: конечные латентности, амплитуда, форма, длительность и площадь М-ответов. Отклонение от нормы (в процентах) М-ответов на стороне травмы рассчитывалось по отношению к М-ответам с интактной стороны для каждого пациента.

Результаты и обсуждения. При анализе результатов ЭМГ мышц плечевого пояса выявлялась значительная асимметрия, наиболее выраженная между m.bicepsbr., КА составил 2,43, наименьшая асимметрия отмечена между m.triceps, КА – 1,48.

Выявлена выраженная асимметрия между соответствующими частями m.deltoideus: parsmediaKA=2.02, parsposteriorKA=2.44, parsanteriorKA=2.72. Определена частота встречаемости значений КА наиболее удаленных от нормы. Так, КА более 3 наблюдался при тестировании m.bicepsbrachiiv 55% случаев, m.deltoideus– 43%, а m.triceps – всего 13% случаев. При дополнительном исследовании частей дельтовидной мышцы частота грубых отклонений от нормы наибольшая при тестировании ее передней части – 70% случаев, а средней и задней частей – по 43% случаев. Следовательно, у пациентов при застарелых переломах и переломо-вывихах ПОПК наименее функционально состоятельными были передняя часть дельтовидной мышцы и бицепса со стороны травмы.

Клинически у всех больных наблюдались признаки плексопатии, которые были подтверждены ЭНМГ-исследованием периферических «коротких» нервов плечевого сплетения. Найдена средняя интегральная характеристика нейропатий (снижением М-ответов), которая была выражена в процентном отношении к норме.

Выраженная нейропатия и снижение М-ответа было у n.axillaris – 48,5% от нормы, у n.musculocutaneus– 59%, у n.radialis – 68%. Отдельно проанализированы М-ответы ветвей n.axillaris, идущих к передней, средней и задней частям m.deltoideus. Оказалось, что задняя ветвь является наименее страдающей из трех тестированных, ее М-ответ составил 56% от нормы, тогда как у средней ветви – 49%, у передней ветви – 48% от нормы.

Показателен в этом исследовании анализ частоты встречаемости (АЧВ) значений результатов отклонения от нормы. Было выделено три градации 1 – ярко-выраженная нейропатия, когда М-ответ ниже 30% от нормы, 2 – выраженная – 30-60% и 3 – умеренная – М-ответ более 60% от нормы. Полученные результаты нейропатий у исследованных нервов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели частоты встречаемости нейропатий

Исследуемые нервы	Градация АЧВ, в %		
	I	II	III
n.musculocutaneus	18	35	47
n.radialis:	5	36	59
n.axillaris	39	36	5

Следовательно, чаще всего ярко-выраженные нейропатии наблюдались при исследовании n.axillaris – в 39% случаев, особенно при исследовании его передней и средней ветви – 37% и 39% случаев соответственно.

Заключение. Таким образом, у пациентов с застарелыми вывихами и переломо-вывихами ПОПК кости выявлены неврологические нарушения и сопутствующая посттравматическая плексопатия нервных стволов, иннервирующих мышечный аппарат плечевого пояса с преимущественным поражением дельтовидной мышцы и n.axillaris, особенно ветви, идущей к передней ее части, что необходимо учитывать перед операцией эндопротезирования плечевого сустава. В послеоперационном периоде следует проводить все мероприятия для восстановления баланса нервно-мышечного аппарата под наблюдением врача-невролога и под контролем электронеуромиографического исследования.

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАРУШЕНИЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ БОЛЯХ ПОЗВОНОЧНИКА И ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Т.В.Зубарева^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
²ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Введение. В клинической практике часто остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника у лиц старше 50 лет может сочетаться с диспластическим деформирующим остеоартрозом тазобедренного сустава. Характерным клиническим проявлением дегенеративного поражения опорно-двигательного аппарата являются боли в спине и нижних конечностях, слабость и парестезии. В случаях сочетанного поражения позвоночника и тазобедренного сустава сложно дифференцировать нейропатический и ноцицептивный компоненты болевого синдрома, что затрудняет принятие решения о тактике оперативного лечения.

Проблема является актуальной, ее решению посвящена не одна конференция травматологов-ортопедов. Неврологические осложнения при эндопротезировании тазобедренных суставов обсуждались на конференции «Риски в современной травматологии и ортопедии» (Омск, 2013). В.А.Шильников с соавт. обратили внимание на неврологические осложнения после эндопротезирования у пациентов со спинальными болями. Ими были обследованы пациенты после эндопротезирования тазобедренного сустава с умеренными и выраженными изменениями в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Оказалось, что у большинства пациентов с выраженными изменениями в области поясничного отдела позвоночника происходило усиление болевого синдрома в нижней части спины и прогрессирование заболевания.

При обследовании больных с умеренными изменениями в позвоночнике операция эндопротезирования в 70% случаев значительно улучшала общее состояние за счет регресса боли не только в тазобедренном суставе, но и в нижней части спины за счет восстановления анатомии и биомеханики этой зоны. Поэтому был сделан вывод о необходимости неврологического обследования позвоночника у больных при планировании операции эндопротезирования суставов.

И.А.Ильясевич с соавторами (2017) представили результаты нейрофизиологической диагностики у пациентов с болевым синдромом, обусловленным дегенеративным поражением пояснично-крестцового отдела позвоночника и тазобедренного сустава. Они выявили различные типы распределения мышечных дисфункций, происхождение которых имело тесную связь с особенностями костной патологии и механизмами развития боли.

В «УНИИТО им. В.Д. Чаклина» в течение 2000-2017 годов Т.В.Зубарева с соавторами изучали прогноз восстановления функций мышц нижних конечностей у больных после травмы и эндопротезирования тазобедренных суставов, на фоне дегенеративных поражений пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Цель исследования – нейрофизиологическая оценка нарушений двигательной функции при вертеброгенных болях позвоночника и тазобедренных суставов.

Материалы и методы исследования. На электронейромиографе «Нейромиан» (Таганрог) определялись нормативные показатели корешковых и периферических ответов нервов у здоровых и больных на выборке более тысячи человек. Используются методики «поздних ответов»: F-волны и H-рефлексы для выявления дисфункций на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника. Проведен анализ следующих параметров: определение значений латентностей (минимальные, средние и максимальные) амплитуды, скоростей и блоков проведения.

Результаты исследования. Нарушение проводимости на уровне S1-S2 отмечалось, если средние амплитуды F-волн серии из 20 стимуляций – ниже 150 мкВ (норма более 200 мкВ) и если наблюдаются любые блоки проведения, норма – 0%. Признаком давних хронических корешковых нарушений проводимости служат временные характеристики – средние латентности, которые удлиняются более 53 мс.

Нарушения проводимости на уровне L4-L5 отмечалось, если средние амплитуды F-волн серии из 20 стимуляций были ниже 75 мкВ (норма более 100 мкВ) и если наблюдаются блоки проведения более 20%. Признаком давних хронических корешковых нарушений проводимости также служат средние латентности, которые удлиняются более 53 мс.

У пациентов без выраженных вертеброгенных нарушений, с болями в тазобедренном суставе, характерными для коксартроза, обнаружено значительное снижение (более 50%) биоэлектрической активности мышц (БЭА) таза, являющимися основными стабилизаторами тазобедренного сустава и мышц бедра, обеспечивающими функцию его сгибания и разгибания. При этом коэффициент асимметрии БЭА между сторонами – более 2, на поврежденной стороне часто был зафиксирован II тип ЭМГ по Юсевич.

Результаты нейрофизиологической диагностики у пациентов с болевым синдромом, обусловленным дегенеративным поражением пояснично-крестцового отдела позвоночника и тазобедренного сустава, выявили различные типы распределения мышечных дисфункций, происхождение которых имело тесную связь с особенностями костной патологии и механизмами развития боли.

Заключение. Таким образом, сопоставление клинической картины заболевания и данных нейрофизиологического исследования позволяют определить очередность оперативного лечения. Пациентам с преобладанием симптомов коксартроза и признаков ноцицептивной боли вначале рекомендуется выполнить эндопротезирование тазобедренного сустава. Пациентам с доминированием признаков нейропатической боли корешкового происхождения в первую очередь показано устранение диск-корешкового конфликта и затем, по достижении положительного эффекта, – эндопротезирование сустава. У пациентов старше 60 лет со спинальными болями перед операцией эндопротезирования необходимо проводить МРТ и ЭНМГ для выявления дисфункций пояснично-крестцового отдела позвоночника и нервно-мышечного аппарата нижних конечностей.

КОРРЕКЦИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ КОМБИНИРОВАННЫМ МЕТОДОМ

В.А.Кирсанов¹, В.А.Ковалев², В.В.Половинко³

¹*Филиал № 2 ФГКУ «428 Военный госпиталь» Минобороны России
г.Вольск-18, Россия*

²*ФГКУ «354 Военный клинический госпиталь» Минобороны России
г.Екатеринбург, Россия*

³*ГКУ «Московский авиационный центр»
г.Москва, Россия*

Введение. Лечение переломов пястных костей остаётся актуальной проблемой современной травматологии. Несмотря на постоянное совершенствование оперативной техники и появление новых металлоконструкций количество осложнений и неудовлетворительных результатов при лечении переломов пястных костей остаётся стабильным и не имеет тенденции к уменьшению. Наряду с нарушениями консолидации, в 24% случаях встречается посттравматическая деформация пястных костей. Данное осложнение вызывает нарушение движений в суставах пальцев, изменяет структуру свода, образованного пястными костями. Перечисленные анатомические и динамические изменения приводят к снижению силы кисти и в конечном итоге к стойкому нарушению её функции. Причиной возникновения деформаций пястных костей в 22-31,3% случаев является вторичное смещение костных отломков в связи с нестабильной фиксацией при консервативных методах лечения, а также миграция, деформация и перелом металлоконструкций (спиц, винтов, пластин) после погружного остеосинтеза.

Цель исследования – оптимизация оперативного лечения посттравматических деформаций пястных костей с помощью комбинированного метода.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 44 пациента с посттравматическими деформациями пястных костей. Мужчин было 39 (88,6%), женщин – 5 (11,4%). 40 человек (90,9%) составили пациенты работоспособного возраста. 33 пациентам (75%) предшествующее лечение переломов пястных костей проводилось консервативными методами: гипсовая иммобилизация, закрытая репозиция с последующей гипсовой иммобилизацией. 11 пациентов (25%) лечились оперативно (остеосинтез минипластинами, винтами, спицами). По локализации деформации больные распределились следующим образом: I пястная кость – 2 человека (4,5%), II пястная кость – 9 человек (20,5%), III пястная кость – 6 человек (13,6%), IV пястная кость – 8 человек (18,2%), V пястная кость – 19 человек (43,2%). Для лечения всех больных был применен метод комбинированного остеосинтеза.

Описание метода. Под проводниковой анестезией производили миниразрез мягких тканей по тыльной поверхности кисти в проекции деформации пястной кости. Следующим этапом выполняли корригирующую остеотомию пястной кости. Далее через дистальный отдел пястной кости интрамедуллярно проводили одну спицу в проксимальный фрагмент. Через каждый костный отломок в поперечном направлении с контралатеральных сторон проводили по две консольных спицы. Концы интрамедуллярной и консольных спиц Г-образно изгибались и при помощи шайб с прорезью и гаек крепились к наружной опоре – резьбовому стержню. Таким образом, данный метод включает в себя комбинацию интрамедуллярного и внеочагового чрескостного остеосинтезов. В послеоперационном периоде на 3-6 сутки пациенты приступали к восстановлению движений в суставах кисти.

Оценку лечения проводили при помощи клинических методов (продолжительность фиксации костных отломков металлоконструкцией, продолжительность лечения, наличие или отсутствие осложнений, исходы лечения) и реабилитационных тестов.

Результаты. Фиксация металлоконструкцией осуществлялась 35,3±6,8 сут. Консолидация костных отломков наступила у всех пациентов. Демонтаж металлоконструкции дополнительной госпитализации не требовал, осуществлялся амбулаторно. Общий срок лечения составил 42,1±6,9 сут. Восстановление функции кисти оценивалось с помощью опросника «Возможности кисти» по М.Рента, 1998 г. Установлено, что на 60-е сутки после операции восстановление функции кисти составило 91 балл, к 90 суткам после операции функция кисти была полной – 138 баллов.

Околоспицевое воспаление мягких тканей зафиксировано у 3 пациентов, которое было купировано традиционными методами противовоспалительной терапии и на сроки лечения не повлияло. Других осложнений не было.

Заключение. Таким образом комбинированный метод фиксации костных отломков при оперативном лечении посттравматических деформаций пястных костей является малоинвазивным, не требующим повторных оперативных вмешательств. Данная комбинация интрамедуллярного и внеочагового чрескостного остеосинтезов позволяет предотвратить осложнения, сопровождающие интрамедуллярный остеосинтез (ротационное смещение костных отломков, миграцию спицы), а также увеличивает прочность всей металлоконструкции, предотвращая её деформацию и перелом.

К ВОПРОСУ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ НАДКОЛЕННИКА

В.А.Кирсанов¹, В.А.Ковалев², В.В.Половинко³, И.М.Андреев¹

¹Филиал № 2 ФГКУ «428 Военный госпиталь» Минобороны России
г.Вольск-18, Россия

²ФГКУ «354 Военный клинический госпиталь» Минобороны России
г.Екатеринбург, Россия

³ГКУ «Московский авиационный центр»
г.Москва, Россия

Введение. Переломы надколенника составляют 1-1,5% от всех переломов костей скелета. Роль надколенника велика как для коленного сустава, так и для нижней конечности в целом. Он участвует в защите суставных поверхностей мыщелков бедренной кости от травматизации, а также осуществляет питание суставного хряща. Надколенник является точкой опоры для разгибательного механизма,

увеличивает плечо рычага разгибательного аппарата и увеличивает силу разгибания. По классификации АО переломы надколенника подразделяются на следующие типы: тип А-внесуставной (разгибательный механизм поврежден), тип В-частично суставной (разгибательный механизм интактен), тип С-полный суставной (разгибательный механизм поврежден). В зависимости от типа перелома применяется тот или иной способ остеосинтеза, но первостепенной задачей каждого из них является раннее анатомическое восстановление кости и надежная фиксация костных отломков.

Цель исследования – анализ результатов оперативного лечения переломов надколенника.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 32 пациента с переломами надколенника со смещением костных отломков (более 3 мм.). Мужчин было 28 (87,5%), женщин – 4 (12,5%). Возраст пациентов составил от 19 до 61 года. При поступлении всем пострадавшим выполнялось рентгенологическое исследование в прямой, боковой и, при необходимости, в тангенциальной проекциях. Согласно классификации АО, пациенты распределились следующим образом: тип А – 21,9% (7 пациентов), тип В – 12,5% (4 пациента), тип С – 65,6% (21 пациент). Всем пациентам было выполнено оперативное лечение.

При переломах типа А были применены стягивающие винты или чрескостная фиксация поврежденного сухожилия с обязательным укреплением стягивающей проволочной петлей. Переломы типа В фиксировали стягивающими винтами. При переломах типа С выполнялся остеосинтез двумя спицами Киршнера со стягивающей петлей. При проведении спиц нами использовалась техника «изнутри-кнаружи». Для защиты спиц от вырывающих сил проводили восьмиобразный проволочный серкляж. В послеоперационном периоде иммобилизации не требовалось, больные приступали к восстановлению движений в коленном суставе после купирования болевого синдрома на 5-8 сутки. Данная методика позволяет трансформировать дистракционные силы, возникающие при сгибании коленного сустава в силы межотломковой компрессии. В послеоперационном периоде для профилактики развития дегенеративно-дистрофических процессов в коленный сустав вводили препараты гиалуроновой кислоты с кратностью 1 раз в неделю. Оценка лечения проводилась при помощи клинических (продолжительность стационарного лечения, продолжительность общего лечения, наличие или отсутствие осложнений, исходы лечения) и физических методов (восстановление дефицита объема движений в коленном суставе, реабилитационные тесты).

Результаты. Оценка результатов лечения провели у всех 32 пациентов. Общий срок наблюдения составил 7-36 месяцев. Продолжительность стационарного лечения составила $9,1 \pm 2,2$ сут. Продолжительность общего лечения составила 6-8 недель. Металлоконструкции удалялись в среднем через 7-9 месяцев. Учитывая, что надколенник функционально значим не только для коленного сустава, но и для всей нижней конечности в целом, для оценки динамики восстановительного лечения нами использовалась «Функциональная шкала для нижней конечности» (LowerExtremityFunctionalScale, LEFS), согласно которой функция здоровой нижней конечности равна 80 баллам. Функция нижней конечности на 15-е сутки после операции составила 23 балла. На 30-сутки после операции функция нижней конечности увеличилась до 51 балла. На 60-е сутки после операции функция нижней конечности достигла 75 баллов. Дефицит объема движений в коленном суставе определялся по усредненному показателю объема сгибания и разгибания в суставе в процентах от нормальных величин. На 15-сутки после операции дефицит объема движений в коленном суставе составил 52%, на 30 суток – 31%, к 60-м суткам – 15%, к 90-м суткам после операции дефицита объема движений не было. Осложнения со стороны послеоперационной раны в виде поверхностного воспаления имели место у 2 пациентов, которые были купированы консервативной противовоспалительной терапией и на продолжительность и исход лечения не повлияли. Нарушений консолидации переломов надколенника при использовании данной тактики лечения не было. Появление деформирующего остеоартроза коленного сустава (или усугубление стадии уже имеющегося) зафиксировано у 3 пациентов.

Заключение. Оперативное лечение переломов надколенника позволяет добиться точной репозиции костных отломков. Используемые металлоконструкции обеспечивают надежную фиксацию места перелома, что делает возможным совмещение периодов остеорепарации и восстановления утраченной функции коленного сустава. Внутриартикулярное введение препаратов гиалуроновой кислоты уменьшает риск развития деформирующего остеоартроза коленного сустава в послеоперационном периоде.

КОМБИНИРОВАННАЯ ФИКСАЦИЯ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

В.А.Кирсанов¹, В.А.Ковалев², В.В.Половинко³, И.М.Андреев¹

¹Филиал № 2 ФГКУ «428 Военный госпиталь» Минобороны России
г.Вольск-18, Россия

²ФГКУ «354 Военный клинический госпиталь» Минобороны России
г.Екатеринбург, Россия

³ГКУ «Московский авиационный центр»
г.Москва, Россия

Введение. По литературным данным, вывихи акромиального конца ключицы встречаются довольно часто и составляют от 3 до 26% от всех травматических вывихов, занимая третье место после вывихов в плечевом и локтевом суставах. В настоящее время для лечения данной патологии используются различные способы традиционных методов лечения – консервативного и оперативного. Многие авторы – сторонники оперативного метода лечения. Это связано с большой частотой неудовлетворительных результатов (анатомических и функциональных), полученных при лечении консервативными методами. Для выработки тактики лечения данной патологии большинством травматологов используется классификация J.P.Tossy (1963), дополненная Post и Rockwood (1998). Согласно ей, все повреждения акромиально-ключичного сочленения делятся на 6 степеней тяжести. По рекомендациям АО при лечении повреждений I и II степени применяют консервативные методы, при III-VI степени повреждений целесообразно оперативное лечение. На современном этапе существует более 300 способов лечения вывихов акромиального конца ключицы, ежегодно появляются новые методики операций, новые конструкции для фиксации акромиального конца ключицы, что свидетельствует о сохраняющемся интересе к данной проблеме отечественных и зарубежных травматологов.

Цель исследования – оптимизировать результаты оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы с помощью комбинированной фиксации.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением находилось 25 пациентов с полными вывихами акромиального конца ключицы. Мужчин было 20 (80%), женщин – 5 (20%). Повреждение акромиально-ключичного сочленения III степени имело место у 21 пациента (84%), IV степени – у 1 пациента (4%), V степени – у 3 пациентов (12%). Большинство пациентов (89,1%) были работоспособного возраста. Всем пострадавшим был выполнен комбинированный метод фиксации акромиально-ключичного сочленения в сроки от 3 до 18 суток с момента травмы.

Методика. Производили закрытое устранение вывиха акромиального конца ключицы, если при этом имели место затруднения, то выполняли мини-разрез мягких тканей в проекции акромиально-ключичного сочленения и устраняли вывих открыто. Далее через акромиальный отросток в акромиальный конец ключицы интрамедуллярно проводили две спицы. Через диафизарную часть ключицы в поперечном направлении с контралатеральных сторон проводили 3 консольных спицы. Концы интрамедуллярных и консольных спиц Г-образно изгибались и при помощи шайб с прорезью и гаек крепились к наружной опоре – резьбовому стержню. Этапы устранения вывиха и проведения спиц контролировались при помощи ЭОПа. Таким образом метод сочетает в себе интрамедуллярную и внешнюю фиксации акромиально-ключичного сочленения.

В послеоперационном периоде иммобилизации не требовалось, больные приступали к восстановлению движений верхней конечности после купирования болевого синдрома на 5-8 сутки. Оценку результатов лечения проводили при помощи клинических (продолжительность стационарного лечения, продолжительность общего лечения, наличие и отсутствие осложнений, исходы лечения) и физических (восстановление дефицита объема движений в плечевом суставе, реабилитационные тесты) методов.

Результаты. Продолжительность стационарного лечения составила $5,2 \pm 1,3$ сут. Трудоспособность была восстановлена через 6-7 недель благодаря ранней функциональной активности. Восстановление функции смежных суставов по дефициту объема движений происходило

к 60-м суткам с момента операции. По данным опросника «Простой тест для плеча» (SimpleShoulderTest, по LippitS.B. с соавт., 1993) установлено, что на 15-е сутки после операции восстановление функции плечевого сустава составило 67%. На 30-е сутки после операции функция плечевого сустава восстановилась на 78%, на 60-е сутки функция плечевого сустава восстановилась полностью-100%. Осложнения имели место у 2 пациентов в виде околосолевого воспаления мягких тканей, которое было купировано консервативной противовоспалительной терапией и на продолжительность и исход лечения не повлияли. Металлоконструкция удалялась амбулаторно, повторной госпитализации не требовалось.

Заключение. Таким образом комбинированная фиксация акромиально-ключичного сочленения является малоинвазивным методом, обеспечивающим надёжную стабилизацию суставных поверхностей. Данная методика позволяет в раннем послеоперационном периоде приступить к восстановлению функции верхней конечности, что уменьшает сроки общего лечения.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

В.А.Кирсанов¹, В.А.Ковалев², В.В.Половинко³, И.М.Андреев¹

¹Филиал № 2 ФГКУ «428 Военный госпиталь» Минобороны России
г.Вольск-18, Россия

²ФГКУ «354 Военный клинический госпиталь» Минобороны России
г.Екатеринбург, Россия

³ГКУ «Московский авиационный центр»
г.Москва, Россия

Введение. По данным отечественных и зарубежных авторов переломы диафиза плечевой кости встречаются в 2,2-2,9% случаев всех переломов костей скелета и составляют 13,5-18% от переломов длинных костей и 19,8-26% от переломов плечевой кости. При лечении данных повреждений применяется, в основном, оперативный метод (накостный, интрамедуллярный или внеочаговый остеосинтезы). Каждый из видов оперативного лечения имеет свои достоинства и недостатки. Отрицательными моментами погружного остеосинтеза являются: дополнительная травматизация тканей, риск повреждения нервов и сосудов, необходимость гипсовой иммобилизации при использовании некоторых металлоконструкций, повторная операция по поводу удаления фиксатора. К недостаткам внеочагового остеосинтеза относятся: трудоёмкость монтажа аппарата внешней фиксации и репозиции костных отломков, опасность повреждения сосудисто-нервных образований чрескостными элементами, большая вероятность развития контрактур смежных суставов. Прогресс в лечении переломов диафиза плечевой кости происходит постоянно, создаются новые металлоконструкции, совершенствуются методики операций. Но, на фоне этого, нарушения сращений переломов диафиза плечевой кости составляют около 12,5-14%, а неудовлетворительные результаты лечения встречаются более чем в 17% случаев. Поэтому в настоящее время при лечении переломов диафиза плечевой кости остается актуальной проблема выбора метода остеосинтеза.

Цель исследования – анализ эффективности использования накостного и внеочагового остеосинтезов при лечении диафизарных переломов плечевой кости.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 38 пациентов с закрытыми диафизарными переломами плечевой кости со смещением отломков, что составило 16,4% от общего числа больных с переломами длинных костей, среди них мужчин было 25 (65,8%), женщин – 13 (34,2%). Возраст пациентов составил от 18 до 54 лет. По локализации переломы разделились следующим образом: верхняя треть – 4 пациента (10,5%), средняя треть – 23 пациента (60,5%), нижняя треть – 11 пациентов (29%). С сегментарными переломами было 2 пациента (5,3%). Оскольчатый характер переломов наблюдался у 7 пациентов (18,4%). Прямой механизм травмы (удар по плечу или плечом о тяжёлый предмет) имел место у 20 пациентов (52,6%), не прямой механизм (падение на кисть или локтевой сустав, соревнование по армреслингу) зафиксирован у 18 пациентов (47,4%).

Оперативное лечение выполнено всем 38 пациентам. Больные были разделены на 2 группы в зависимости от вида остеосинтеза: 1 группа (17 пациентов) оперирована с использованием накостного остеосинтеза (пластины с ограниченным контактом, с угловой стабильностью винтов), во 2 группе (21 пациент) был применен чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации, в качестве чрескостных элементов использовались спицы, стержни и их комбинации. Во время операции окончательная репозиция костных отломков при аппаратном остеосинтезе была выполнена 17 пациентам, остальным 4 пациентам в ближайшие дни послеоперационного периода.

Результаты и обсуждение. Продолжительность стационарного лечения была больше в 1,6 раза в 1 группе по сравнению со 2 группой ($13,4 \pm 3,5$ сут. и $8,3 \pm 2,1$ сут. соответственно). Срок фиксации в аппарате у больных 2 группы составил $64,3 \pm 5,4$ сут. Срок общего лечения у больных 1 группы $89,7 \pm 7,5$ сут., что в 1,2 раза больше, чем у больных 2 группы ($74,5 \pm 6,4$ сут.). Восстановление функции конечности после перелома плечевой кости оценивали по дефициту объёма движений в плечевом и локтевом суставах. Дефицит объёма движений в плечевом суставе определялся по усредненному показателю объёма сгибания, разгибания, отведения и ротации в суставе в процентах от нормальных величин. На 15 сут. после операции дефицит объёма движений в 1 группе был больше, чем во 2 группе в 1,2 раза, на 30 сут. – в 1,2 раза, а к 90 сут. этот показатель вырос до 1,3 раза. Оценку дефицита объёма движений в локтевом суставе проводили по усредненному показателю объёма сгибания и разгибания в суставе в процентах от нормальных величин. На 15 сут. после операции дефицит объёма движений в локтевом суставе в 1 группе был больше, чем во 2 группе в 1,2 раза, на 30 сут. – в 1,3 раза, а к 90 сут. этот показатель составил также 1,3 раза.

Околоспицевое и околостержневое воспаление мягких тканей имело место у 3 пациентов 2 группы. Воспаление области послеоперационной раны зафиксировано у 2 больных 1 группы. Данные осложнения купированы общепринятыми методами, на продолжительность общего лечения не повлияли. Неврит лучевого и локтевого нервов зафиксирован у 2 пациентов 2 группы. После перепроведения спиц и комплексного консервативного лечения явления неврита купированы. Замедленная консолидация костных отломков наблюдалась у 3 пациентов 1 группы и у 2 пациентов 2 группы. Формирование ложного сустава зафиксировано у 1 пациента 1 группы, которому выполнено удаление пластины с последующим чрескостным остеосинтезом аппаратом внешней фиксации.

Отдалённые результаты были отслежены в срок от 1 до 5 лет у 29 пациентов (1 группа – 12 пациентов 2 группа – 17 пациентов) (76,3%). Для анализа была использована шкала «Балл Свансона для плеча» (SwansonShoulderScore, Swanson A.B. et al., 1989), который позволяет оценить боль, объём движений в плечевом суставе, а также активность повседневной жизни. У пациентов 1 группы отличные результаты имели место у 3 пациентов (25%), хорошие результаты – у 4 пациентов (33,3%), удовлетворительные – у 4 пациентов (33,3%), неудовлетворительный результат зафиксирован у 1 пациента (8,4%). У пациентов 2 группы отличные результаты были получены у 6 пациентов (35,3%), хорошие результаты – у 8 пациентов (47,1%), удовлетворительные – у 3 пациентов (17,6%), неудовлетворительных результатов не было.

Заключение. Таким образом применение чрескостного остеосинтеза при лечении переломов диафиза плечевой кости позволяет получить отличные и хорошие результаты в 82,4% случаях. Малая травматичность аппаратного остеосинтеза позволяет уменьшить сроки консолидации костных отломков, снизить количество нарушений сращения костной ткани по сравнению с накостным остеосинтезом.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ I-II СТЕПЕНИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

В.А.Кирсанов¹, В.А.Ковалев², В.В.Половинко³, И.М.Андреев¹

¹Филиал № 2 ФГКУ «428 Военный госпиталь» Минобороны России
г.Вольск-18, Россия

²ФГКУ «354 Военный клинический госпиталь» Минобороны России
г.Екатеринбург, Россия

³ГКУ «Московский авиационный центр»
г.Москва, Россия

Введение. Среди всех статических деформаций переднего отдела стопы, вальгусное отклонение первого пальца (hallux valgus) является самой распространенной и встречается у 17-29 % взрослого населения. Этим заболеванием страдают, в основном, женщины (95-98%), что, во многом, обусловлено строением женской обуви. Практически во всех случаях вальгусная деформация первого пальца является элементом поперечного плоскостопия. Лечение данной патологии на начальных стадиях заболевания осуществляется как консервативными, так и оперативными методами. Но консервативное лечение мало эффективно, оно не приводит ни к уменьшению угла деформации, ни к стабилизации процесса. На современном этапе существует более 400 видов операций по поводу hallux valgus, что говорит, как о несомненном прогрессе, так и об отсутствии оптимальной методики хирургического лечения данной патологии. Все оперативные вмешательства можно разделить на 3 группы: операции на мягких тканях, операции на костной ткани и комбинированные оперативные вмешательства. В настоящее время хирургическое лечение вальгусной деформации первого пальца стопы зависит от степени деформации и требует индивидуального подхода к каждому пациенту. При деформации I-II степени достаточно часто применяется корригирующее оперативное вмешательство – дистальная шевронная остеотомия первой плюсневой кости (Austinosteotomy).

Цель исследования – оценить результаты оперативного лечения вальгусной деформации первого пальца стопы I-II степени с помощью дистальной шевронной остеотомии первой плюсневой кости.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 52 пациента (64 стопы) с вальгусной деформацией первого пальца стопы I-II степени, проходившие лечение в филиале №2 ФГКУ «428 ВГ» МО РФ в период 2005-2016 г.г. Женщин было 50 (96,2%), мужчин – 2 (3,8%). У 12 пациентов деформация первого пальца имела место на обеих стопах. Преобладали больные работоспособного возраста (95%). При поступлении всем пациентам выполнялась рентгенография стоп в дорсо-плантарной проекции с нагрузкой. На рентгенограммах измерялись основные показатели степени деформации первого луча (межплюсневый угол не более 18°, угол вальгусного отклонения первого пальца не более 35°). Всем больным было выполнено хирургическое лечение. Оперативное вмешательство начиналось с латерального релиза первого плюснефалангового сустава через разрез в первом межплюсневом промежутке. Далее через медиоплантарный разрез осуществляли доступ к медиальному отделу первого плюснефалангового сустава, углообразно вскрывали капсулу сустава, выполняли резекцию медиального экзостоза первой плюсневой кости. После этого производили дистальную шевронную остеотомию первой плюсневой кости. Угол между плоскостями остеотомии был в пределах 45°. После дислокации головки латерально, выполняли фиксацию костных фрагментов двумя перекрещивающимися спицами или винтами. Операцию заканчивали остеотомией выступающего медиального кортикального края первой плюсневой кости и ушиванием капсулы первого плюснефалангового сустава с натяжением. В послеоперационном периоде применялась специальная ортопедическая обувь для разгрузки переднего отдела стопы (туфли Барука I типа) в течение 4-5 недель. К активным движениям в первом плюснефаланговом суставе пациенты приступали после 4 недель с момента операции.

Результаты. Средний срок стационарного лечения составил 8,5±1,2 суток, общего лечения – 51,2±4,8 сут. Восстановление оси I луча стопы достигнуто во всех 64 случаях. Нарушений консолидации после остеотомии дистальных фрагментов, асептического некроза головки первой

плюсневой кости не было. Результаты лечения оценивались с помощью клинико-функциональной шкалы американской ассоциации хирургов-ортопедов AOFAS (Kitaoka) и критериев Groulier. Шкала AOFAS позволяет оценить характер и интенсивность боли, функцию и восстановление оси первого луча, согласно ей нами получены следующие результаты: отличные (95-100 баллов) – 33,3%, хорошие (75-94 балла) – 50,8%, удовлетворительные (51-74 балла) – 15,9%. Отдаленные результаты лечения были оценены также по критериям Groulier (состояние первого луча, состояние переднего отдела стопы, функциональная активность): отличные (71-82 балла) – 35,4%, хорошие (60-70 баллов) – 51,5%, удовлетворительные (29-59 баллов) – 13,1%. Неудовлетворительных результатов лечения не было.

Заключение. Таким образом дистальная шевронная остеотомия первой плюсневой кости позволяет получить в 84,1-86,9% случаев отличные и хорошие результаты при лечении деформаций I луча стопы I-II степени. Данная методика наряду с малой травматичностью позволяет надежно фиксировать костные фрагменты спицами и винтами, обеспечивая стабильный остеосинтез, что позволяет наряду с применением специальной ортопедической обуви, приступить к раннему восстановлению функции оперированной стопы.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРМОАНАЛИЗА КОСТНОЙ ТКАНИ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Д.В.Киселева¹, В.С.Прокопович¹, К.А.Бердюгин^{2,3}

¹*Институт геологии и геохимии УрО РАН*

²*ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ*

³*ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия*

Биоминеральные образования патогенной природы – это композитные образования, имеющие в своем составе уникальный морфологический, микроэлементный и изотопный составы. Изучение механизмов их образования является одной из важнейших задач медицины. Одной из главных медико-биологических проблем является изучение состава и структуры костной ткани человека при коксартрозе. В данной работе мы проводим исследования костных образцов с помощью термического анализа, который показывает энергетическую направленность протекающих процессов (1-4).

Цель работы – провести термоанализ костной ткани головки бедренной кости у пациентов с коксартрозом 3-4 ст.

Объекты и методы исследования. Проведен анализ 17 образцов головок бедренных костей, измененных вследствие коксартроза 3-4 стадии. Все пациенты – жители Свердловской области обоего пола, разделены на четыре возрастные группы: 30-49, 50-59, 60-69, 70-79 лет. При проведении исследования брались высушенные при 100⁰С фрагменты верхней части головки бедренной кости массой 25-30 мг.

Научные экспериментальные исследования были проведены на дериватографе Perkin Elmer SH Diamond – TG-DTA с программным обеспечением PYRIS 7.0; температурный отрезок которого составлял от 25 до 1000 °С; скорость нагревания – от 5 до 20 °С/мин. Нами были использованы пробы массой от 25 до 30 мг; 0,2 мкг – чувствительность измерения веса (погрешность при этом составляла ~ 0,1 % при определении убыли веса); 0,06 мкВ – чувствительность измерения тер-моэффектов (высота пика на ДТА). Все результаты представлены в цифровой форме. Нами была организована база экспериментальных термических данных с учетом сопутствующих заболеваний, возраста, пола, и других медико-экологических факторов.

Результаты и обсуждение. При исследовании отмечаются массовые потери в четырех (далее I-IV) базовых температурных промежутках: 25-270 (I), 270-430 (II), 430-600 (III), 700-900 °С (IV), которые отражают термическое преобразование разных по своей природе костных элементов:

При температурном режиме (I) костная ткань теряет адсорбционную воду;

При температурном режиме (II) костная ткань теряет структурную воду и низкомолекулярные органические вещества, которые представляют собой неколлагеновые белки с малой молекулярной массой (альбумин и др.);

При температурном режиме (III) мы видим преобразование высокомолекулярных органических соединений, основа которого коллаген-белок, который является органическим каркасом кости и который определяет ее структурные и механические свойства;

Более детально следует рассмотреть температурный режим (IV). Здесь стоит обратить внимание на преобразование нестехиометричного КГА (карбонатгидроксилапатита), который не только формирует кристаллическую часть кости в стехиометричный КГА, но и использует для этого летучие компоненты, преимущественно углекислого газа.

Наибольшая потеря массы костной ткани происходит при распаде ее органической фазы в температурном отрезке 270-600 °С, при этом максимальный энергетический эффект отображается при потере высокомолекулярных органических веществ.

номер пробы	Пол	возраст	навеска, мг	$\Delta m_1(20^\circ\text{C}-220^\circ\text{C}), \%$	$\Delta m_2(220^\circ\text{C}-430^\circ\text{C}), \%$	$\Delta m_3(430^\circ\text{C}-700^\circ\text{C}), \%$	$\Delta m_4(700^\circ\text{C}-1100^\circ\text{C}), \%$	$\Delta m, \%$	$\Delta m_2 + \Delta m_3$ (потери орг. общ.), %	CN/CH (низком/высоком)	отн. содерж. Коллагена в орг. состав
норма				6.6	24.2	15.1	2.3	48.1	39.2	1.6	0.4
1	жен	77	30.47	4.4	31.7	19.4	2.3	57.8	51.1	1.6	0.4
2	муж	60	14.654	2.8	43.2	21.5	1.3	69.0	64.8	2.0	0.3
3	жен	68	13.059	4.0	31.8	22.3	1.8	59.9	54.1	1.4	0.4
5	муж	60	20.472	4.5	33.7	19.3	1.8	59.3	53.0	1.7	0.4
7	муж	82	14.765	4.802364	39.37193	27.85181	2.16105	74.32134	67.2	1.4	0.4
8	жен	58	16.416	4.573227339	38.67837476	25.74185551	1.94225146	71.02912403	64.42023026	1.502548048	0.399592727
9	жен	58	28.8134	4.008597	19.76909	12.5486	2.431841	38.75837	32.3	1.6	0.4
10	муж	58	17.439	3.89414	22.03305	16.02838	2.549051	44.58221	38.1	1.4	0.4
11	жен	70	6.976	4.533128	47.13485	34.85467	3.776089	90.43876	82.0	1.4	0.4
12	жен	61	12.08	4.913758	29.39411	20.03849	1.929123	56.28796	49.4	1.5	0.4
13	жен	66	13.416	4.170632081	28.03941562	6.160390578	2.353234943	40.8632901	34.2	4.6	0.2
14	жен	68	15.847	4.885871	28.25848	21.91998	1.668783	56.73529	50.2	1.3	0.4
15	жен	77	13.472	4.897179	43.46084	29.96125	3.067867	81.48484	73.4	1.5	0.6
16	жен	55	16.439	4.111996	32.04859	22.66612	2.020579	60.8496	54.7	1.4	0.4
17	муж	58	13.377	5.332406	36.01748	14.59134	2.291149	58.43719	50.6	2.5	0.3
18	жен	66	7.494	5.728716	43.93815	27.49243	1.374046	78.54468	71.4	1.6	0.4
19	жен	69	9.652	5.028388	30.02808	16.05868	2.132107	53.52999	46.1	1.9	0.3

Нами был осуществлен анализ данных массовых потерь костной ткани, особое внимание обращено на тот факт, что происходит сокращение органических веществ с увеличением возраста. Больше содержание органических веществ в костной ткани пациентов более молодого возраста подтверждается. Это соответствует литературным данным об уменьшении органической составляющей и увеличении минеральной с возрастом.

При детальном изучении полученных экспериментальных данных было обнаружено, что энергетические эффекты и величина массовых потерь веществ определяются степенью поражения ткани. В костной ткани пациентов мужского пола в результате развития заболевания наблюдается рост величины массовых потерь, а в ткани пациентов женского пола отмечается обратная закономерность, что мы связываем с физиологическими особенностями мужского и женского организма. Возрастание потерь происходит из-за разложения органической компоненты (низкомолекулярных веществ), а также потери летучих компонентов и адсорбционной воды.

У пациентов женского пола в пораженной ткани снижено содержание органических компонентов, которые распадаются при низких температурах, по остальным показателям результаты аналогичные. Нами была отмечена взаимосвязь коллагеновых волокон патогенной ткани, что

вероятнее являться одной из закономерных причин повышенной ее твердости при коксартрозе. При этом в контрольных пробах неизменных головок процент весовых потерь одинаков для низкомолекулярных и высокомолекулярных органических веществ. Максимальное количества тепла высвобождается при разложении неколлагеновых белков и др. низкомолекулярных веществ, скорее всего, вследствие увеличения их содержания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ронь Г.И., Вотяков С.Л., Мандра Ю.В., Киселева Д.В. Морфологические структуры твердых тканей зубов человека. – Екатеринбург: УГМА, 2012. – 148 с.
2. Киселева Д.В. Особенности состава, структуры и свойств ряда фосфатных и карбонатных биоминеральных образований: автореф. дис...канд. геол.-минерал. наук / Д.В.Киселева. – Екатеринбург, 2007. – 28 с.
3. Герк С.А., Голованова О.А. Элементный состав костной ткани человека в норме и при патологии // Вестник Омского университета. – 2015. – №. 4. – С.78.
4. Кирсанова А.Ю. Морфофункциональное состояние структур тазобедренного сустава при лечении его диспластического поражения в эксперименте // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2014. – №. 9-10.

ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПЛЕЧА НА УРОВНЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ШЕЙКИ В СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

В.И.Котов¹, Н.Г.Кулик², М.А.Козлов²

¹ГБУЗ «Городская больница №15»

²ФГБ ВОУ ВО «Военно-медицинская академия» имени С.М.Кирова
Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Переломы хирургической шейки плечевой кости являются относительно распространенными травмами у взрослых, составляя до 5% всех переломов. Большинство переломов проксимальной части плечевой кости являются низкоэнергетическими повреждениями у пожилых людей на фоне остеопороза и их заболеваемость возрастает с учётом старения населения. Ряд авторов указывают на хороший функциональный результат при стабильных переломах без смещения, или с минимальным смещением.

Цель – определить отличия функционального результата консервативного и оперативного лечения, избранных врачом для оказания помощи пострадавшим старческого возраста с закрытыми переломами шейки плечевой кости.

Материалы и методы. Авторы проанализировали результаты лечения 86 пациентов, обратившихся в травматологическое отделение больницы № 15 СПб за период с 2014 по 2016г.г. по поводу закрытых переломов шейки плечевой кости. По классификации Müller-AO 11 тип А, В. Все пациенты распределены на две группы: 38 (44%) больным выполнена открытая репозиция с внутренней фиксацией плечевой кости пластиной, или интрамедуллярным штифтом согласно стандартных методик; 48 (56%) больным выполнено консервативное лечение, обычно состоящее из обезболивания и периода иммобилизации гипсовыми лонгетными повязками, или ортезными фиксаторами с различными режимами реабилитации и физиотерапии. Изучаемые группы пациентов были однородными по возрасту, полу, наличию сопутствующих заболеваний и социальному статусу.

Из исследования исключены больные младше 55 лет, а также пациенты, отказавшиеся сотрудничать в послеоперационном периоде.

Результаты. Оценены результаты лечения в срок от 6 до 30 месяцев после получения травмы. При анализе полученных результатов выявлена корреляция между восстановлением анатомических структур лучевой кости и субъективной оценкой согласно опросника DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand). Удовлетворённость результатами лечения связана с балльной оценкой согласно

опросника DASH. В группе обследуемых, перенесших оперативное лечение средний балл по шкале DASH был 51 ± 8 . В группе обследуемых, получивших консервативное лечение средний балл по шкале DASH был 58 ± 12 . Функциональный результат был достаточным для самообслуживания по сравнению с оперативным лечением. Отсутствие сращения отломков при консервативном лечении выявлено в 2%. В 2% случаев после оперативного лечения выявлены гнойные осложнения, потребовавшие активных хирургических вмешательств.

Выводы. Не выявлены отличия в функциональном результате между консервативным и оперативным лечением; ранняя физиотерапия, начинающаяся в течение двух недель после травмы позволила достичь значимый функциональный результатам по сравнению с длительной иммобилизацией; любое хирургическое вмешательство должно иметь четкие цели и указания, и соответствующий метод должен быть выбран для каждого отдельного пациента; решение о способе лечения пациента должно включать детальную оценку не только перелома, но и учитывать индивидуальные характеристики пациентов, сопутствующих заболеваний и функциональных ожиданий.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С «ФЛОТИРУЮЩИМ ПЛЕЧОМ» В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

Н.Г.Кулик¹, М.А.Козлов¹, В.И.Котов²

¹ФГБ ВОУ ВО «Военно-медицинская академия» имени С.М.Кирова

²ГБУЗ «Городская больница №15»

г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность: в большинстве случаев под термином «Флотирующее плечо», понимают сочетание перелома ключицы и шейки лопатки, или её тела на этой же стороне. Лечебная тактика данного вида повреждений обсуждается в настоящее время.

Цель: проанализировать клинические и функциональные результаты у пациентов с «Флотирующим плечом» (ФП), которым была выполнена оперативная фиксация только перелома ключицы в условиях многопрофильного стационара.

Материалы и методы: обобщены результаты комплексного лечения 16 пациентов, находившихся на стационарном лечении в травматологическом отделении больницы №15 СПб за период с 2014 по 2016 гг. по поводу ФП. В исследование включены пациенты с переломом шейки лопатки и ипсилатеральным переломом ключицы. 5 пациентов исключены из проводимого исследования в соответствии с критериями исключения. Минимальный срок наблюдения 12 месяцев. Переломы ключицы и лопаточной кости были идентифицированы по классификации Müller-AO – 14 E. В исследование включено: 9 (69%) мужчин и 4(31%) женщин, средний возраст которых ($32,2 \pm 8,3$) года колебался от 29 до 47 лет. Во всех случаях травма получена в результате ДТП. Всем пациентам выполнена открытая репозиция, остеосинтез ключицы пластиной LCP. Оценивали частоту гнойных осложнений, необходимость удаление имплантата, диапазон движения, боль по визуальной аналоговой шкале (VAS) и возвращение к прежней работе.

Результаты в одном случае (7%) потребовалось повторное оперативное вмешательство в связи нарушением предписанного лечебно-охранительного режима. Выполнена свободная костная аутопластика, реостеосинтез ключицы. При контрольном осмотре боль регистрировалась как: минимальная в 10 (77%) случаях (1-3 VAS), умеренная в 2 (16%) случаях (4-6 VAS) и в 1 (7%) случае как боль высокой интенсивности (8-10 VAS). У большинства пациентов наблюдался отличный диапазон движения 180° вперед, сгибание и отведение. 12 (93%) пациентов вернулись к предыдущей работе без ограничений.

Выводы: функциональный результат у пациентов с «Флотирующим плечом» (ФП), при условии выполнения открытой репозиции и остеосинтеза ключицы позволяет выполнить реабилитацию с возвращением к прежнему труду до 93%.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ ПЕРЕЛОМОВ, ПСЕВДОАРТРОЗОВ И НЕПРАВИЛЬНО СРАСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ, ОСЛОЖНЕННЫХ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ

Е.А.Лаврукова^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
²ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Ведение. Переломы проксимального эпиметафиза плечевой кости составляют 5% от общего количества переломов и 45% – от переломов плечевой кости (Н.Lill, 2003; С.М.Court-Brown, 2006). По статистике 80% пациентов составляют люди старше 60 лет (С.А.Rockwood Jr., 2009). 85% переломов проксимального отдела плечевой кости не имеют значительного смещения и подлежат консервативному лечению (С.Gerber, 2004). Одним из частых последствий таких переломов является остаточная варусная деформация на уровне проксимального отдела плечевой кости на фоне формирующегося сращения в порочном положении или формирования псевдоартроза, которая составляет 20% как при консервативном, так и при оперативном лечении (J.Agudelo et al., 2007). Очевидным следствием варусной деформации является ограничение отведения и боль, обусловленная подакромияльным импинджмент-синдромом. Существует большое количество способов оперативного лечения таких повреждений. Любое открытое вмешательство увеличивает риск развития аваскулярного некроза головки плечевой кости, хоть и позволяет выполнить анатомическую репозицию (С.А.RockwoodJr, 2009), 43% прорезывания винтов и миграция металлоконструкции приводит к плохим результатам лечения (Owsley, Gorczyca, 2008). Закрытые методики являются менее травматичными, но основной сложностью при них является выполнение репозиции, особенно при неправильно срастающихся переломах и псевдоартрозах, когда массивные разрастания рубцовой ткани резко ограничивают мобильность фрагментов.

Актуальной задачей современной травматологии остается разработка новых методик остеосинтеза при переломах проксимального отдела плечевой кости, осложненных варусной деформацией, обеспечивающих малотравматичную репозицию, надежную фиксацию костных отломков и сохраняющих кровоснабжение головки плечевой кости.

Цель работы – улучшить результаты лечения пациентов с застарелыми переломами и псевдоартрозами плечевой кости, осложненных посттравматической деформацией проксимального отдела плеча.

Материал и методы. Работа выполнена на базе «Уральского института травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина». Изучены результаты лечения 30 пациентов с посттравматической варусной деформацией на уровне проксимального эпиметадиафиза плечевой кости. Из них 24 пациента – с несращениями плечевой кости и 6 пациентов со сращением в порочном положении. 60% пациентов были с неудовлетворительными результатами консервативного лечения и 40% – пациенты с неудовлетворительными результатами оперативного лечения. Варусная деформация на уровне проксимального отдела плеча составила от 30 до 60 градусов. Возраст больных варьировал от 40 до 75 лет. Преобладали пациенты женского пола. Всем пациентам с данной патологией была выполнена закрытая репозиция посредством применения модифицированного спицевого дистрактора с последующим закрытым интрамедуллярным остеосинтезом плеча блокируемыми стержнями различных конструкций. Пациентам с неудовлетворительными результатами металлоостеосинтеза выполнялось удаление металлоконструкций. У пациентов с псевдоартрозами и формирующимся сращением в порочном положении достаточно было выполнить остеоклазию, а пациентам со сращением в порочном положении дополнительно выполнялась чрескожная остеотомия плечевой кости.

В предоперационном периоде проводилось клиническое и рентгенологическое обследование пациентов. Определялось нарушение оси конечности, оценивалось состояние кожных покровов, наличие и выраженность отека, объем движений в локтевом и плечевом суставах. Локальный статус

изучали, используя методики и приемы обследования больных с ортопедическими заболеваниями по В.О.Марксу. Проводилась рентгенография плеча и плечевого сустава в прямой, боковой и аксиальной проекции. Оценка результатов лечения пациентов проводилась в сроках 1, 3, 6 месяцев, 1 год после операции.

На этапных рентгенограммах определяли динамику сращения перелома, положение фиксатора, вторичные смещения. Сращением перелома считалось выявление на рентгенограммах периостальной мозоли хотя бы одной поверхности плечевой кости.

Во всех случаях операции выполняли с использованием рентгенотелевизионной установки с электронно-оптическим преобразователем (ЭОП).

Техника операции

Пациент укладывался на спину таким образом, чтобы травмированная конечность находилась в положении разгибания до угла 45 градусов и приведения.

Первым этапом выполнялась закрытая одномоментная репозиция посредством применения модифицированного спицевого дистрактора (после остеоклазии или остеотомии). Проксимальные две спицы дистрактора проводились в переднее-заднем направлении таким образом, чтобы одна спица попадала в нижний полюс головки, а вторая спица проходила в области основания большого бугорка плечевой кости. Обе спицы фиксировались на выносных кронштейнах, которые в свою очередь фиксировались на полукольце.

Дистальная спица проводилась через мышелки плеча стандартным способом, фиксировалась на кольце. В момент соединения проксимальной и дистальной опоры дистрактора между собой через систему телескопических тяг проводилась одновременная репозиция с вальгизацией головки плеча, с последующим устранением укорочения.

Вторым этапом выполнялся закрытый интрамедуллярный остеосинтез плеча классическим способом.

Доступ осуществлялся через разрез длиной 1 см по переднему краю акромиального отростка над вершиной головки плечевой кости, над центром головки. Для формирования точки входа под контролем ЭОП по переднему краю акромиального отростка через центр головки вводится спица, которая является направителем для канюлированного входного шила. Шилом формируется точка входа. Далее интрамедуллярный канал обрабатывается развертками до размера на 1,5 мм превышающего диаметр стержня, затем вводится стержень, проксимальные блокирующие винты, после компрессии выполняется дистальное блокирование, а дистрактор демонтируется.

С первых суток после операции пациенты занимались лечебной физкультурой. Под наблюдением методиста проводилась разработка движений в плечевом и локтевом суставах.

Результаты. Описанная техника позволила закрыто восстановить анатомию проксимального отдела плечевой кости и устранить варусную деформацию. Малоинвазивная операция обеспечивала быстрое функциональное восстановление. Все переломы срослись. У пациентов наблюдалось улучшение функции плечевого сустава и повышение качества жизни.

Заключение. Таким образом, при застарелых переломах, псевдоартрозах и посттравматических деформациях проксимального отдела плечевой кости малоинвазивный внутренний остеосинтез с использованием временного внешнего фиксатора обеспечивает восстановление анатомии проксимального отдела плечевой кости и позволяет получить хорошие функциональные исходы при невысокой встречаемости осложнений.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТЕВОГО СУСТАВА

И.А.Обухов¹, Р.М.Райсян², Е.Н.Панченко³, А.Ю.Аристов⁴

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
г.Екатеринбург, Россия

²ГБУ СО «ГБ №4г.Нижний Тагил»
г.Нижний Тагил, Россия

³ФКУЗ «5 военный клинический госпиталь ВНГ» РФ
г.Екатеринбург, Россия

⁴«Дорожная больница на станции Свердловск-Пассажирский ОАО РЖД»
г.Екатеринбург, Россия

Цель исследования – улучшить качество лечения больных с повреждениями связок и костей, образующих кистевой сустав (КС).

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование 134 больных со свежими и застарелыми повреждениями связок и костей, образующих кистевой сустав (КС), которые находились на лечении в отделении хирургии центра косметологии и пластической хирургии г.Екатеринбурга, в травматологическом отделении 5 военного клинического госпиталя ВНГ РФ и городской больницы №4 г.Нижнего Тагила. Мужчин было 48, женщин – 86. Пациенты были в возрасте от 18 до 78 лет. В 64 случаях имели место переломы и последствия переломов дистального эпиметафиза лучевой кости (ДЭМЛК), в 27 случаях – ложные суставы и несросшиеся переломы костей запястья (ЛСНПКЗ), в 43 случаях – застарелые повреждения связок кистевого сустава (ЗПСКС), сопровождающиеся различными видами карпальной нестабильности. Больные поступали на лечение из различных больниц города Екатеринбург и Свердловской области в сроки от 1 недели до 10 лет после травмы.

Всем больным с повреждениями костей и связок КС проводился комплекс исследования, включающий стандартное клиническое и рентгенологическое исследование, а также КТ и МРТ кистевого сустава в показанных случаях.

Исследование рентгенограмм больных с переломами и последствиями травм ДЭМЛК на предмет качества репозиции и последующих результатов исследования оценивалось по 5 основным показателям:

- 1) угол наклона суставной поверхности дистального эпифиза лучевой кости во фронтальной плоскости, определяемой в переднезадней проекции (дистальная лучевая инклинация, N-16-29?),
- 2) высота лучевой кости по расположению верхушки шиловидного отростка лучевой кости (ЛК) относительно горизонтальной линии на уровне суставной поверхности локтевой поверхности (N-8-17мм),
- 3) угол наклона дистальной суставной поверхности лучевой кости в сагиттальной плоскости (N – 0-22?),
- 4) локтевая вариантность – вертикальное расстояние между дистальной суставной поверхностью лучевой кости и локтевой кости ($N \pm 2$ мм);
- 5) конгруэнтность суставных поверхностей в пределах 2 мм, отсутствие «ступеньки» суставной поверхности ЛК в месте ее повреждения. На основе изменения этих параметров оценивались положение отломков ЛК, возникновение вывихов головки локтевой кости (ГЛК) и импичмент-синдрома в различные сроки наблюдения. Выявлено, что при оскольчатых внутрисуставных переломах ДЭМЛК, даже после хорошей репозиции в условиях иммобилизации конечности гипсовой повязкой на срок 4-5 недель, наступают вторичные смещения костных отломков. Деформация суставного конца ЛК продолжает увеличиваться и после прекращения иммобилизации через 5-6 недель после репозиции и к сроку 2,5-3 месяца положение отломков становится неудовлетворительными.

При подозрении на перелом ладьевидной кости и других костей запястья рентгенологическое исследование кистевого сустава выполнялось в трех проекциях. При переломах на рентгенограммах

отмечалась скудная картина иногда в виде нарушения непрерывности кортикального слоя кости, смещения отломков, атипичного взаиморасположения костей.

В 69 случаях дополнительно была выполнена сравнительная компьютерная томография с мультипланарной 3D реконструкцией. Показанием для компьютерной томографии (КТ) считалось подозрение на внутрисуставные повреждения дистального отдела костей предплечья и кистевого сустава, а также связок, образующих кистевой сустав. Компьютерное исследование проводилось на спиральном рентгеновском компьютерном томографе SOMATOM EMOTION (Siemens). Сканирование запланированной области осуществляли в аксиальной проекции толщиной среза 1мм. Обработка полученных данных проводилась при помощи программ мультипланарной (MPR) и объемной (SSD) реконструкций, позволяющих оценивать исследуемый объект в различных плоскостях в зависимости от его пространственного расположения. Особенностью диагностики было расположение обеих кистей симметрично для получения однотипных срезов, годных для детальных измерений. Проводились замеры взаиморасположения костей, образующих кистевой сустав, и костных отломков. В 48 случаях для уточнения диагноза проводились «стресс»-пробы с нагрузкой, позволяющих определить различные виды динамической нестабильности кистевого сустава.

Использование аксиальной компьютерной томографии позволяло детально оценивать внутрисуставные повреждения костей предплечья и кистевого сустава и диагностировать тыльные и ладонные подвывихи головки локтевой кости, достоверно выявлять и характеризовать состояние костных структур кистевого сустава и их взаиморасположение, что имело ведущее значение для диагностики карпальной нестабильности. При повреждениях костей и связочного аппарата запястья в большинстве случаев имела место поздняя диагностика.

При предоперационном обследовании у 12 больных в различных ЛПУ проводилась магнитно-резонансная томография без предварительного КТ и даже рентгенографии КС. В 5 случаях выявлены повреждения связок кистевого сустава.

Всем 134 пациентам проводилось оперативное лечение.

У больных с переломами и последствиями травм ДЭМЛК использовался дистракционный остеосинтез (ДО) аппаратом Илизарова. Показаниями для оперативного лечения являлись оскольчатые внутрисуставные переломы ДЭМЛК со смещением (В2, В3, С1, С2, С3 по АО), посттравматическая деформация ДЭМЛК со стойким болевым синдромом и контрактурами КС с дефицитом движений более 60% от нормы. Выбор технологии лечения зависел от тяжести повреждений, состояния сращения лучевой кости (ЛК), сопутствующих поражений КС.

При свежих переломах ДЭМЛК проводился закрытый ДО аппаратом внешней фиксации (АВФ) с устранением деформации одномоментно или постепенно в течение 1-2 дней после операции. При неправильно срастающихся переломах ДЭМЛК (в сроки от 3 до 6 недель после травмы) больным проводился закрытый ДО по типу постепенного лигаментотаксиса. При неправильно сросшихся переломах у больных наряду с деформацией ЛК отмечалась стойкая контрактура КС. Выполнялась остеотомия на вершине деформации, проводились спицы и осуществлялся монтаж АВФ. Посредством дистракции (по 1 мм в сутки) осуществлялось постепенное восстановление оси ЛК. Вторым этапом проводился перемонтаж аппарата с сохранением стабильного положения ЛК для устранения контрактур КС.

Тактика лечения больных с ЛСНПКЗ зависела от сроков после повреждения, а также от наличия у пациентов деформирующих изменений в КС.

У больных с ЛСНПКЗ проводился открытый остеосинтез тонкими спицами с костной аутопластикой и последующей разгрузкой (декомпрессией) КС в аппарате Илизарова в течение 2-2,5 месяцев. После снятия АВФ во всех случаях проводилась пассивная и активная разработка движений.

Лечение больных с ЗПСКС определялось видом и характером нестабильности кистевого сустава, наличием деформирующего остеоартроза. В случаях динамической нестабильности проводилась аллопластика связок с временной фиксацией пораженного сустава тонкими спицами и гипсовой повязкой в течение 5-6 недель. После прекращения фиксации проводилась лечебная гимнастика КС.

При статической нестабильности в сочетании с деформирующим остеоартрозом осуществлялся частичный артродез КС с фиксацией спицами и гипсовой повязкой или аппаратом. Средние сроки

фиксации составляли 6 недель. После прекращения фиксации допускалась дозированная нагрузка на КС и лечебная гимнастика для разработки смежных суставов.

Клиническое, рентгенологическое и статистическое исследование осуществлялось до операции, через 3, 6, 12 месяцев и более после операции.

Результаты. Оценка ближайших и отдаленных результатов проводилась по аналоговой шкале боли ВАШ, системе DASH, а также по рентгенометрическим данным. Клиническая оценка включала амплитуду движений в кистевом суставе.

У больных с переломами ДЭМЛК отмечено существенное улучшение движений в сроки 3 месяца и более после операции. У 54 больных из 64 (84,4%) отмечено полное восстановление анатомических параметров лучевой кости и её взаимоположения с локтевой костью. Сращение лучевой кости достигнуто во всех случаях. Восстановление амплитуды движений в КС отмечено у всех пациентов. В 75,9% случаях получен хороший результат, в 24,1% – удовлетворительный. Плохих результатов не выявлено.

У больных с ЛСНПКЗ рентгенометрическая оценка проводилась по данным рентгенографии и КТ, выполняемых в сроки 6 и 12 месяцев после операции. Сращение костей запястья после операции отмечено в 26 случаях из 27. У 1 пациентки с ложным суставом ладьевидной кости кисти сращения не наступило. Суммарная амплитуда движений в КС увеличивалась в среднем на 38% в сравнении с дооперационными значениями. Полное восстановление движений в КС в сроки 12 месяцев выявлено у 12 из 19 обследованных.

Из обследованных 24 больных с ЛСНПКЗ в сроки 12 месяцев и более после операции у 18 выявлено сохранение взаимоположения костей запястья, достигнутого во время оперативного вмешательства. У 6 больных отмечено расширение щели между соединенными костями запястья. Между тем, клинически определялось отсутствие или уменьшение боли при нагрузке КС, увеличение суммарной амплитуды движений на 24% в сравнении с дооперационными значениями.

Заключение. Наш опыт свидетельствует о необходимости разработки тщательного алгоритма диагностики, оперативного лечения и реабилитации больных с повреждениями костей и связок кистевого сустава. Компьютерная томография с функциональными и «stress» пробами должна использоваться в сомнительных случаях повреждений КС.

В комплексном лечении повреждений связок и костей, образующих кистевой сустав, следует использовать дифференцированный подход к выбору малоинвазивных оперативных технологий, направленных на восстановление анатомических взаимоположений костей и связок кистевого сустава и амплитуды движений.

РАНЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИМ ОРУЖИЕМ, ИХ ОСОБЕННОСТИ

А.В.Присяжной¹, М.М.Омаров¹, К.А.Бердюгин²

¹*Республиканский травматолого-ортопедический центр им. Цахаева
г. Махачкала, Республика Дагестан*

²*ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г. Екатеринбург, Россия*

Введение. По данным лицензионно-разрешительной системы МВД РФ за последние десять лет число официально зарегистрированных единиц травматического оружия превышает миллион, а число незарегистрированных как минимум в два раза и более превышает легальный показатель. В нашем исследовании понятие «травматическое оружие» объединяет бесствольные и ствольные огнестрельные орудия самообороны отечественного и импортного производства с возможностью стрельбы травматическими патронами и газовое оружие с возможностью стрельбы травматическими боеприпасами.

Цель работы – исследовать структуру травматизма с применением гражданского (травматического) оружия, с выявлением частоты его применения, локализации повреждений, пола и

возраста пострадавших, зависимости тяжести повреждения от вида оружия, калибра и обстоятельств применения.

Материалом исследования стала группа из 65 пациентов, получивших повреждения различной локализации и тяжести при применении травматического оружия.

Методы исследования – клинический и рентгенологический методы, компьютерная томография, гистологическое исследование, статистические методы.

Результаты и обсуждение. Нами обследовано 65 пациентов, получивших ранения травматическим оружием. Из них мужчины составили 90%, женщины – 10%. Возраст пациентов колебался в следующих пределах: до 20 лет – 6 пациента; 21-25 лет – 23; 26-30 – 12; 31-35 – 18; 36-40 – 6. При криминальных обстоятельствах были получены 58 повреждений, 7 повреждений – несчастный случай при неосторожном обращении с оружием. Интересен тот факт, что ни один пациент, по его словам, не совершал противоправных действий, а все ранения получены при самообороне.

Локализация ранений была достаточно разнообразна: предплечье, грудная клетка, плечо, поясничная и ягодичная области, стопа. У 12 пациентов имелись два повреждения – грудная клетка и таз; поясничная область и бедро; область живота и таз; грудная клетка и кисть. У всех пациентов ранения носили непроникающий характер, однако инородное тело в виде резиновой пули имелось только у 18 пациентов. Это связано с тем, что травматическое действие – это совокупность факторов, сопровождающих выстрел, а именно перемещение твердых частиц – фрагментов пули, образование струи пороховых газов и прочих факторов, способных нанести телесные повреждения различной степени тяжести, вплоть до причинения смерти. Обращает на себя внимание интересная особенность ран в зависимости от локализации повреждения – если под кожей пациента в области травмы прилежат кости (кисть, стопа), то ни в одном случае инородного тела обнаружить не удалось в связи с тем, что оно рикошетирило и «выходило» либо через первичный раневой канал или через вновь образованный.

Всем проведена первичная хирургическая обработка ран под местной анестезией, превентивное введение антибиотиков и противостолбнячной сыворотки, обезболивание в послеоперационном периоде ненаркотическими анальгетиками. У всех пациентов достигнуто полное выздоровление после снятия швов. Таким образом, все вышеперечисленные раны можно отнести к категории легких. Однако глубина раневого канала после попадания резиновой пули в мягкие ткани внушает серьезные опасения, если предположить, что попадание пришлось в голову.

Заключение. Таким образом, получение структурированной информации по характеру повреждений, их тяжести, наличию или отсутствию последствий применения травматического оружия позволит рекомендовать применение того или иного вида (калибра) гражданского оружия в целях самообороны, а также определить тактику оптимального оперативного и консервативного лечения.

ВЫБОР ВИДА И ОБЪЁМА ОПЕРАЦИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГЛУБОКОЙ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Д.С.Прокопьев, Е.Ю.Левчик, А.Е.Виноградский

*ГБУЗ СО «СОКП госпиталь для ветеранов войн»
г. Екатеринбург, Россия*

Введение. Риск развития глубокой перипротезной инфекции (ГППИ) после эндопротезирования крупных суставов составляет до 0,2-3% (S.M. Kurtz et al., 2008; J. Fan et al., 2008; E. Moran et al., 2010), при ревизионных вмешательствах – до 33% (H. Darwiche et al., 2010).

Цель исследования – улучшить результаты лечения ГППИ путем уточнения вида и объема операций, в зависимости от срока после протезирования.

Материал и методы. Анализ 103 клинических наблюдений ГППИ тазобедренных суставов на базе ГБУЗ СО СОКПГВВ с 2011 по 2017 г. Сравнение результатов проводили с использованием

классификации ГППИ после полной артропластики тазобедренного сустава (Coventry-Fitzgerald-Tsukayama – 1996).

Женщин – 45 (43,7%), мужчин – 58 (56,3%) из 103. Возраст больных – от 24 до 86 лет (средний – 64). Причины эндопротезирования: травма – в 21(20,3%) случае, дистрофические изменения – в 78 (75,7 %) и ревматоидный артрит – в 4 (3,9%) наблюдениях. Жалобы на боль в суставе при физической нагрузке – в 30 (29%) случаях, в покое – 40 (38,8%). У 50 (48,5%) человек – нарушение опороспособности конечности, нарушение функций смежных суставов – у 29 (28,1%). Раны и/или свищевые ходы – у 83 (80,5%) пациентов.

Лабораторные критерии: лейкоцитоз свыше 8×10^9 /л в периферической крови – в 47 случаях (45,6%), увеличение СОЭ до 10 и выше – у 65 (63,1%), повышение СРП – у 89 (86,4%). Выявленный, в качестве возбудителя инфекции, золотистый стафилококк – у 43 (41,7%) больных, коагулазонегативные стафилококки – у 23 (22,3), Грам-отрицательные палочки – у 15 (14,5%), стрептококки – в 3 (2,9%) наблюдениях, энтерококки – в 13 (12,6%) наблюдениях, смешанная флора – у 12 (11,7%) больных. Среди выделенных стафилококков, метициллин-резистентные (MRSA, MRSE) встретили у 33 (31,7%). Грам-отрицательные БЛРС+ бактерии выявили – у 3 (2,9%) больных. Результаты бактериологического исследования отделяемого из раны или свищевого хода соответствовали интраоперационным только у 55 (54%) пациентов.

Результаты. При I типе ГППИ (до 1 месяца) операции выполнили у 23 больных. У 2 (8,7%) пациентов эндопротезы удалены, с последующим ревизионным эндопротезированием после купирования ГППИ. В 21 (91,3%) случае произведена санация перипротезных ран с сохранением эндопротезов, у 19 (90,5%) из 21 отметили ремиссию (до 1 года и более) ГППИ. Одному пациенту после удаления эндопротеза выполнена резекционная артропластика, еще у одного ввиду рецидива ГППИ через 3 месяца выполнили удаление эндопротеза с установкой спейсера.

В группе II типа ГППИ (от 1 месяца до года) прооперированы 25 пациентов. В 14 (56%) случаях удалили эндопротезы установили спэйсер. Из них 10 (71,4%) пациентам через 3-6 месяцев выполнили ревизионное эндопротезирование. У 3 (21,4%) – произошли рецидивы ГППИ; повторно установлены спэйсеры двум из них. Еще 2 пациента находятся под наблюдением после первого этапа. 9 (36%) пациентам из 25 выполнили ревизии без удаления эндопротезов. У 5 (55,6%) из 9 была достигнута ремиссия (данные операции проведены в период от 1 до 3 месяцев после эндопротезирования). В 1 наблюдении эндопротез удален, выполнена резекционная артропластика тазобедренного сустава. Остальным 3 больным потребовалось удаление эндопротезов и установка спейсеров с реэндопротезированием через 3-6 месяцев.

В периоде манифестации ГППИ III типа, от 1 года до 7 лет, – 53 клинических наблюдения. Удаление эндопротеза, дебридмент и установку спэйсера выполнили у 31 (58,5%) пациента из 53, у 17 (54,8%) достигнута ремиссия ГППИ и выполнено ревизионное эндопротезирование. У 5 (16,1%) пациентов произошел рецидив ГППИ, в 3 случаях из 4 спэйсеры были установлены повторно, а у 2 пациентов удален спэйсер и выполнена резекционная артропластика. 8 (25,8%) из 31 пациентов находятся под наблюдением.

В 9 (17%) наблюдениях из 53 выполнили ревизию ран с сохранением эндопротезов. Методика выбрана в качестве паллиативной операции у ослабленных, имеющих противопоказания для ревизионного протезирования, больных. Во всех наблюдениях отмечены рецидивы ГППИ, и было 2 летальных исхода. У 8 (15,1%) больных в качестве санирующей операции выполнили удаление эндопротезов и активное дренирование ран. 6 (11,3%) пациентам из 53 по причине костных дефектов, рубцовых изменений мягких тканей, выполнили резекционную артропластику с формированием неоартрозов в зоне тазобедренного сустава. Фиксацию осуществляли при помощи внеочагового чрескостного компрессионного остеосинтеза по Илизарову. Сроки фиксации 6-8 недель. Во всех наблюдениях купирован гнойный процесс, восстановлена опороспособность конечности, достигнут достаточный объем движений в зоне неоартроза.

Выводы:

1. При I типе ГППИ ревизия с заменой полиэтиленового вкладыша и сохранением эндопротеза является методом выбора с высоким уровнем положительных результатов.
2. В период манифестации инфекции от 1 месяца до 7 лет методом выбора остается удаление эндопротеза с установкой временного спэйсера.

3. Резекционная артропластика с фиксацией конечности по Илизарову является методом выбора при наличии костных и мягкотканых дефектов в области сустава с прогнозируемым высоким риском развития ГППИ.
4. Для предоперационного выявления возбудителей ГППИ следует выполнять диагностическую пункцию перипротезного пространства, не ограничиваясь исследованием отделяемого из ран и свищей.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ БЛОКАД ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

О.С.Россик

*ООО «Медицинский центр «МРТ» Да Винчи»
г. Сыктывкар, Россия*

Введение. Дегенеративно-дистрофические заболевания поясничного отдела позвоночника встречаются у 48-54% лиц трудоспособного возраста 20-30 лет, а у лиц старше 50 лет – в 90% (Б.В.Гайдар, 2002). Комплексное терапевтическое лечение направлено на купирование боли, замедление разрушения хряща, улучшение кровообращения окружающих позвоночник мягких тканей, уменьшение компрессии позвонков, возвращение пациенту двигательной активности. Применение лечебно-медикаментозных блокад (ЛМБ) позволяет снять острую боль, устранить возникшие застойные явления в мышцах и нарушение их кровообращения, увеличить объём движения в поясничном отделе.

Материал и методы. В консультативном отделении «МЦ «МРТ» ДА Винчи» применено 1224 лечебно-медикаментозных блокад (304 пациента) с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями. Все пациенты были разделены по патологиям: с межпозвоночными грыжами диска – 169, со спондилоартрозами – 82 пациента, со стенозом позвоночного канала – 35 больных и со спондилолистезом – 8 больных.

При поступлении всем пациентам проводились осмотры невролога и нейрохирурга, выполнялось МРТ исследование, применялась медикаментозная терапия: анестетики, спазмолитики, стероидные гормоны.

ЛМБ применялись дифференцированно. При спондилоартрозах применяли блокады фасеточных суставов под контролем ЭОП. Пациентам с корешковым синдромом (грыжа, стеноз, спондилолистез, спондилёз) применяли сакральные блокады по Катлену, при наличии анталгического сколиоза – сакроспинальные блокады по Созон-Ярошевичу. Количество ЛМБ, доза вводимых препаратов и их сочетание побиралось индивидуально.

Результаты и обсуждение. Критериями оценки эффективности проведения блокад, являлся осмотр пациента: отсутствие жалоб на болевой синдром в поясничном отделе и нижних конечностях, использование опросника ВАШ, отсутствие анталгического сколиоза, отрицательный синдром Ласега.

Удовлетворительные результаты получены у 280 пациентов, 24 пациентам в связи с неэффективностью проводимой терапии рекомендовано оперативное лечение.

Заключение. Таким образом, полученные результаты лечения пациентов позволяют считать оправданным применение лечебно-медикаментозных блокад в комплексном лечении пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями поясничного отдела позвоночника.

ЧАСТОТА И СРОКИ ВЫЯВЛЕНИЯ ТРОМБОЗА МЕТОДОМ УЗИ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

А.В.Семак

*ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия*

Актуальность. В настоящее время тяжелая сочетанная травма является одной из ведущих причин смертности и инвалидизации трудоспособного населения и достигает по данным авторов (В.В.Сиротко, 2003; В.А.Соколов, 2006; Н.С.Паре, F.Hildebrand, S.Pertschy, 2002) до 20% в структуре травматизма. Одной из причин летальности у таких больных является тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) вследствие тромбоза глубоких вен нижних конечностей (ТГВНК). По данным авторов Geibeletal. (1997), S.Z.Goldhaber (1999), M. DeRosaVisani (1999) ТЭЛА составляет 45-91%. Особую группу составляют больные с повреждением костей таза и переломами длинных костей конечностей, так как в этой группе больных тромбоз глубоких вен наблюдается от 55% до 90% случаев, из них в 8-12% осложняется ТЭЛА, поэтому становится актуальным раннее выявление ТГВНК.

Цель работы – определить частоту и сроки проведения УЗИ пациентам в зависимости от степени тяжести травмы на предмет ТГВНК.

Материалы и методы. За 2017 год на базе ГБУЗ СО «ЦСВМП «УИТО им.В.Д.Чаклина» с использованием УЗИ аппарата SiemensAcusonS2000. Было обследовано 50 больных с различными степенями тяжести. Для оценки тяжести повреждений использовали шкалу тяжести повреждений ISS (InjurySeverityScore).

В основу УЗИ положена методика исследования вен нижних конечностей в дуплексном (или триплексном) режиме авторов Н.А.Еськина, З.Г.Нацвлишвили, Н.Ю.Матвеевой (2002), принятая в Центральном институте травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. Обследование проводили в положении больного лежа на спине. У больных с острыми травмами и в послеоперационном периоде в связи с болевым синдромом имеется ограничение подвижности нижних конечностей. Поэтому методика обследования этих пациентов была модифицирована для получения максимально возможной информации. Обязательными для исследования у всех пациентов являлись следующие отделы венозной системы нижних конечностей:

- задние большеберцовые вены на максимально возможном протяжении,
- малая берцовая вена,
- подколенная вена,
- икроножные вены,
- бедренная вена на протяжении до слияния с глубокой веной бедра,
- общая бедренная вена,
- большая подкожная вена в приустьевом отделе,
- наружная и общая подвздошные вены,
- нижняя полая вена.

Кроме оценки магистрального венозного русла, отмечали наличие вен сателлитов бедренной и подколенной артерий, а также направление кровотока в перфорантных венах голени.

Результаты и обсуждения. До истечения 3-х суток от момента травмы тромботические осложнения при УЗИ не были обнаружены ни у одного пациента. До конца первой недели обнаружено 8 (17,7%) тромбозов. Самым ранним сроком выявления осложнений (у 2-х пациентов) были четвёртые сутки после травмы. Поэтому первое ультразвуковое исследование необходимо провести не позднее 4-х суток с момента травмы. При консервативном лечении основная часть ТГВНК (63%), в том числе и флотирующих, выявлена на второй-третьей неделе после травмы. Однако по данным Л.О.Межебицкой (2011) при динамическом УЗИ отмечается возникновение тромботических осложнений на четвертой, пятой и шестой неделе у больных с длительной иммобилизацией.

Заключение. Своевременная диагностика эмбологенного ТГВНК является одним из ведущих моментов лечения пострадавших с политравмой. Наше исследование подтвердило, что увеличение

количества переломов костей нижних конечностей и таза повышает риск возникновения ТГВНК. Длительный постельный режим, более 3 недель, обездвиживание сегментов нижних конечностей гипсовыми повязками являются факторами, провоцирующими тромбообразование. Для раннего выявления ТГВНК пациентам с политравмой рекомендуется проведение УЗИ вен нижних конечностей не позднее 4-х суток с момента травмы.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ МЫШЦЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВНУТРИКОСТНО-НАКОСТНОЙ МИНИ-ПЛАСТИНЫ

И. А.Туманов¹, К.А.Бердюгин²

¹ МУ «Центральная городская клиническая больница № 23

²ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Введение. Повреждения костей лицевого скелета представляют собой актуальную медицинскую и социальную проблему в связи с серьезными функциональными и косметическими нарушениями, зачастую сопровождающими данный вид повреждений. Одним из наиболее распространенных видов повреждения лицевого скелета являются переломы мышцелковых отростков, занимающие до 30% от всей травмы.

Цель работы – изучить результаты оперативного лечения пациентов с переломами мышцелкового отростка нижней челюсти с применением оригинальной внутрикостно-накостной мини-пластины.

Материалы исследования. В отделении челюстно-лицевой хирургии МУ «Центральная городская клиническая больница № 23» были прооперированы 63 больных с переломами мышцелкового отростка нижней челюсти в возрасте от 15 до 75 лет, из них мужчин – 54, женщин – 9. Односторонние переломы наблюдались у 20 (87%) больных, двусторонние – у 6 (13%). У 8 (13%) пострадавших переломы мышцелкового отростка сопровождались вывихом головки нижней челюсти. У 3 (7%) – сочетались с переломами костей средней зоны лица (верхняя челюсть, скуловая кость, кости носа).

Методы исследования. Все пациенты обследованы клинически, проводилось рентгенологическое исследование в 3 проекциях, ортопантограмма, компьютерная томография и изучение показателей ультразвуковой эхоостеометрии. Коллективом авторов предложена оригинальная внутрикостно-накостная мини-пластина для остеосинтеза переломов мышцелкового отростка нижней челюсти, состоящая из накостной части и цилиндрического внутрикостного элемента, жестко фиксированного к одной из ее сторон под прямым углом (патент на полезную модель 74558 РФ). Задачей данного устройства является повышение надежности фиксации мышцелкового отростка путем стабильного закрепления фрагментов в двух взаимно перпендикулярных плоскостях (фронтальной и сагиттальной), исключения их подвижности под внутрикостным элементом и возможности вторичного смещения.

Результаты и обсуждение. В послеоперационном периоде пациентам с изолированным переломом мышцелкового отростка нижней челюсти, которым применялась мини-пластина, межчелюстная фиксация не использовалась, осложнений применения конструкции не получено. При контрольном осмотре через 6 месяцев после операции больные жалоб не предъявляли, патологических изменений мягких тканей лица не выявлено. Ограничения экскурсий суставной головки нижней челюсти не отмечалось. Объем движений нижней челюсти соответствовал норме, нарушений конфигурации лица и прикуса не выявлено.

При изучении рентгенограмм и компьютерных томограмм нижней челюсти отмечалось полное сращение фрагментов.

Заключение. Таким образом, анализ результатов лечения больных с переломами мышечного отростка нижней челюсти с применением оригинальной пластины показал эффективность предложенного способа фиксации.

ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ ПОСЛЕ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ И МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Д.В.Федулова¹, К.А.Бердюгин^{2,3}

¹*ИФКСиМП ФГАОУ ВО «УрФУ им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина»*

²*ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина»*

³*ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
г. Екатеринбург, Россия*

Введение. Спортсмены являются отдельной категорией людей, чья основная профессиональная деятельность связана с движением и реализацией себя через спорт. Прекращение тренировочного и соревновательного процессов в результате травмы ведет к потере спортивной формы и к эмоциональному упадку из-за невозможности заниматься привычным делом. Получение серьезной спортивной травмы, к которой относится травма передней крестообразной связки (ПКС) и мениска коленного сустава, может привести не только к временному отстранению от спортивной сферы, но и к завершению спортивной карьеры, что для спортсмена является губительным. Из этого следует, что кроме реабилитационного процесса, необходим поиск новых средств и форм для достижения наилучшего результата, чтобы сократить сроки восстановления и вернуть спортсмена в строй.

Цель данного исследования – раскрыть возможности дополнительных средств восстановления, которые можно применять в реабилитации спортсменов после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава.

Задачи:

1. Дать определение понятию «средство восстановления»,
2. Обозначить основные и дополнительные средства восстановления,
3. Описать алгоритм и методику применения дополнительных средств восстановления для реабилитации после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава,
4. Аргументировать применение описанных дополнительных средств восстановления на определенных этапах реабилитационного процесса.

Средство восстановления в реабилитации – это способ достижения максимально возможного функционального состояния организма и его работоспособности.

Разделение на основные и дополнительные средства восстановления производится следующим образом: основное средство – физические упражнения (в различных формах: лечебная гимнастика, гидрокинезотерапия и т.д.), дополнительные средства – все остальные. В данной статье в качестве дополнительных средств, которые можно применить в процессе восстановления после сочетанной травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава, мы рассмотрим методику применения техники постизометрической релаксации мышц, опишем применение массажа, и нового возможного средства – кинезиотейпирования.

Методика кинезиотейпирования была разработана в 1979 году японским хиропрактиком Кензо Касе. В России методика получила широкое применение в 2015 году с созданием профессионального медицинского сообщества «Национальная ассоциация специалистов по кинезиотейпированию». Кинезиотейпы представляют собой эластичные клейкие ленты, выполненные из 100% хлопка и покрытые гипоаллергенным клеящим слоем на акриловой основе, который активируется при температуре тела. В зависимости от техники наложения тейпа: направления, степени натяжения и

исходной аппликации, мы можем стимулировать или расслаблять мышцу, создавать эффект лимфодренажа, а также корректировать и ограничивать подвижность в суставах.

В реабилитации использование данного средства восстановления возможно со второго дня после операции в целях снятия болевого синдрома и отека. Для этого используется техника лимфатической коррекции с аппликациями в виде наложения веерообразных полосок и «китайского фонарика». Под аппликациями создается область с пониженным внутритканевым давлением и происходит эффект лимфатического дренажа.

Далее, учитывая длительный срок иммобилизации после операции по восстановлению ПКС, актуальным будет стимуляция сначала четырехглавой мышцы бедра, а затем и остальных мышц нижних конечностей, т.к. отсутствие нагрузки на них сопровождается снижением мышечного тонуса. Для этого могут быть использованы различные виды аппликаций в зависимости от мышцы, на которую оказывается воздействие, главным условием в данном случае будет направление аппликации – от проксимального конца мышцы к дистальному с натяжением не более 35%.

После снятия иммобилизации, особенно в первое время для стабилизации сустава благоприятны будут техники функциональной и связочно-сухожильной коррекции.

Методика кинезиотейпирования имеет большой арсенал возможностей в применении. В реабилитационном процессе она может быть хорошим дополнительным средством восстановления, а корригирующие техники в сочетании с физическими упражнениями будут способствовать более раннему овладению новых двигательных возможностей на различных этапах физической реабилитации.

Следующим средством восстановления является процедура массажа. Под влиянием массажа ускоренные потоки крови усиливают питание мышц, повышают их работоспособность, тонус мышц, а также сократительную функцию, что является значимым фактором для недопущения атрофии мышц и регуляции обменных процессов. Процедуры массажа рекомендуется проводить специалистом со 2-й недели после операции, либо обучить спортсмена технике самомассажа (адаптированная методика описана у И.М. Саркизова-Серазини). Во время иммобилизации массаж осуществляется специалистом в зоне иннервации S5-S1, L5-L1, Th12-Th11 – поясничная область, также массируют здоровую конечность и мышцы выше и ниже иммобилизационной повязки или ортеза на оперированной конечности. Массаж самого оперированного коленного сустава проводят после снятия иммобилизации.

Как правило, массаж специалист проводит курсами: лечебный и спортивный массаж до устранения потребности в нем, общепрофилактический – можно до 6 месяцев (полного курса реабилитации). самомассаж спортсменом проводится 2-3 раза в день по 7-10 мин., в том числе перед проведением занятия лечебной гимнастикой.

А после завершения занятия лечебной гимнастикой спустя 2,5-3 месяца после операции становится доступна техника по работе с амплитудой движений и растяжением мышц и связочного аппарата – постизометрическая релаксация мышц (ПИР). Суть данного средства восстановления заключается в плавном растяжении мягких тканей (мышц и сухожилий) до максимально возможного уровня. Затем спортсмену предлагается осуществить противодействие направлению растяжения мышцы. В то же время сам спортсмен или инструктор удерживает положение растяжения мышцы, чтобы не произошло смещение. После контрусилия (5-7 сек.) мышцы и другие мягкие ткани становятся более податливыми. При дальнейшем пассивном воздействии растяжение совершается с большей амплитудой. Таким образом, происходит восстановление полной амплитуды движения и устранение сгибательной контрактуры после операции.

Заключение. Сочетанная травма передней крестообразной связки и мениска коленного сустава является серьезной спортивной травмой, отстраняющая спортсмена от занятий спортом на срок от полугода и более. Использование дополнительных средств восстановления наряду с основными обеспечивает более точечную проработку пораженного сегмента конечности и способствует полноценному решению задач этапов реабилитации.

АНАЛИЗ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПРОФИЛЮ «ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ»

И.Л.Шлыков, К.А.Бердюгин, А.А.Джангулаев, А.В.Рыбин

ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия

Введение. Анализ возможных ошибок и осложнений при лечении заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата является основой квалифицированного руководства и контроля, обеспечивает своевременное выявление, исправление и профилактику дефектов в организации медицинского обеспечения, способствует повышению качества лечебно-диагностического процесса.

Цель исследования – анализ структуры и частоты встречаемости ошибок и осложнений при лечении травматолого-ортопедических пациентов в лечебно-профилактических учреждениях Свердловской области.

Материалы и методы. Всего за 2014 год и первое полугодие 2015 года среди пациентов, обратившихся в отделения УНИИТО, ошибки на предыдущих этапах лечения были отмечены в 228 случаях. При изучении последствий травм опорно-двигательной системы использованы такие показатели как частота ошибок в стационарах различного типа; локализация повреждений у пациентов с последствиями травм; тактические ошибки в лечении пациентов с травмами опорно-двигательного аппарата и последствиями травм; осложнения, возникшие у больных в результате врачебных ошибок. Используются медико-статистический метод и метод сравнительного анализа.

Результаты и их обсуждение. Из специализированных отделений г. Екатеринбурга в УНИИТО поступило 54 пациента (23,7%), из травматологических отделений ЛПУ Свердловской области – 126 (55,3%), из хирургических отделений общего профиля – 48 пациентов (21%), при этом по абсолютному числу дефектов лидируют специализированные отделения больниц г.Екатеринбурга и г.Нижнего Тагила. Локализация повреждений в анализируемой группе пациентов отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Локализация повреждений у пациентов с последствиями травм

Локализация повреждения	Удельный вес (%)
Плечо	19,0
Проксимальный отдел бедра	15,8
Диафиз голени	13,8
Лодыжки	9,1
Предплечье	8,7
Таз	7,9
Диафиз бедра	6,7
Стопа	6,7
Позвоночник	6,3
Ключица	2,0
Кисть	1,6
Мышечки бедра	1,2
Мышечки голени	0,8
Надколенник	0,8

Организационные ошибки были выявлены у 35% пациентов и встречались при недостаточном оснащении травматологических отделений оборудованием, позднем направлении в специализированный стационар, при затягивании вопроса о направлении на оперативное лечение и отказ выполнять операцию по месту жительства, при необоснованных длительных курсах консервативного лечения и отсутствии положительной динамики при этом.

Диагностические ошибки встретились у 15% пациентов, главным образом при диагностике вывихов и подвывихов в крупных суставах, при неполноценном рентгенологическом исследовании, что является грубой ошибкой. Также можно отметить неправильную интерпретацию рентгеновских снимков.

Тактические ошибки наблюдались наиболее часто и составили 42% больных анализируемой группы (табл. 2).

Таблица 2 – Тактические ошибки в лечении пациентов с травмами опорно-двигательного аппарата

Тип ошибки	Удельный вес (%)
Неправильный выбор способа операции или фиксатора	36,0
Неоправданный отказ от показанного вмешательства	34,0
Несоблюдение сроков иммобилизации и реабилитации	14,1
Применение тактически необоснованных методов лечения	7,3
Позднее обращение пациента	5,3
Прочие	3,3

Технические ошибки обнаружены у 25% пациентов при отсутствии техники оперативных приемов, неправильном выборе оперативного доступа, неудачном подборе фиксаторов, способствующих нестабильности костных отломков, недостаточная фиксация, технические погрешности при закрытой и открытой репозиции отломков и остеосинтезе, при выборе фиксатора и техники операции, не отвечающие современным требованиям.

Таким образом, наибольшее число ошибок и осложнений отмечено при определении тактики лечения пациентов по профилю «травматология и ортопедия» (42%), второе место занимают организационные ошибки, составляющие 35%. Третье место в лечении пациентов приходится на диагностические ошибки (15%).

Заключение. Допущенные ошибки диагностики и лечения и возникшие из-за них осложнения создают значительные трудности в хирургической реабилитации больных со свежей травмой и последствиями травм опорно-двигательной системы. Избежать подобных ошибок в лечении можно за счет тщательного клинико-рентгенологического обследования больных, внедрения современных методов диагностики и лечения, повышения квалификации врачей, своевременного направления профильных пациентов на лечение в специализированные травматолого-ортопедические отделения, а также при соблюдении динамического наблюдения за больными.

АНАЛИЗ ДАННЫХ МРТ У ПАЦИЕНТОВ С ДЛИТЕЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПЛЕЧЕВЫХ СУСТАВОВ

Е.М. Эйдлина

*ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им.В.Д.Чаклина»
г.Екатеринбург, Россия*

Введение. В последние годы произошло увеличение количества пациентов со стойким болевым синдромом в области плечевых суставов в значительной части за счет пациентов молодого возраста, занимающихся спортивными дисциплинами с так называемой «overheadactivity», при которых наблюдаются большие амплитуды отведения и ротации в плечевых суставах. По данным литературы повсеместно увеличивается не только количество травм плечевого сустава, но и количество спортсменов с болевым синдромом в плечевом суставе и с повторяющимися подвывихами и вывихами плечевого сустава. Выявление причин болевого синдрома плечевых суставов часто требует проведения МРТ, так как по данным рентгенографии, выполненной в стандартных прямой,

аксиллярных проекциях и даже в специальных проекциях с внутренней ротацией плеча на 60 градусов, костных дефектов и причин болевого синдрома не выявляется. В таких случаях магнитно-резонансное исследование позволяет визуализировать все мягкотканые и мелкие костные повреждения гленоида, капсулы и связок плечевого сустава, ротаторной манжеты и сухожилия бицепса плеча.

Материалы и методы. Проанализированы 38 МРТ плечевых суставов пациентов в возрасте от 17 до 83 лет, мужчин – 25 и женщин – 13 с длительным болевым синдромом плечевого сустава. Из анамнеза заболевания известно, что у большинства пациентов в возрасте от 30 лет преобладала травма – падение на вытянутую руку, прямой удар в область плечевого сустава. У ряда пациентов травмы сустава в анамнезе не было, болевой синдром имел постепенное начало с нарастанием клиники и контрактурой плеча. Большинство пациентов в возрасте до 30 лет получили травму суставов во время занятий с различными видами спорта – это падение со снаряда, самбо во время захвата, штанга и другие виды. Представлены рентгенография плечевых суставов в прямой проекции и диски МРТ.

Результаты и обсуждение. У 20 из 38 пациентов по данным рентгенографии патологических костных изменений не определялось, дислокаций суставов не было выявлено. У 18 пациентов визуализировались небольшие костные дефекты Банкарта, определить размеры фрагментов по рентгенограммам не представлялось возможным из-за их смещения и ротации. Дефекты Хилла-Сакса на прямых рентгенограммах не визуализировались.

По данным МРТ были выявлены как костные, так и мягкотканые патологические изменения. У 1 пациентки 23 лет диагностирована остеоид-остеома проксимального метафиза плечевой кости.

У 18 пациентов с клиникой нестабильности плечевых суставов определялись биполярные костные повреждения гленоида и головки плеча - переломы Банкарта и Хилла-Сакса. Были уточнены размеры дефектов гленоидов с определением малого (до 15%), среднего (от 16% до 25%) и большого костного Банкарта (более 25%) у 18 пациентов, у 19 пациентов определялся тканый Банкарт различной протяженности, у 3-х – по типу повреждения Пертеса с отслоением надкостницы. Переломы Хилла-Сакса были различной ширины – от 14 до 25 мм, глубиной от 3-х до 7 мм.

Практически у всех пациентов старше 40 лет выявлялись дегенеративные изменения сухожилия надостной мышцы, у более молодых пациентов – признаки отека сухожилия с явлениями тендинита.

У 3-х пациентов имелись тотальные разрывы ротаторной манжеты (сухожилий надостной, подостной, малой круглой мышц с ретракцией мышц и частичным оголением головки плеча.

У 10 пациентов был умеренный выпот в суставе и прилежащих bursaх – подключовидной и поддельтовидной. У 1 пациентки 83 лет с тотальным разрывом ротаторной манжеты и внутрисуставным разрывом сухожилия бицепса определялся посттравматический артрит с массивным выпотом в суставе.

Заключение. Таким образом, МРТ позволяет детализировать костные и мягкотканые, как свежие, так и застарелые повреждения плечевых суставов для принятия решения об адекватной тактике лечения хронического болевого синдрома. Кроме того, даже при наличии травмы в анамнезе, нельзя игнорировать изменения структуры костной и мышечной тканей, так как болевой синдром присущ также новообразованиям, как в случае выявления остеоид-остеома шейки плеча, пропущенной на предыдущем этапе чтения МРТ.