МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

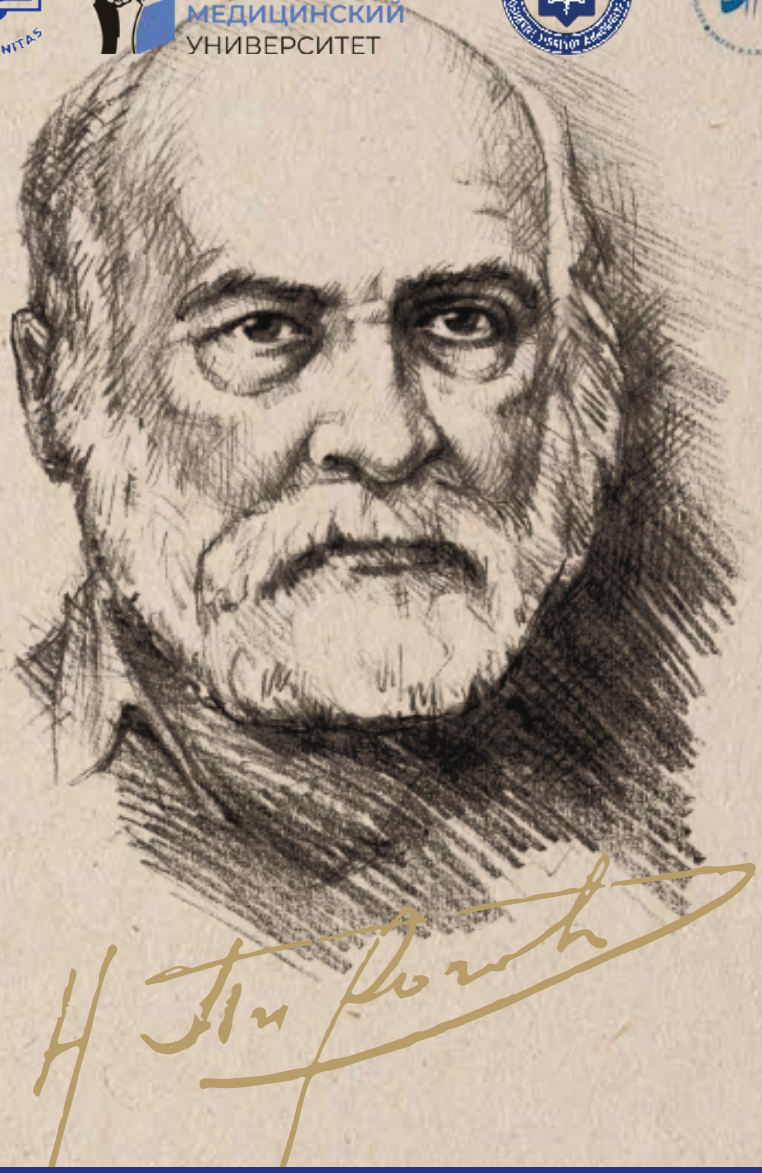
ПРАВИТЕЛЬСТВО САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

САМАРСКАЯ ГУБЕРНСКАЯ ДУМА

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

IHNC SANITAS

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



16-17 ОКТЯБРЯ 2025 // САМАРА // СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

WWW.PIROGOVFORUM.COM

МЕЖДУНАРОДНЫЙ X ПИРОГОВСКИЙ ФОРУМ ТРАВМАТОЛОГОВ ОРТОПЕДОВ

X МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ПИРОГОВСКИЙ ФОРУМ
ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

САМАРА

16-17 ОКТЯБРЯ 2025

УДК 616-001:617
ББК 54.58

X Международный Пироговский форум травматологов-ортопедов.
Сборник материалов (Самара, 16-17 октября 2025 г.). – Казань:
Медицинский издательский дом «Практика», 2025. – 248 с.

ISBN 978-5-6045586-9-0

Все материалы в сборнике опубликованы в редакции авторов.

Издатель:
Медицинский издательский дом «Практика»

ПРАКТИКА
медицинский издательский дом

Адрес: г. Казань, ул. Щапова, д. 26,
корпус «Д», офис 219, а/я 142,
тел. 8 (843) 267-60-96
e-mail: mfvt@mfvt.ru

Информация данного сборника предназначена
для распространения и использования
среди медицинских работников

ОГЛАВЛЕНИЕ

СТАТЬИ

М. АБДУЛХАБИРОВ
Философские, религиозные и педагогические воззрения Н.И. Пирогова....13

С.А. ИСЛАМОВ, В.У. САТАЕВ, Ю.Ю. АБРОСИМОВ, Е.Н. ПИРОГОВ, И.И. ГАЛИМОВ, А.А. ГУМЕРОВ
Ранения детей в Запорожской области с начала специальной военной операции....20

К.М. МАМАТКУЛОВ
Оценка пациентов с латеральной нестабильностью надколенника: методы и подходы....28

К.М. МАМАТКУЛОВ
Улучшение хирургических подходов при хронической нестабильности голеностопного сустава....34

К.М. МАМАТКУЛОВ
Современные представления о продольной нестабильности предплечья....37

К.М. МАМАТКУЛОВ
Хирургические техники восстановления вращательной манжеты плеча....41

С.Н. ХОРОШКОВ, В.Г. БОСЫХ, Г.О. КРАСНОВ, Д.А. МОРОЗОВ, А.М. ЧАРЧАН, А.А. СПИЧКО, А.А. ВАНИН
Клинико-рентгенологическая диагностика повреждений передней таранно-малоберцовой связки....45

С.Н. ХОРОШКОВ, Н.В. ЯРЫГИН, А.М. ФАЙН
Консервативное функциональное лечение пациентов с переломами лодыжек гипсовыми и полимерными повязками — это миф или реальность?....54

ТЕЗИСЫ

А.П. АЛИМОВ, С.Н. АБДУРАХИМОВ, Э.М. ШУКУРОВ
Устройство для репозиции отломков при ретроградном интрамедуллярном остеосинтезе внесуставных переломов дистального отдела бедренной кости....66

РАДЖЕНДРАН АНУРАДЖ
Аюрведический подход к лечению остеоартрита и остеоартроза: клинические аспекты и доказательная база....67

АМАТХАН АРУЛ, СУНИЛ БАЛИГА
Предотвращение ампутации при множественных незаживающих переломах с множественными свищами у пациента с диабетом после ортопедического остеосинтеза: описание случая применения медицины Сиддха....68

А.Р. АТАЕВ, Э.А. АТАЕВ, Н.О. КАЛЛАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ
Объективные критерии эффективности комплексного лечения раневой инфекции при огнестрельных ранениях....69

А.Р. АТАЕВ, А.И. ГАСАНОВ, Э.А. АТАЕВ
Профилактика синдрома жировой эмболии у пострадавших при переломах длинных трубчатых костей конечностей....70

А.Р. АТАЕВ, М.А. ХИЗРИЕВ, Э.А. АТАЕВ
Наш опыт лечения переломов ладьевидной кости....71

А.В. АФАНАСЬЕВ, Ю.В. БЯЛИК
Два вида эндопротезирования при остеоартрозе суставов пальцев кисти....72

М.У. АШИРОВ
Совершенствование метода лечения переломов пяточной кости с применением аппарата внешней фиксации....73

А.В. БАРАНОВ, Т.И. ВИНОГРАДОВА, Н.Ю. СЕМЕНОВА, Н.М. БЛЮМ, М.С. СЕРДОБИНЦЕВ, Г.А. АЙРАПЕТОВ, Д.Г. НАУМОВ, П.К. ЯБЛОНСКИЙ
Активация остеорепаративных процессов в условиях электрического поля танталового электрета....74

Ф.А. БАРАНОВ, Ф.Ш. ГАЛЕЕВ, И.Ф. ЛЕДНЕВ
Снижение риска ятрогенных осложнений при остеосинтезе ESIN лучевой кости у детей: значение выбора хирургического доступа....75

А.Ю. БАСТРОН, И.А. АТМАНСКИЙ, И.А. ПОГОСЯН
Эффективность перидурального аппликационного применения дексаметазона и лидокаина в лечении болевого синдрома после интерляминэктомии....76

К.Д. БЕЛОЗОР, М.Ю. БЕЛЫЙ, Е.И. МИКУЛЬСКАЯ
Оценка влияния объема лобной пазухи на тип ее перелома у пациентов с краниофасциальными травмами....77

Э.М. БИКТАШЕВА, М.М. ВАЛЕЕВ
Применение лоскутов с осевым типом кровоснабжения при реконструкции мягких тканей стопы....78

А.Е. БИНАЗАРОВ, А.Н. ТКАЧЕНКО
Комбинированная методика SCARF+Akin остеотомия с модификацией как современный способ хирургического лечения Hallux valgus....79

А.Н. БЛАЖЕНКО, Э.В. СЕУМЯН, М.Л. МУХАНОВ, О.В. САБОДАШЕВСКИЙ, А.В. ВОЛКОВ
Определение травматичности хирургических вмешательств в рамках концепции динамического контроля повреждений в ортопедии....80

Г.В. БОГАЦКИЙ, С.Н. ХОРОШКОВ, А.Ю. ВАЗА, С.Ф. ГНЕТЕЦКИЙ, А.А. ГРАНДЕЛИС, Р.С. ТИТОВ, К.И. СКУРАТОВСКАЯ, К.Н. РОЖКОВ, В.И. НАХАЕВ
Возможность проведения полноценной функциональной реабилитации у пациентов с переломами лодыжек после операции....81

В.Г. БОСЫХ
Роль внутриартериальной инфузии лекарственных средств в терапии хронического гематогенного остеомиелита у подростков....82

С.В. БРАГИНА, А.А. КАРЯКИН, О.Е. КАРЯКИНА, А.В. ФОМИН, Д.А. ВАСЕВ, У.Р. ЗАХАРЧЕНКО, И.А. ЛАЗАРЕВ
Сравнительные результаты дооперационного и интраоперационного подбора размеров компонентов эндопротезов тазобедренных суставов....83

С.В. БРАГИНА, А.А. КАРЯКИН, О.Е. КАРЯКИНА, А.В. ФОМИН, Д.А. ВАСЕВ, У.Р. ЗАХАРЧЕНКО, И.А. ЛАЗАРЕВ
Факторы, влияющие на подбор размеров компонентов эндопротеза тазобедренного сустава....84

А.Н. БРАТИЙЧУК, А.А. ФИЛИППОВ, А.К. УСОВ
Опыт применения аутотрансплантата из преахиллярной зоны при лечении пациентов с асептическим некрозом таранной кости....85

Г.К. БУЛГАКОВ, А.А. ПРОСВИРИН, А.А. ТЕТЕРСКИЙ, М.В. ПАРШИКОВ, Ю.В. ПАРАХИН, А.Г. СТАМБУЛЯН
Невосстановимые разрывы сухожилия надостной мышцы: тактика ведения от А до Я....86

А.Ю. ВАЗА, О.А. ЗАБАВСКАЯ, Н.В. БОРОВКОВА, К.И. СКУРАТОВСКАЯ, Е.А. ЖИРКОВА, Р.С. ТИТОВ
Эволюция аллогенного костно-пластического материала (клиническое исследование)....87

Э.Ю. ВАЛИЕВ, А.А. САЙПИЕВ, О.Э. ВАЛИЕВ, Н.О. СУВОНОВ, Л.У. БАЗАРОВ
Морфометрические показатели в процессе остеорепарации полифокальных переломов длинных костей конечностей в зависимости от метода остеосинтеза (экспериментальное исследование)....88

Э.Ю. ВАЛИЕВ, А.А. САЙПИЕВ, Ш.С. ОТАКУЛОВ, У.К. ТУРДИЕВ
Физиологические особенности течения остеорепарации при полифокальных переломах длинных костей конечностей в зависимости от метода остеосинтеза в эксперименте....89

Е.В. ВАРГАНОВ, М.Р. ВАРГАНОВА, Д.И. БИКМУЛЛИН
Тактика лечения злокачественных нейрогенных опухолей кисти....90

Е.В. ВАРГАНОВ, К.А. МОСИН, Д.И. БИКМУЛЛИН
Осложнения подагры в хирургии кисти....91

А.П. ВЛАСОВ, М.П. ЛАЗАРЕВ, Д.А. КИСЕЛЬ, К.В. СВЕТЛОВ, Р.Н. АКИМОВ
Артроскопия при лечении хронической боли кистевого сустава....92

П.В. ВОЗГОРЬКОВ, П.Ш. ВЕЛЬМИСКИН, А.К. УСОВ
Выбор операции при привычном вывихе плеча....93

Е.А. ВОЛОКИТИНА, О.М. МАКАРОВА
Тактика лечения пострадавших с боевой травмой конечностей и сопутствующим повреждением периферических нервов....94

К.Э. ГАЗИЕВ, Ю.Д. КИМ
Новый способ хирургического лечения пациентов с разрывом корня медиального мениска....95

С.Ф. ГНЕТЕЦКИЙ, А.Ю. ВАЗА, Р.С. ТИТОВ, К.И. СКУРАТОВСКАЯ, К.А. РОЖКОВ, И.Г. ЧЕМЯНОВ, Г.И. ЧЕМЯНОВ
Некоторые аспекты оказания специализированной медицинской помощи геронтологическим пациентам с переломами шейки бедренной кости в травматологическом стационаре....96

З.В. ГОНЧАРОВА, С.Ю. КОЖЕВНИКОВА, А.Г. РЫКОВ, С.А. МАТЮЩЕНКО, М.А. РАССОЛЕНКО, М.А. СТАРОДУБЕЦ
Пролонгированная блокада бедренного нерва при эндопротезировании коленного сустава (ТЭКС)....97

И.О. ГРАНКИН, С.Н. ИЗМАЛКОВ, А.Н. БРАТИЙЧУК, П.Ю. ИСАЙКИН
Сравнительный анализ краткосрочных результатов лечения пациентов с переломами плюсневых костей стопы....98

М.А. ГРИГОРЬЕВ, М.С. САРКСЯН, М.А. ШИРЯЕВА, И.Г. БАГОМЕДОВ
Использование аддитивных технологий 3D-печати для лечения переломов пяточной кости....99

В.В. ГУРЬЕВ, М.В. ПАРШИКОВ, А.А. ПРОСВИРИН, М.В. ГОВОРОВ, И.Г. ЧЕМЯНОВ, Ю.В. ПАРАХИН, А.С. ЗАРАЙСКИЙ, А.А. ТЕТЕРСКИЙ
Лечение замедленной консолидации и ложных суставов длинных костей с помощью PRGF-терапии....100

В.В. ГУРЬЕВ, М.В. ПАРШИКОВ, А.А. ПРОСВИРИН, М.В. ГОВОРОВ, Ю.В. ПАРАХИН, В.Л. КОЗЛОВ, В.А. ХАКИМОВ
Лечение сочетанной патологии стеноза позвоночника в поясничном отделе и коксартроза у пациентов пожилого возраста...101

Б.Н. ДАВЛАТОВ, Д.М. САЙДУМАРОВ, Б.М. МАКСУДОВ
Теоретические и прикладные основы разработки имплантируемых стабилизационных систем при травмах позвоночника...102

А.И. ДОРОХИН, Д.А. КУРЫШЕВ, В.В. ЛАНЦОВ
Современные технологии в лечении диафизарных переломов бедренной кости у детей....104

А.И. ДОРОХИН, Е.А. ЛИТВИНА, А.Ф. ЛАЗАРЕВ
Лечение переломов вертлужной впадины у детей....105

А.И. ДОРОХИН, В.Н. МЕРКУЛОВ
Тактика лечения острых переломов головочки мыщелка плечевой кости у детей....106

А.И. ДОРОХИН, В.Н. МЕРКУЛОВ, Н.И. ТАРАСОВ, Д.С. СОРОКИН
Диагностика и лечение «детских» вариантов повреждения Монтеджи....107

Ю.В. ДУЖИНСКАЯ, В.И. НАХАЕВ, В.И. ЯРЕМА, С.В. КОЛОБОВ, Г.М. ЖУРАВЛЕВА
Комплексное лечение посттравматического гонартроза с применением местной озонотерапии....108

Ю.В. ДУЖИНСКАЯ, В.И. НАХАЕВ, В.И. ЯРЕМА, С.В. КОЛОБОВ, Г.М. ЖУРАВЛЕВА
Наш комплексный подход в лечении постоперационных ран верхних и нижних конечностей с применением местной озонотерапии....109

Ю.В. ДУЖИНСКАЯ, В.И. НАХАЕВ, В.И. ЯРЕМА, С.В. КОЛОБОВ, Г.М. ЖУРАВЛЕВА
Обоснование применения местной энзимотерапии при оперативном лечении больных с посттравматическими гнойными поражениями голеностопного сустава....110

А.В. ЕПИФАНОВ
Комплексное лечение болевого синдрома в реабилитации пациентов с патологией ОДА в послеоперационном периоде....111

Н.В. ЕПИШИНА
Несовершенный остеогенез и другая врожденная костная патология: от доказательной реабилитации к практическим решениям. Опыт междисциплинарного взаимодействия....112

Е.М. ЕРМАК, Т.М. ОТТ, Н.Л. СИТУНОВА, А.С. ДОВЖЕНКО
Ультразвуковая диагностика состояния коленных суставов у девочек, занимающихся художественной гимнастикой.....113

В.М. ЕРМИШИН, А.Н. НИКОЛАЕНКО, Д.А. ДОЛГУШКИН, Д.Г. ФЕДОРОВ
Остеоинтеграция как альтернатива традиционному протезированию: показания, риски и выигрыш для пациента.....114

А.С. ЕРМОЛЕНКО, А.А. СПАССКОВ, М.Ю. АНДРЕЯНЧЕВ, С.А. ИВАНОВА
Сравнительный анализ лечения переломов проксимального отдела плечевой кости у пациентов пожилого возраста.....115

А.И. ЖУКОВ, Н.Н. ЗАДНЕПРОВСКИЙ, П.А. ИВАНОВ
Нестабильные повреждения таза и нестабильная гемодинамика у пострадавших с политравмой.....116

Н.Н. ЗАДНЕПРОВСКИЙ, П.А. ИВАНОВ, А.И. ЖУКОВ, Ю.А. БОГОЛЮБСКИЙ
Сопряженная фиксация разрыва симфиза пластиной и перелома лобковой кости блокируемым штифтом: первый клинический опыт.....117

Н.Н. ЗАДНЕПРОВСКИЙ, П.А. ИВАНОВ, А.И. ЖУКОВ, Ю.А. БОГОЛЮБСКИЙ
Оказание хирургической помощи пациентам с повреждением переднего отдела таза.....118

М.В. ИВАЩЕНКО, А.Г. РЫКОВ, В.Ю. КОРШНЯК, Н.А. ТУМАЧКОВ
Нестабильность цементного ацетабулярного компонента и возможности интраоперационного контроля фиксации.....119

С.Н. ИЗМАЛКОВ, А.Н. БРАТИЙЧУК, И.О. ГРАНКИН, П.Ю. ИСАЙКИН
Моделирование критических состояний первого плюснефалангового сустава после эндопротезирования.....120

С.Н. ИЗМАЛКОВ, В.П. ПАНИН, А.К. УСОВ
Опыт применения ультраконгруэнтного вкладыша с сохранением ЗКС в условиях вальгусной деформации коленного сустава.....122

М.Э. ИРИСМЕТОВ, К.К. ТУРСУНОВ, И.А. ОДИЛОВ
Осложнения и факторы риска при одномыщелковом эндопротезировании коленного сустава.....123

М.Э. ИРИСМЕТОВ, К.К. ТУРСУНОВ, М.Н. ХАКИМОВ
Отдаленные результаты одномыщелкового эндопротезирования коленного сустава.....123

З.Р. КАДЫРОВА, М.Р. ЖУРАВЛЕВ
Лечение послеожоговых рубцовых контрактур: клинический случай.....124

Д.И. КАЗАНЦЕВ, А.А. ОЧКУРЕНКО, В.А. ПЕЛЕГАНЧУК, Ю.М. БАТРАК
Влияние стандартизованной локальной криотерапии на боль и потребность в опиоидах после эндопротезирования коленного сустава в раннем послеоперационном периоде.....125

В.А. КАЛАНТЫРСКАЯ, А.Ю. ЗАРОВ, А.И. СЕМЕНОВ
Лечение переломов проксимального метаэпифиза костей предплечья.....126

Н.О. КАЛЛАЕВ, А.Р. АТАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ
Особенности предоперационной подготовки больных с инфицированными повреждениями и заболеваниями кисти и стопы.....127

Н.О. КАЛЛАЕВ, А.Р. АТАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ
Функциональное лечение больных с сочетанными повреждениями области локтевого сустава.....128

Н.В. КАПУСТИНА, Р.И. МАССАЛЬСКИЙ
Восточные оздоровительные системы в реабилитации пациентов гериатрического профиля.....129

К.К. КАРИМОВ, А.М. НАИМОВ, Х.Ш. БЕГМАТОВ, Ф.Ф. ТЕШАЕВ, А.И. АМОНОВ
Ранний остеосинтез титановым эластичным гвоздем длинных трубчатых костей у детей.....130

К.К. КАРИМОВ, А.М. НАИМОВ, Ф.М. ПАРПИЕВ, А.И. АМОНОВ
Диагностика и лечение пациентов с сочетанной травмой.....131

К.К. КАРИМОВ, А.М. НАИМОВ, Ф.М. ПАРПИЕВ, А.И. АМОНОВ
Современный малоинвазивный остеосинтез при сочетанной травме.....132

К.К. КАРИМОВ, А.М. НАИМОВ, Ф.М. ПАРПИЕВ, А.И. АМОНОВ
Хирургическое лечение каскада переломов при сочетанной травме....133

М.Ю. КАРИМОВ, Ж.Ш. КАЮМОВ, С.Б. МАДРАХИМОВ
Возможности перфузионной МРТ при аваскулярном некрозе головки бедренной кости COVID-19 этиологии....134

М.Ю. КАРИМОВ, С.Б. МАДРАХИМОВ, ДЖ.Ш. КАЮМОВ, Н.У. ИСМАИЛОВ
Ротация большеберцового компонента сравнительная характеристика ориентации по линии Акаги и бугристости большеберцовой кости....135

В.А. КИРСАНОВ, Г.Г. БОРДУКОВ, Д.В. КИРСАНОВ
Этапное оперативное лечение открытых диафизарных переломов костей предплечья....136

В.А. КИРСАНОВ, Д.В. КИРСАНОВ
Анализ эффективности использования гиалуроновой кислоты при лечении субакромиального импинджмент-синдрома....137

Д.В. КИРСАНОВ, В.А. КИРСАНОВ
Разработка антибактериального покрытия на основе карбоната кальция с модификацией цинком и ванкомицином для металлоконструкций в травматологии....138

А.В. КЛЫГА, Е.Р. МИХНОВИЧ
Применение артродеза при лечении остеоартроза первого плюснефалангового сустава стопы....139

А.С. КЛЮЧНИКОВ, Н.А. КНЯЗЕВ, В.В. ПИСКУН, Е.В. КРАСИКОВ
Оценка результатов оперативного лечения пациентов с синдромом запястного канала открытым и УЗИ-ассистированным способом....140

Н.А. КНЯЗЕВ, А.С. ПАНКРАТОВ, А.С. КЛЮЧНИКОВ, В.В. ПИСКУН
Применение малоинвазивных методик при лечении синдрома кубитального канала в сравнении....142

Н.Р. КОБИЛОВ, М.Ю. КАРИМОВ, Н.У. ИСМОИЛОВ, А.З. ЭРГАШОВ
Комплексная оценка психосоциальных факторов и их влияния на качество жизни у пожилых пациентов после перелома проксимального отдела бедренной кости....143

Н.Р. КОБИЛОВ, М.Ю. КАРИМОВ, А.А. ХАЙИТОВ, Ф.М. МИРЗААХМЕДОВ
Предоперационная анемия у пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости и ее влияние на исходы лечения....144

М.А. КОДИРОВ, О.Х. МАМАТКУЛОВ
Хирургическое лечение переломов дистального отдела бедренной кости....145

А.Б. КОШКИН, М.В. ПАРШИКОВ, В.В. БОЖКО
Возможности 3D-моделирования при лечении пациентов с минно-взрывными ранениями....146

Т.Н. КУБРИНА, Е.П. СОРОКИН, Е.А. ПАШКОВА, Н.С. КОНОВАЛЬЧУК, К.А. ДЕМЬЯНОВА, Ю.П. ФАУСТОВА
Анатомическая и неанатомическая пластика латерального связочного комплекса при хронической нестабильности голеностопного сустава: показания к применению и варианты выполнения оперативных методик....147

Я.А. КУЛЕБАКИНА
Возможности реконструктивной хирургии и микрохирургии в лечении пациентов с последствиями тяжелых травм конечностей....148

Т.В. КУЛЕМЗИНА, Н.В. КРИВОЛАП
К вопросу о реабилитации пациентов с минно-взрывной травмой....148

И.О. КУЧЕЕВ, С.А. ЛИННИК
Оптимизация помощи пострадавшим старших возрастных групп с переломами проксимального отдела бедренной кости в условиях многопрофильного стационара....149

Л. ЛУЗИНА-ЧЖУ, В.Н. ОБОЛЕНСКИЙ, К.Э. ЛУЗИНА
Методы традиционной китайской медицины в лечении последствий травм нижних конечностей....150

Т.Н. ЛУКЬЯНЕНКО, О.А. ТРУШКО
Возможности компьютерной оптической топографии позвоночника в медицинской практике....151

Т.Н. ЛУКЬЯНЕНКО, О.А. ТРУШКО
Возможности симуляционной платформы для коррекции сколиотической деформации позвоночника.....152

Т.Н. ЛУКЬЯНЕНКО, О.А. ТРУШКО
Уплощение сводов стоп как проблема развития болевого синдрома в области позвоночника и суставов у спортсменов.....153

В.Г. ЛЫСОВ, М.В. ПАРШИКОВ
Отдаленные результаты лечения тяжелой скелетной травмы в районной больнице
(от скелетного вытяжения до аппаратов внешней фиксации).....154

А.М. МАГАРАМОВ, А.Р. АТАЕВ, Н.Э. МИРЗОЕВ, С.А. ИСАХАНОВА, З.М. МАГОМЕДОВ, М.М. МАГОМЕДОВ, М.Ш. ДАДАЕВ
Корсет Шено. Метод лечения идиопатического сколиоза.....156

А.М. МАГАРАМОВ, А.Р. АТАЕВ, Н.Э. МИРЗОЕВ, Х. ГАНИЕВ, А.П. ОГУРЛИЕВ, С.А. ИСАХАНОВА, М.Ш. ДАДАЕВ
Наш опыт лечения деформации грудной клетки.....157

А.М. МАГАРАМОВ, А.Р. АТАЕВ, Н.О. КАЛЛАЕВ, Р.Т. ОСМАНОВ, Г.М. ЗАРИПИЛОВ, Р.Ш. ИБРАГИМОВ
Реабилитация нейромышечных заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей с помощью ортезов.....158

З.М. МАГОМЕДОВ, А.Р. АТАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ, М.М. ИСАХАНОВА, М.Ш. ДАДАЕВ
Экзопротезирование пациентов с мирной и военной травмой.....159

И.М. МАГОМЕДОВ, А.В. АФАНАСЬЕВ
Деформирующий артроз лучезапястного сустава. Классификация и основные принципы диагностики.....160

С.Б. МАДРАХИМОВ, М.Ю. КАРИМОВ, ДЖ.Ш. КАЮМОВ
Изменения отводящей функции у пациента с диспластическим коксартрозом терминальной стадии
после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.....161

М.Л. МАКСАРОВ, М.В. ПАРШИКОВ
Формирование косого пучка как вторичного стабилизатора для дистального лучелоктевого сустава.
Кадаверное исследование.....162

Е.А. МАКСИМОВА, В.И. ШЕВЧЕНКО, С.Н. САВИНКИН, К.С. КРАСНОВ, А.С. СЕНОТОВ, В.С. АКАТОВ
Анализ транскриптома мышечной ткани для оценки эффективности изометрических упражнений
в ранней реабилитации пожилых пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава.....163

Б.М. МАКСУДОВ, Б.Н. ДАВЛАТОВ
Научное обоснование исследования генетических предикторов патологических переломов позвоночника
при остеопорозе.....164

Б.М. МАКСУДОВ, Б.Н. ДАВЛАТОВ
Роль факторов риска нарушений костного метаболизма и снижения минеральной плотности костной ткани
в развитии остеопоротических переломов поясничных позвонков.....165

О.Х. МАМАТКУЛОВ
Эндопротезирование тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе.....166

Н.Э. МИРЗОЕВ, А.Р. АТАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ, А.П. ОГУРЛИЕВ, М.Х. ГАНИЕВ, Р.Т. ОСМАНОВ, Н.О. КАЛЛАЕВ
Способ лечения больных после удаления эндопротеза тазобедренного сустава на фоне глубокой инфекции.....167

Л.И. МОНАСЫПОВА
Возможности применения традиционной медицинской системы Аюрведы в лечении подагрического артрита.....168

А.М. НАИМОВ, К.К. КАРИМОВ, Ф.М. ПАРПИЕВ, Ф.Ф. ТЕШАЕВ, А.И. АМОНОВ, С.З. НЕГМАТОВ
Профилактика и лечебный подход для снижения летальности при политравме.....169

И.Ю. НЕМАЛЬЦЕВ, Р.И. ЕНИКЕЕВ
Опыт артроскопического лечения повреждения менисков коленного сустава.....170

А.Н. НИКОЛАЕНКО, Н.А. ДЕМЧЕНКО, С.Н. ИЗМАЛКОВ, А.Н. БРАТИЙЧУК, О.М. СЕМЕНКИН, В.М. ЕРМИШИН
Опыт применения аддитивных технологий при первичном протезировании пациентов
с постампутационными дефектами голени.....171

В.Н. ОБОЛЕНСКИЙ, С.В. ОБОЛЕНСКАЯ, С.А. ОСНАЧ, Е.А. МЕРШИНА, В.А. ПРОСИКОВ
Новое в лучевой диагностике стопы Шарко (часть 1).....172

Е.Н. ОВЧИННИКОВ, Э.Ю. ВАЛИЕВ, А.А. САЙПИЕВ, О.В. ДЮРЯГИНА, О.Э. ВАЛИЕВ
Анализ экспериментального исследования течения остеорепарации при полифокальных переломах длинных костей конечностей в условиях различных методов остеосинтеза.....173

А.А. ОСТАНИН, А.Н. ВЕРШКОВ, А.Н. ЗАГРЕБИН
Военная подготовка в медицинском вузе — попытка анализа первого опыта и перспективы организации учебного процесса по программе образовательного модуля «Основы военной подготовки».....174

О.А. ОХАНОВ, А.В. АФАНАСЬЕВ, Ю.В. БЯЛИК
Мембранопластика при остеоартрозе лучезапястного сустава.....175

И.О. ПАНКОВ, А.Л. ЕМЕЛИН, С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, В.Л. ОГАРКОВА
Особенности оперативного лечения повреждений дистального межберцового синдесмоза.....176

И.О. ПАНКОВ, А.А. СИРАЗИЕВА, С.Д. СИРАЗИТДИНОВ
Посттравматический аваскулярный некроз таранной кости: наш опыт хирургического лечения.....177

Ю.В. ПАРАХИН, Г.В. НЕУСТРОЕВ, М.В. ПАРШИКОВ, В.В. ГУРЬЕВ, Н.В. ЯРЫГИН
Обоснование комбинированного применения SVF и L-PE технологий при терапии асептического некроза головки бедра (АНГБК).....178

М.В. ПАРШИКОВ, Ю.В. ПАРАХИН, В.В. ГУРЬЕВ, А.С. ЗАРАЙСКИЙ, М.В. ГОВОРОВ
Обоснование комбинированной терапии асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК) без коллапса с применением множественной внутриочаговой туннелизации, костной аутопластики и клеточной репаративной стимуляции.....179

М.В. ПАРШИКОВ, К.И. БУРЫКИН, Н.В. ЯРЫГИН
Перспективы регенераторной медицины в лечении повреждений костной ткани.....180

П.С. ПЛЕШКОВ
Применение высокоинтенсивной магнито- лазерной терапии в лечении повреждений мышц у профессиональных футболистов.....180

В.В. ПИСКУН, А.С. ПАНКРАТОВ, Н.А. КНЯЗЕВ
Улучшение результатов оперативного лечения пациентов с синдромом запястного канала за счет применения 5%-ного раствора декстрозы.....181

А.А. РУБЦОВ, А.С. ПАНКРАТОВ, Ю.Д. КИМ, Д.С. ШИТИКОВ, Д.А. ОГУРЦОВ, В.В. ПИСКУН, А.С. КЛЮЧНИКОВ
Применение нового персонифицированного подхода к накостному остеосинтезу большеберцовой кости.....182

А.Г. РЫКОВ, В.Ю. КОРШНЯК, А.А. ХОМЕНКО, М.В. ИВАЩЕНКО, А.А. СТАРОСТИН
Первичное эндопротезирование ТБС при наличии металла в области операции.....183

О.П. РЫТОВА
Комплексная реабилитация пациентов после ампутации конечностей в результате военной травмы у участников СВО.....184

Д.М. САЙДУМАРОВ, Б.Н. ДАВЛАТОВ
Повышение эффективности и совершенствование хирургической коррекции переломов грудных и поясничных позвонков.....185

Д.М. САЙДУМАРОВ, Б.М. МАКСУДОВ, Б.Н. ДАВЛАТОВ
Современные тенденции и нерешенные вопросы хирургического лечения переломов грудных и поясничных позвонков.....186

О.М. СЕМЕНКИН, С.Н. ИЗМАЛКОВ, А.Н. БРАТИЙЧУК
Оценка осложнений при хирургическом лечении пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости.....188

Т.А. СИВОХИНА, С.А. БУРМИСТРОВА, Н.Г. КАПП, Ю.С. РУССКИХ
Трехэтапная медицинская реабилитация пациентов после онкоортопедических операций, выполняемых на костях и суставах плечевого пояса.....189

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, И.О. ПАНКОВ, А.Л. ЕМЕЛИН
Современный взгляд на проблему тромбоэмболических осложнений при переломах проксимального отдела бедренной кости....190

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, И.О. ПАНКОВ, А.Л. ЕМЕЛИН
Современные аспекты прогнозирования и профилактики тромбоэмболических осложнений при тяжелых множественных переломах костей конечностей....191

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, И.О. ПАНКОВ, А.Л. ЕМЕЛИН
Клинический случай успешной комбинированной локально-инъекционной терапии посттравматического гонартроза после проведенной артроскопии с применением низкомолекулярных гиалуронатов, пептидов коллагена и полинуклеотидов....192

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, И.О. ПАНКОВ, А.Л. ЕМЕЛИН
Клинический случай успешной комбинированной локально-инъекционной терапии плечелопаточного периартроза низкомолекулярными гиалуронатами и инъекционными тропоколлагенами 1-го типа....193

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, И.О. ПАНКОВ, А.Л. ЕМЕЛИН
Клинический случай успешной комбинированной локально-инъекционной терапии низкомолекулярных гиалуронатов, пептидов коллагена и полинуклеотидов после проведения артроскопического шва мениска....195

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, И.О. ПАНКОВ, А.Л. ЕМЕЛИН
Клинический случай эффективной ступенчатой внутрисуставной терапии низкомолекулярными препаратами гиалуроновой кислоты в лечении тяжелой стадии гонартроза....196

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, И.О. ПАНКОВ, А.Л. ЕМЕЛИН
Клинический случай эффективной локально-инъекционной терапии пациента с тяжелым деформирующим крузартрозом....197

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, И.О. ПАНКОВ
Ранняя диагностика и профилактика тромбоэмболических осложнений при тяжелых множественных переломах костей конечностей....198

Ю.П. СОЛДАТОВ, Г.М. ЧИБИРОВ, А.В. ГОРДЕЕВ
Программное обеспечение предоперационного планирования клиновидной остеотомии локтевого отростка у больных с артрогенными контрактурами....199

Т.О. СТРЕЛЬНИКОВА
Сравнение перестройки трансплантатов после первичной реконструкции передней крестообразной связки....200

У.Х. СУВОНОВ, Ш.З. УРОКОВ, С.К. ГАФУРОВ, У.Б. СУВОНОВ
Использование аппарата мини-фиксатора Илизарова при переломах костей кисти....201

У.Х. СУВОНОВ, С.К. ГАФУРОВ, Ш.З. УРОКОВ, У.Б. СУВОНОВ
Хирургическое лечение застарелых повреждений мягких тканей передней поверхности предплечья....202

У.Х. СУВОНОВ, Ш.З. УРОКОВ, С.К. ГАФУРОВ, У.Б. СУВОНОВ
Лечение застарелых повреждений мягких тканей передней поверхности предплечья....203

Е.М. ТАЛЬКОВСКИЙ, М.А. ХАН, Д.Ю. ВЫБОРНОВ, Н.И. ТАРАСОВ, Е.А. ЧЕРНЫШЕВА
Применение динамической электронейростимуляции и лечебной корригирующей гимнастики в программах медицинской реабилитации детей со сколиозоми....204

Р.С. ТИТОВ, А.Ю. ВАЗА, И.И. МАЖОРОВА, С.Ф. ГНЕТЕЦКИЙ, Е.А. МАМАТОВ, Г.В. БОГАЦКИЙ, К.А. РОЖКОВ, В.И. ЯРЕМА, Ю.В. ДУЖИНСКАЯ
Оценка результатов хирургического лечения переломов проксимального отдела плечевой кости....205

А.Н. ТКАЧЕНКО, В.М. ХАЙДАРОВ, И.Л. УРАЗОВСКАЯ
Стоимость лечения остеоартрита для бюджета Российской Федерации....206

Ж.Ж. ТУХТАЕВ, Б.Н. ДАВЛАТОВ
Оценка подходов к лечению и изучению тактики ведения больных с множественными и сочетанными повреждениями....207

Ж.Ж. ТУХТАЕВ, Б.Н. ДАВЛАТОВ
Разработка и внедрение оптимальных объемов догоспитальной помощи пациентам с сочетанными повреждениями позвоночника и конечностей....208

Ж.Д. УРАЗБАЕВ
Алгоритм FRAX для прогнозирования и профилактики риска переломов шейки бедра и остеопоротических переломов (обзор литературы)....210

А.К. УСОВ, Д.И. ОСИН, Д.В. ЛЮКШИН
Анализ результатов первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в условиях отделения ортопедии №1 ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина»....211

А.К. УСОВ, С.Н. ИЗМАЛКОВ, А.Н. БРАТИЙЧУК
Частота осложнений после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава....213

А.К. УСОВ, Я.Г. МИХНОВ, Д.В. ЛЮКШИН
Невралгия подкожного нерва (n. saphenus) как причина хронической медиальной боли после первичного тотального эндопротезирования коленного сустава: оценка эффективности ультразвуковой инъекционной терапии....215

М.Ф. ФАРТДИНОВ, Р.И. МУЛЛИН, И.О. ПАНКОВ
Современное малоинвазивное хирургическое лечение последствий внутрисуставных повреждений мелких суставов кисти....216

Ю.П. ФАУСТОВА, Е.А. ПАШКОВА, Н.С. КОНОВАЛЬЧУК, Т.Н. КУБРИНА
Сравнение эффективности хирургического лечения больных с остеоартритом I плюснефалангового сустава методами артродезирования и интерпозиционной артропластики I плюснефалангового сустава....217

В.Л. ФИЛИППОВ, В.Г. ТОПЫРКИН, Р.Р. ФАСАХОВ, И.Г. ХАННАНОВА, Р.И. МУЛЛИН
Актуальный метод применения васкуляризированной костной пластики и винта Autofix для лечения патологии ладьевидной кости....218

В.Л. ФИЛИППОВ, В.А. ДУДИНА, Р.Т. РАДЬКОВ, Р.Р. ФАСАХОВ
Анализ и новый метод лечения подногтевого экзостоза (Дюпюитрена) первого пальца стоп....219

В.Л. ФИЛИППОВ, П.С. АНДРЕЕВ, В.Г. ТОПЫРКИН, М.Р. ЖУРАВЛЕВ
Хирургическое лечение болезни Маделунга....221

В.Л. ФИЛИППОВ, В.Г. ТОПЫРКИН, Р.Т. РАДЬКОВ
Способы лечения закрытого чрезладьевидно-перилунарного вывиха кисти в клинической практике....222

В.Л. ФИЛИППОВ, В.Г. ТОПЫРКИН, Д.А. ПЫЖИКОВ, А.А. БОГОВ, Р.И. МУЛЛИН, Р.Ф. МАСГУТОВ
Схема выбора лечения контрактуры Дюпюитрена и болезни Дюпюитрена различной степени сложности с применением комбинаций малоинвазивных и открытых хирургических методов....224

В.М. ХАЙДАРОВ, И.Л. УРАЗОВСКАЯ, Ф.В. МИРОЕВСКИЙ, А.А. ОСТАПЧЕНКО, А.Н. ТКАЧЕНКО, Д.Ш. МАНСУРОВ
Промежуточные итоги работы Научно-клинического центра артрологии....225

Ф.О. ХАЛИКОВ, О.Х. МАМАТКУЛОВ
Хирургическое лечение переломов дистального конца плечевой кости....226

А.Б. ХАЛЯПИНА, М.В. ГОВОРОВ
Опыт лечения пациентов консервативным путем после взрывной травмы....227

Э.Р. ХАСАНОВ, И.Ф. АХТЯМОВ, В.И. АЙДАРОВ
Комплексный подход к реабилитации пациентов с ревматоидным артритом после эндопротезирования тазобедренного сустава....228

Э.Р. ХАСАНОВ, И.Ф. АХТЯМОВ
Роль ревматологического сопровождения в улучшении результатов эндпротезирования тазобедренного сустава у пациентов с ревматоидным артритом....229

С.Н. ХОРОШКОВ
Варианты повреждения синдесмоза и их подтипы при переломах лодыжек....230

М.А. ЧЕКУНОВ, Р.З. САЛИХОВ, О.В. ТЕПЛОВ
Хирургическое лечение остеохондральных повреждений хряща коленного сустава с использованием биорезорбируемой мембраны....231

А.А. ЧЕКУШИН, А.В. ФЕДОСЕЕВ, А.Ю. МАНСУР, И.Б. ГЛУХОВЕЦ, Е.Б. КОЗЫРЕВА, П.С. ФИЛОНЕНКО, А.В. КУЛАКОВА, П.А. КИСЕЛЕВА
Характеристики гиалинового хряща в консервативном лечении экспериментального остеоартрита коленного сустава у крыс....232

Д.Г. ЧЕРНЫШОВ
Оптимизация антикоагулянтной терапии при эндопротезировании у пациентов с остеоартритом и коморбидным синдромом....233

Д.Г. ЧЕРНЫШОВ
Профилактика тромбоэмболических осложнений у пациентов после эндопротезирования суставов нижних конечностей....234

Г.А. ШЕВАЛАЕВ, А.С. ЕРМОЛЕНКО, А.А. СПАССКОВ, С. ЕЛЬАТТАР, С.А. ИВАНОВА
Некоторые респираторные параметры при переломах проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста....235

П.С. ШМЫРИНА, В.Л. ФИЛИППОВ, Р.И. МУЛЛИН, В.Г. ТОПЫРКИН
Топографо-анатомические особенности питания ладьевидной и полулунной костей при регенерации переломов и формировании асептического некроза....236

КАМАТ Т. ШРИЛАТА
Аюрведическое лечение тяжелого случая пролапса межпозвоночных дисков (ПМД), осложненного ишиасом: описание клинического случая....237

Э.М. ШУКУРОВ, А.П. АЛИМОВ, Ш.А. ЖЎРАКУЛОВ, Ё.Ў. ЖАЙНАРОВ
Алгоритм выбора импланта при хирургическом лечении переломов проксимального отдела плечевой кости....238

Э.М. ШУКУРОВ, А.А. ЖАББАРОВ
Результаты лечения повреждений акромиального конца ключицы....240

Э.М. ШУКУРОВ, Р.Р. СОИПОВ, Ё.Ў. ЖАЙНАРОВ
Тактика лечения открытых переломов костей голени при сочетанной травме....241

С.В. ЮНДИН, Д.С. ИЗОТКИН
Хирургическое лечение дегенеративного поясничного спондилолистеза: роль пояснично-тазового баланса в достижении клинически значимых исходов (MCID) и профилактике синдрома смежного уровня....243

Р.С. ЯГФАРОВ, И.А. ВОРОНКЕВИЧ, А.И. АВДЕЕВ, А.С. ДЕМИН
Промежуточные результаты новой методики хирургического лечения заднелатеральных импрессионных деформаций плато большеберцовой кости....244

С.В. ЯКОВЛЕВ, Р.К. ИСМАГИЛОВ
Комплексное консервативное лечение больных с повреждениями области коленного и плечевого суставов как альтернатива оперативному пособию....245

С.В. ЯКОВЛЕВ, Р.К. ИСМАГИЛОВ
Как пациенту с деформирующим артрозом дождаться эндопротезирования суставов....246

О.Н. ЯМЩИКОВ, С.А. ЕМЕЛЬЯНОВ
Лечение вколоченных переломов шейки бедра....247

SH.T. MAMAJONOV, M.Y. KARIMOV, N.U. ISMOILOV
New long-term effects of intraarticular hyaluron acid on synovial fluid in osteoarthritis of the knee joint....248

SH.T. MAMAJONOV, M.Y. KARIMOV, N.U. ISMOILOV
New results of the alflutop injection osteoarthritis of the knee joint....248

СТАТЬИ

УДК 359.61

М.А. АБДУЛХАБИРОВ

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва

Философские, религиозные и педагогические воззрения Н.И. Пирогова

Контактная информация

Абдулхабиров М.А. — д.м.н., доцент кафедры травматологии и ортопедии РУДН

Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8, **тел.:** +7 903 577 35 25, **e-mail:** abdulkhabirov@yandex.ru

«…несомненно, что Пирогов принадлежит к числу выдающихся русских мыслителей… Пирогов — редкий, едва ли не единственный в России тип мыслителя, который в одинаковой мере одушевлен и пафосом научного познания, и пафосом религиозной мысли… он старается примирить свои научные убеждения с религиозными… Пирогов должен еще воскреснуть в сознании русского общества» (С.Л. Франк, философ, автор книги «Смысл жизни» в журнале «Путь». Париж, 1881 г.)

Ключевые слова: *Н.И. Пирогов, хирургия, философия, вера, педагогика.*

Ведение

Всемирно признаны выдающиеся заслуги Н.И. Пирогова в области анатомии, топографической анатомии, в общей, военно-полевой и реконструктивной хирургии и анестезиологии, а также в изучении холеры и туберкулеза. Кроме того, Пирогов не только выдающийся врач и мыслитель, но практик и теоретик в области педагогики. Об этом имеются публикации, хотя они не достаточны. В классическом представлении Николай Иванович не был философом и моралистом, но представляет большую ценность его мировоззрение, основанное на личном опыте бытия, в его размышлениях о сущности мира и жизни в максимально критическом изложении своих нравственных взглядов и осмыслении личного мировосприятия. Восхищает не только многогранность таланта Н.И. Пирогова, но и его литературный дар, изысканность мысли и красота слога. Н.И. Пирогов был чрезвычайно щедро одарен литературным даром. Он уникален, как и все то, к чему прикасалась его рука и до чего доходила его мысль. Разносторонность, масштабность и уникальность таланта Николая Ивановича удивляет и увлекает, поражает и восхищает, притягивает и побуждает вновь и вновь вникнуть в его уникальные труды и в его еще более уникальную судьбу! За короткий срок жизни он отметился в истории как интеллектуальный метеорит в самых разных сферах. Непонятно, как и где он черпал физические и подвижнические силы для грандиозной судьбы! Трудно найти еще одного хирурга, в котором сочетались огромные организаторские способности с неистощимой энергией и работоспособностью, любознательностью и высокими моральными качествами. Глубокие знания и оригинальное мышление уживались в нем с доброжелательностью и самокритичностью. Пирогову одинаково хорошо давались теория и практика. Он провел тысячи сложнейших хирургических операций и внес великую лепту в медицинскую науку, изменил мир медицины и этим спас миллионы жизней.

Вдохновляя размышляющих, имя и творения Николая Ивановича Пирогова сохранятся на века, побуждая новые поколения врачей и исследователей во все времена быть на высоте науки и правды, трудолюбия и патриотизма, чести и чистоты, отваги, открытости и ответственности!

Философия Пирогова Н.И. — экзистенциальная, индивидуалистская, эмоциональная и гуманистическая, основанная на свободе воли личности, когда человек сам самостоятельно определяет смысл своего бытия и своей судьбы, всецело сам неся ответственность за свой выбор. Отдельных работ по философии и нравственности нет у Н.И. Пирогова, но в многочисленных его статьях, особенно в его уникальном произведении «Вопросы жизни» россыпью распределены масштабные мысли великого хирурга о воспитании, педагогике, нравственности и других вечных вопросах человеческого бытия. «Если нам суждено в наших мировоззрениях подвергаться постоянно иллюзиям, то моя иллюзия, по крайней мере, утешительна. Она мне представляет вселенную разумною и деятельность действующих в ней сил целесообразною и осмысленною, а мое «я» — не продуктом химических и гистологических элементов, а олицетворением общего, вселенского разума, который я представляю себе свободно действующим по тем же законам, которые начертаны им и для моего разума, но не стесненным нашею человечески сознательною индивидуальностью». Пирогов наставлял: «…умей только хорошо обращаться с фактом, умей зорко наблюдать, изощряй чувства, научись правильно наблюдать; тогда исчезнут пред тобою чудеса и мистерии природы…».

Н.И. Пирогов, широко образованный человек, был в философии чистым самоучкой, лишенным соприкосновения с философскими традициями; и к тому же, по воспитанию, специальности и привычкам мысли он был натуралистом, естествоведом-эмпириком. С напряженностью мысли, свойственной подлинному мыслителю, Пирогов совершенно самостоятельно, с полной независимостью и с необычайной правдивостью и честностью мысли ищет религиозно-философское мировоззрение, которое

могло бы удовлетворить и требования научной мысли, и запросы веры.

Н.И. Пирогов считает жизнь без целостного мировоззрения невозможной. Он одинаково борется и против распущенности мысли, заранее отказывающейся подчиниться определенному мировоззрению, и против всяческого догматизма, не допускающего постоянного искания и совершенствования раз усвоенного мировоззрения. Отсутствие целостной веры есть, по его мнению, «страшный недуг, от развития которого должен беречься каждый, кто не хочет покончить с собой самоубийством или домом умалишенных». Он остро сознает, что проблема согласования мысли и веры есть сложная и трудная проблема. Пирогов старается примирить свои научные убеждения с религиозными. На пути отвлеченной мысли Пирогов приходит к признанию «существования Верховного Разума и Верховной Воли», которое для него — «необходимое и неминуемое требование моего собственного разума, так что если бы я и хотел теперь не признавать существование Бога, то не мог бы этого сделать, не сойдя с ума». Наибольшая оригинальность и значительность Н.И. Пирогова, как мыслителя, относится именно к чисто философскому плану его мышления.

Свобода и мироощущение по Н.И. Пирогову — «не распущенность мысли и воли», а выработка строгого организованного мышления. Пирогов — образец максимальной самодисциплины в сочетании со свободой личности. Он придавал существенное значение самопознанию и самоанализу, видя в этом единственный путь для понимания человеком самого себя, выработки личностного мировоззрения и своих убеждений. «Наблюдай, размышляй, заблуждайся, но непременно сам решай вопросы жизни» — этот принцип был во всем для Пирогова основополагающим в процессе выработки своего мировоззрения и становления творческой личности. Пирогов подчеркивал, что невозможно жить человеческому духу без сознания свободы.

«Я всегда был и остаюсь искренним поклонником свободного слова и свободы в исследовании, и этим в моей жизни доказал достаточно… Я желаю свободно исследовать и свободно говорить в науке, но в применении результатов исследования я хочу действовать ограниченно и более консервативно, так как гораздо легче уничтожить старое дурное, чем заменить его лучшим новым».

Н.И. Пирогов считал, что именно «вереница ощущений в течение всего нашего земного бытия и есть наше «я». В связи с этим, он полагал, что позиция Рене Декарта «*Cogito ergo sum*» («мыслю, следовательно существую») может быть заменена на «*Sentio ergo sum*» («существую, значит мыслю). Будучи величайшим анатомом, человеческой мысли Н.И. Пирогов придавал вселенское значение. Он назвал жизнь «даром чудесным и прекрасным». «Материя бессмертна, потому что, разрушаясь, принимает новые виды, никогда не исчезает; а духовный эфир, оставив материю, сливается с мировым целой вселенной».

Духовное мировоззрение по Пирогову сопровождает человека на протяжении всей жизни и сопровождается сомнениями и колебаниями, которые неизбежны, а окружающий мир он воспринимал как объективные и бесконечные взаимосвязи противоположных явлений. «Есть люди, которые стараются обществу показать совсем другую цель, нежели какую они имеют в самом деле, есть подлецы души, которые прикрывают низость своих взглядов и поступков возвышенностью, изобретенной ими цели, есть такая пошлость и пустота мыслей и целей, которая ищет быть только прикрыта недостигаемою для толпы важностью поступков…». «Без вдохновения нет воли. Без воли нет борьбы, а без борьбы — ничтожество и смерть» (Н.И. Пирогов).

Гегель и Паскаль. Пирогову Н.И. импонировал диалектический подход философии Георга Гегеля как логистический по своей сущности. Он полагал, что нужно в «медицине следовать спокойно и неуклонно путем чистого наблюдения и опыта», «услышать голос сердца человека», предостерегая от чрезмерных увлечений какой-то одной теорией, одной доктриной, а тем более догматикой.

Пирогов с почтением относился к учению французского математика, физика и философа Блеза Паскаля из Франции, который, пройдя через опыт механистического рационализма XVII века, задумался о границах «научности», указывая на «доводы сердца», отличные от «доводов разума» и стремлением к открытию истины, связанное с Богом.

Вера. К вере и вопросам веры Н.И. Пирогов возвращался всю свою жизнь. Даже поступление в университет он наивно связывал отчасти с верой, но его «детская вера была потрясена тем знанием», которое он приобрел в университете, «озарением светом естествознания», ибо его охлаждению к вере способствовало общение со студентами из среды разночинной молодежи, обитавшими, как пишет Пирогов, в «десятом нумере» общежития, который был «притоном нигилистов», отрицавших все, включая Бога и религию. Но к старости, будучи уже глубоко верующим человеком, Пирогов высоко ценил университетское воспитание и атомистическое мировоззрение, характерное науке его времени: «бесконечно делимое, движущееся и бесформенное само по себе как-то случайно делается ограниченным, оформленным, спокойным». Пирогов отмечает, что не может остановиться мыслью только на «атомах», ибо недостает «почвы, которую мы привыкли иметь под ногами; в нем нет ничего конкретного и объективного».

Поэтому Пирогов выдвигает идею о мировом разуме, управляющим океаном жизни и связанным с нашим «я», ибо «...именно мировая мысль, встречающая в мозге аппарат, искусно сработанной «*ad hoc*» силой жизни и назначенный ею для олицетворения и обособления мирового ума». Своя мысль ему представляется «по крайней мере утешительной», а вселенная — разумной, олицетворением общего, вселенского разума». Этот вывод вполне в духе дискуссий в России в 70-е годы XIX века, имевших большое значение для развития не только психологии, но также философии, биологии, физиологии и педагогики.

Н.И. Пирогов никогда не старался описать себя лучше. «Бесплатная практика была у меня в то время делом научного интереса… Но любви к людям и жалости или милосердия в сердце у меня не было. Все это пришло постепенно, вместе с развитием потребности веровать».

Более объемно и профессионально о религиозных воззрениях Н.И. Пирогова описал в журнале «Путь» (№ 32) Семен Франк (русский философ и

религиозный мыслитель). Ниже приведу краткие выдержки из этой статьи.

Н.И. Пирогов сознавал, что вера не должна входить в конфликт с научным знанием. Он делил ученых на три группы. К первой группе принадлежали скептики, «искренно верующие» католики, протестанты и православные исследователи, которые были убеждены, что Пресвятая Дева помогает им в решении трудных научных задач. Ко второй группе относились научные работники, старавшиеся примирить свои научные убеждения с религиозными постулатами. Третью группу представляли «ни во что не верующие» или атеисты, опиравшиеся в своих исследованиях на материалистическое учение.

«Мои религиозные убеждения не оставались в течение моей жизни одними и теми же». «Для врача, ищущего веры, самое трудное уверовать в бессмертие и загробную жизнь», — отмечал Пирогов, имея в виду, конечно же, собственный опыт. — «Это потому, во-первых, что главный объект врачебной науки и всех занятий врача есть тело, так скоро переходящее в разрушение; во-вторых, врач ежедневно убеждается наглядно, что все психические способности находятся не только в связи с телом, но и в полной от него зависимости...». «После того, как я убедился, что не могу быть ни атеистом, ни деистом, я искал успокоение и мира души, и, конечно, пережитое уже мною чисто внешнее влияние таинств церковных богослужений и обрядов не могло успокоить взволнованную душу... Мне нужен был отвлеченный, недостижимо высокий идеал веры. И, принявшись за Евангелие... а мне было уже 38 лет от роду, я нашел для себя этот идеал... Выше законов нравственности, непостоянных, нетвердых, подлежащих толкованиям, обходам, уступкам и разного рода лазейкам, поставлен был совершенно в другой сфере идеал неземной и вечный, — будущая жизнь и бессмертие». «Если я спрошу себя теперь: какого я вероисповедания, то отвечу на это положительно: православного — того, в котором родился, и которое исповедовала вся моя семья». «Для меня существование Верховного Разума и Верховной воли сделалось такой же необходимостью, как мое собственное умственное и нравственное существование». «Господи Боже мой, удостой меня быть орудием мира твоего, чтобы я прощал — где обижают, чтобы соединял — где ссора, чтобы воздвигал веру — где давит сомнение, чтобы возбуждал радость — где горе живет».

«Господи Боже мой, удостой: не чтобы меня утешали, но чтобы я утешал, не чтобы меня понимали, но чтобы я других понимал. Не чтобы меня любили, но, чтобы я других любил. Ибо кто дает — тот получает, кто себя забывает — тот приобретает, кто прощает — тому прощается, кто умирает — тот просыпается к вечной жизни!».

Хотя Н.И. Пирогов и не был гением религиозной мысли, которого по своеобразию и глубине концепции, по страстной напряженности самобытного духовного творчества можно было бы поставить в ряд с такими классиками русской религиозной мысли, как Чаадаев, Хомяков, Киреевский, Достоевский, Леонтьев и Федоров, для нас, однако, несомненно, что Пирогов принадлежит к числу самых выдающихся русских мыслителей. При этом наиболее общее своеобразие мысли Пирогова заключается в сочетании в ней интереса к объективному, теоретически-философскому постижению с интересом чисто религиозным...

Мировоззрение и наука. Мировоззрение Н.И. Пирогова неразрывно связано с его научной работой и попыткой быть максимально объективным, что ярко проявлено в научных трудах в области анатомии и хирургии. И, тем не менее, для полноты ему не чужды эмоции, волю, веру, интуицию, эстетику и другие «внерациональные» человеческие качества. Пирогов рассматривает вопрос о месте и значении веры в деятельности ученого, останавливаясь также и на своем собственном опыте, полагая, что «каждый человек науки обязан прежде всего решить чистосердечно главный вопрос жизни: во что он верует и что признает?», «верует ли он в бога и признает ли его существование?». Церковь, государство и общество, по Пирогову, должны мириться в собственных интересах «как с дерзостью вопроса, так и с откровенностью ответа», полагая, что веру нельзя ни опровергнуть, ни утвердить знанием. «Кто не любит, тот не познал Бога; потому что Бог есть любовь…Спасатель нам не оставил письменного о Себе…». Это правда.

Пирогову чуждо восприятие религиозной веры «в формах научной уверенности», ибо науку и религию, как важнейшие аспекты духовной культуры, для которых конструктивно не противостояние, а диалог и поиск возможностей дополнительности не только в рассуждениях о соотношении научной, философской и религиозной картины мира, но и в размышлениях о человеке и о том, что «во имя его человечности, и как ему следует жить по истине его человечности». Врач Пирогов указывал на веру как на надежную союзницу больного и лекаря в их борьбе с болезнью, в борьбе за жизнь, ибо, по его словам, «настроение твоего духа может быть изменено полетом души, окрыленной верой в благодать святого духа» … «неуступчивая, неупругая и несокрушимая последовательность немыслима»! А это означает, что личность, принадлежа к такому типу, «может быть в одно и то же время и человеком науки, и человеком веры, — и в вере, и в науке вполне искренними». Обращаясь к своему собственному опыту, он отмечал, что «сделался искренне верующим, не утратив нисколько моих научных, мыслью и опытом приобретенных.

Во всем Пирогов был человеком открытым, честным, принципиальным и нравственным. Нисколько не стесняясь, он называл подлецом того, кто «отвергнув все идеалы веры и став в ряды атеизма, в беде изменяет на время свои убеждения, и всего хуже, если делает еще это тайком, а убеждения свои разглашает открыто».

Противоречивость природы человека по Пирогову деятельны и конструктивны если они направлены на обретение человеком гармонии в нем самом, в отношении к другим людям, к окружающему миру. Большую роль в обретении этой гармонии Пирогов: «признания веры в Бога — еще не значит быть верующим: это значило бы быть деистом, а деизм — это еще не вера, а доктрина Богочеловека в учении Христа находят мир и утешение». Пирогов рассматривал веру как существенный доминант организации духовного мира человека, как последнюю и окончательную ставку, ибо важен вопрос: с чем он уйдет в вечность и как он воспринимает свой неизбежный уход?

Пирогов указывал на благодеяния молитвы, называя ее «целебным свойством». «Не безумно ли, не бесчеловечно ли, отнимать у тебя и у других заведомо целебное средство потому только, что оно

не укладывается в рамки доктрины?» — исходным пунктом рассмотрения этой проблемы выступает идея мирового мышления.

Дискуссии по вере. Сам Пирогов формально не включался в философские дискуссии, не склонился ни к одной из полярных точек зрения, а занял особую, значимую (пироговскую) позицию, отражающую его мировоззрение, в котором теоретически-философский анализ сочетался с религиозными идеями. Пирогов более других был связан с наукой и поэтому свою позицию он соотносит к «рациональному эмпиризму». «Одно только неоспоримо для каждого беспристрастного и не близорукого наблюдателя — это целесообразность, причинность, план и мысль во всяком проявлении мировой жизни», ибо во всей вселенной, кроме нашей мысли, «было безумно и бессмысленно, и чтобы она одна придавала мирозданию смысл и разумную целесообразность».

Пирогов за творческое воображение, без чего были бы невозможны теории ни Коперника, ни Ньютона. Не пристало упрекать ученого за то, что он иной раз прибегает к фантазиям, ибо «только тот из эмпириков и реалистов заслуживает упрек в непоследовательности, кто хотя на один шаг отступает от указаний чувственного опыта, направляемого и руководимого умом и фантазией» … «вполне сознательное мышление имеет свою бессознательную логику». Это не отказ от эмпиризма и рационального научного познания, а понимание многоаспектности «реального» и необходимости дополнения сугубо естественнонаучных способов и средств познавательной деятельности другими, основанными на учете внутреннего мира самих познающих людей».

Антропологические взгляды Пирогова близки к естественнонаучной медицинской антропологии, которая определяет место человека в царстве живых существ, исследуя его телесную организацию. Он сопоставляет человека с другими живыми существами, указывая на моменты общности и различия: общее — «ощущение нашего бытия» в нашем уме и «чувство бытия» у животных, а различие в самосознание человека, отличающего человека от животного. Рассмотрение телесности уже на уровне медицинской антропологии требует от врача не только масштабного, но и конкретного взгляда на человека. Переход от медицинской антропологии к философской Пирогов рассматривал органично. «Если сам не задушишь твердою волею и размышлением о необходимости бедствий жизни, то они тебя задушит. Только жаль, что нас мало приучают с детства, что нас не учат смотреть на жизнь с настоящей стороны, обманывают нашу неопытность. Как мало, например, мы все еще проникнуты мыслью о бессмертии» (Из письма к Е.Н. Огонь-Догановской. 13.03.1848 г.). «Не пугайся меня в минуты моих сомнений, когда сердце мое холодеет, когда чувство прячется в глубину, безмолвием и сумрачным взглядом выражается тоска и грусть души». (Из письма к А.А. Бистром. 09.03.1850 г.). Н.И. Пирогову стало очевидным, что путь прогресса извилист, нет прямой линии в нравственном совершенствовании человечества и, что человек иногда впадает в демоническое состояние, хотя «самоубийство не может быть мыслью здравого человека».

Выступая против «скучивания» людей в закрытых пространствах, Н.И. Пирогов пишет: «Как скоро целую массу человеческих организмов и личностей запирают в закрытое заведение, — с целью научить, исправить или вылечить, — худая сторона органической и нравственной натуры человек не замедлит проявить себя прежде хорошей». Н.И. Пирогов показывает, что он стоит «на перекрестке» природы, общества, культуры. Отсюда наполнение этой проблемы значительным социальным смыслом и переход от медицинской антропологической трактовки к общефилософской. «Впрочем, я нисколько не удивлен происхождением человека от обезьяны; тем более, чести ему какого бы то ни было существо, если оно сумело выйти, хотя бы случайно в люди. Для меня, однако же, не менее вероятен и обратный переход человека в обезьяну — совершившийся почти на наших глазах».

О мировом мышлении. «Мировое сознание становится моим индивидуальным — посредством особенного механизма, заключающегося в нервных центрах. Как это происходит, мы, конечно, не знаем. Но то для меня несомненно, что мое сознание, моя мысль и присущее моему уму стремление к отысканию целей и причин не может быть чем-то отрывочным и единичным, не имеющим связи с мировой жизнью, не может быть чем-то заканчивающим мироздание, то есть не имеющим ничего выше себя».

«Я представляю себе беспредельный, беспрерывно текущий океан жизни, бесформенный, вмещающий в себе всю вселенную, проникающий все ее атомы, беспрерывно группирующий и снова разлагающий их сочетания и приспособляющий их к различным целям бытия». Это понимание Пироговым метафизического материализма бытия. «Не потому ли наш ум и находит вне себя целесообразное творчество, что он сам есть проявление высшего, мирового, жизненного начала, которое присутствует и проявляется во всей вселенной?.. Невозможно думать, что во всей вселенной наш мозг является единственным органом мышления, что все в мире, кроме нашей мысли, безумной бессмысленно». Мне-то лично представляется, что нигде во всей Галактике нет условия для биологической жизни». Земля — это уникальность, но человек варварски губит ее, хотя Пирогов уверен в наличие Высшего разума: «…неоспоримо то, что высшая мировая мысль, избравшая своим органом вселенную, проникая и группируя атомы в известную форму, сделала и мой мозг органом мышления». Это высшее начало открывается как «мировое мышление», как «вселенский разум», как учение о мировом Логосе. «Мой бедный ум, останавливаясь, вместо Бога, на вселенной, благоговел перед ней, как беспредельным и вечным началом…. мировое сознание или мировой разум находится в вечном движении и изменении, для понимания {же} бытия необходимо найти неизменную, абсолютную почву»… «надо признать верховный разум и верховную волю Творца, проявляемую целесообразно посредством мирового ума и мировой жизни в веществе».

В тоже время Пирогов пишет: «Только тот факт, который есть, был и будет, был бы истиной, но такого мы не знаем; если же мы убеждаемся в необходимости или возможности не фактического существования того, что всегда было, есть и будет, то это убеждение и есть для нас истина, хотя, очевидно, не фактическая». «То уже не эмпиризм, когда мы, везде и всегда видящие границы пространства, начинаем помышлять о безграничном».

Пирогов решительно отошел от деизма, как доктрины и построения чистого ума, и обратился к христианству. Вера для Пирогова означала живое ощущение Бога. Не историческая, а именно мистическая реальность Христа напитала его дух, — и потому Пирогов стоит за полную свободу религиозно-исторических исследований, ибо суть христианства «не в истории». Пирогов пишет, что «трудно ему, как врачу, который имеет всегда дело именно с телесной сферой в человеке, принять высшую реальность духа в человеке, в частности идею бессмертия...». «Несмотря на то, что мое мировоззрение отлично от церковного…, я все же признаю себя сыном нашей Церкви». Пирогов хотел провести различие между «верой» и «религией»; во всяком случае, он защищал совместность подлинной веры в Богочеловека со свободой совести и ума.

Взгляд на жизнь. «Жизнь осмысленная, безгранично действующая сила, управляющая всеми силами, стремясь при том непрерывно к достижению известной силы: осуществлению и поддержке бытия». «Жизнь, сила, движение и мысль для меня понятия так неразрывно связанные между собою, что я ни одно из них не могу себе представить будущее». «Жизнь нам кажется вовсе не тайною, а простым, обыденным делом». «Что бы мы ни говорили о неизбежности смерти, но жизнь, даже наша собственная, представляется нам как бы бесконечною: по крайней мере, пока мы не приблизимся к смерти старостью или болезнью — мы себе ясно представить не можем». «И старея, я еще не разучился мечтать!». «Неудачи в человеческой жизни имеют ту выгодную сторону, что они отрезвляют и образумливают, рассеивая наши увлечения». Н.И. Пирогов проявил особый интерес к фундаментальной сущности человека, оценивая консерватизм и понимая необходимости здравых и хорошо продуманных реформ на основе христианской любви к ближнему, уважения к достоинству личности и, оказывая медицинской помощи нуждающимся. В противоречивых идеях Пирогова есть осознание необходимости перемен, критика радикализма, любовь к русскому народу, недоверие к его темным инстинктам с примесью скептицизма и веры.

Наука и медицина. «Наука поставила меня выше толпы, наука заставила меня любить истину, наука послужила к развитию во мне святой идеи о долге и обязанности до такой степени, что я самое чувство подчинял этой идее и готовь умереть хладнокровно, когда этого будет требовать долг, возлагаемый на меня наукою». Пирогов рассматривал прикладную науку как «дело прямо со всеми атрибутами человеческой натуры (как своего собственного, так и другого, чужого «я»)», поэтому для нее, кроме научных сведений и опытности необходимы «еще добросовестность, приобретенная только трудным искусством самосознания, самообладания и знания человеческой натуры». «Все это определяется громадной ответственностью перед обществом и перед самим собой, которую принимает на себя тот, кто получает, — подчеркивает Пирогов, — вместе «с дипломом врача некоторое право на жизнь и смерть другого». Пирогов считал заблуждением отождествление организма человека с машиной. Хотя Пирогов — автор многих технических новшеств для хирургии и общего обезболивания, он был бы (в этом уверен) категорически против заверения проректора Российского национального исследовательского университета им. Пирогова, профессора РАН, доктора биологических наук Дениса Ребрикова, который публично в газете «Комсомольская правда (15.04.2024) выступил с заявлением о скорой «смерти профессии врача», ибо пациентов будут лечить более грамотная, нежели врачи, нейросеть. Хотел бы я видеть этого профессора с переломом шейки бедра, который лечится у нейросети.

Прогресс медицины сам Пирогов видел в гигиене, в медицине предохранительной. Под широко проводимыми гигиеническими мероприятиями он имел в виду и улучшение бытия рабочего люда, выведение его из подвалов, землянок.

В изложении Пирогова красота и радость повседневной жизни, ее осмысленность поднимаются на уровень мировоззренческой проблемы, отношение к которой он выражает в духе оптимизма, жизнеутверждения, радости бытия. Пирогов подчеркивал противоречивую двойственность природы человека, ибо сам мир, в котором существует человек, противоречив, динамичен. «Дуализм исчезает за пределами земли, за пределами человеческой натуры и гроба».

Педагогика и воспитание по Пирогову. В сентябре 1856 г. Н.И. Пирогов был назначен попечителем Одесского учебного округа, а с июля 1858 г. — попечителем Киевского учебного округа.

Главной мыслью Пирогова, и это стало революционным прорывом в отечественной педагогической мысли тех лет, стало утверждение, что, прежде всего, надо воспитать в учащемся человека, а уже затем следует учить его той или иной профессии. Ученый писал: «Дайте выработаться и развиться внутреннему человеку! Дайте ему время и средства подчинить себя наружного, и у вас будут и негоцианты, и солдаты, и моряки, и юристы; а главное, у вас будут люди и граждане».

И в педагогику тоже Н.И. Пирогов внес новую философскую парадигму: безусловное уважение к личности ребенка. «В моей педагогической деятельности я преимущественно заботился о соглашении школы с жизнью, о свободе научного расследования, о возбуждении в учащих и учащихся уважения к человеческому достоинству и истине». Н.И. Пирогов не просто оставил яркий след, но выступил как новатор, выдвинув принципиально новые идеи, которые имели огромное влияние на общественное сознание: ранняя специализация детей сужают их кругозор и нравственное развитие, общее образование необходимо с профессиональным акцентом, не нужно навязывать своих убеждений ребенку, нужно формировать развитие самостоятельности и гуманное отношение к ребенку, а также доступность школьного образования всем детям вне зависимости от социального статуса их родителей. За это великого Пирогова не возлюбили и шельмовали чиновники разных уровней.

Исследования Пирогова в педагогике были направлены на обеспечение условия для развития в человеке природных способностей, воспитание детей и юношей в духе гуманизма, демократичности и гражданственности, «который понял, что главнейшую пружину человеческой жизни представляет свободная нравственная личность, и образование ее есть задача воспитания и первейшая цель государства». Воспитание «быть человеком» является стрежневой в педагогической антропологии, ибо «личность одинаково неприкосновенна и в ребенке, и во взрослом».

Пирогов отметил, что ребенок должен «иметь от природы притязание на ум и чувство», «дайте созреть и окрепнуть внутреннему человеку» …, «одаривая детей светильниками на жизненном пути и древнего, и нового человека». «Все мы, с раннего детства, не напрасно же ознакомлены с мыслью о загробной жизни, все мы не напрасно же должны считать настоящее приготовлением к будущему».

Придавая паритет самовоспитанию Пирогов, писал, что «…роясь в тайниках души, подстерегая все мгновение ее нравственной свободы, заставить ее нравственной свободы, заставить ее решить вопросы жизни, вступив в борьбу с собою и с окружающими».

«Наиболее важная заслуга Н.И. Пирогова — это выявление связи педагогики с философией, постановка вопроса о цели воспитание как цели бытия человека в мире» (К.Д. Ушинский, основоположник педагогики в России). Ушинский отмечал, что общество привыкло видеть в Пирогове великого целителя телесных язв, не подозревая, что он еще более думает о духовных язвах человека, чем о телесных.

Н.И. Пирогов придавал значение нравственно-духовной стороне воспитания. «Ничто так не способствует развитию самых разных драгоценных свойств человеческой натуры, мысли и слова, как гуманизм. Подъем человеческого достоинства ребенка, предотвращение его унижения поможет избежать негативных качеств характера… Дети — вот современная специальность для наших благодетелей».

В работах и письмах Н.И. Пирогова встречаются понятия «внутренний быт», «индивидуальный склад души», «ваш внутренний человек», «внутренний человек в вас». «…по прежнему шаблону нельзя воспитывать, если общество и государство желают иметь людей, а не обезьян кукол...». «Отцы любят давать советы, дети не любят их слушать» (из письма Н.И. Пирогова к Бертенсону И.В. 27.12.1880).

Критикуя существовавшие системы образования и воспитания, Пирогов противопоставил им идею воспитания, которое должно подготовить к общественной жизни высоконравственного человека с широким умственным кругозором. Педагогическими принципами Н.И. Пирогова были: примат воспитания над образованием, приоритет общекультурных знаний над «узкой специализацией», общечеловеческая направленность образования, владение методами сознательной и самостоятельной выработки знаний путем «умозаключений». Но он и сетовал о том, что «талантливые и проницательные воспитатели так же редки, как и проницательные врачи, талантливые художники и даровитые законодатели… Число их не соответствует массе людей, требующих воспитания» (из книги «Вопросы жизни», 1881 г.). «В моей педагогической деятельности я преимущественно заботился о соглашении школы с жизнью, о свободе научного расследования, о возбуждении в учащих и учащихся уважение к человеческому достоинству и истине» (из письма к И.В. Бертенсону).

«Быть, а не казаться — девиз, который должен носить в своем сердце каждый гражданин, любящий свою родину, служить правде — как в научном, так и в нравственном смысле этого слова. Быть человеком». «Воспитание и обучение должно быть на родном языке. Презрение к родному языку позорит национальное чувство».

Н.И. Пирогов придавал огромное значение роли матери в воспитании детей дошкольного образования, писал о необходимости педагогической подготовки матери. «Главное назначение матери отдать себя полностью семье, делу воспитания детей». «Неоценимое счастье быть воспитанным в первых годах детства образованной матерью, знавшей и понимавшей всю высокость, всю святость своего призвания». «Прозорливыми наблюдательным оком она должна замечать его действия, его склонности, данные ему от природы, врожденные и зависящие от природы темперамента: то развивать их, то удерживать их развитие и давать им другое направление. Смотря по тому, каковы эти склонности — вот ее труд». Это величайшая мысль для родителей, учителей и воспитателей всех стран на все времена. Идеи Пирогова были оценены и продолжены не только современниками, но и последующими поколениями русских мыслителей.

«Дневник старого врача». Апофеозом литературного наследия Н.И. Пирогова является «Дневник старого врача», написанный в последние годы жизни ученого (1879—1881). Это кульминационное произведение является не только автобиографическим, но, прежде всего, научно-философским, и в какой-то степени даже религиозным трактатом.

О высоком предназначении духовного наследия Пирогова свидетельствовал и видный отечественный юрист А.Ф. Кони, выступивший с незабываемой речью на заседании, посвященном 100-летию со дня рождения великого хирурга. «Оставленный Пироговым «Дневник старого врача», — отмечал Кони, — дает возможность заглянуть в его душу не как общественного деятеля и знаменитого ученого: он дает возможность услышать голос сердца человека, того человека, которого Пирогов хотел воспитать в каждом юноше. Это сердце переполнено глубокой и трогательной верой в высший Промысел и умилением перед заветами Христа. Жизнь учит, что Христос имеет много слуг, но мало действительных последователей. Одним из них был Пирогов»

«Вопросы жизни» — книга-дневник, который Пирогов вел в последние два года своей жизни, принадлежит, несомненно, к классическим произведениям русской литературы XIX века. Не только по своей форме, именно по сочетанию в ней автобиографических и мемуарных записей с философскими и религиозными размышлениями, но и по своей духовной глубине, книга эта достойна быть поставлена в один ряд с «Былым и думами» Герцена.

Заключение

Лучше, чем сам Н.И. Пирогов, никто не подведет столь изысканно итог своей жизни. «Благодарность моя к избранной мною науке не иссякает до конца моей жизни; я любил мою науку, как может только любить сын нежную мать; что были бы годы жизни, проведенные мною, если бы в них не было тех сладких мгновений и часов, которые доставляли мне занятия наукою, они заставляли меня забывать ничтожную мелочность предрассудков, с благодарной гордостью смотреть на низкие пошлости света и с внутренним сознанием собственного достоинства презирать бессмысленные токи черни... Наука поставила меня выше толпы, наука заставила меня любить истину, наука послужила к развитию во мне святой идеи о долге и обязанности до такой степени, что я самое чувство подчинял идее и готовь мереть хладнокровно, когда этого будет требовать долг, возлагаемый на меня наукою».

«Быть, а не казаться». «Молись, люби и трудись». «Наблюдай, размышляй, заблуждайся, но непременно сам решай «вопросы жизни». Пожалуй, это и есть самые сущностные жизненные, научные, педагогические, нравственные, философские и религиозные воззрения великого Н.И. Пирогова.

«Народ, имеющий своего Пирогова, имеет право гордиться этим именем»

Н.В. Склифосовский

«Вся жизнь Пирогова — это пример исключительной любви к людям и верности своему Отечеству, все свои силы, талант, опыт и знания он без остатка посвятил деяниям на самом гуманном и богоугодном поприще — целительстве» … «Забытый русский мыслитель Пирогов должен еще воскреснуть в сознании русского общества…»

Ю.Л. Шевченко, академик АМН СССР

ЛИТЕРАТУРА

1. Брежнев А.П. «Пирогов». — М.: Мол. гвардия. —1990.
2. Бурденко Н.Н. «О Н.И. Пирогове с исторической точки зрения (сообщено в заседании [Юрьевского врачебного общества Н.И. Пирогова] 5-го ноября)». — Юрьев: Тип. К. Маттисен. — 1908.
3. Доля О.В. «Философские воззрения Н.И. Пирогова». Дисс. канд. философ. наук. — М., МГУ. — 2010.
4. Зеньковский В. «История русской философии». — М.: Академический проект, Раритет. — 2001.
5. Кисилев А.С. «Николай Пирогов. Страницы жизни великого хирурга». — М.: АСТ. — 2018.
6. Кони А.Ф. «Пирогов и школа жизни Памяти Николая Ивановича Пирогова (1810—1910): сборник статей». — СПб.: Изд-во газеты «Школа и жизнь», 1911 г.
7. Пирогов Н.И. «Вопросы жизни. Дневник старого врача». — М: НМХЦ им. Н.И. Пирогова, 2010.
8. Пирогов Н.И. Собрание сочинения в 8 томах. — М. — 1959.
9. Шевченко Ю.Л., Козовенко М.Н. Духовно-философское наследие Н.И. Пирогова. Журнал «История медицины». — 2014. — № 1. — С. 80–93.
10. Штрайх С.Я. «Н.И. Пирогов». — М. — 1933.

УДК 340.624.1

С.А. ИСЛАМОВ[1], В.У. САТАЕВ[2], Ю.Ю. АБРОСИМОВ[4], Е.Н. ПИРОГОВ[3], И.И. ГАЛИМОВ[1], А.А. ГУМЕРОВ[1]

[1]Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа
[2]Казанская государственная медицинская академия — филиал ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г. Казань
[3]Мелитопольская областная больница, г. Мелитополь
[4]Днепрорудненская центральная районная больница, г. Днепрорудный

Ранения детей в Запорожской области с начала специальной военной операции

Контактная информация
Исламов С.А. — кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии
Адрес: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина д. 3, **тел.:** +79033101200, **e-mail:** islamovsalavat@rambler.ru

Ключевые слова: *минно-взрывные ранения, дети, многофакторный характер повреждений, хирургическая помощь, дифференцированный подход, реабилитация.*

Введение

В современных вооруженных конфликтах боевые действия часто ведутся в населенных пунктах и в результате использования взрывного оружия гибнут и получают минно-взрывные ранения не только взрослые, но и дети. Травмы, полученные в таких случаях, как правило, очень серьезные — от сильнейших ожогов до потери конечностей, слуха или зрения [8]. Минно-взрывные травмы в большинстве случаев являются множественными, сочетанными по локализации и комбинированными по механогенезу. При минно-взрывных ранениях в процесс зачастую вовлекается нескольких анатомических областей. Хирургическая помощь при минно-взрывных повреждениях включает эффективное лечение травматического шока, выполнение неотложных и срочных оперативных вмешательств, проведение отсроченных и корригирующих операций в более поздние сроки [9, 10]. С появлением современных способов ведения боевых действий, с использованием новых видов вооружения, новых средств поражения и применения беспилотных средств доставки боеприпасов меняется характер, тяжесть и особенность ранений. Особенно хочется отметить применение различных FPV дронов (дронов камикадзе) по гражданским объектам и автомобилям, где находятся дети. У детей, переживших минно-взрывную и огнестрельную травму, возникают посттравматические психологические расстройства, которые сказываются на качестве жизни детей и требуют психологической поддержки. Дифференцированный подход в лечении пострадавших с повреждениями конечностей и их медицинская реабилитация на основе синдромно-патогенетического и клинико-функционального подхода, предусматривает своевременное и адекватное назначение индивидуальных комплексов медицинской и медико-психологической реабилитации [1]. В Российской Федерации до начала специальной военной операции минно-взрывные и огнестрельные ранения детей регистрировались крайне редко, но имелась тенденция роста, о чем свидетельствуют события в Казани (2021) и Ижевске (2022). Наиболее часто у детей встречаются повреждения, связанные с использованием пиротехнических изделий [2]. После начала специальной военной операции и на сегодняшний день нет конкретных статистических данных о минно-взрывных и огнестрельных ранениях у детей, полученных в зоне боевых действий. Имеющиеся данные различных источников сильно разнятся. Так, Республиканский травматологический центр в Донецке за 2022 год принял на лечение 137 детей с минно-взрывными травмами, полученными в результате действий украинских боевиков [7]. По данным Минздрава РФ, с момента начала специальной военной операции (СВО) РФ по защите Донбасса пострадало более 1,3 тыс. детей. Тот же источник указывает, что с февраля 2022 г. травмы различной степени тяжести в Херсонской области получили 35 детей, в Запорожской области — 10 детей, в основном из городов Энергодар, Токмак и Васильевка в результате обстрелов ВСУ. «Подконтрольные Киевскому режиму вооруженные формирования намеренно бьют по гражданским объектам: школам, детсадам, медицинским учреждениям. ВСУ ответственны за гибель 192 детей и нанесение увечий 554 детям на территории Российской Федерации только за период с февраля 2022-го по апрель 2024 года», — сообщил В.А. Небензя [3]. В зарубежной литературе тоже мало сведений о статистике минно-взрывных повреждений у детей. Есть исследования, проведенные в армии США, о 10 летнем опыте оказании помощи детям в войнах в Афганистане и в Ираке в 2001-2011 гг. Согласно этим исследованиям, общее количество пострадавших детей составляет 7505, количество госпитализированных детей с различными минно-взрывными травмами составило 5,8% от общего числа госпитализаций [4, 6]. В Афганистане было зарегистрировано более чем в два раза больше случаев госпитализации детей, не связанных с боевыми действиями (2197), чем случаев госпитализации детей, связанных с боевыми действиями (1095). В Ираке разница была незначительной (1391 случай госпитализации, не связанной с боевыми действиями, против 1590 случаев госпитализации, связанной с боевыми действиями). Поиск литературы, проведенный по минно-взрывной травме у детей в войне в Ираке и Афганистане в период 2001-2022 г. выявил всего 52 исследования [5, 6].

Количество пострадавших и погибших детей в зоне СВО предстоит узнать только после окончания конфликта. Неразорвавшиеся мины и боеприпасы будут представлять угрозу жизни и здоровью людей ещё многие годы, равно как неразорвавшиеся боеприпасы со времен Великой Отечественной войны 1941-1945 годов продолжают находить до сих пор. Детское население, проявляющее интерес к незнакомым и непонятным предметам и не подозревающее об их опасности, находится в особой группе риска. Ранения детей из огнестрельного оружия происходят относительно редко, в основном из-за неосторожного обращения с оружием и несчастных случаев.

Цель исследования — провести анализ, структуру минно-взрывных и огнестрельных ранений детей среди детского населения Запорожской области.

Материалы и методы — данные ГБУЗ «Мелитопольской областной больницы», г. Мелитополь, истории болезни, выписные эпикризы, данные рентгенограмм, компьютерных томограмм и инструментальных методов обследования.

Результаты и обсуждение

С началом специальной военной операции населенные пункты Запорожской области не подвергалась интенсивным артиллеристским и ракетным обстрелам, в сравнении с городами Донецкой и Луганской Народных Республик. По имеющимся данным, количество пострадавших от артиллеристских и ракетных обстрелов среди гражданского населения соответственно также меньше. Точные статистические данные возможно будет подсчитать после окончания боевых действий и наступления мирного времени. По имеющимися данным, которые мы смогли получить при непосредственном участии в выполнении работ по обеспечению жизнедеятельности населения и реализация мероприятий, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья людей на новых территориях Российской Федерации, в лечебные учреждения Запорожской области за период 2022-2024гг. по линии скорой медицинской помощи в травматологическое отделение ГБУЗ «Мелитопольская областная больница» поступило 26 детей, пострадавших в результате ракетно-артиллерийских обстрелов и ударов FPV дронов, один ребенок поступил в результате огнестрельного ранения, из-за неосторожного обращения с оружием. Отмечен два смертельных случая в результате атаки FPV дрона на движущийся автомобиль, в котором ехал дети.

С 2022 года по июнь 2025 года в результате минно-взрывных ранений пострадало 12 мальчиков и 14 девочек в возрасте от 1 до 15 лет (рис. 1). Пострадавшие дети в основном были доставлены в ГБУЗ «Мелитопольская областная больница» г. Мелитополь из ЦРБ городов, которые подвергались интенсивному ракетно-артиллерийскому обстрелу, таких как Васильевка, Энергодар и Токмак, где им была оказана первая медицинская помощь. В результате атаки БПЛА на школьный автобус в г. Васильевка в 2025 году пострадало 6 детей, которые были доставлены в Васильевскую ЦРБ с различными ранениями, затем после оказания первой медицинской помощи отправлены в ГБУЗ «Мелитопольская областная больница» г. Мелитополя.

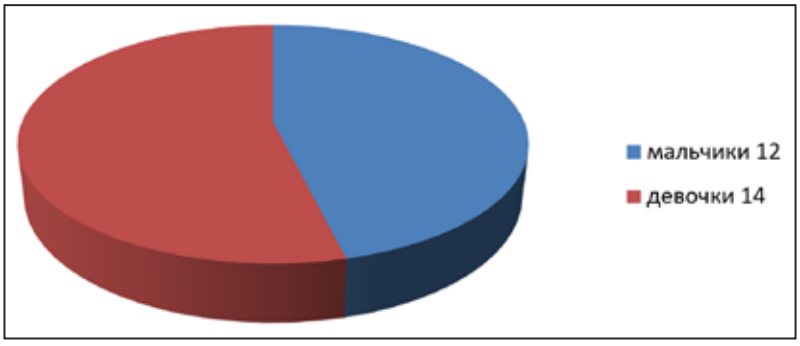


Рисунок 1. Количество пострадавших детей по полу

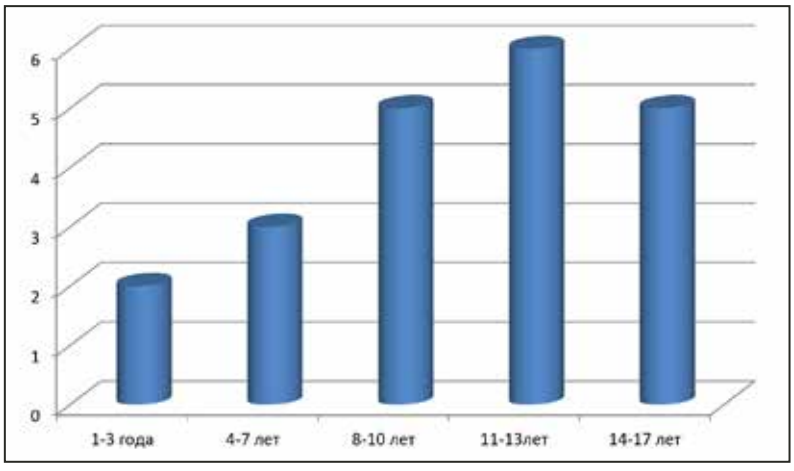


Рисунок 2. Распределение раненых детей по возрасту

По возрасту пострадавшие дети распределились следующим образом (рис. 2). Как видно из рисунка 2, основная масса детей, пострадавших от минно-взрывной травмы, это дети старшего возраста.

Обстоятельства полученных ранений различен, в основном это ракетно-артиллерийские обстрелы и атака беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), и отмечен 1 случай в результате несчастного случая (взрыв гранаты). Полученные ранения от ракетно-артиллерийских обстрелов и атак БПЛА распределились следующим образом: дети, пострадавшие в результате обстрелов составили 15, атаки БПЛА — 9, несчастный случай (взрыв гранаты) — 1, огнестрельное ранение — 1 (рис. 3).

Сочетанные повреждения отмечены у 7 детей, причем у 2 детей тяжелой степени. У всех поступивших детей отмечались ранения нескольких анатомических областей и были многофакторные, наличие инородных тел осколков и явления психоэмоционального стресса. Характер ранений у детей распределился следующим образом: тяжёлая черепно-мозговая травма отмечена в одном случае, позвоночно-спинальная травма — 1, сотрясение головного мозга — 4, травматический отрыв кисти — 1, проникающее ранение живота с повреждением печени — 1, ранение передней брюшной стенки непроникающее — 2, ранение грудной клетки непроникающее — 2, ранение верхних конечностей — 15, нижних конечностей — 17 случаев (рис. 4).

Повреждение костей с переломами отмечены у 8 детей различного возраста, причем все они были открытые. Всем детям произведены экстренные хирургические вмешательства, такие как: ПХО раны — 26, трепанация черепа — 1, ляминоэктомия с декомпрессией спинного мозга — 1, лапаротомия с ушивание раны печени — 1, остеосинтез спицами — 4, стержневой остеосинтез — 1, ампутация — 1 (табл. 1).

У пациентов с открытыми переломами костей производились ПХО ран, остеосинтез спицами, либо чрескостный остеосинтез аппаратом внешней фиксации. Оказание экстренной хирургической помощи по ургентным показаниям пострадавшим детям с минно-взрывными и огнестрельными ранениями проводилось с привлечением к лечебно-диагностическому процессу, помимо травматологов, хирургов, нейрохирургов, анестезиологов-реаниматологов и врачей других специальностей (неврологов, рентгенологов, врачей функциональной диагностики).

Клинический пример 1

В городскую больницу г. Днепрорудный Запорожской области, поступила девочка 5 лет в результате неосторожного обращения с оружием. Диагноз при поступлении: Сквозное огнестрельное ранение левого плеча с оскольчатым переломом плечевой кости, касательное ранение грудной клетки слева. Было проведено обследование: рентгенография плечевой кости и грудной клетки, лабораторные методы обследования (рис. 5).

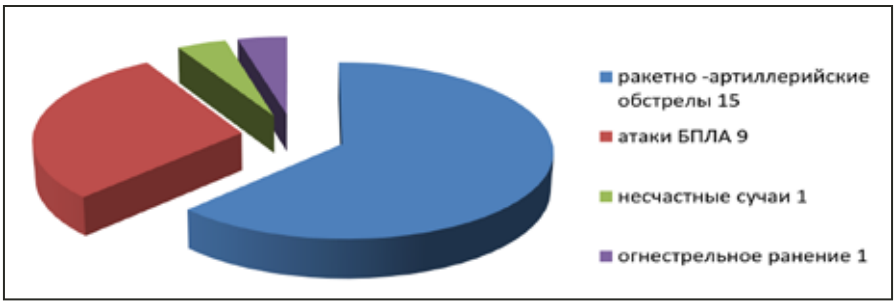


Рисунок 3. Распределение пострадавших детей по механизму полученных минно-взрывных и огнестрельных ранений

Рисунок 4. Структура минно-взрывных и огнестрельных ранений по органам и системам

Таблица 1. Структура оперативных вмешательств

Проведенные оперативные вмешательства	Количество	Женщины
	Абс.	в %
ПХО раны	26	62
Трепанация черепа	1	4,5
Ляминоэктомия, декомпрессия спинного мозга	1	4,5
Остеосинтез спицами	4	20
Стержневой остеосинтез	1	4,5
Ампутация	1	4,5
Всего	26	100

Рисунок 5. Рентгенограмма и фото конечности ребенка при поступлении

Сразу после обследования и проведения соответствующей подготовки взята в операционную. Проведено ПХО ран левого плеча и грудной клетки, наложен стержневой аппарат (рис. 6). Проводилась антибактериальная терапия, симптоматическая терапия, мероприятия, направленные на медицинскую и психологическую реабилитацию. Стержневой аппарат демонтирован через 2 месяца после ранения.

Получен хороший функциональный результат, двигательная активность и чувствительность сохранены полностью, достигнута консолидация перелома, восстановлена функция левой верхней конечности, противопоставление пальцев кисти, тактильная, болевая чувствительность пальцев (рис. 7).

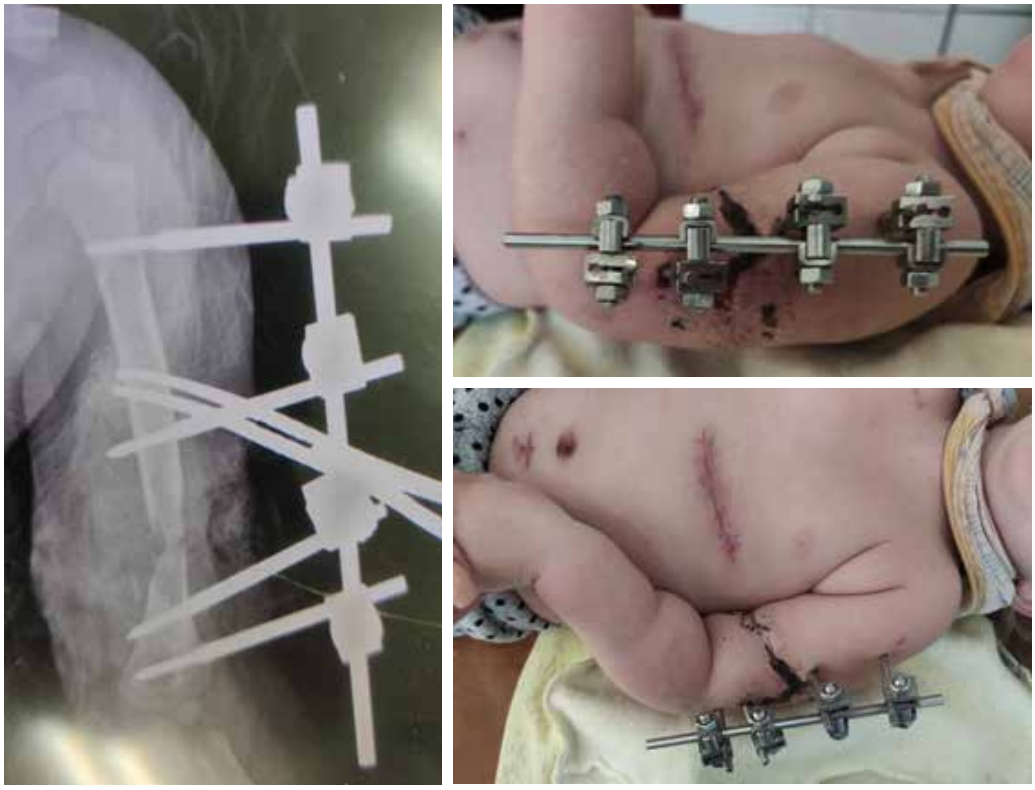


Рисунок 6. Рентгенограмма и фото конечности ребенка после ПХО ран и стержневого остеосинтеза

Рисунок 7. Отдаленный результат через 1 год после ранения

Клинический пример 2

В ГБУЗ «Мелитопольская областная больница» г. Мелитополь, доставлен мальчик 8 лет, с диагнозом: Минно-взрывная травма. Огнестрельный осколочный дистальный остеоэпифизеолиз левой большеберцовой кости со смещением. Рваные раны н/3 левой голени, правой стопы. Из анамнеза: травма минно-взрывная 24.09.2023 г. Около 13:30 попал под обстрел в г. Токмак. Первая помощь оказана в условиях военного госпиталя. Пациент госпитализирован в ОРИТ, где проведена интенсивная терапия в полном объеме. Больному 24.09.2023 г. выполнены в ургентном порядке операции: 1. Остеосинтез н/3 левой большеберцовой кости. 2. ПХО рваных ран левой голени, правой стопы. Произведена иммобилизация левой н/конечности (рис. 8). В отдаленном периоде раны зажили вторичным натяжением, спицы удалены через 3 месяца после ранения. Опора конечности и объем движений в суставах в полном объеме. Проведены ЛФК, разработка суставов, медицинская и психологическая реабилитация.

Рисунок 8. Рентгенограмма пациента после ПХО раны и остеосинтеза спицами

В начале специальной военной операции были организационные, логистические проблемы и недостаточный опыт специалистов по оказанию медицинской, хирургической и реабилитационной помощи детям с минно-взрывными и огнестрельными ранениями. На данный момент эти проблемы успешно решены и помощь оказывается по всем медицинским стандартам.

При тяжелых и массовых поступлениях детей с минно-взрывными ранениями проводятся телемедицинские консультации (ТМК) с ведущими детскими Федеральными центрами, такими как: «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии — Клиника доктора Рошаля» и НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова и Симферопольской городской детской клинической больницы Республики Крым. Трое детей с тяжелой минно-взрывной сочетанной травмой, после нормализации общего состояния и консультаций по ТМК, были направлены для дальнейшего лечения и реабилитации в Симферопольскую городскую детскую клиническую больницу Республики Крым.

Имеющийся на данный момент клинический материал по минно-взрывным и огнестрельным ранениям детей в Запорожской области мы сравнили с данными НИИ НДХиТ и НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова (табл. 2).

Согласно таблице 2, имеются различия повреждений по органам и системам. На наш взгляд, это может быть обусловлено тем, что в НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова и НИИ НДХиТ поступают дети с тяжелыми минно-взрывными травмами из всех зон проведения СВО, особенно из Донецкой и Луганской Народных Республик.

Таблица 2. Сравнительная характеристика повреждений по органам и системам в %

Статистические данные	Запорожская область, ГБУЗ «Мелитопольской областной больницы», г. Мелитополь, в %	НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им. Н.И. Пирогова, в % (данные за 1999-2000 гг.)	НИИ НДХиТ в % (2024 г.)
Сочетанные повреждения	33,3	63,2	84,4
Повреждения верхних конечностей	71	33,4	46,3
Повреждения нижних конечностей, таз	80,9	11,5	65,9
Повреждения головы и ЧМТ	38	19,8	41,5
Повреждения живота	14,2	24,8	15,9
Грудной клетки	9,2	10,5	26

При лечении детей с минно-взрывной травмой придерживались методических рекомендаций, разработанных в НИИ НДХиТ на основе многолетнего опыта. Так, согласно методических рекомендаций, данных литературы и нашего опыта, при минно-взрывной травме дети испытывают на себе многофакторную психотравму с соответствующими последствиями — как ответ на чрезвычайное событие (нередко становясь свидетелями смерти родных), так и от травмы собственного тела (например, потеря конечности), длительного многоэтапного хирургического лечения, резкой смены привычной обстановки и социального окружения, отсутствия близких рядом [11,12, 12, 14, 15]. Мероприятия по реабилитации детей с минно-взрывной травмой оказывались поэтапно, согласно методическим рекомендациям, разработанным в НИИ НДХиТ специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды.

Приведенный нами клинический материал пострадавших детей в результате минно-взрывных и огнестрельных ранений детей в Запорожской области с момента начала специальной военной операции и по сегодняшний день демонстрирует необходимость выработки единой хирургической доктрины оказания помощи детям при минно-взрывных и огнестрельных ранениях.

Заключение

1. Оказание медицинской помощи детям при минно-взрывных и огнестрельных ранениях должно быть квалифицированным и специализированным на всех этапах лечения, с участием врачей различных специальностей, включать индивидуальный подход в каждом конкретном случае к планированию и проведению хирургических вмешательств, что позволяет не только сохранить жизнь пострадавшему ребенку, но и способствует раннему восстановлению анатомических повреждений, возврату опороспособности и функции поврежденной конечности.

2. Современное развитие общества, применение новых видов вооружений и негуманных способов ведения боевых действий, направленных на гражданское население, в частности детей, сталкивает с проблемой оказания помощи детям с минно-взрывными и огнестрельными ранениями, при которых объем разрушений, в зависимости от ранящего снаряда, может носить самый разнообразный и, как правило, сочетанный характер повреждений.

3. Современные хирургические технологии и методы социальной, психологической и медицинской реабилитации позволяют вернуть детей с минно-взрывной травмой к практически полноценной жизни.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Исламов Салават Ахметнурович — доцент, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, РФ, Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3, https://orcid.org/0000-0003-1349-791X

Сатаев Валерий Уралович — профессор, доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии, нефрологии и трансплантологии, Казанская государственная медицинская академия — филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, РФ, Республика Татарстан, 420012 г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36, https://orcid.org/0000-0001-8641-7875

Абросимов Юрий Юрьевич — главный внештатный травматолог-ортопед Министерства здравоохранения Запорожской области, главный врач, государственное бюджетное учреждение здравоохранения Днепрорудненская центральная районная больница, РФ, Запорожская область, 271630, г. Днепрорудный, ул. Зеленая, д. 2, https://orcid.org/0009-0008-6924-5002

Пирогов Евгений Николаевич — кандидат медицинских наук, заведующий отделением травматологии, государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Мелитопольская областная больница», РФ, Запорожская область, 272318, г. Мелитополь, ул. Кизиярская, д. 55/1, https://orcid.org/0009-0001-4971-9396

Галимов Ильдар Искандарович — кандидат медицинских наук, исполняющий обязанности заведующего кафедрой детской хирургии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, РФ, Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3, https://orcid.org/0000-0002-3970-9338

Гумеров Аитбай Ахметович — профессор, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, РФ, Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3, https://orcid.org/0000-0001-6183-8286

ЛИТЕРАТУРА

1. Поправко С.Н. «Медицинская реабилитация пострадавших с ампутационными дефектами нижних конечностей в условиях реабилитационного центра». Автореферат диссертации на соискание степени кандидата медицинских наук. — Москва. — С. 3-6.
2. Боляев Ю.В. «Хирургическое лечение взрывных ранений кисти у детей и подростков». Автореферат диссертации на соискание степени кандидата медицинских наук. — Хабаровск, 2002. — С. 4-5.
3. https://www.gazeta.ru/politics/news/2024/06/26/23331679.shtml
4. Borgman M., Matos R.I., Blackbourne L.H., Spinella P.C. Ten years of military pediatric care in Afghanistan and Iraq. J Trauma Acute Care Surg. — 2012. — Vol. 73 (6 Suppl 5). — S509-13. doi: 10.1097/TA.0b013e318275477c. PMID: 23192078.
5. Kocik V.I., Borgman M.A., April M.D., Schauer S.G., Kocik V.I. et al. «A scoping review of two decades of pediatric humanitarian care during wartime». J Trauma Acute Care Surg. — 2023. — Aug 1; 95 (2S Suppl 1):S170-S179. doi: 10.1097/TA.0000000000004005.
6. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24745567/
7. https://dan-news.ru/world/rtc-za-god-prinjal-na-lechenie-137-detej-s-minno-vzryvnymi-travmami.
8. https://news.un.org/ru/story/2023/04/1439542.
9. Перловская В.В., Дюков А.А., Неретина Е.В. «Опыт лечения детей с минно-взрывной травмой». // Сибирский медицинский журнал, 2013. — № 6. — С. 155-159.
10. Косачев И.Д., Ткаченко С.С., Дедушкин В.С. Взрывные повреждения (Обзор литературы) // Воен.-мед.журнал. — 1991. — №8. — С. 12-18.
11. Валиуллина С.А., Сиднева Ю.Г., Закрепина А.В., Новоселова И.Н., Мачалов В.А., Понина И.В., Соловьева Е.Р., Багаева Ю.В., Митиш В.А., Багаев В.Г. «Система комплексной реабилитации детей после минно-взрывной травмы». // Методические рекомендации. — Москва, 2024. — С. 11-12.
12. Валиуллина С.А. Междисциплинарное взаимодействие специалистов в реабилитации детей // Альманах Института коррекционной педагогики. — 2020. — № 40.
13. Валиуллина С.А. Родители как члены мультидисциплинарной реабилитационной команды — залог успеха реабилитации. Три «п» — принять, помочь, победить / С.А. Валиуллина, Ю.Г. Сиднева, Е.А. Львова // Практика педиатра. — 2022. — № 4. — С. 94-96. — EDM FMLVSJ.
14. Погонченкова И.В., Щикота А.М., Кашежев А.Г., Котельникова А.В., Макарова М.Р., Филиппов М.С. Современные аспекты медицинской реабилитации лиц с боевой травмой (аналитический обзор литературы) // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2023. — Т. 22, № 2. — С. 115-127. doi: 10.17816/622930.
15. Пономаренко Г.Н. Боевая травма: медико-социальная реабилитация (практическое руководство) / под ред. Г.Н. Пономаренко. Москва: ГЭОТАР-Медиа. — 2023. — С. 304. doi: 10.33029/9704-7919-3-BTM2023-1-30412.

УДК 617.583.1

К.М. МАМАТКУЛОВ

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Оценка пациентов с латеральной нестабильностью надколенника: методы и подходы

Контактная информация

Маматкулов Комилжон Марданкулович — к.м.н., ассистент кафедры травматологии и ортопедии

Адрес: 100400, Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18, **e-mail:** komiljonmamatkulov1965@gmail.com

В статье представлены результаты исследования клинико-инструментальных методов обследования пациентов с латеральной нестабильностью надколенника. Актуальность темы связана с высокой частотой ошибок и несвоевременной диагностики, что в 47–60% случаев приводит к хронической нестабильности и снижению качества жизни. Обследованы 76 пациентов в Самаркандском филиале РСНПМЦ травматологии и ортопедии (2022–2024 гг.). Применялись клинические тесты (Fairbank, McConnell, подавления латерального подвывиха, тест наклона) и лучевые методы (рентгенография по Laurin и Merchant, МРТ). Полученные данные подтвердили высокую диагностическую ценность МРТ и комплексного подхода для точного выявления патологии и обоснованного выбора тактики лечения.

Ключевые слова: *нестабильность надколенника, малоинвазивность, тест чувствительности Fairbank, тест McConnell, метод Laurin, метод Merchant.*

K.M. MAMATKULOV

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Evaluation of patients with lateral patellar instability: methods and approaches

Contacts

Mamatkulov K.M. — PhD, Assistant of the Department of Traumatology and Orthopedics

Address: 100400, Republic of Uzbekistan, Samarkand, 18 Amir Temur str., **e-mail:** komiljonmamatkulov1965@gmail.com

The article presents the results of a study on clinical and instrumental methods for examining patients with lateral patellar instability. The relevance of the topic is related to the high frequency of diagnostic errors and delayed diagnosis, which in 47–60% of cases lead to chronic instability and reduced quality of life. A total of 76 patients were examined at the Samarkand branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics (2022–2024). Clinical tests (Fairbank, McConnell, lateral subluxation suppression test, tilt test) and imaging methods (Laurin and Merchant radiography, MRI) were applied. The findings confirmed the high diagnostic value of MRI and a comprehensive approach for accurate diagnosis and evidence-based treatment planning.

Key words: *patellar instability, minimally invasive, Fairbank sensitivity test, McConnell test, Laurin method, Merchant method.*

Актуальность

Недостаточная точность и несвоевременность диагностики травм коленного сустава, а также последующее патогенетически необоснованное лечение в 47–60% случаев приводят к различным формам нестабильности коленного сустава и инвалидности [19, 20], что негативно сказывается на качестве жизни пациентов [1, 5, 8, 11, 16]. Разнообразие патологических процессов в данной области требует разработки новых методов диагностики и лечения [3, 4, 9, 12, 14]. На мировом уровне активно ведутся научные исследования, направленные на создание высокоэффективных диагностических подходов и малоинвазивных хирургических методов лечения нестабильности надколенника [2, 7, 10, 13, 15].

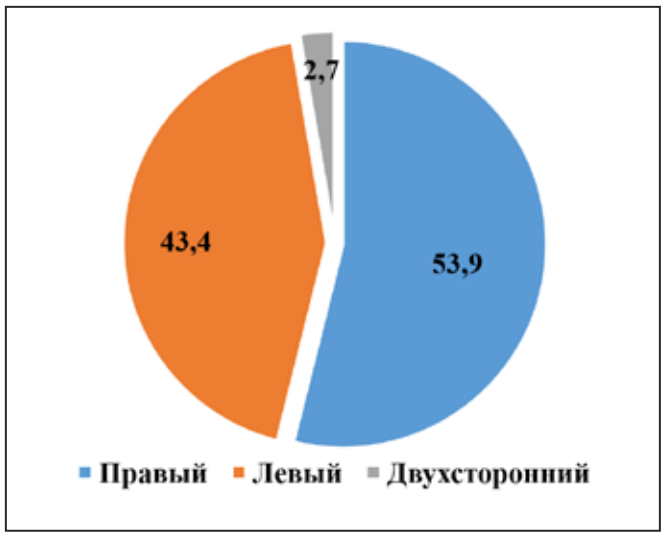


Рисунок 1. Частота поражения пациентов с нестабильностью надколенника

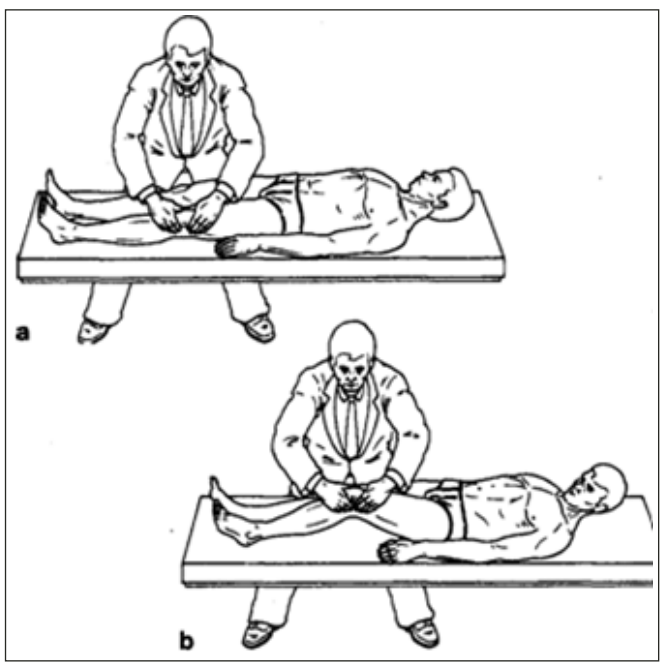


Рисунок 2. Определение теста чувствительности Fairbank

Цель исследования — совершенствование клинико-инструментальных методов обследования больных с латеральной нестабильностью надколенника.

Материалы и методы. В Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии за период с 2022 по 2024 гг. проводились обследование и лечение 76 больных с нестабильностью надколенника.

Среди всех пациентов в 41 (53,9%) случаях наблюдалась нестабильность надколенника правого коленного сустава, в 33 (43,4%) случаях — левого коленного сустава и в 3 (2,7%) случаях – двухсторонняя нестабильность надколенника (рис. 1).

Прежде всего оценивался тест чувствительности Fairbank [6]. Методика проведения теста следующая (рис. 2): пациент лежит на спине, нога разогнута в коленном суставе, и мышцы бедра расслаблены; врач симулирует попытку вывихнуть надколенник кнаружи, надавливая на медиальный край и смещая надколенник латерально (a); затем пациента просят согнуть ногу в коленном суставе (b). Если имеется вывих надколенника, пациент указывает на резкую боль и появление чувства вывихивания при разгибании или позже, в процессе сгибания. При обследовании 76 пациентов тест Fairbank оказался положительным в 100% случаев (таблица 1), при двухстороннем поражении тест был положителен на обоих суставах (3 случая).

Вторым тестом являлся тест McConnell [6]. Данный тест направлен на определение ретропателлярной боли, что позволяет оценить выраженность пателлофеморального артроза, который является неотъемлемой составляющей патологии пателлофеморального сустава. Методика проведения теста следующая (рис. 3): пациент сидит на краю стола со спущенными, согнутыми в коленных суставах конечностями; в этом тесте делается попытка вызвать пателлофеморальную боль за счет изометрического напряжения четырехглавой мышцы, тест выполняется при различных углах сгибания в суставе (0°, 30°, 60° и 120°); в каждом положении врач фиксирует нижнюю конечность и просит пациента разогнуть ногу в коленном суставе, одновременно препятствуя разгибанию (это вызывает сокращение четырехглавой мышцы).

Оценивается тест если пациент ощущает боль или чувство сдавления, при попытке врача сместить надколенник медиально, тест считается положительным, если этот маневр уменьшает боль. Тест обязательно выполняется на обоих коленных суставах. Уменьшение боли при медиальном смещении надколенника является диагностическим критерием для установления ретропателлярной боли. При обследовании 76 пациентов тест McConnell оказался положительным в 100% случаев (табл. 1), при двухстороннем поражении тест был положителен на обоих суставах (3 случаев).

Проводилась оценка теста подавления латерального подвывиха (рис. 4) [6]. Методика проведения теста, следующая: врач размещает указательные пальцы обеих рук на проксимальной половине латеральной фасетки надколенника, затем пациент начинает сгибать ногу; пальцы врача могут предотвратить латеральный подвывих; сгибание колена без предотвращения может приводить к латераль-

Таблица 1. Результаты клинической оценки пациентов с нестабильностью надколенника

	тест Fairbank	тест McConnell	тест подавления латерального подвывиха	тест наклона
количество обследованных пациентов	76	76	76	76
положительный тест (число пациентов)	76	76	76	18
положительный тест (%)	100	100	100	13,7

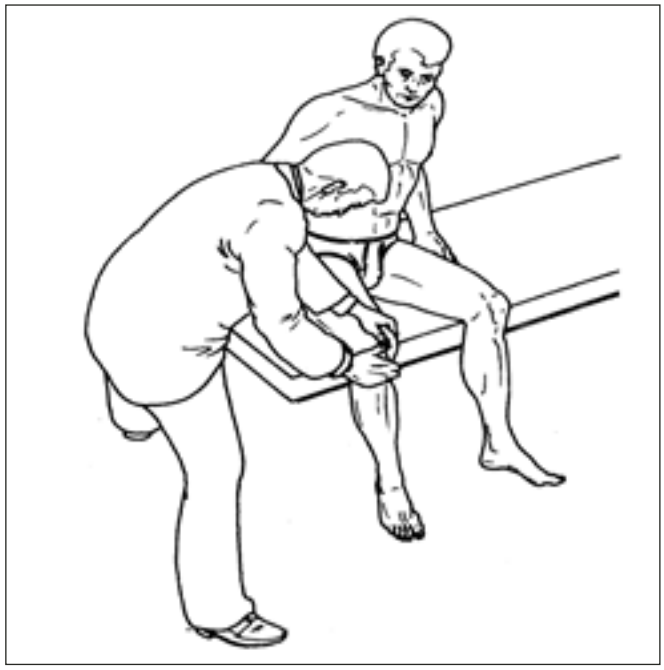


Рисунок 3. Определение теста McConnell

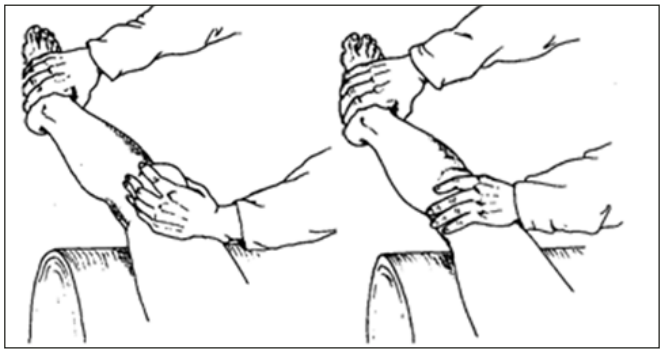


Рисунок 4. Определение теста подавления латерального подвывиха надколенника

ному подвывиху надколенника. При обследовании 76 пациентов тест подавления латерального подвывиха оказался положительным в 100% случаев (табл. 1).

При проведении теста наклона (рис. 5) [6] оценивается тонус латерального ретинакулума по величине латерального смещения надколенника. При плотном вследствие контрактуры латеральном ретинакулуме латеральная фасетка скользит и наклоняется к бедру (отрицательный «патологический» тест наклона).

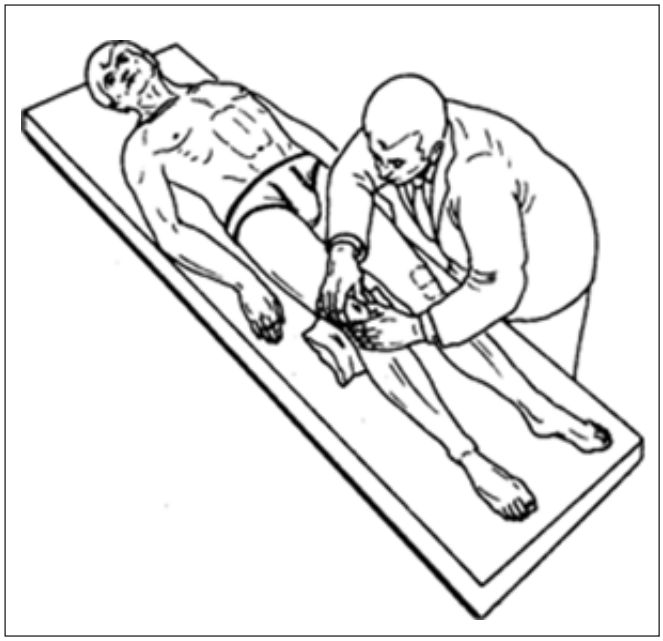


Рисунок 5. Определение теста наклона при нестабильности надколенника

При нормальном тонусе ретинакулума надколенник не меняет своего положения по высоте относительно бедра (нейтральный тест наклона). При слабости латерального ретинакулума и связочного аппарата латеральный край надколенника приподнимается над блоком бедра (положительный тест наклона). При обследовании 76 пациентов тест наклона надколенника оказался положительным у 18 (13,7%) пациентов (табл. 1).

Лучевые методы диагностики нестабильности надколенника

К основным рентгенологическим проекциям при нестабильности надколенника относятся: переднезадняя рентгенограмма обоих коленных суставов, со снимком нижней конечности от тазобедренного сустава до голеностопного сустава в коронарной в положении стоя; рентгенограммы в боковой проекции при сгибании на 20-30° под нагрузкой; аксиальные снимки обоих коленных суставов при сгибании на 20-30°.

Рентгенография пателлофеморального сустава в аксиальных проекциях являлась основным методом диагностики пациентов с рецидивирующим вывихом надколенника.

Существует три методика проведения аксиальной рентгенографии пателлофеморального сустава: ме-

тод Laurin [17], при сгибании коленного сустава на 20°, метод Merchant [18], при сгибании на 45° и при методе Hughston, коленный сустав сгибается под углом 55°. Наиболее информативными и часто используемыми методами являются метод Laurin и метод Merchant. Для уменьшения лучевой нагрузки больному обычно достаточно сделать снимок в одной из этих проекций.

Проведение рентгенографии в аксиальных проекциях имеет некоторые трудности, т.к. не всегда лаборант рентгенологического кабинета знаком с методикой, трудно удерживать согнутый коленный сустав под необходимым углом, а в случае удерживания кассеты с пленкой врачом увеличивается доза лучевой нагрузки.

В целях ликвидации данных недостатков была использована специальная рентгенологическая устройство разработанной (рис. 6), позволяющая удерживать коленный сустав под необходимым углом без лишних мышечных усилий пациента, удерживать кассету в неподвижной состоянии и необходимом положении.

Методика проведения аксиальной рентгенографии пателлофеморального сустава по методу Laurin [17] (рис. 7): в положении сидя или лежа, пациент сгибает коленный сустав под углом 20°, учитывая, что большинство вывихов и подвывихов надколенника случаются при движении в пределах от 0° до 20°; рентгеновский луч направляется проксимально в сторону головы и вверх параллельно пателлофеморальному суставу, примерно на 160° от вертикали; кассета с пленкой удерживается пациентом проксимально на расстоянии 12 см от коленного сустава, перпендикулярно направляемому лучу, чуть вдавливается в бедро; у тучных пациентов, у пациентов с развитой мышечной массой необходимо сдвинуть кассету немного проксимально или же сильней вдавить ее в бедро.

Методика проведения аксиальной рентгенографии пателлофеморального сустава по методу Merchant[18] (рис. 8): в положении лежа на спине, пациент сгибает коленный сустав под углом 45°; пучок рентгеновских лучей направляется под углом к бедру на 60°, а к кассете на 90°, направляется дистально со стороны головы параллельно пателлофеморальному суставу; кассета с пленкой удерживается лаборантом дистально, перпендикулярно направляемому лучу.

Определялся латеральный пателлофеморальный угол на аксиальной рентгенограмме по методике Laurin [17] (рис. 9), путем построения одной линии, проведенной по уровню блока бедренной кости и другой линии, проведенной по латеральной фасетке надколенника. В норме латеральный пателлофеморальный угол всегда открыт кнаружи. В случае нарушения биомеханики ПФС, подвывихе надколенника происходит наклон надколенника и линии параллельны друг другу, при вывихе надколенника происходит расхождение линий с углом, открытым в медиальную сторону. При обследовании 76 пациентов был обнаружен патологический пателлофеморальный угол у 74 (97,3%) пациентов (табл. 2).

Определялся угол бедренной борозды на аксиальной рентгенограмме по методике Merchant [18] (рис. 10), путем постоения угла между вершинами медиальной и латеральной фасеток блока бедренной кости и самой глубокой точки бедренной борозды. Средний показатель угла бедренной борозды равен 138° со стандартным отклонением 6°, показатель больше чем 144°, говорит о сглаженности бедренной борозды. При обследовании 76 пациентов у 35 (46%) пациентов был обнаружен патологический угол бедренной борозды, среднее значение которого 147° (табл. 2).

Определение угла конгруэнтности проводилось на аксиальных рентгенограммах по методике Merchant [18] (рис. 11), который определяет медиальное (-) и латеральное (+) отклонение надколенника: угол борозды строится из вершины медиальной (E) и латеральной (C) фасеток блока бедренной кости, проведенных к самой нижней точке бедренной борозды (D), из вершины угла проводится биссектриса данного угла и линия, проведенная к гребню надколенника, угол между этими линиями и является углом конгруэнтности. При нормальном положении надколенника угол конгруэнтности равен до −6° (±11°) по сравнению с пациентами с нестабильностью надколенника, с показателем в среднем +23°. При обследовании 76 пациентов у 28 (36,8%) пациентов был обнаружен патологический угол конгруэнтности, среднее значение которого +23,4° (табл. 2).

Нарушенная пателлофеморальная биомеханика может также проявляться по аксиальным снимкам, определением уменьшения или увеличения пателло-субхондральных трабекул костей.

МРТ исследование позволяет с высокой точностью и воспроизводимостью измерений оценить бедренную борозду и на уровне субхондральной кости, и на уровне суставного хряща. Измерение на уровне суставного хряща может быть более актуальным, поскольку оно определяет фактическую поверхность. Дисплазия может быть оценена на МРТ путем определения латерального наклона, асимметрии граней или блоковой глубину: определение на МРТ-снимках латерального наклона блока бедренной

Таблица 2. Результаты рентгенографии пателлофеморального сустава в аксиальных проекциях по методикам Laurin иMerchant

Рентгенологические показатели (общее количество пациентов, n=74)	**Средний показатель латерального пателло-феморального угла у больных с положительным тестом, n = 71**	**Средний показатель угла бедренной борозды у больных с положительным тестом, n=35**	**Средний показатель угла конгруэнтности у больных с положительным тестом, n=28**
	> 450	147°	23,4°
Индекс достоверности	P > 0,05	P < 0,05	P > 0,05

Рисунок 6 (слева). Рентгенологическая стойка для проведения аксиальной рентгенографии пателлофеморального сустава
Рисунок 7 (в центре). Проведение рентгенографии пателлофеморального сустава по методу Laurin
Рисунок 8 (справа). Проведение рентгенографии пателлофеморального сустава по методу Merchant

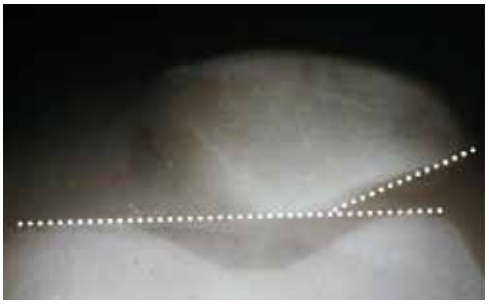
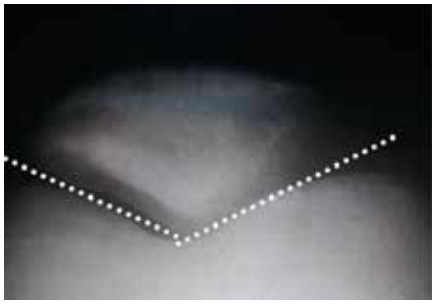
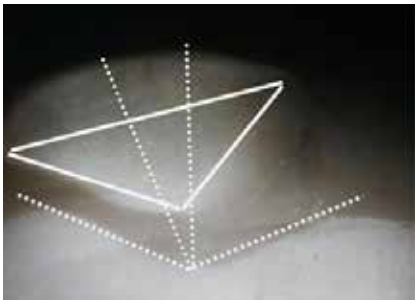




Рисунок 9 (слева). Определение латерального пателлофеморального угла на аксиальной рентгенограмме по методике Laurin
Рисунок 10 (в центре). Определение угла бедренной борозды на аксиальной рентгенограмме по методике Merchant
Рисунок 11 (справа). Определение угла конгруэнтности на аксиальной рентгенограмме по методике Merchant

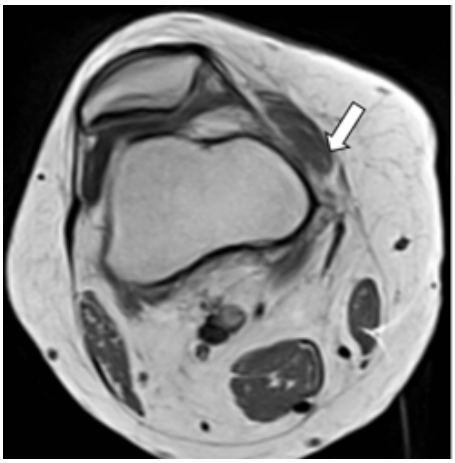
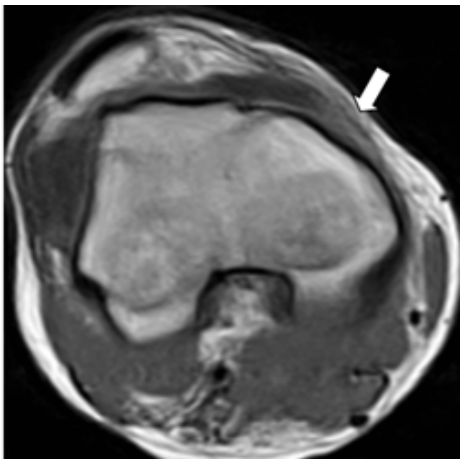
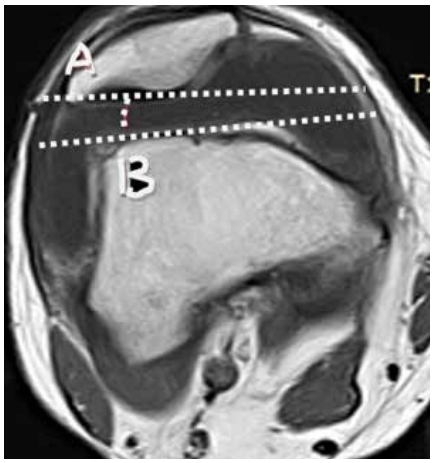




Рисунок 12 (слева, в центре). Слева показан отрыв бедренного прикрепления МПФС (маленькая стрелка), частичный разрыв прикрепления к надколеннику (стрелка). Справа показан полный разрыв медиальных стабилизаторов (стрелка), части связки надколенника и бедра
Рисунок 13 (справа). Определение подвывиха надколенника на МРТ, с расчетом латерального пателлофеморального угла

кости выявляет дисплазию с чувствительностью в 93% и специфичностью в 87%; определение асимметрии граней блока — чувствительность 100% и специфичность 96%; определение самой глубокой точки блока — чувствительность 100% и специфичность 96%.

Для определения индекса TT-TG необходимо наложить друг на друга 2 горизонтальных снимка: на уровне блоковой вырезки бедренной кости и на уровне бугристости большеберцовой кости (ББК), после чего измеряется расстояние между самой глубокой точкой блоковой вырезки и линией, проходящей через центр ББК: расстояние менее 15 мм считается нормальным, между 15 и 20 мм являются пограничными, и расстояния более 20 мм указывает на латерализацию бугристости.

Деформация или отек нижнемедиальной поверхности надколенника и латерального мыщелка, в сочетании с повреждением МПФС и латерализацией надколенника, являются диагностическими для не-

давнего вывиха. Повреждение медиальных стабилизаторов, таких как МПФС и медиальный удерживатель (рис. 12) диагностируется на МРТ-снимках в 70-100% среди пациентов после латерального вывиха надколенника.

После разрыва медиальной группы связок, надколенник, как правило, не полностью возвращается в исходное положение, и после вправления. У большинства пациентов покажет подвывих или наклон надколенника на МРТ. Подвывих определяется как частичный боковой вывих коленной чашечки из бедренного паза и оценивается субъективно. Наклон диагностируется путем определения бокового пателлофеморальной угла (рис. 13).

Выводы

Учитывая тот факт, что нестабильность надколенника может быть обусловлена повреждением мягкотканных структур, может наблюдаться сопутствующее повреждение внутрисуставных структур коленного сустава, методом выбора в диагностике мы ставили магнитно-резонансную томографию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жук Е.В. Диагностика и лечение латеральной нестабильности надколенника: Дисс. канд. мед. наук. — Минск. — 2016. — С. 45.

2. Каримов М.Ю. Шакиров Э.А., Хамраев Ш.Ш. Лучевые методы диагностики поражений пателло-феморального сустава (Обзор) // Бюллетень ассоциации врачей Узбекистана. — 2002. — № 4. — С. 93–95.

3. Каримов М.Ю., Маматкулов К.М. Лучевые методы диагностики поражений пателло—феморального сустава/ Травматология жене ортопедия. — Астана — 2009. — № 2. — С. 321–323.

4. Каримов М.Ю., Толочко К.П., Маматкулов К.М.// Нестабильность надколенника: клинико-лучевая диагностика и хирургическое лечение// Вестник Ташкенсткой Медицинской Академии — 2015. — № 4. — С. 135–139.

5. Кенес Р. Акильжанов, М.А. Жанаспаев. Диагностика ортопедической патологии пателлофеморального сустава // Наука и здравоохранение. — 2018. — Т. 5. — С. 20.

6. Клаус Букуп. Клиническое исследование костей, суставов и мыщц // 2008. — С. 192–196.

7. Маматкулов К.М., Холхужаев Ф.И.// Малоинвазивное восстановление медиопателло—феморальной связки аутотрансплантатом из широкой фасции бедра при нестабильности надколенника/ Достижения науки и образования — № 3 (75), 2021. — С. 80–84.

8. Саутенко А.А., Огарёв Е.В. Современные методы лучевой диагностики нестабильности надколенника у детей // Журнал Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. — Москва, 2018. — С. 29–36.

9. Ambra L.F., Hinckel B.B., Arendt E.A. Anatomic Risk Factors for Focal Cartilage Lesions in the Patella and Trochlea: A Case-Control Study // Am J Sports Med. — 2019. — Vol. 47, № 10. — P. 2444–2453.

10. Crossley K.M., Stefanik J.J., Selfe J. et al. Patellofemoral pain consensus statement from the 4thInternational Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 1: Terminology, definitions, clinical examination, natural history, patellofemoral osteoarthritis and patient-reported outcome measures // Br J Sports Med. — 2016. — Vol. 50. — P. 839–843.

11. Dan M., Parr W., Broe D., Cross M., Walsh W.R. . Biomechanics of the knee extensor mechanism and its relationship to patella tendinopathy: A review // J. Orthop Res. — 2016. — Vol. 36, № 12. — P. 3105–3112.

12. Dietrich T.J., Fucentese S.F., Pfirrmann C.W. Semin Musculoskelet Radiol // Imaging of Individual Anatomical Risk Factors for Patellar Instability. — 2016. — Vol. 20, №1. — P. 65–73.

13. Elias J.J., Jones K.C., Cyrus R. S., Gabra J.N. Dynamic tracking influenced by anatomy following medial patellofemoral ligament reconstruction: Computational simulation // Knee. — 2018. — Vol. 25, № 2. — P. 262–270.

14. Janice K. L. Biomechanics and pathomechanics of the patellofemoral joint // The international journal of sports physical therapy. — 2016. — Vol. 11, № 6. — P. 820.

15. Kaiser P., Loth F., Attal R., Kummann M. Static patella tilt and axial engagement in knee extension are mainly influenced by knee torsion, the tibial tubercle-trochlear groove distance (TTTG), and trochlear dysplasia but not by femoral or tibial torsion // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. — 2019. — P. 140–146.

16. Klinge S.A., Fulkerson J.P. Fifteen-Year Minimum Follow-Up of Anteromedial Tibial Tubercle Transfer for Lateral and/or Distal Patellofemoral Arthrosis // Arthroscopy. — 2019.

УДК 617.585

К.М. МАМАТКУЛОВ

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Улучшение хирургических подходов при хронической нестабильности голеностопного сустава

Контактная информация

Маматкулов Комилжон Марданкулович — к.м.н., ассистент кафедры травматологии и ортопедии

Адрес: 100400, Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18, **e-mail:** komiljonmamatkulov1965@gmail.com

Хроническая нестабильность голеностопного сустава (ХНГС) является распространенной проблемой, сопровождающейся болью, повторными вывихами и снижением качества жизни. Основными причинами служат повторные травмы связок, недостаточная реабилитация и нарушения биомеханики сустава. Консервативная терапия эффективна не всегда, и в ряде случаев требуется хирургическое вмешательство. В статье рассматриваются современные подходы к лечению ХНГС, включая реконструкцию связок, остеотомию, артроскопические техники, применение биоматериалов и суставные пересадки. Приведены данные исследований, подтверждающих высокую эффективность артроскопии и корригирующей остеотомии в восстановлении функции и профилактике артроза. Особое внимание уделено минимально инвазивным методам, 3D-планированию и персонализированным имплантатам. Отмечается, что интеграция инновационных технологий и комплексной реабилитации обеспечивает улучшение клинических результатов и сокращение сроков восстановления.

Ключевые слова: *хроническая нестабильность голеностопного сустава, хирургическое лечение, реконструкция связок, остеотомия, артроскопия, инновационные технологии, реабилитация, осложнения.*

K.M. MAMATKULOV

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Improvement of surgical methods for chronic ankle instability

Contacts

Mamatkulov K.M. — PhD, Assistant of the Department of Traumatology and Orthopedics

Address: 100400, Republic of Uzbekistan, Samarkand, 18 Amir Temur str., **e-mail:** komiljonmamatkulov1965@gmail.com

Chronic ankle instability (CAI) is a common condition characterized by pain, recurrent dislocations, and reduced quality of life. The main causes include repeated ligament injuries, inadequate rehabilitation, and biomechanical abnormalities. Conservative treatment is not always effective, and surgical intervention may be required in some cases. This article discusses modern approaches to CAI management, including ligament reconstruction, osteotomy, arthroscopic techniques, biomaterial applications, and ankle arthroplasty. Research data confirm the high effectiveness of arthroscopy and corrective osteotomy in restoring function and preventing arthritis. Special attention is paid to minimally invasive methods, 3D planning, and personalized implants. Integration of innovative technologies and comprehensive rehabilitation ensures improved clinical outcomes and shorter recovery times.

Keywords: *Chronic ankle instability, CAI, arthroscopy, ligament reconstruction, corrective osteotomy, biomaterials, minimally invasive surgery, 3D planning, ankle arthroplasty, rehabilitation.*

Введение

Хроническая нестабильность голеностопного сустава представляет собой серьезную проблему для пациентов, испытывающих постоянные вывихи, дискомфорт и ограничение активности. Повторные повреждения связочного аппарата могут приводить к нарушению нормальной биомеханики сустава, что в дальнейшем способствует развитию артроза и снижению качества жизни.

Основной целью хирургического вмешательства является восстановление стабильности сустава, улучшение его функциональности и предотвращение осложнений. Современные хирургические технологии направлены на повышение эффективности операций, снижение травматичности вмешательства и ускорение реабилитации [1,2].

Хроническая нестабильность голеностопного сустава (ХНГС) представляет серьезную проблему в ортопедической хирургии, сопровождаясь болью, функциональными нарушениями и высоким риском повторных травм. Чаще всего это состояние развивается вследствие многократных повреждений и становится вызовом как для пациентов, так и для врачей, стремящихся обеспечить оптимальную мобильность и качество жизни. Проявляется оно частыми вывихами, нестабильностью и болевыми ощущениями, что может существенно ограничивать повседневную активность [3,4]. Хотя консервативные методы лечения, такие как физиотерапия и реабилитация, способны помочь многим пациентам, в некоторых случаях требуется хирургическое вмешательство для восстановления устойчивости сустава и предотвращения дальнейших повреждений. Современные исследования направлены на совершенствование хирургических методик для достижения лучших клинических результатов и повышения удовлетворенности пациентов. В данной обзорной статье рассматриваются современные подходы к хирургическому лечению ХНГС, а также новейшие технологии и методы реабилитации, способствующие улучшению состояния пациентов [5].

Исследование R.J.A. Van Wensen и соавторов (2011) представляет собой значимый вклад в изучение хирургического лечения неправильно сросшихся переломов голеностопного сустава [6]. Авторы проанализировали научные публикации за период с 1960 по 2007 год и включили в исследование 15 работ с участием 177 пациентов. Ключевые выводы исследования:

Эффективность корригирующей остеотомии: Оперативное вмешательство позволило достичь хороших или отличных результатов у 77,4% (137) пациентов, что подтверждает высокую эффективность данного метода.

Профилактика посттравматического артроза: Корригирующая остеотомия играет важную роль в предотвращении развития посттравматического артроза, способствуя сохранению структуры и функции сустава после перелома.

Исследование А.И. Городниченко и соавторов (2015) было посвящено роли артроскопии в диагностике и лечении последствий травм голеностопного сустава [7]. В нем приняли участие 44 пациента, разделенные на две группы:

• Основная группа (27 пациентов): перенесли артроскопическое лечение из-за крузартроза после внутрисуставных переломов.

• Контрольная группа (17 пациентов): получала только консервативное лечение, включая физиотерапию и медикаментозную терапию.

Ключевые результаты исследования:

• В основной группе, прошедшей артроскопию, 100% пациентов вернулись к безболезненной физической активности.

• Полное восстановление функции сустава наблюдалось у 74% (20) пациентов основной группы.

• В контрольной группе только 17,6% (3) пациентов смогли восстановить безболезненную активность, а полного восстановления функции не зафиксировано.

Эти данные подчеркивают значимость артроскопии в лечении последствий травм голеностопного сустава, демонстрируя ее эффективность в восстановлении функции сустава и улучшении состояния пациентов.

Этиология и диагностика хронической нестабильности голеностопного сустава

Причины развития ХНГС

Основными факторами, способствующими развитию хронической нестабильности голеностопного сустава, являются:

• Повторные травмы связок и сухожилий, приводящие к их ослаблению.

• Недостаточная реабилитация после острого повреждения, что увеличивает риск рецидивов.

• Нарушения биомеханики сустава, вызванные врожденными или приобретенными изменениями.

• Дегенеративные процессы в хрящевой ткани, способствующие ухудшению стабильности сустава.

Методы диагностики

Комплексное обследование пациентов с подозрением на ХНГС включает:

Анамнез и физикальное обследование — изучение истории травм, жалоб пациента, проведение клинических тестов для оценки устойчивости сустава.

Рентгенография — выявление возможных изменений в структуре костей.

МРТ и КТ — детальная визуализация связок, хрящей и мягких тканей.

Функциональные тесты — оценка степени нестабильности при различных нагрузках.

Хирургические методы лечения

Выбор тактики хирургического лечения зависит от степени нестабильности, общего состояния пациента и наличия сопутствующих повреждений [8]. Современные технологии позволяют достичь высоких результатов за счет использования инновационных подходов.

Реконструкция связок. Восстановление поврежденных связок голеностопного сустава проводится различными методами, включая пластику собственными тканями пациента или использование биосовместимых материалов. Применение минимально инвазивных техник позволяет сократить период реабилитации.

Остеотомия. Методика коррекции костных структур применяется для улучшения механики сустава и перераспределения нагрузки. Современные технологии 3D-планирования позволяют выполнять высокоточную коррекцию.

Артроскопическая хирургия. Использование артроскопа позволяет минимизировать операционную травму и ускорить восстановление. Артроскопиче-

ские вмешательства применяются для устранения поврежденных тканей, стабилизации связок и удаления патологических изменений.

Применение биологических материалов. Использование биологических имплантатов и регенеративных технологий способствует ускоренному заживлению и снижает риск осложнений.

Суставные пересадки: В случаях, когда сустав сильно разрушен или деформирован, может потребоваться суставная пересадка (артропластика). Это включает замену голеностопного сустава искусственным суставом [9, 10].

Последние достижения в хирургии ХНГС

Современные технологии стремительно развиваются, предлагая новые решения для хирургического лечения хронической нестабильности голеностопного сустава:

• *Биологические армирующие материалы* — применение коллагеновых и других биополимерных конструкций для усиления связок.

• *Персонализированные имплантаты* — разработка индивидуальных решений с учетом анатомических особенностей пациента.

• *Минимально инвазивные техники* — внедрение роботизированных систем и навигационных технологий для повышения точности операций.

• *Современные реабилитационные программы* — интеграция физиотерапии, направленной на ускоренное восстановление функции сустава.

Заключение

Развитие хирургических технологий позволяет добиться значительных успехов в лечении хронической нестабильности голеностопного сустава. Применение инновационных методик, таких как артроскопия, реконструкция связок с использованием биоматериалов и 3D-моделирование, снижает риск осложнений и ускоряет процесс реабилитации.

Перспективы дальнейших исследований в данной области включают совершенствование минимально инвазивных методик, разработку новых биоинженерных решений и индивидуализированный подход к лечению пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Giza E., Shin A., Wong S., et al. Ankle instability. — Orthop. Clin. North. Am. — 2014. — Vol. 45 (1). — 125-37.

2. Guelfi M., Zamperetti M., Pantalone A., Usuelli F. The Role of Ankle Arthroscopy in the Treatment of Chronic Lateral Ankle Instability: A Systematic Review. — Arthroscopy. — 2019. — Vol. 35 (9). — 2633-43.

3. Hertel J., J. Karlsson. Chronic lateral ankle instability. — Foot Ankle Clin. — 2006. — Vol. 11 (2). — 205-26.

4. Hunt K., Phisitkul P., Pirolo J., Amendola A. High Ankle Sprains and Syndesmotic Injuries in Athletes. — J Am. Acad. Orthop. Surg. — 2015. — Vol. 23 (11). — 661-73.

5. Le C., Smith D. Management of chronic lateral ankle instability in the athlete: results of nonoperative and surgical treatment. — Foot Ankle Clin. — 2006. Vol. 11 (3). — 521-7.

6. Lynch S., K. Renström. Treatment of acute lateral ankle ligament rupture in the athlete. Conservative versus surgical treatment. — Sports Med. — 1999. — Vol. 27 (1). — 61-71.

7. O'Loughlin P., Murawski C., Egan C., Kennedy J. Anatomic reconstruction of the lateral ligaments of the ankle with semitendinosus allograft. — J. Foot Ankle Surg. — 2010. — Vol. 49 (5). 422-8.

8. Schuh R., Easley M. Ankle Arthroscopy in the Athlete. — Foot Ankle Clin. — 2016. Vol. 21 (4). — 825-37.

9. Shimozono Y., Hurley E., Myerson M. Selective and guided hybrid treatment of lateral ankle instability. — Foot Ankle Clin. — 2014. — Vol. 19 (1). — P. 99-118.

10. Waterman B., J. Owens, C. Davey, et al. The epidemiology of ankle sprains in the United States. — J. Bone Joint Surg. Am. — 2010. — Vol. 92 (13). — 2279-84.

УДК 611.974

К.М. МАМАТКУЛОВ

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Современные представления о продольной нестабильности предплечья

Контактная информация

Маматкулов Комилжон Марданкулович — к.м.н., ассистент кафедры травматологии и ортопедии

Адрес: 100400, Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18, **e-mail:** komiljonmamatkulov1965@gmail.com

Травма Эссекса-Лопрести — редкое и серьезное повреждение функциональной единицы предплечья, включающее перелом головки лучевой кости, разрыв межкостной мембраны (IOM) и повреждение дистального лучелоктевого сустава (DRUJ). Основными причинами служат травмы, хронические перегрузки или дегенеративные изменения, приводящие к болевому синдрому, ограничению ротационных движений и снижению функции конечности. Лечение зависит от стадии повреждения и варьируется от иммобилизации и физиотерапии до реконструктивных хирургических вмешательств, включая трансплантацию сухожилий и фиксацию суставов. Современные подходы направлены на восстановление стабильности и функции предплечья с применением анатомически обоснованных методик. При ранней диагностике и адекватном лечении пациенты демонстрируют хорошие результаты, однако несвоевременное распознавание травмы может привести к хроническим осложнениям и инвалидности. В данной статье рассмотрены анатомия предплечья, механизм травмы, методы диагностики и современные подходы к лечению острых и хронических случаев.

Ключевые слова: *Травма Эссекса-Лопрести, продольная нестабильность предплечья, межкостная мембрана (IOM), дистальный лучелоктевой сустав (DRUJ), протез головки лучевой кости, центральная связка (CB), проксимальный лучелоктевой сустав (PRUJ), треугольный фиброхрящевой комплекс (TFCC).*

K.M. MAMATKULOV

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Modern concepts of longitudinal forearm instability

Contacts

Mamatkulov K.M. — PhD, Assistant of the Department of Traumatology and Orthopedics

Address: 100400, Republic of Uzbekistan, Samarkand, 18 Amir Temur str., **e-mail:** komiljonmamatkulov1965@gmail.com

The Essex-Lopresti injury is a rare and severe lesion of the functional unit of the forearm, involving a fracture of the radial head, rupture of the interosseous membrane (IOM), and damage to the distal radioulnar joint (DRUJ). The main causes include trauma, chronic overload, or degenerative changes, leading to pain syndrome, restriction of rotational movements, and decreased limb function. Treatment depends on the stage of injury and ranges from immobilization and physiotherapy to reconstructive surgical interventions, including tendon transplantation and joint fixation. Modern approaches aim to restore forearm stability and function using anatomically justified techniques. With early diagnosis and adequate treatment, patients demonstrate good outcomes; however, delayed recognition of the injury may result in chronic complications and disability. This article discusses the forearm anatomy, injury mechanism, diagnostic methods, and current approaches to the management of acute and chronic cases.

Key words: *Essex-Lopresti injury, longitudinal instability of the forearm, interosseous membrane (IOM), distal radial elbow joint (DRUJ), prosthetic head of the radius, central ligament (CB), proximal radial elbow joint (PRUJ), triangular fibrocartilage complex (TFCC).*

Введение

Продольная нестабильность предплечья возникает при высокоэнергетических травмах, когда осевая нагрузка на запястье вызывает аномальное продольное смещение радиуса относительно локтевой кости. Это состояние связано с повреждением головки лучевой кости, межкостной мембраны и дистального лучелоктевого сустава, и может быть как острым, так и хроническим. При отсутствии лечения нестабильность приводит к боли и утрате функции из-за прогрессирующего смещения радиуса в проксимальном направлении и нарушенной передачи нагрузки, что вызывает разрушение радиокапитулярного сустава и нестабильность DRUJ.

Эссекс-Лопрести впервые описал этот комплекс травм, отметив прогрессирующее смещение радиуса в проксимальном направлении [1]. Он представил два клинических случая: в одном травма осталась незамеченной, что привело к инвалидизирующему смещению радиуса, а во втором был достигнут положительный результат благодаря внутренней фиксации головки лучевой кости и своевременному выявлению подвывиха DRUJ.

С тех пор основное внимание базовых научных и клинических исследований было сосредоточено на более глубоком понимании продольной нестабильности предплечья. Этот обзор направлен на обобщение накопленных данных и опыта авторов, чтобы представить биомеханические и клинические аспекты данного состояния, а также его диагностику и основные подходы к лечению.

Анатомия и биомеханика

Основой для понимания продольной нестабильности предплечья является концепция предплечья как единой функциональной системы, а не совокупности отдельных независимых структур. Эта «функциональная единица предплечья» включает радиус, локтевую кость и их взаимодействие через костные и мягкотканевые элементы, такие как проксимальный лучелоктевой сустав (PRUJ), дистальный лучелоктевой сустав (DRUJ) и межкостная мембрана (IOM). Нарушение работы любого из этих компонентов может повлиять на функционирование других, что, в свою очередь, сказывается на работе всей системы предплечья.

Функции «функциональной единицы предплечья» включают:

1. Поддержание структурной стабильности радиуса относительно локтевой кости, предотвращая их расхождение.

2. Передачу нагрузки с дистального радиуса в области запястья на проксимальную локтевую кость в области локтя.

3. Обеспечение мест прикрепления мышц, задействованных в движениях кисти, запястья и локтя.

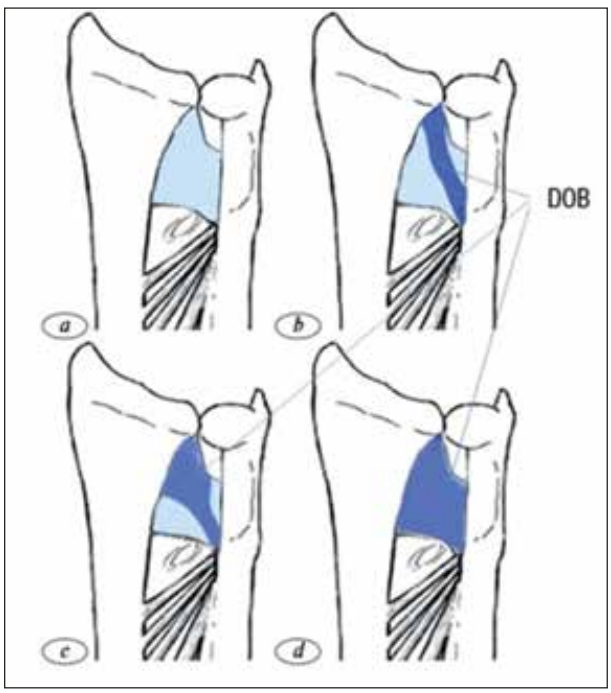
Нормальная функция предплечья определяется тремя основными механическими принципами:

• Роль локтевой кости как осевой основы. Локтевая кость является стабильной структурой, вокруг которой радиус вращается и перемещается. Основным осевым стабилизатором предплечья выступает головка лучевой кости благодаря своему взаимодействию с капителлюмом. Исследования показали, что при удалении головки лучевой кости, без повреждения IOM, радиус может смещаться проксимально на 7 мм (рис. 1).

• Дополнительные стабилизирующие элементы. Хотя головка лучевой кости является ключевым осевым стабилизатором, она не единственная обеспечивает стабильность.

• Роль межкостной мембраны (IOM). IOM играет ключевую роль в передаче нагрузки между запястьем и локтем, обеспечивая координированную работу костей предплечья. Несмотря на это, продольная нестабильность встречается довольно редко, составляя около 1% всех случаев переломов головки лучевой кости. Часто она может остаться незамеченной при стандартной клинической оценке.

В связи с этим при диагностике переломов головки лучевой кости необходимо сохранять высокий уровень настороженности и учитывать вероятность продольной нестабильности предплечья.



Методы включают:

1. Клинический осмотр. Болезненность в области локтевого сустава, запястья и предплечья. Ограничение движений (особенно супинации и пронации).

2. Радиологические исследования:

Рентген для выявления перелома головки лучевой кости и укорочения радиуса.

УЗИ для оценки целостности IOM.

МРТ для выявления мягкотканевых повреждений и оценки состояния IOM и DRUJ.

Рентгенограммы

Рентгенограммы в положении захвата с пронацией и приложением силы захвата могут выявить различия в положительной локтевой вариации. Однако, по нашему опыту, такие исследования неудобны в исполнении и обладают низкой надежностью.

Рисунок 1. Типы строения дистальной межкостной мембраны предплечья: a — обычный мембранозный тип строения; b — имеется утолщение в мембране в виде пучка; c — имеется утолщение в мембране в виде пучка — проксимально имеет вид пучка, а дистально — веерообразно расширяется; d — диффузный тип строения (мембрана утолщена на всем протяжении)

Ультразвуковое исследование (УЗИ)

При проведении ультразвукового исследования центральная связка (СВ) межкостной мембраны (IOM) визуализируется как гиперэхогенная линия длиной не менее 2 см, расположенная между радиусом и локтевой костью в средней трети предплечья. Она четко отличается от окружающих мышц. Разрыв СВ на УЗИ проявляется в виде волнистой, расслабленной и прерывистой структуры, что позволяет выявить повреждения с точностью до 96%.

Метод динамического УЗИ, описанный Soubeyrand et al. [5], позволяет идентифицировать «признак мышечной грыжи», при котором мышцы переднего отдела предплечья выпячиваются через дефект СВ при надавливании на тыльный отдел.

Магнитно-резонансная томография (МРТ)

МРТ доказала свою эффективность в диагностике повреждений IOM. Она позволяет выявлять различные степени повреждений: от повышения сигнала и отека в области IOM до частичных или полных разрывов СВ. Однако использование МРТ связано с риском гипердиагностики. Hausmann et al. [3] сообщили о 64% случаев неполных повреждений IOM у 14 пациентов с переломом головки лучевой кости типа Мейсона 1. У этих пациентов отсутствовали признаки продольной нестабильности или неблагоприятные последствия, связанные с результатами МРТ. Поэтому крайне важно интерпретировать данные МРТ в контексте других клинических признаков.

3. Тесты:

Тест на натяжение радиуса, при котором проксимальная миграция более 3 мм указывает на значительное повреждение IOM.

Тест на «джойстик» для радиуса, выявляющий полный разрыв IOM.

Возможно оценить целостность межкостной мембраны (IOM) и стабильность дистального лучелоктевого сустава (DRUJ).

Тест на «натяжение»: этот тест проводится после удаления фрагментов головки лучевой кости и приложения продольной силы через предплечье [6]. В экспериментах на трупах установлено, что: проксимальная миграция радиуса более 3 мм после повреждения IOM свидетельствует о значительном нарушении ее целостности. Если повреждены IOM и DRUJ, миграция радиуса превышает 6 мм. Таким образом, проксимальное смещение радиуса более 3 мм в тесте на натяжение указывает на серьезное повреждение IOM.

«Тест на джойстик» для радиуса:

Этот тест изначально был описан для предплечья в положении пронации [4]. С помощью зажимного устройства к проксимальному радиусу прикладывается латеральная сила. Положительным результатом теста считается латеральное смещение радиуса относительно локтевой кости, что указывает на полный разрыв IOM.

При положении предплечья в супинации и латеральном смещении радиуса на 5,5 мм тест демонстрировал чувствительность 100% и специфичность 90% в выявлении разрыва IOM.

Лечение

Цели лечения включают восстановление биомеханики предплечья, предотвращение проксимальной миграции радиуса и предотвращение хронической нестабильности. Подходы зависят от стадии травмы (острая или хроническая):

• Острая стадия:

Восстановление или замена головки лучевой кости.

Фиксация DRUJ.

Реконструкция IOM (при необходимости).

Хирургическое вмешательство на запястье:

Если сохраняется нестабильность DRUJ после замены или фиксации головки лучевой кости, рекомендуется восстановление TFCC [7,8]. Например, при его повреждении проводится открытая или артроскопическая рефиксация с использованием высокопрочной нити или костного якоря. Альтернативой может служить перекрестная фиксация радиуса и локтевой кости в дистальной трети предплечья при восстановленной DRUJ. Этот метод часто применяется при сложных случаях, когда восстановление TFCC невозможно или хирург не обладает достаточным опытом в проведении данной процедуры.

• Хроническая стадия:

Коррекция проксимальной миграции радиуса (например, остеотомия локтевой кости).

Комплексная реконструкция DRUJ и IOM.

Цели лечения

Основные цели лечения продольной нестабильности предплечья включают:

1. Восстановление и поддержание нормальной биомеханики и движений функциональной единицы предплечья.
2. Обеспечение адекватной передачи нагрузки между запястьем и локтем.
3. Профилактику или устранение последствий хронической продольной нестабильности.

Для достижения этих целей требуется применять комплексные лечебные стратегии на уровне локтя, предплечья и запястья, независимо от того, находится ли состояние в остром или хроническом периоде.

Лечение на уровне локтя (головка лучевой кости)

В случаях острой травмы перелом головки лучевой кости может быть единственным заметным компонентом повреждения комплекса Эссекса-Лопрести [1]. При подозрении на продольную нестабильность головка лучевой кости всегда должна быть восстановлена или заменена.

Эксцизия головки лучевой кости при остром переломе не рекомендуется, поскольку это может усугубить нестабильность. Биомеханические исследования показывают, что:

• При целостной IOM удаление головки лучевой кости приводит к значительному снижению натяжения мембраны.

• Замена головки лучевой кости позволяет восстановить натяжение IOM до уровня, сравнимого с состоянием сохраненной головки.

Таким образом, восстановление или замена головки лучевой кости является ключевым шагом в предотвращении дальнейших осложнений и обеспечения стабильности предплечья.

Хирургическое вмешательство на запястье может включать лечение повреждений TFCC или коррекцию положительной локтевой вариации. В остром периоде, если нестабильность DRUJ сохраняется после замены или фиксации головки лучевой кости, следует рассмотреть восстановление TFCC. В качестве альтернативы, особенно если у хирурга нет опыта в восстановлении TFCC, возможно приме-

нение перекрестной фиксации радиуса и локтевой кости в дистальной части предплечья при восстановленной DRUJ.

Реконструкция межкостной связки (IOM). В биомеханическом исследовании Pfaeffle и соавторы подтвердили [9], что пересечение межкостной мембраны (IOM) нарушает передачу нагрузки между запястьем и локтем при сохраненной головке лучевой кости. Они также показали, что реконструкция с использованием двухпучкового сухожилия flexor carpi radialis восстанавливает нормальную передачу нагрузки. В трупном исследовании с удаленной головкой лучевой кости Tejwani и коллеги продемонстрировали, что пересечение IOM вызывает неограниченную проксимальную миграцию радиуса, что частично улучшается при реконструкции, но не так эффективно, как при сохранении исходной IOM [10].

Для реконструкции межкостной мембраны (IOM) было предложено несколько хирургических методов, использующих различные трансплантаты. Среди них — сухожилия от M. palmaris longus, M. flexor carpi radialis, ахиллового сухожилия, трансплантаты кости-пателлы-кости, сухожилия пронатора тереса и синтетические материалы. В биомеханических исследованиях на трупах Pfaeffle и соавторы [9] достигли адекватной стабилизации IOM и восстановления нормальной передачи нагрузки, используя сухожилие M. flexor carpi radialis в методике с двойной связкой. Sellman и коллеги достигли достаточной жесткости IOM, применяя плетеный полиэстеровый шнур в сочетании с металлической заменой головки лучевой кости.

Радиолоктевая синностозия, также известная как «одно-кость предплечья,» применялась в качестве крайней меры при продолжающейся нестабильности. Эта процедура заключается в фиксации радиуса и локтевой кости в нейтральном или слегка пронированном положении. Хотя методика часто используется при врожденных патологиях предплечья, при травматической этиологии она обычно приводит к неудовлетворительным клиническим результатам. В результате пациент теряет возможность вращательных движений предплечья, поэтому проведение данной процедуры следует откладывать настолько, насколько это возможно.

Заключение

При продольной нестабильности предплечья в остром периоде (травмы Эссекса-Лопрести) следует лечить путем восстановления или замены головки лучевой кости, выполнения ORIF для стабилизации DRUJ и, при необходимости, ремонта TFCC. Межкостная мембрана (IOL) может быть реконструирована с использованием различных материалов, причем сухожилие FCR демонстрирует наибольшую эффективность. Лечение в остром периоде важно для предотвращения развития болезненного дегенеративного заболевания запястья с уно-карапатитарным защемлением и хронической боли в локте.

При хронической травме, которая была неправильно диагностирована или лечена, может потребоваться замена головки лучевой кости на протез для стабилизации радиуса, остеотомия укорочения локтевой кости или применение устройства типа Илизарова для восстановления нейтральной локтевой вариации. Хотя такие подходы могут уменьшить боль в запястье и локте, они сложны в выполнении, сопровождаются высоким риском осложнений и часто не обеспечивают адекватной функциональности предплечья.

Реконструкция «одно-кость предплечья» рассматривается только как крайняя мера, поскольку она значительно ограничивает функциональные возможности.

Выводы

- Травма Эссекса-Лопрести является редким, но серьезным повреждением, требующим тщательной диагностики и своевременного лечения.
- Ранняя диагностика с использованием клинических, радиологических и операционных методов позволяет предотвратить развитие хронических осложнений.
- Лечение должно быть направлено на восстановление биомеханики предплечья, включая реконструкцию поврежденных структур, таких как IOM, DRUJ и TFCC.
- Использование современных материалов и хирургических техник, таких как металлические протезы головки лучевой кости и синтетические ленты для реконструкции IOM, улучшает функциональные результаты.
- Комплексный подход к реабилитации, включая раннюю мобилизацию и укрепление мышц, способствует восстановлению функций и предотвращению инвалидизации пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Burkhart K.J. et al. Bipolar radial head prosthesis in Essex-Lopresti injuries: Long-term results. — Journal of Bone and Joint Surgery. — 2010.
2. Edwards G.S., Jupiter J.B. Radial head fractures with acute distal radioulnar dislocation. — Clinical Orthopaedics and Related Research. — 1988.
3. Essex-Lopresti P. Fractures of the radial head with distal radioulnar dislocation: A clinical study. — British Journal of Surgery. — 1951.
4. Hotchkiss R.N., An K.N. Stability of the forearm: The role of the interosseous membrane. — Journal of Hand Surgery. — 1989.
5. Schnetzke M. et al. Management of acute and chronic Essex-Lopresti injuries. — Journal of Shoulder and Elbow Surgery. — 2017.
6. Skahen J.R. et al. The interosseous membrane of the forearm: Anatomy and function. —Journal of Hand Surgery. — 1997.
7. Soubeyrand M. et al. Dynamic ultrasonography for the evaluation of interosseous membrane injuries. — European Radiology. — 2012.
8. Stabile K.J. et al. Reconstruction of the interosseous membrane using flexor carpi radialis tendon. — Clinical Orthopaedics and Related Research. — 2007.
9. Tejwani NC et al. The effect of radial head prosthesis on the distribution of forces in the forearm. — Journal of Bone and Joint Surgery. — 2005.
10. Trousdale RT, Amadio PC. Chronic Essex-Lopresti injuries. — Orthopedic Clinics of North America. — 1995.

УДК 617.572

К.М. МАМАТКУЛОВ

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Хирургические техники восстановления вращательной манжеты плеча

Контактная информация

Маматкулов Комилжон Марданкулович — к.м.н., ассистент кафедры травматологии и ортопедии

Адрес: 100400, Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18, **e-mail:** komiljonmamatkulov1965@gmail.com

Повреждения ВМП встречаются в 63–84% травм плечевого сустава. По частоте повреждений ротаторной манжеты занимает третье место (16%) после заболеваний позвоночника (23%) и коленного сустава (19%). В Самаркандском Филиале Республиканского Специализированного Научно-Практического медицинского центра Травматологии и Ортопедии прооперировано открытым способом (с 2022 по 2024 гг.) 66 пациента (41 мужчина, 25 женщины) с диагнозом: застарелое повреждение сухожилий ротаторной манжеты плеча, комбинированная контрактура плечевого сустава. Средний возраст пациентов составил 58 лет. У 16 больных (24,2%) причинами повреждение ротаторной манжеты были травмы различного механизма, а у 50 больных (75,8%) дегенеративного генеза. У 38 больным (57,5%) был получен отличный результат. У 25 больных (37,8%) был получен хороший результат. У 3 больных (4,7%) получали неудовлетворительный результат.

Ключевые слова: *ротаторная манжета плеча, импинжмент синдром, адгезивный капсулит, реинсерция.*

K.M. MAMATKULOV

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Surgical techniques for rotator cuff repair of the shoulder joint

Contacts

Mamatkulov K.M. — PhD, Assistant of the Department of Traumatology and Orthopedics

Address: 100400, Republic of Uzbekistan, Samarkand, 18 Amir Temur str., **e-mail:** komiljonmamatkulov1965@gmail.com

Injuries to the upper urinary tract occur in 63–84% of shoulder injuries. In terms of the incidence of rotator cuff injuries, it ranks third (16%) after diseases of the spine (23%) and knee joint (19%). In the Samarkand Branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics, 66 patients (41 men, 25 women) were operated openly (from 2014 to 2020) with a diagnosis of chronic damage to the tendons of the rotator cuff of the shoulder, combined contracture of the shoulder joint. The average age of the patients was 58 years. In 16 patients (24.2%), the causes of damage to the rotator cuff were injuries of various mechanisms, and in 50 patients (75.8%). Excellent results were obtained in 38 patients (57.5%). A good result was obtained in 25 patients (37.8%). An unsatisfactory result was obtained in 3 patients (4.7%).

Key words: *Rotator cuff of the shoulder, impingement syndrome, adhesive capsulitis, reinsertion.*

Актуальность

Повреждения ВМП встречаются в 63–84% травм плечевого сустава [1]. По частоте повреждений ротаторной манжеты занимает третье место (16%) после заболеваний позвоночника (23%) и коленного сустава (19%) [2]. Частота разрывов варьирует от 5 до 37% (у A. DePalma), из них около 15-20% — 60-летних, 26-30% — 70-летних, 36-80% — 80-лених [3].

Такая высокая частота встречаемости патологии предопределена закономерными дегенеративными изменениями в сухожильной и мышечной тканях вращающей манжеты плеча, которые развиваются у людей с возрастом и обусловлены анатомическими особенностями строения плечевого сустава [4]. В сухожильной части вращающей манжеты плеча существует так называемый «нагрузочный кабель», или «серповидный участок», в пределах которого кровоток снижен, там и происходит формирование разрыва [5].

По данным С.М. Фоменко и соав. [7] причинами повреждение вращательного манжеты плечевого сустава 15 % случаях являлось травматического генеза, а в 85 % случаях дегенеративного генеза.

Одним из первых способов диагностики является выполнение рентгенограмм соответствующей области, позволяющие исключить костную патологию и выявить патогномоничные признаки повреждения вращательной манжеты плеча, такие как сужение субакромиального пространства менее 7 мм, подвывих головки плечевой кости, склероз точки крепления к большему бугорку [8]. Рентгенологическое исследование применяется с целью выявления переломов в бугорковой зоне, признаков энтезопатии (кальцинирующим надостным тендинитом, порозная костная структура), нарушения конгруэнтности суставных поверхностей (верхний подвывих плеча), склероз замыкательной пластинки большого бугорка и суставной поверхности акромиального отростка лопатки. [9]

Впервые возможности КТ с визуализацией костной основы плечевого сустава изучили и опубликовали B.M. Cramer. При повреждении вращательной манжеты плеча при травматического генеза необходимо выполнять МСКТ диагностику для исключение костно-травматических патологии. МСКТ плечевого сустава с 3D-реконструкцией занимает одно из важных мест в диагностике повреждении вращательной манжеты плеча при травматического генеза, а также для исключения костного повреждения суставного отростка лопатки и импрессионного перелома головки плеча (повреждение Hill — Sachs). [10]

Магнитно-резонансная томография (МРТ) обладает высокой информативностью при диагностике патологических изменений вращательной манжеты плеча. По данным различных авторов, чувствительность и специфичность МРТ при диагностике разрывов вращательной манжеты составляет от 88 до 100%.

Наиболее информативным считается Т2-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани в косой коронарной проекции. При использовании этой импульсной последовательности чувствительность МРТ в диагностике полных разрывов манжеты составляет 96–100 %, а специфичность — 77–97%.

В целом протокол МР-исследования при подозрении на повреждения вращательной манжеты должен включать получение Т2-ВИ с подавлением сигнала от жира в косой коронарной, косой сагиттальной и трансверзальной проекциях, протонно-взвешенные изображения в трансверзальной проекции, Т1-ВИ в косой коронарной проекции. 95% случаев разрыв вращательной манжеты происходит у места прикрепления сухожилия надостной мышцы к бугорку плечевой кости или на 1,5–2 см дистальнее.

В зависимости от длительности и степени ущемления манжеты выделяютразличные виды ее повреждения — дегенерацию (тендиноз, тендинопатия), полные разрывы, частичные разрывы, массивные разрывы. Дегенерация сухожилия (тендиноз, тендинопатия) при МРТ проявляется наличием участков средней интенсивности МР-сигнала на Т1- и Т2-ВИ в веществе сухожилия, что гистологически соответствует мукоидной дегенерации. Само сухожилие может быть незначительно или умеренно утолщено. Полные разрывы вращательной манжеты наименее сложны для МР-диагностики. Линия разрыва пересекает все сухожилие сверху вниз от переднего до заднего края у места прикрепления надостной мышцы к бугорку плечевой кости или на 1,5–2 см дистальнее.

Частичные разрывы вращательной манжеты более сложны для МР-диагностики. Чувствительность МРТ в их выявлении ниже, чем при диагностике полных повреждений, и, по данным разных авторов, составляет от 67 до 92%. Это связано с тем, что при МРТ частичные разрывы только в 50 % наблюдений проявляются наличием очага высокой интенсивности на Т2-ВИ в веществе сухожилия. Симптомам также относятся облитерация поддельтовидно-подакромиальной жировой полоски, скопление жидкости в субакромиально-субдельтовидной сумке и в полости сустава, а также признаки атрофии надостной мышцы в виде участков повышения интенсивности МР-сигнала на Т1-ВИ в ней.

Разрывы сухожилия подостной мышцы редко возникают изолированно, чаще сопровождают массивные разрывы вращательной манжеты и задневерхний импинджмент плеча. Задневерхний импинджмент плеча представляет собой ущемление сухожилия надостной и подостной мышц между головкой плечевой кости и задним краем суставной впадины лопатки при избыточном отведении и наружной ротации плеча. Он характеризуется частичными или полными разрывами сухожилия подостной мышцы, задневерхней суставной губы плечевого сустава, вдавленными переломами и формированием кист задневерхней части головки плеча.

Разрывы сухожилия подлопаточной мышцы встречаются достаточно часто. Они могут наблюдаться при массивных разрывах вращательной манжеты, при передней дислокации плеча, переломах клювовидного отростка, подклювовидном импинджменте (уменьшение клювовидно-плечевого интервала). Часто сопровождаются вывихом сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча. Разрывы сухожилия подлопаточной мышцы лучше выявляются на МР-томограмме в аксиальной проекции — в виде прерывистости хода сухожилия, участка повышенной интенсивности МР-сигнала на Т2-ВИ в сухожилии, смещения сухожилия и изменения его толщины, ретракции волокон от места прикрепления к малому бугорку.

Цель исследования — оценить клиническую эффективность хирургического лечения пациентов с тотальным застарелым разрывом сухожилий ротаторной манжеты плеча.

Материалы и методы. В Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии прооперировано открытым способом (с 2022 по 2024 гг.) 66 пациента (41 мужчина, 25 женщины) с диагнозом: застарелое повреждение сухожилий ротаторной манжеты плеча, комбинированная контрактура плечевого сустава. Средний возраст пациентов составил 58 лет. У 16 больных (24,2%) причинами повреждение ротаторной манжеты были травмы различного механизма, а у 50 больных (75,8%) были дегенеративного генеза. У всех больных с дегенративными разрывами сопровождались субакромиальным импинжментом синдромам. А у 6 больных кроме импинжмента имелось адгезивный капсулит плечевого сустава. Больные поздно обращаются к специалисту так как они длительное время проходят лечение у неврологов, терапевтов и травматологов в поликлиниках по месту жительства с диагнозом шейный остеохондрозом, радикулитом, плече – лопаточным периартритом. Это, в свою очередь, приводит к ухудшению патологического процесса (артроз плечевого сустава, ретракции ротаторной манжеты и верхний подвывих плеча). По нашим наблюдением средний срок обращений больных к специализированному консультацию в среднем 2-5 месяцев. После клинического осмотра в клинике пациенты были консультированы неврологом на амбулаторном этапе с целью исключения дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника и обследованы современными методами визуализации плечевого сустава (рентгенография, мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, электронейромиография). При выполнении рентгенографии в стандартных проекциях (прямая и аксиальная) определялись узурация кортикальных пластинок в проекции большого бугорка с признаками склероза и верхний подвывих головки плечевой кости, которые являются косвенными признаками повреждения сухожилий ротаторной манжеты плеча. На МРТ плечевого сустава визуализировались признаки разрыва сухожильной части надостной и подостной мышц ротаторной манжеты плеча с диастазом между точкой фиксации к большему бугорку и флотирующим краем сухожилия более 2,0 см и ретракцией в подакромиальное пространство. Данные объективного обследования в сочетании с клиническим осмотром позволили подтвердить абсолютные признаки повреждения вращающей манжеты плеча, определить его локализацию и степень разрыва сухожилия.

Техника проведения операции. Под общей интубационной анетезии положение пациента «на боку». Пациент фиксирован упорами. Оперируемая конечность располагается в положении отведения 20-30 градусов, сгибание 20 градусов. Вытяжение оперируемой конечности по оси грузом 4-5 кг. Через стандартные задние и передние порты артроскоп вводится в плечевой сустав. Плечевой сустав визуализуется с помощью оптики, вставленной через задний порт. Диагностическая артроскопия выявила характер повреждения ротаторной манжеты. По размеру разрыва: малая, средняя, большая и по форме разрыва: «L» и «U» образная. А также с помощью астроскопа определили патологии субакромиального пространство.

После определении повреждении вращательной манжеты больных сопровождающими с импинжмент синдромом проводили субакромиальную декомпрессию. Для оптимальной визуализации сухожилия вращательной манжеты иссекали субакромиальную бурсу. При необходимости с помощью шейвера, костной бурой выполняли акромионопластику.

Затем перекладывали больного на спину. Больным, у которых сопровождались с адгезивным капсулитом проводили закрытую редрессацию сустава. После повторной обработки операционного поля в верхней конечности, вскрыли субакромиальную полость через дельтовидным доступом: сделали разрез кожи от передне – верхного угла акромиона отступив до большого бугорка плечевой кости. Дельтовидная мышца разделили тупым путём. Определяли зону костно-сухожильного дефекта от естественной точки фиксации в проекции большего бугорка плечевой кости до флотирующего и ретрагированного края сухожилий надостной и подостной мышц более 3,0 см, после чего освежали края поврежденных сухожилий ротаторной манжеты плеча и путем мобилизации адаптировали на материнское ложе плечевой кости. Подготавливали воспринимающее костное ложе в месте естественной фиксации сухожилия надостной мышцы путем удаления рубцовой ткани и части кортикального слоя большого бугорка плечевой кости. После этого освеженные края флотирующих сухожилий надостной и подостной мышц прошивали нитью Polyester № 6. Далее в головке плечевой кости с помощью крючкообразной спицы выполняли чрескостные швы с выходом на кортикальной пластинке дистальнее большего бугорка плечевой кости. После чего производили натяжение нитей и адаптацию флотирующегося края сухожилий в естественной точке фиксации. После фиксации чрескостных швов проверили объем движений в плечевом суставе и жесткость адаптированных сухожилий ротаторной манжеты плеча. Гемостаз раны и послойно ушивали. Оперированную верхнюю конечность фиксировали отводящей шиной (отведение 30° и передняя девиация 20°) в течение 4 недель.

В послеоперационном периоде на 2-е сутки разрешали изометрическую гимнастику мышц оперированной верхней конечности. На 5-е сутки после операции с инструктором ЛФК разрешали пассивные и щадящие активные движения в плечевом суставе. На 7–8-е сутки пациенты выписывались на амбулаторное лечение. Все пациенты наблюдались в поликлинике по месту жительства, где после снятия шины комплексно назначался курс реабилитационной программы, включающий массаж воротниковой области, электростимуляцию надостной и подостной мышц и ЛФК.

Результат и обсуждения

У всех пациентов на контрольном осмотре определялась состоятельность адаптированных сухожилий ротаторной манжеты плеча, что подтверждалось функциональными тестами. Все пациенты выполняли контрольные рентгенограммы плечевого сустава. При оценке боли использовали по шкале ВАШ.

Оценку отдаленных результатов хирургического лечения проводили путем контрольного осмотра в сроки 3, 6 месяцев и 1 год с клиническим обследованием пациента (тесты на функцию ротатор-

ной манжеты плеча, объем движения; ВАШ боли (0 — нет боли, 10 — сильная боль) и заполнение стандартизованной шкалы функциональной оценки плечевого сустава UCLA (адаптированной к повседневной жизни пациентов: 34–35 баллов – отличный результат, 28–33 балла — хороший, 21–27 баллов — удовлетворительный, менее 20 баллов — плохой), оценивался болевой синдром, функция сустава и мышечная сила при трудовой и повседневной деятельности пациента. У 38 больным (57,5%) был получен отличный результат. У 25 больных (37,8%) был получен хороший результат. У 3 больных (4,7%) получали неудовлетворительный результат. Причинами неудовлетворительных результатов были обширный дефект и поздние обращение больных (2), и сопутствующий сахарный диабет у больного (1) привело к лигатурному свищу. После удалении лигатуры был получен хороший результат.

Заключение

Реинсерция разрыва сухожилий ротаторной манжеты, несмотря на травматичность оперативного вмешательства, является операцией выбора, дающей максимальные перспективы к возврату пациентов к трудоспособности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азизов М.Ж., Ходжаев Р.Р., и соавт. Опыт лечения плечелопаточного периартрита. Проблемы остеологии. — 2004. — Т. 7. — С. 88–89.

2. Ирисметов М.Э., Жонгиров С.А., Салеев Б.В., Уринбаев И.П., Маматкулов К.М. Роль инструментальных методов диагностики при предоперационной подготовки больных хронической нестабильности плечевого сустава с костными дефектами. Травматология және ортопедия. — 2020. — Т. 3–4 (53–54). — С. 99–104.

3. Кондырев Н.М., Копенкин С.С., Скороглядов А.В. Ранняя диагностика повреждений вращающей манжеты плеча. Вестник РУДН, серия Медицина. — 2016. — № 1. — С. 68–76.

4. Монастырев В.В., Михайлов И.Н., Меньшова Д.В. Комбинированное повреждение сухожилия ротаторной манжеты плеча и сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). — 2018. — № 4. — С. 43–47.

5. Фоменко С.М., Алекперов А.А., Симагаев Р.О. Повреждения ротаторной манжеты.

6. Burkhart S.S. Reconciling the paradox of rotator cuff repair versus debridement: a unified biomechanical rationale for the treatment of rotator cuff tears. Arthroscopy. — 1994. — Vol. 10 (1). — P. 4-19.

7. Monastyrev V.V., Vasiliev V.Yu., Puseva M.E., Tishkov N.V. Our experience in the surgical treatment of patients with total chronic damage to the tendons of the rotator cuff. Acta Biomedica Scientifica. — 2013. — № 1 — P. 59–63 (in Russian).

8. Prescher A. Anatomical basics, variations, and degenerative changes of the shoulder joint and shoulder girdle. Eur. J. Radiol. — 2000. — Vol. 35(2). — P. 88–102.

9. Rashid M.S., Cooper C., Cook J., et al. Increasing age and tear size reduce rotator cuff repair healing rate at 1 year. Acta Orthopaedica. — 2017. — Vol. 88(6). — P. 606-611.

10. Strobel M. Arthroscopic Surgery Manual. Moscow, 2012. — Vol. 1 (Translated from English).

УДК 611.738.46

С.Н. ХОРОШКОВ[1], В.Г. БОСЫХ[1], Г.О. КРАСНОВ[1,2], Д.А. МОРОЗОВ[1,2], А.М. ЧАРЧАН[1,2], А.А. СПИЧКО[1,2], А.А. ВАНИН[1,2]

[1]Российский университет медицины, Москва
[2]Городская клиническая больница им. Ф.И. Иноземцева, Москва

Клинико-рентгенологическая диагностика повреждений передней таранно-малоберцовой связки

Повреждения латеральных связок голеностопного сустава (ГС) без сомнения можно считать наиболее распространенным видом травм. Количество случаев острых повреждений связочного аппарата голеностопного сустава составляет от 6% до 21% всех травм [1], 85% всех повреждений голеностопного сустава затрагивают латеральный связочный комплекс, чаще всего — переднюю таранно-малоберцовую связку (ПТМС) [2,3].

В мире ежедневно случается примерно одна травма голеностопного сустава на каждые 10000 человек, только в одних США ежегодно регистрируется около 2 млн. новых травм голеностопного сустава. Исследования, проведенные в США и Европе, свидетельствуют о том, что 30% всех спортивных травм — это травмы голеностопного сустава. Повреждения наружных связок голеностопного сустава в структуре этих травм составляют 85% [4]. В эпидемиологическом исследовании из Великобритании сообщается, что частота травм голеностопного сустава составляет 60,9 случаев на 10000 человек в год, при этом 14% этих повреждений классифицируются как тяжелые. Это означает, что в Соединенном Королевстве ежегодно регистрируется 300000 новых случаев травм голеностопного сустава, среди которых 42000 — это тяжелые повреждения. В опубликованном эпидемиологическом исследовании [5] частота травм голеностопного сустава в общей популяции в США (из числа пациентов, обращающихся в медицинские центры) составляет 2,15 случая на 1000 человек в год. Повреждения связок ГС по частоте занимают второе место после повреждений коленного сустава [6].

Диагностика повреждений связок голеностопного сустава в остром периоде после травмы затруднена в связи с сильным болевым синдромом, гипертонусом мышц и резким ограничением движений в суставе. Правильный диагноз в остром периоде повреждения связок голеностопного сустава в амбулаторных условиях устанавливается не всегда правильно [2]. При таких ситуациях травматолог—ортопед ограничивается известным понятием как «Растяжение связок голеностопного сустава», и не выполняются дообследования для уточнения объема и степень повреждения связочного аппарата. Поэтому значительная часть пациентов с повреждениями связок голеностопного сустава обращаются в стационар для лечения в поздние сроки после травмы (от 6 месяцев до 3 лет) [7].

Неправильная диагностика повреждений связок голеностопного сустава в остром периоде приводит к развитию хронической нестабильности голеностопного сустава от 20–40% случаев, что способствует развитию дегенеративно-дистрофических изменений сустава, снижению работоспособности и ограничению жизнедеятельности пациентов [8,9].

Обсуждение

Методы обследования пациентов с острой и хронической нестабильностью в области голеностопного сустава: клинические — осмотр (проведение функциональных тестов), анкетирование пациентов по шкалам VAS и адаптированным шкалам AOFAS; визуализационные неинвазивные — рентгенография, ультразвуковое исследование, мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография; визуализационные инвазивные — лечебно-диагностическая артроскопия; функциональные — стабилометрия и видеоанализ ходьбы.

При сборе анамнеза важно выяснить обстоятельства травмы, механизм повреждения, время, прошедшее с момента травмы. Выраженность и характер клинической картины повреждений голеностопного сустава зависят от механизма травмы, характера повреждения, возраста и конституции больного, а также от срока, прошедшего с момента травмы, характера и качества оказания первой медицинской помощи и ряда других факторов. Супинационная травма голеностопного сустава приводит к дистракции в области наружного отдела сустава и компрессии медиального отдела сустава [10]. На рис. 1. представлен механизм повреждения латерального связочного комплекса голеностопного сустава при супинации стопы.

Пациенты с повреждением наружных связок голеностопного сустава нередко описывают ощущение щелчка и «разрыва чего-то» в области голеностопного сустава, которые иногда слышно ухом. Наиболее частые жалобы пациентов: чувство нестабильности, эффект страха подворачивания стопы, боль, отек, ограничение разгибания стопы, сложности при ходьбе по неровной поверхности, ограничение занятия спортом, необходимость постоянно использовать ортопедических изделий (брейсы, тейпы). Нередко они отмечают только боль и чувство неустойчивости в суставе. Травмы случаются во время бега, особенно с резкими поворотами, либо в момент приземления после прыжка (нередко при приземлении не на ту ногу, на которую спортсмен приземляется обычно). Если пациент помнит детали травмы, то он может описать инверсию, подошвенное сгибание стопы или внутреннюю ротацию голени. «Обязательным объективным симптомом при травмах связок голеностопного сустава является отек. Отек и боль возникают непосредственно после травмы. Как правило, отек нарастает постепенно. В первые часы после травмы возникает локаль-

Рисунок 1. Механизм повреждения латерального связочного комплекса голеностопного сустава при супинации стопы

ное опухание в проекции поврежденной связки, но спустя суток отек становится разлитым» [11].

Пальпаторно определяют температуру кожных покровов, характер пульсации на периферических артериях стопы, чувствительность и возможность движений стопой и пальцами, что исключает повреждение нейроваскуляторных структур. Также важно выяснить время появления отека, точную локализацию боли. В течение первых часов нарастает гематома, от истинного отека она отличается локальным характером и мягкоэластичной консистенцией.

При физикальном обследовании обнаруживается ограничение тыльного, подошвенного сгибания и инверсии стопы. Знание анатомии связок позволит врачу последовательно пропальпировать каждую из них. Тщательная пальпация кончиками пальцев каждой из потенциально поврежденных связок голеностопного сустава нередко позволяет уже на этом этапе установить правильный клинический диагноз. При разрыве дельтовидной связки болезненность локализуется несколько ниже верхушки внутренней лодыжки и увеличивается, если стопе придается положение пронации и абдукции. При отсутствии перелома внутренней лодыжки, т. е. патологической подвижности внутренней лодыжки, при пальпации отмечается подвижность таранной кости в вилке голеностопного сустава во фронтальной плоскости, что увеличивает внутреннее таранное пространство между неповрежденной внутренней лодыжкой и блоком таранной кости [12].

Наиболее важными находками в ходе физикального обследования являются отек, гематома, боль при пальпации и симптом переднего выдвижного ящика.

После травмы голеностопного сустава необходимо четко разделить, что это — простое «растяжение» связок или разрыв, поскольку лечение может быть разным и лучшие исходы возможны только при адекватном лечения этих повреждений [13].

Пациенты с полным разрывом одной из связок или сочетанными повреждениями двух и более связок отмечают трудности при ходьбе, хотя далеко не всегда.

Наиболее важными находками в ходе физикального обследования являются отек, гематома, боль при пальпации и симптом переднего выдвижного ящика.

В наиболее свежих случаях физикальное обследование не отличается высокой информативностью, поскольку, например, тот же симптом переднего выдвижного ящика оценить невозможно ввиду достаточно выраженного болевого синдрома. Через несколько дней после травмы отек, и боль в той или иной мере купируются, и может стать понятным, что причиной их были отек и гематома (рис. 2).

Необходимо помнить, что чем больше времени проходит между травмой и клиническим обследованием, тем ниже специфичность такой пальпаторной болезненности. Во время исследований травмированного голеностопного сустава важное значение имеет проведение сравнения с противоположным не травмированным суставом [13].

Боль при пальпации спустя несколько дней становится более локализованной и появляется возможность провести тест переднего выдвижного ящика. Если при подозрении на повреждение передней таранно-малоберцовой связки пациент не отмечает болевых ощущений, говорить о ее разрыве нельзя. Боль при пальпации в проекции этой связки в свою очередь не позволяет отличить разрыв от растяжения. Боль при пальпации в сочетании с гематомой с 90% вероятностью позволяет говорить о разрыве связок (рис. 3). Среди клинических проб, используемых для диагностики острой и хронической нестабильности голеностопного сустава, выделяют тест наклона таранной кости и тест переднего выдвижного ящика. Тест наклона таранной кости в клиническом плане является непрактичным и ненадежным. Наиболее важным стабилизатором

Рисунок 2. Фото пациента, несколько часов назад получившего супинационную травму голеностопного сустава, которая привела к разрыву передней таранно-малоберцовой связки (выявлен при артрографии). С наружной стороны голеностопного сустава отмечается выраженный отек. Красным обозначены зоны болезненности при пальпации. При этом болезненность отмечается, в том числе в области внутренней поверхности голеностопного сустава

Рисунок 3. Тот же пациент, что на рис. 2, но через 5 дней после травмы. Видна гематома по наружной поверхности. Боль при пальпации на этот раз локализовалась в области прикрепления ПТМС к малоберцовой кости и в области передней капсулы сустава

голеностопного сустава является передняя таранно-малоберцовая связка. При инверсионной травме именно эта связка повреждается первой. Поэтому именно тест переднего выдвижного ящика является наиболее информативным клиническим тестом, используемым для диагностики острой и хронической нестабильности голеностопного сустава. Причиной увеличения переднего смещения таранной кости в голеностопном суставе может быть разрыв или удлинение передней таранно-малоберцовой связки. Существует несколько способов проведения теста переднего выдвижного ящика [10,13,14,15].

В специальной литературе описаны несколько способов проведения **теста переднего выдвижного ящика**, в положении лежа и сидя. Однако отмечено, что в положении лежа проводить тест переднего выдвижного ящика не рекомендуется, поскольку непосредственно увидеть выдвижной ящик такое положение не позволит, так как в этом положении пациент не сможет полностью расслабить мышц голени, что не даст возможности полноценно провести тест (рис. 4).

При правильном проведении теста переднего выдвижного ящика, пациент не лежит, а сидит на краю стола (рис. 5). Нога свешивается вниз, колено сгибается до 90°. В данном случае проводится исследование правого голеностопного сустава. (b) Тест переднего выдвижного ящика. Таранная кость (вместе со стопой) выходит из вилки голеностопного сустава при ротации стопы. Центром этой ротации является интактная дельтовидная связка. Стопа двигается в направлении, указанном стрелкой. Исследующий при проведении теста должен «направить» стопу в этом направлении (c, d).

При правильном проведении теста переднего выдвижного ящика, голень пациента должна свободно свисать (колено согнуто). Исследующий захватывает пятку пациента и смещает ее вперед. При разрыве ПТМС тотчас кпереди от верхушки наружной лодыжки появляется втяжение кожи (рис. 6). Смещение таранной кости вперед приводит к появлению в суставе отрицательного давления, при приводит к втяжению кожи в проекции разрыва связки. Величина смещения таранной кости относительно голени при разорванной ПТМС обычно составляет 1 см.

В большинстве случаев, когда проводится тест переднего выдвижного ящика, стопа смещается кпереди относительно голени. Для этого голеностопному суставу придают положение подошвенного сгибания 10–20°. Такой способ выполнения теста не совсем верен и сопровождается высоким риском получения ложноотрицательных результатов.

Показано, что передний выдвижной ящик, — это не прямолинейное смещение таранной кости относительно большеберцовой, а ротационное движение [13]. Такое ротационное смещение связано с сохранением целостности дельтовидной связки, которая фиксирует медиальную часть таранной кости, не позволяя ей смещаться вперед. Тест переднего выдвижного ящика заключается в смещении стопы вперед и ее внутренней ротации (рис. 7) [15].

Чувствительность теста переднего выдвижного ящика составляет 73%, а специфичность 97%. Положительный симптом переднего выдвижного ящика в сочетании с болью при пальпации в проекции передней таранно—малоберцовой связки и гематомой в этой области обладают чувствительностью в 100% и специфичностью в 77%. Отсроченное физикальное обследование, таким образом, является достаточно ценным вариантом диагностики, отличающимся высокой чувствительностью и специфичностью [13,14,15]. Решением согласительной комиссии общества ISAKOS оно было названо методов выбора.

«Супинационный» тест предназначен для оценки целостности пяточно-малоберцовой связки и передней таранно-малоберцовой связки. Одной рукой врач фиксирует нижнюю часть голени, а другой прикладывает супинационную нагрузку к таранной и пяточной костям, если имеется повреждение пяточно-малоберцовой связки, будет выявляться повышенная инверсия по сравнению с нормой. Инверсия пяточной кости усиливает болевые ощущения или позволяет выявить нестабильность у

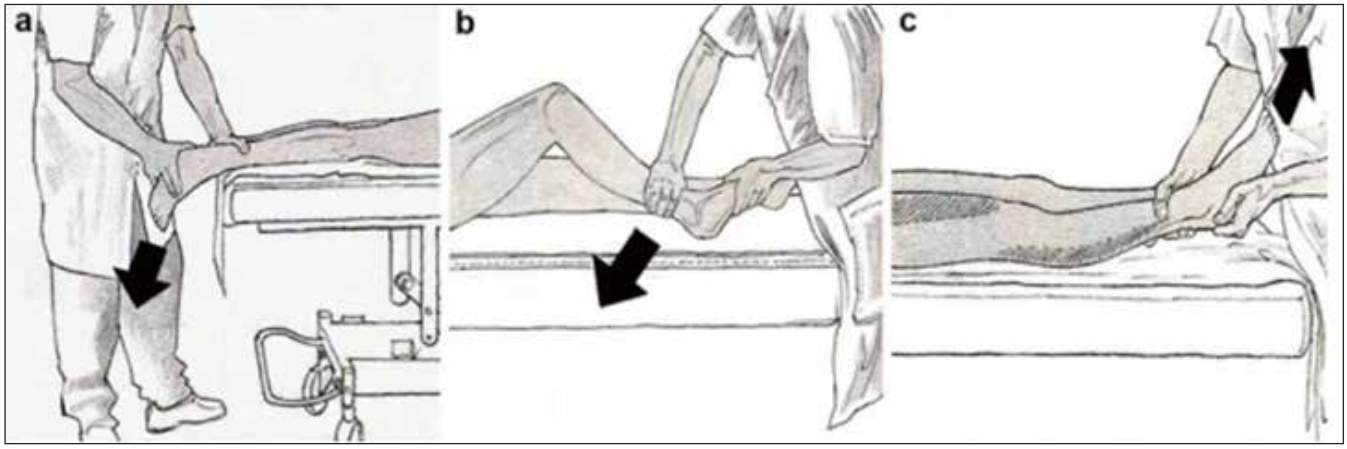


Рисунок 4. Неправильные способы проведения теста переднего выдвижного ящика в положении лежа на спине: (a) Пациент лежит на животе, стопа и голеностопный сустав находятся за краем стола. Исследующий одной рукой захватывает пятку пациента и смещает ее вперед. При разрыве ПТМС таранная кость смещается кпереди относительно вилки голеностопного сустава больше, чем на здоровой стороне; (b) Пациент лежит на спине, нога согнута в тазобедренном и коленном суставах. Пятка упирается в поверхность стола. Исследующий одной рукой захватывает стопу, другой — нижнюю треть голени и затем быстро и неожиданно для пациента смещает ее назад; (c) Пациент лежит на спине, нога выпрямлена. Исследующий удерживает стопу пациента на весу, а другой рукой смещает голень назад. Для кого-то может быть предпочтительным удерживать на весу голень и смещать вперед пяточную кость/стопу

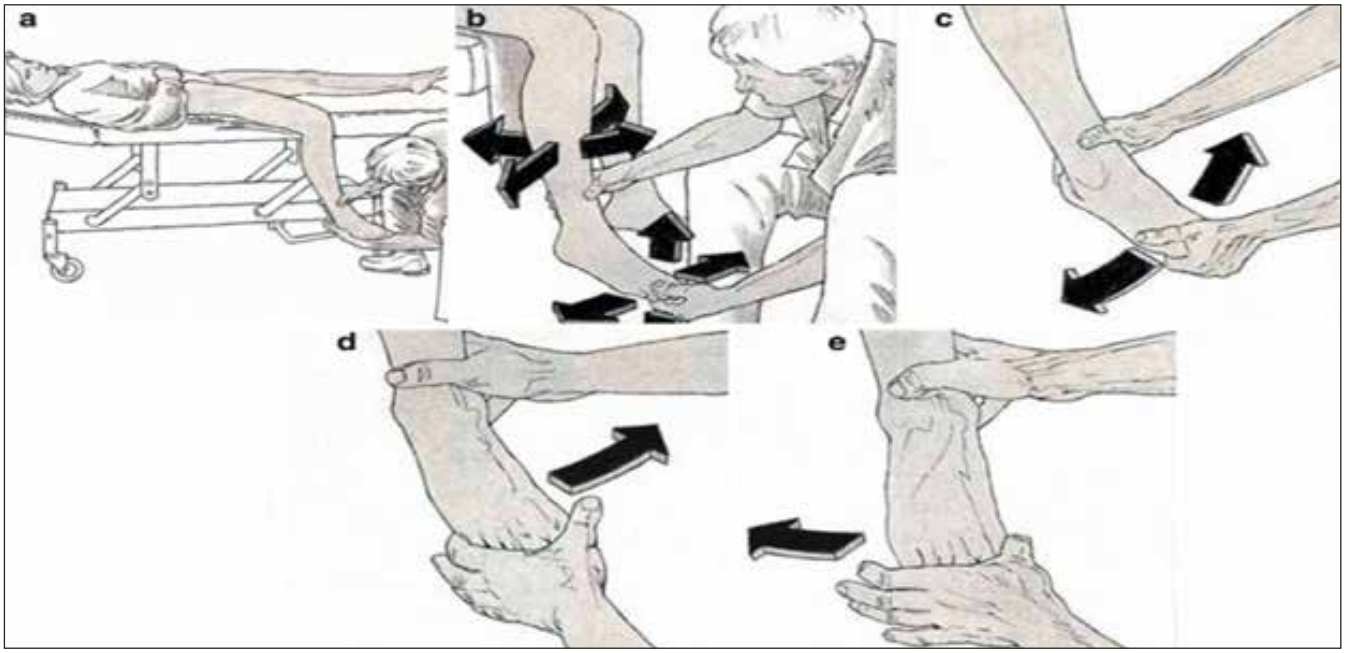


Рисунок 5. Правильное положение пациента при проведении теста переднего выдвижного ящика: (a) Пациент лежит на спине. Бедро остается на столе, коленный сустав согнут. Голеностопный сустав удерживается в положении подошвенного сгибания 10–15°; (b) Если пациент волнуется или напряжен, то необходимо постараться его расслабить, взяв свободно свисающие передний отдел/пальцы стопы и аккуратно подвигав ногой в различных направлениях. Это могут быть ротационные движения бедра, разгибание в коленном суставе; (c) Аккуратное сгибание и разгибание пальцев и голеностопного сустава; (d) Аккуратная инверсия и эверсия стопы; (e) Для того чтобы убедиться в расслаблении всех мышц, которые могут мешать проведению теста переднего выдвижного ящика

пациентов с повреждением пяточно-малоберцовой связки. Достоверность этого теста мало изучена и тест подвергается сомнению. В свежих случаях бывает очень сложно отличить, какой сустав раскрывается при проведении этого теста — голеностопный или подтаранный сустав. В свежих случаях при отсутствии анестезии этот тест нередко вообще невозможно провести из-за выраженного болевого синдрома. При любых травмах голеностопного сустава всегда необходимо оценивать состояние межберцового синдесмоза, поскольку частота повреждений в этой области также достаточно велика, однако часть их остается не иагностированной.

«Звуковой» тест (Cotton-тест) — применяется для оценки целостности связок межберцового син-

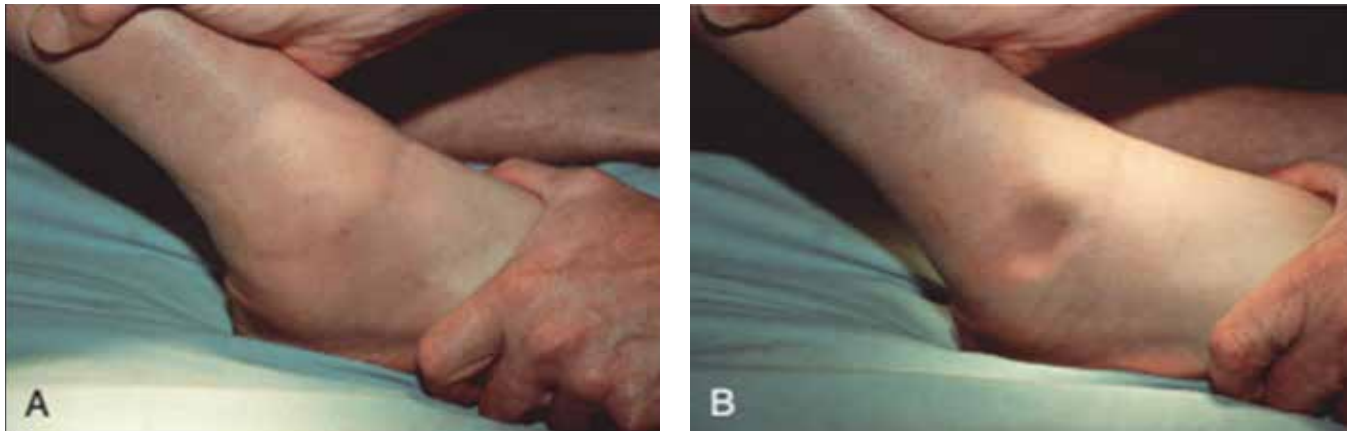


Рисунок 6. Положительный тест переднего выдвижного ящика и положительный симптом втяжения: А — без нагрузки; В — в условиях нагрузки

Рисунок 7 (слева). Тест переднего выдвижного ящика: стопа смещается вперед и медиально, дельтовидная связка при этом выступает в качестве центра ротации
Рисунок 8. Пример открытого вывиха в голеностопном суставе, характеризующегося минимальным повреждением кожных покровов: А — открытая рана в области передненаружной поверхности голеностопного сустава; В — флюороскопическая картина: при минимальной нагрузке отмечается выраженный наклон таранной кости

десмоза. Захватывая пятку пациента одной рукой, а дистальную треть мало— и большеберцовой костей другой рукой, врач делает попытки сдвинуть таранную кость в сторону дистального соединению берцовых костей. Звонкий звук при выполнении теста возникает вследствие удара таранной кости о большеберцовую и малоберцовую кости и свидетельствует о повреждении связок межберцового синдесмоза.

«Пронационный» тест — позволяет оценить целостность дельтовидной связки. Нижняя часть большеберцовой кости захватывается одной рукой врача, а пятка — другой. Если при приложении пронационной нагрузки большеберцово-таранный сустав расширяется в медиальном направлении, тест считается положительным.

Тест «сжатия» — проксимальная компрессия вызывает боль в нижней трети голени. Тест свидетельствует о повреждении межберцового синдесмоза.

При тщательном обследовании врач может выявить у пациента признаки повреждения сухожилий малоберцовых мышц или задней большеберцовой мышцы, а также мелкие отрывные переломы в области малоберцовой, большеберцовой, пяточной, 5 плюсневой, кубовидной или таранной кости, минимально выраженный неврологический дефицит. Не следует забывать и о предрасполагающих к травмам голеностопного сустава факторах — варусная установка заднего отдела стопы, гипермобильность суставов, тарзальные коалиции. При тяжелых травмах связочного аппарата голеностопного сустава возможны мелкие повреждения кожных покровов, которые могут свидетельствовать о произошедшем в момент травмы открытом вывихе, который затем самопроизвольно устранился (рис. 8).

При клиническом исследовании пациента при подозрении на перелом лодыжек обязательному осмотру подлежит не только область голеностопного сустава, но и весь сегмент «голень-стопа» поврежденной конечности. Пациент, как правило, не способен опираться на поврежденную конечность при ходьбе. Однако в ряде случаев, при переломах лодыжек без смещения, частичных повреждениях связочного аппарата в области голеностопного сустава, подголовчатых переломах малоберцовой кости, можно наблюдать пациентов, которые самостоятельно передвигаются с нагрузкой на поврежденную конечность.

Сложность диагностики состояния связок голеностопного сустава при хронической нестабильности состоит в том, что клинические симптомы, соответствующие свежим повреждениям связочного аппарата сустава (гематома, отек, ограничение движений), отсутствуют или слабо выражены [16].

Литературные данные, данные клинико-рентгенологического обследования с повреждениями в области голеностопного сустава, клинический опыт и опыт хирургического лечения говорят нам о том, что наиболее часто из всех связок голеностопного сустава подвержена повреждению ПТМС. Большинство ее повреждений — это разрывы на протяжении, хотя встречаются и отрывы связки с костными фрагментами от малоберцовой или таранной кости.

Вторым по распространенности типом повреждения является сочетанный разрыв передней таранно-малоберцовой связки (ПТМС) и пяточно-малоберцовой связки (ПМС). ПМС также чаще всего рвется на протяжении, однако встречаются и отрывы ее от малоберцовой или пяточной кости. Изолированные разрывы ПМС встречаются нечасто, однако они описаны и могут играть значение при развитии поздней нестабильности подтаранного сустава. Еще реже встречаются сочетанные разрывы ПТМС, ПМС и задней таранно-малоберцовой связки (ЗТМС). Изолированные повреждения ЗТМС и сочетанные повреждения ЗТМС и ПМС встречаются еще реже.

Длительно сохраняющийся болевой синдром и жалобы на нестабильность после ранее перенесенной травмы голеностопного сустава могут быть проявлением 2 типов нестабильности: функциональной и механической. Freeman M.R (1965) [17] ввел понятие функциональной и механической нестабильности.

Функциональная нестабильность — жалобы пациента на ощущение нестабильности, предчувствия подворачивания стопы. Функциональная нестабильность голеностопного сустава является наиболее частым последствием перенесенного острого повреждения наружных связок голеностопного сустава. Под этим термином понимаются субъективные ощущения пациента, связанные с повторяющимися подвывихами в суставе в сочетании с болевым синдромом. Несостоятельность или механическая нестабильность связок — это уже объективные показатели, определяемые на основании стандартной стресс-рентгенографии или клинически с помощью теста переднего выдвижного ящика [18].

Функциональная нестабильность — это целый синдром, объединяющий механические, неврологические, мышечные и конституциональные факторы. Этиологические факторы точно неизвестны и в некоторых случаях представляют собой комбинацию факторов [19]. Описанными этиологическими факторами функциональной нестабильности, выступающими изолированно или в сочетании друг с другом, являются, например, удлинение поврежденных связок, гипермобильность, проприоцептивный дефицит, слабость малоберцовых мышц и нестабильность подтаранного сустава. В ряде исследований на основании данных стандартизованной стресс—рентгенографии показано существование связи между функциональной нестабильностью и гипермобильностью сустава. Такие стресс-рентгенограммы могут быть информативны, однако надежность их скорее невысокая и точно говорить о наличии взаимосвязи между функциональной нестабильностью и гипермобильностью сустава невозможно [18,19]

Клиническими исследованиями было выявлено, что время реакции малоберцовых мышц, измеряемое с использованием ЭМГ при внезапной инверсии стопы, при нестабильности голеностопного сустава существенно превышает таковое при отсутствии нестабильности [18]. Эти различия в показателях связаны с наличием в условиях нестабильности определенного дополнительного промежутка времени, которое проходит между началом инверсии и началом стимуляции механорецепторов связок и капсулы сустава. Отсроченный проприоцептивный ответ на внезапное изменение положения голеностопного сустава может быть одной из наиболее важных причин функциональной нестабильности голеностопного сустава.

Такие образом можно прийти к выводу, что причинами функциональной нестабильности является гипермобильность связок, нарушение проприоцепции, слабость малоберцовых мышц или сочетание всех этих факторов. В каждом конкретном случае причины функциональной нестабильности необходимо устанавливать индивидуально.

Механическая нестабильность — ненормальное движение таранной кости в вырезке голеностопного сустава, тенденция к смещению кпереди, выявляется, как правило, при выполнении стресс рентгенограмм. Механическая нестабильность проявляется объективными признаками гипермобильности сустава, превышающей физиологический объем движений в этом суставе, и чаще всего является следствием несостоятельности связочного аппарата.

Не все пациенты, которые имеют функциональную нестабильность, имеют механическую нестабильность.

Хроническая нестабильность голеностопного сустава после острого разрыва связок развивается примерно у 20% пациентов [7, 8, 20, 21]. Недостаточность связочного аппарата не всегда требует хирургической реконструкции. Показанием к хирургическому вмешательству являются рецидивирующие подвывихи в суставе, сохраняющиеся, несмотря на проводимые мероприятия, направленные на восстановление проприоцептивной чувствительности, у пациентов с механической недостаточностью связочного аппарата [22].

Хроническая нестабильность голеностопного сустава, т.е. динамические взаимоотношения между механическими и функциональными факторами, — это основной фактор повторных травм голеностопного сустава, причиной которых могут быть нарушение проприоцепции, нарушение целостности связочного аппарата или некоторые другие причины. У пациентов с хронической нестабильностью голеностопного сустава по сравнению со здоровыми людьми имеет место снижение проприоцептивной чувствительности при максимальной инверсии стопы, а также снижение силы мышц-эверторов. При физиологической гипермобильности такого не бывает. Дифференцировать эти два состояния клинически бывает достаточно сложно.

Повреждение связок голеностопного сустава — самая распространённая травма, с которой обращаются к травматологам-ортопедам амбулаторного звена (треть всех первичных обращений). Возмож-

но, именно по этой причине сложившееся отношение к данной травме как к «несерьёзной» приводит к огромному числу нежелательных последствий, из-за недостаточной настороженности и крайне консервативного алгоритма лечения.

По завершении клинического обследования, на основании которого у врача должно сформироваться определенное впечатление о характере имеющейся травмы, назначается рентгенологическое обследование, которое в ряде случаев позволяет подтвердить наличие костных повреждений. В большинстве ситуаций рекомендуется рентгенография голеностопного сустава с трех проекциях: переднезадней, боковой и в проекции «гнездо» на синдесмоз. На стандартных рентгенограммах необходимо тщательно искать возможные признаки отрывных переломов, остеохондральных повреждений суставных поверхностей костей, скрытых переломов. Если ситуация позволяет, можно выполнить стресс-рентгенограммы, однако в большинстве свежих случаев выполнить их не удается.

При анализе рентгенограмм часто на месте отрыва связок удается отметить изменения правильности и четкости контуров или слабую тень рядом с местом прикрепления связок. В. И. Иванов (1969) [23] описал признак разрыва связок, названный по аналогии с рентгенологическими изменениями симптомом «кратерообразного дефекта» или «снежной вершины» кроме нарушений целостности кости, часто на месте отрыва связок удается отметить изменения контуров или слабую тень рядом с местом прикрепления связок.

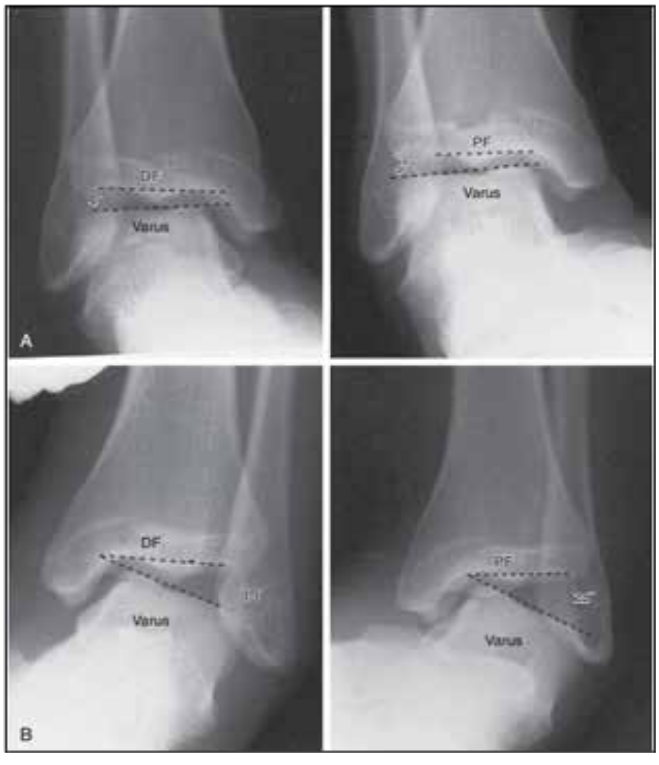
Наклон таранной кости оценивается по стресс-рентгенограмме в прямой проекции в условиях инверсии заднего отдела таранной кости. В литературе приводят различные способы проведения подобного исследования. Некоторые авторы проводят этот тест вручную, другие предлагают специальные приспособления со строго определенными силами воздействия. Тест может выполняться в условиях местной анестезии, общей анестезии или вообще без анестезии, однако имеющиеся в литературе данные говорят о том, что в свежих случаях он наиболее информативен только в условиях анестезии. В 95% случаев угол наклона таранной кости в вилке голеностопного сустава на стресс-рентгенограммах не превышает 15°, превышение этого значения с высокой долей вероятности может свидетельствовать о полном разрыве ПТМС (и очень часто также и ПМС).

Положительные результаты исследования наклона таранной кости в нейтральном положении и при легком тыльном сгибании голеностопного сустава более характерны для полного разрыв ПМС (рис. 9–10).

Рентгенологические тесты, используемые для диагностики нестабильности голеностопного сустава, — тест на латеральную нестабильность/гипермобильность (наклон таранной кости) и тест на переднюю нестабильность/гипермобильность (переднее смещение таранной кости). О гипермобильности говорят в случаях, когда переднее смещение таранной кости превышает 10 мм или наклон таранной кости превышает 9°. Также о гипермобильности можно говорить, если разница переднего смещения таранной кости между функционально нестабильным голеностопным суставом и противоположным нормальным суставом у пациентов с односторонней нестабильностью превышает 3 мм и/или наклон таранной кости превышает 3° [18, 24, 25].

Тест переднего выдвижного ящика позволяет оценить состояние в первую очередь ПТМС в положении легкого подошвенного сгибания стопы. При этом выраженность теста оценивается по рентгенограмме в боковой проекции, которая проводится непосредственно в момент выполнения теста — вручную или с помощью специальных приспособлений. В различных исследованиях отмечено, что в норме величина переднего подвывиха таранной кости варьирует в пределах 2–9 мм, в большинстве случаев это значение не превышает 4 мм (рис. 11–12). Если величина переднего смещения превышает 5 мм, следует думать о разрыве ПТМС.

Большинство авторов считают, что с появлением стресс-рентгенографии артрография голеностопного сустава утратила свои позиции, однако в ряде исследований показано, что артрография при травме голеностопного сустава отличается более высокой диагностической точностью по сравнению с клиническим обследованием и стресс-рентгенографией. Наверное, наиболее подходящим показанием к использованию этого метода исследования является подозрение на полный разрыв латерального связочного комплекса голеностопного сустава у спортсмена при невозможности проведения МРТ. Если исследование проводится в первые 24 часа после травмы, диагностическая ценность его еще более высока. Недостаток данной методики состоит в том, что она имеет объективную ценность в течение



Рисунки 9–10. На представленных стресс-рентгенограммах голеностопного сустава отмечается значительный наклон таранной кости в положении легкого тыльного сгибания (DF) и подошвенного сгибания (PF). А — здоровый сустав; В — травмированный сустав

Рисунки 11–12. Положительный результат теста переднего выдвижного ящика при стресс-рентгенографии. А — здоровый сустав; В — травмированный сустав

2 суток с момента повреждения, поскольку после сгустки крови мешают распространению контраста.

Тенография малоберцовых сухожилий также может быть информативна в отношении диагностики разрывов пяточно-малоберцовой связки (ПМС). Наиболее показана она при подозрении на одновременное повреждение малоберцовых сухожилий и ПМС.

В последнее время обсуждается роль в диагностике свежих повреждений связок голеностопного сустава, однако доказательств информативности этого метода в этом отношении пока недостаточно.

Контрастная артрография и тенография сухожилий малоберцовых мышц относительно малоинформативны в отношении оценки протяженности повреждений связок и сухожилий при острых повреждениях, поэтому проведение их нецелесообразно и в настоящее время они применяются редко. Стандартизованные стресс-рентгенограммы могут использоваться как для дифференциальной диагностики, так выбора метода лечения. Основным их недостатком является ограниченная корреляция между функциональной стабильностью голеностопного сустава и его гипермобильностью, определяемой в ходе исследования.

Магнитно-резонансную томографию (МРТ) голеностопного сустава проводят для определения тяжести повреждения не только костных, но и мягкотканных структур — связок, сухожилий, мышечных футляров, нервных стволов, а также их патологических изменений, включая признаки воспаления, зоны остеонекроза и отека костного мозга. МРТ голеностопного сустава необходимо проводить при сомнительных результатах рентгенографии и КТ.

МРТ во многих случаях позволяет заменить КТ, артрографию и тенографию и обеспечивает отличную визуализацию связочных структур, сухожилий, суставного хряща и костных образований. В различных исследованиях отмечается, что МРТ позволяет увидеть периартикулярные кровоизлияния, отек, нарушение структуры, волнистый контур или признаки полного разрыва связок, что коррелирует с клиническими и операционными находками. МРТ дает возможность оценить степень связочного повреждения и отследить процесс заживления после проведенного лечения.

Ультразвуковое исследование (УЗ) может применяться в качестве скринингового метода, особенно в случаях, когда обнаруживаются выраженные нестыковки между клинической и рентгенологической картиной. УЗ — простой, дешевый и не инвазивный метод исследования [24]. Однако, как и КТ с МРТ, УЗ не позволяет визуализировать недостаточность связочного аппарата. Все эти методы у пациентов с хронической нестабильностью голеностопного сустава используются относительно редко. Milz P. (1998) [26], отмечают чувствительность УЗИ — 92%, специфичность составила — 83%.

Milz P. (1998) в своем исследовании сравнили результаты МРТ и УЗИ при свежих повреждениях связок голеностопного сустава и отметили, что УЗИ практически так же эффективно, как и МРТ в отношении дифференциального диагноза между поврежденными и интактными связками. Диагностическая ценность метода во многом зависит от навыков диагноста и он пока не является методом выбора, однако его можно выполнять непосредственно в офисе врача и он значительно дешевле по сравнению с МРТ.

При артроскопии голеностопного сустава у большинства пациентов, перенесших супинационную травму, обнаруживается повреждение суставного хряща переднего края большеберцовой кости, переднего края внутренней лодыжки и медиальной суставной фасетки таранной кости. В зависимости от степени повреждения развивается в той или иной мере выраженная репаративная реакция, характеризующаяся пролиферацией хрящевых клеток, формированием рубцовых изменений, кальцификацией и постепенным развитием остеофитов. Дополнительные повреждения на фоне рецидивирующей нестабильности голеностопного сустава или повторяющиеся нагрузки, особенно связанные с из-

быточным тыльным сгибанием голеностопного сустава, ускоряют эти процессы. Наличие остеофитов не всегда связано с жалобами пациента. Бессимптомные остеофиты голеностопного сустава обнаруживаются у 50% спортсменов. Артроскопическая резекция клинически значимых остеофитов характеризуется хорошими и отличными результатами в более, чем 90% случаев. Определение выраженности дегенеративных изменений голеностопного сустава у пациентов с хронической нестабильностью является важным моментом для прогнозирования функции сустава в отдаленном периоде [13,27].

Выводы

Ретроспективный анализ данных литературы по диагностике свежих повреждений связочного аппарата голеностопного сустава показал, что каждый метод диагностики достаточно изучен и обоснован, но нет единой схемы диагностики данной патологии. Вследствие чего от 20% до 40% случаев свежие повреждения связок голеностопного сустава не диагностируются, что, в свою очередь, приводит к хронической нестабильности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Polzer H., Kanz K.G., Prall W.C., Haasters F., Ockert B., Mutschler W., Grote S. Diagnosis and treatment of acute ankle injuries: development of an evidence-based algorithm. Orthopedic reviws. — 2012. — Vol. 4 (1). — P. 22–32. DOI:10.4081/or.2012.e5.
2. McCriskin B.J., Cameron K.l., Orr J.D., Waterman B.R. Management and prevention of acute and chronic lateral ankle instability in athletic patient populations. World. J. Orthopedics. — 2015. — Vol. 4 (1). — P. 161–171. DOI:10.5312/wjo.v6.i2.161.
3. Halabchi F., Richie D., Garrick J.G., Schuberth J.M. Lateral ankle instability. Foot and ankle specialist. — 2013. — Vol. 23. — P. 463–472.
4. Kerkhoffs G.M., Kennedy J.G., Calder J.D., Karlsson J. There is no simple lateral ankle sprain. Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. — 2016. — Vol. 24 (4). — P. 941–943.
DOI: 10.1007/s00167—016–4043—z.
5. Waterman B.R., Belmont P.J., Cameron K.L., Svoboda S.J., Alitz C.J., Owens B.D. Risk factors for syndesmotic and medial ankle sprain: role of sex, sport and level of competition. Am. J. Sports Med. — 2011. — Vol. 39. — P. 992–998. DOI: 10.1177/0363546510391462.
6. Baert A., Reiser M. Sports Injuries in Children and Adolescents. Heidelberg: Springer. — 2011. — Vol. 2. — P. 219–230
7. Ширмазанян А.Г. Артроскопическое восстановление капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава при хронической наружной нестабильности: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ширмазанян Авет Гагикович. — М., 2021. — 24 с.
8. Анкин Л. К вопросу о дифференциальной диагностике и лечении разрывов и растяжений связочного аппарата голеностопного сустава: дис. … д-ра мед. наук / Л. Анкин. — Архангельск, 1968. — 123 с.
9. Haper M.C. Stress radiographs in the diagnosis of lateral instability of the ankle and hind foot / M.C. Haper // Foot and ankle. — 1992. — № 13. — P. 435–438.
10. Vaseenon T., Gao Y., Phisitkul P. Comparison of two manual tests for ankle laxity due to rupture of the lateral ankle ligaments. — J. Orthop. — 2012. — Vol. 32. — P. 9–16. PMCID: PMC3565420.
11. Young, C.C. Clinical Examination of the Foot and Ankle / C.C. Young, M.W. Niedfeldt, G.A. Morris, K.J. Eerkes // Primary care. — 2005. — № 32. — P. 105–132
12. Croy T., Koppenhaver S., Saliba S., Hertel J. Anterior talocrural joint laxity: diagnostic accuracy of the anterior drawer test of the ankle. Journal of orthopic. sports physical therapy. 2013. — Vol. 43 (12). — P. 911–919. DOI: 10.2519/jospt.2013.4679.
13. Van Dijk C.N. Physical examination is sufficient for the diagnosis of sprained ankles / C.N. Van Dijk, L.S. Lim, P.M. Bossuyt, R.K. Marti // The Journal of bone and joint surgery. — 1996. — № 78. — P. 958–962.
14. Kerkhoffs G.M. Acute treatment of inversion ankle sprains. — P. immobilization versus functional treatment / G.M. Kerkhoffs, P.A. Struijs, N. van Dijk // Clin. Orthop. Relat. Res. — 2007. — Vol. 463. — P. 250–251.
15. Kobayashi T., Gamada K. Lateral ankle sprain and chronic ankle instability: A critical review. Foot Ankle Spec. — 2014. — Vol. 7. — P. 298–326. DOI:10.1177/1938640014539813.
16. Магомедов Х.Ш. Острые повреждения капсульно—связочного аппарата голеностопного сустава: диагностика, лечение: дис. … канд. мед. наук / Х.Ш. Магомедов. — М., 1988. — С. 58–61.
17. Freeman M.R., Dean I.W., Hanham F. The etiology and prevention of functional instability of the foot. J Bone Joint Surg. — 1965. — Vol. 47B. — 679–85.
18. Karlsson J. Surgical treatment of chronic lateral instability of the ankle joint: a new procedure / J. Karlsson, T. Bergsten, O. Lansinger [et al.] // Am. J. Sports Med. — 1989. — Vol. 17. — P. 268–273.
19. de Vries J.S., Krips R., Sierevelt I.N., Blankevoort I., van Dijk C.N. Interventions for treating chronic ankle instability Cochrane Database Syst. Rev. — 2011. — Vol. 8. — CD004124.
DOI: 10.1002/14651858.CD004124.pub3.
20. El—Tohamy W.A, El —Mahboub N. The results of surgical of chronic lateral ankle instability with the Evans technique. Egypt. Orthop. J. — 2016. — Vol. 51. — P. 1110–1148.
21. Shakked R.J., Sheskier S. Acute and Chronic Lateral Ankle Instability Diagnosis, Management and New Concepts. Bull. Hosp. Jt. Dis. — 2017. — Vol. 75(1). — P. 471— 480. PMID: 28214465.
22. Kerkhoffs G.M. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults: review / G.M. Kerkhoffs, H.H. Handoll, R. de Bie [et al.] // Cochrane review, prepared and maintained by the cochrane collaboration and published in the cochrane library. — 2010. — Issue 2. — P. 136–142.
23. Иванов В.И. Лечение закрытых сложных повреждений голеностопного сустава : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Иванов В.И. — Харьков, 1969. — 39 с.
24. Cho J.H., Lee D.H., Song H.K., Bang J.Y., Lee K.T., Park V.U. Value of stress ultrasound for the diagnosis of chronic ankle instability compared to manual anterior drawer test, stress radiography, magnetic resonance imaging, and arthroscopy. Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. 24: 1022–1028. DOI: 10.1007/s00167–015–3828–9.
25. Liszka H., Depukat P., Gadek A. Intra-articular pathologies associated with chronic ankle instability. Folia Med. Cracov. — 2016. — Vol. 56. — P. 95–100. PMID: 28013325.
26. Milz P. Lateral ankle ligaments and tibiofibular syndesmosis: 13-MHz high-frequency sonography and MRI compared in 20 patients / P. Milz, S. Milz, M. Steinborn [et al.] // Acta orthopaedica Scandinavica. — 1998. — № 69. — P. 51–55.
27. Takao M, Glazebrook M, Stone J, Guillo S, Group E.A. Ankle arthroscopic reconstruction of lateral ligaments (ankle anti-ROLL). Arthroscopy techniques. — 2015. — Vol. 4 (5). — e 595–e 600.
DOI: 10.1016/j.eats.2015.06.008.

УДК 616.718.56/.66

С.Н. ХОРОШКОВ[1], Н.В. ЯРЫГИН[1], А.М. ФАЙН[1,2]

[1]Российский университет медицины, Москва
[2] Городская клиническая больница им. Ф.И. Иноземцева, Москва

Консервативное функциональное лечение пациентов с переломами лодыжек гипсовыми и полимерными повязками — это миф или реальность?

Введение

Как свидетельствует клинический опыт отечественных и зарубежных травматологов, универсального метода лечения для всех пациентов с переломами лодыжек не существует. Показания к проведению того или иного метода лечения пациентов с переломами лодыжек в каждом конкретном случае определяют индивидуально.

Выбор метода лечения выбирается в зависимости от возраста, медицинского и социального статуса пациента, тяжести костно-связочных повреждений в голеностопном суставе, выраженности посттравматического отека, состояния кожных покровов сегмента «голень-стопа», времени, прошедшего после травмы, пожеланий больного и многого другого.

У части пациентов с переломами лодыжек точная репозиция отломков и стабильная фиксация переломов могут быть достигнуты только с применением дорогостоящего высокотехнологичного оперативного метода, после проведенной открытой репозиции отломков и их остеосинтеза; у других больных, не менее качественно, консервативным методом, но менее затратным и экономически более дешевым, с применением закрытой ручной или аппаратной репозиции отломков, с использованием гипсовых или полимерных повязок, ортезов накладываемых на поврежденный сегмент конечности.

Отсюда следует, что известные методы лечения пациентов с переломами лодыжек не являются конкурирующими, а дополняют друг друга, умножают возможности выбора врачом оптимального способа лечения для конкретного пациента с учетом всех индивидуальных особенностей пациента и тяжести его повреждений в области голеностопного сустава. Поэтому мы не противопоставляем консервативное лечение оперативному, а стремимся в создаваемой единой системе лечения пациентов с переломами лодыжек определить роль и место каждого из них, их достоинства и недостатки.

Однако, на сегодняшний день активное внедрение открытой репозиции и погружного остеосинтеза при лечении пациентов с переломами лодыжек сопровождается тем, что консервативному методу лечения их гипсовыми и полимерными повязками в России не уделяется столь большого внимания, по крайней мере в научном плане, как вопросам проведения оперативного лечения, поскольку считается, что консервативный метод лечения переломов лодыжек исчерпал свой потенциал дальнейшего прогресса, находится в состоянии застоя, является окончательно определившимся и не поддающимся корректировке.

У современного поколения врачей формируют мнение, что только стабильные переломы лодыжек, которые не смещаются при функциональной нагрузке, можно лечить консервативным методом, а нестабильные переломы лодыжек — оперативным методом. Выбор наиболее дорогостоящего оперативного метода лечения, даже в тех случаях, когда существует выбор, нередко продиктован также экономическими механизмами, диктуемыми страховыми компаниями, которые являются важными компонентами развития метода.

Одним из весомых аргументов в пользу оперативного лечения является улучшение качества жизни пациента в постоперационном периоде, поскольку ему не будут накладывать гипсовую повязку. Этот аргумент порой возводится в ранг абсолютного показания. Больному не разъясняют, что закрытый перелом во время операции переводят в открытый и любое инфекционное осложнение может закончиться остеомиелитом. Кроме того, пациенту не избежать повторного вмешательства для удаления фиксирующих металлоконструкций (Г.П. Котельников с соавт., 2016) [1].

Рост оперативной активности пациентов при переломах лодыжек увеличил количество послеоперационных осложнений, повысил непрямые экономические расходы клиник на их лечение [2,3,4]. Как отмечают практические врачи, утрачиваются знания и навыки лечения пациентов с переломами лодыжек гипсовыми и полимерными повязками.

В этой связи хочется напомнить мнение В.В. Ключевского (1982): «Послеоперационный остеомиелит, замедленное сращение и несращение рано или поздно отрезвляют любого хирурга, предавшего забвению консервативные приемы лечения переломов».

В наше время уже стало очевидным, что эволюция лечения переломов идет от механики к биологии, развиваются хирургия малых доступов, миниинвазивный остеосинтез, рентген-ассоциированная хирургия. Это заставляет задуматься над вопросом: а все ли возможности консервативного метода лечения переломов лодыжек гипсовыми или полимерными повязками мы использовали или что-то не завершили, остановились на полпути.

Цель исследования — познакомить врачей с возможностью проведения консервативного функционального лечения переломов лодыжек, при котором восстановление опорной и двигательной

функции поврежденного голеностопного сустава проводится в период иммобилизации перелома лодыжек гипсовой или полимерной повязкой, а не по прекращению иммобилизации, как это принято при традиционном консервативном лечении.

Обсуждение

В практической деятельности термин «функциональное» лечение пациентов довольно распространен. В.В. Ключевский (2004) [5] писал: «Цель любого лечения переломов — не только срастить перелом, но и восстановить функцию поврежденной конечности. Поэтому функция конечности должна восстанавливаться параллельно сращению перелома. Методы лечения, обеспечивающие это, относятся к функциональным. Те методы, которые обеспечивают сращение перелома за счет неподвижности ближайших к нему суставов (а после сращения и прекращения иммобилизации проводится восстановительное лечение), относятся к нефункциональным методам». Лечение переломов гипсовыми повязками относят к нефункциональным методам. Функциональными методами лечения переломов считают постоянное скелетное вытяжение, внутренний остеосинтез и внешний внеочаговый остеосинтез.

На наш взгляд, это требует уточнения. К примеру, проведенный чрескостный остеосинтез перелома лодыжек при отсутствии движений в поврежденном голеностопном суставе и отсутствии опорной нагрузки на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа» до снятия аппарата — это функциональный метод? Остеосинтез лодыжек с разрывом межберцового синдесмоза, при котором не разрешается опорная функция на поврежденный сегмент конечности до удаления позиционного винта, — эта методика оперативного лечения переломов лодыжек может считаться функциональным лечением или нет? Данные методики лечения не могут быть названы функциональными, так как восстановление опорной и двигательной функций поврежденного сегмента конечности «голень-стопа» идет не параллельно.

Поэтому считаем, что известные способы лечения переломов и способы их реализации в рамках метода могут быть функциональными и нефункциональными.

В научной литературе термин «функциональное» лечение пациентов с переломами лодыжек трактуется неоднозначно. Чаще всего под ним подразумевается восстановление функции конечности на заключительных этапах лечения. При консервативном лечении пациентов с переломами лодыжек «функциональное» сводится к осуществлению ранней опорной функции на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа» [6, 7, 8].

При оперативном «функциональном» лечении переломов лодыжек разрешаются ранние движения в оперированном суставе и нефиксированных суставах поврежденного сегмента конечности «голень-стопа», ранняя частичная опорная нагрузка на поврежденный сегмент конечности — в условиях выполненного стабильного остеосинтеза [7, 9].

Личный опыт общения с широким кругом практических врачей свидетельствует, что при консервативном лечении нестабильных переломов лодыжек гипсовыми или полимерными повязками раннюю опорную и двигательную функции практически никто не использует из-за боязни получить вторичное смещение отломков, рецидив подвывиха стопы и нарушить процесс сращения.

Анализ литературных источников показал, что ведущим принципом функционального лечения переломов лодыжек является его ранняя двигательная функция. При внутрисуставных переломах одним из существенных факторов, оказывающих отрицательное влияние на исходы лечения, является кровь, излившаяся в полость голеностопного сустава в результате перелома. Это обусловлено тем, что излившаяся в полость голеностопного сустава кровь со временем превращается в фиброзную ткань; в суставе обнаруживаются рубцовые изменения поврежденных связок и суставной капсулы, атрофические изменения нервно-мышечного аппарата стопы и голени.

Процесс рубцовых изменений, происходящих в поврежденных тканях, — это нормальная реакция организма, направленная на воссоздание целостности разъединенных травмой анатомических строений.

Мы разделяем мнение В.Ф. Балтайтиса (1990) [10]: «…Пренебрегать сроками дезактивации суставов и отождествлять эти сроки со сроками сращения костной или связочной ткани нельзя».

Противостоящие суставные хрящи большеберцовой кости и блока таранной кости с гладкими и скользкими поверхностями, конфигурации которых являются зеркальным отображением друг друга, при мышечном напряжении или нагрузке на них соприкасаются в физиологическом положении, создавая оптимальное число точек взаимного механического соприкосновения. Естественно, что эти две поверхности в голеностопном суставе являются главными, потому что несут большую долю всех нагрузок и являются участниками всех движений голеностопного сустава.

В связи с этим первым принципом в предлагаемой концепции проведения консервативного функционального лечения пациентов с переломами лодыжек является сохранение флексионно-экстензионных движений таранной кости в физиологическом ее положении относительно дистальной поверхности большеберцовой кости в период иммобилизации перелома гипсовой или полимерной повязкой. Ранние флексионно-экстензионные движения таранной кости в голеностопном суставе позволяют ему образовывать из развивающейся фиброзной ткани новые боковые стенки и способствуют восстановлению нормальной функции поврежденного голеностопного сустава в новых условиях, даже при его инконгруэнтности [11].

Следует отметить, что чем раньше осуществляется активизация флексионно-экстензионных движений таранной кости, тем легче восстанавливаются «боковые стенки» голеностопного сустава, потому что молодая соединительная ткань легче поддается обработке. Кроме того, на ранних сроках лечения еще не нарушены другие положительные факторы, обеспечивающие выздоровление поврежденного голеностопного сустава, о которых было сказано ранее. Вторым ведущим принципом консервативного функционального лечения переломов лодыжек является выбор адекватной функциональной нагрузки, соответствующей уровню остаточной несущей способности сломанного сегмента при его дополнительной фиксации, а основным усилием его реализации является максимально допустимое участие зоны контакта отломков в передаче осевых усилий.

Раннее введение осевой нагрузки при переломах лодыжек ускоряет процесс сращения, уменьшает гипотрофию мягких тканей и остеопороз. Механические нагрузки оказывают формообразующее действие на костную ткань как в физиологических, так и в патологических условиях. Нами отмечено, что опорная нагрузка на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа» при переломах лодыжек в действительности оказывает стабилизирующее воздействие на голеностопный сустав, поскольку заставляет таранную кость искать анатомически выгодное положение относительно суставной поверхности большеберцовой кости. Таранная кость с ее выпуклой суставной поверхностью в сагиттальном направлении и вогнутой в поперечном при опорной осевой нагрузке стремится занять анатомически выгодное положение относительно суставной поверхности большеберцовой кости с ее вогнутой суставной поверхностью в сагиттальном направлении и выгнутой в поперечном [12].

Структура опорных тканей, и в том числе формирующегося регенерата в области перелома лодыжек, дистального метаэпифиза большеберцовой кости зависит от механических нагрузок, которые метаэпифиз вынужден испытывать, находясь в тех или иных условиях.

Мышечное напряжение с активными движениями в поврежденном сегменте конечности «голень-стопа» запускают очень важный для функционального направления механизм мышечной помпы. Напряжение мышечной ткани поврежденной конечности в условиях наложенной на поврежденный сегмент конечности гипсовой, а особенно полимерной, повязки приводит к выдавливанию венозной крови, лимфы, межтканевой жидкости из поврежденного сегмента на уровень выше повязки либо в магистральные сосуды, тем самым стимулируя снижение посттравматического отека и, как следствие, болевого синдрома.

Третьим ведущим принципом концепции проведения консервативного функционального лечения пациентов с переломами лодыжек является интенсивность кровообращения в тканях, непосредственно окружающих зону перелома [13,14].

В экспериментальных работах, посвященных изучению состояния кровообращения при заживлении переломов в метаэпифизарной области, установлено, что метаэпифизарная область имеет три самостоятельных системы кровообращения: сосуды надкостницы, внутрикостные артерии, самостоятельный эпифизарный круг кровообращения и богатейшую сеть анастомозов между ними, которые обеспечивают поступление «строительных материалов» при переломах губчатой кости путем прямого ангиогенного остеогенеза. Кроме того, богатая сеть трабекул метафиза с их способностью продуцировать остеоидную ткань из эндоста дает, по сравнению с диафизом, большую активную регенерирующую площадь и тем самым ускоряет процесс заживления костной раны [15].

Каким же образом можно улучшить кровоснабжение при переломах лодыжек при заведомо известных анатомических особенностях сегмента — отсутствии мышц по передневнутренней поверхности большеберцовой кости и малом количестве мягких тканей в области лодыжек? Для этого надо дать конечности работать: разрешить раннюю дозированную нагрузку при ходьбе, создать условия для ранних активных движений в поврежденном голеностопном суставе и смежных с ним суставах.

Вряд ли можно предложить иной путь влияния на интенсивность кровотока в зоне, окружающей перелом, чем мышечная активность. Интенсивность кровотока в костной ткани зависит от состояния мышечного кровотока, который, в свою очередь, определяется функциональным состоянием мышц [16].

Внешние механические нагрузки — осевая нагрузка на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа» при ходьбе, сокращения мышц, активные движения суставов — обуславливают возникновение механических нагрузок в зоне перелома и определенной подвижности костных отломков. Под влиянием нагрузок оптимизируются дифференциация регенерата и окончательная его перестройка, быстро восстанавливается способность конечности к опоре и движению, усиливается роль мышечной помпы поврежденного сегмента конечности, что позволяет добиться консолидации переломов и скорейшего выздоровления.

Оценивая вышесказанное, можно сделать следующие выводы:

1. Искусственно созданный покой при лечении переломов лодыжек замедляет регенерацию. Нормализация кровоснабжения является важным для сращения перелома, кардинально улучшить которое можно только функциональной ранней активностью поврежденной конечности.

2. Ранние флексионно-экстензионные движения таранной кости в поврежденном голеностопном суставе позволяют образовывать из развивающейся фиброзной ткани новые боковые стенки и способствуют восстановлению нормальной функции сустава.

3. Определенная подвижность отломков, неизбежная в условиях функциональной ранней нагрузки, вызывает и стимулирует реакцию на травму — остеорепарацию. Она направлена на постепенное ограничение, а затем и исключение патологической подвижности отломков.

4. Осевая нагрузка оказывает репозиционное воздействие на отломки лодыжек и стабилизирующее — на голеностопный сустав, поскольку стабильность голеностопного сустава определяется взаимодействием костных и мягкотканных структур. Костные образования являются статическими, стабилизирующими структурами, обеспечивающими натяжение мягкотканных структур.

Если признать правомерность этих выводов, то мы определяем консервативное функциональное лечение пациентов с переломами лодыжек как систему мероприятий, направленных на оптимизацию процессов сращения поврежденной капсулы сустава, связок, костей, образующих голеностопный сустав, с восстановлением его функции путем одновременного применения адекватных опорно-двигательных нагрузок на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа» на всех этапах лечения.

Все вышеизложенное заставило нас искать новые пути решения существующих практических проблем при проведении традиционного консервативного лечения пациентов с переломами лодыжек. Изучались биомеханические принципы проведения закрытой репозиции и внешней фиксации перелома накладываемыми гипсовыми и полимерными повязками, выявлялись отрицательные технические решения их выполнения, которые препятствовали достижению лучшего результата. Новое всегда создается на основании старого путем искоренения или совершенствования негатив-

ных отрицательных моментов при проведении традиционного консервативного лечения пациентов с переломами лодыжек.

Способы закрытой репозиции переломов не требуют инвазивного вмешательства, сопоставление отломков при переломах осуществляется исключительно за счет опосредованного воздействия на костные отломки руками или аппаратами через окружающие их мягкие ткани. В их основу заложен биомеханически принцип, заключающийся в том, что репозиция перелома должна быть обратно механизму его смещения, когда периферическому фрагменту придают положение, ответное центральному фрагменту. «Дистальный костный фрагмент поврежденного сегмента при внесуставных переломах или дистальный костный фрагмент сочленяющихся сегментов при внутрисуставных переломах ориентируется соосно относительно проксимального, до надлежащего анатомического совмещения с ответным костным фрагментом поврежденного сегмента или суставной поверхностью сочленяющегося с ним костного сегмента» (Л. Бёлер, 1932; А.В. Каплан, 1979) [17, 18].

На наш взгляд, неудачи при проведении закрытой репозиции и стабилизации отломков при переломах лодыжек с подвывихами и вывихами стопы гипсовыми и полимерными повязками обусловлены недоучетом врачами в повседневной клинической практике теоретически допускаемого очень важного условно принятого биомеханического положения: «Обычно ориентиром при определении направления смещения служит суставной конец или конец костного фрагмента проксимального сегмента, положение которого считается неизменным» (В.О. Маркс, 1956) [19].

Однако, в реальности теоретически фиксированный проксимальный и незафиксированный дистальный костные фрагменты с биомеханической точки зрения относительно друг друга подвижны и сохраняют все направления движения, свойственные свободному телу (костному фрагменту) в пространстве (С.Н. Хорошков, 1999) [20,21].

«Недопонимание» врачами этого биомеханического положения, затрудняет проведение ими закрытой репозиции отломков и особенно стабилизацию переломов в гипсовых или полимерных повязках. В настоящее время возникла парадоксальная ситуация, когда качественные материалы для проведения иммобилизации есть, но их использование производится по устаревшим технологиям и принципам разработанных еще в XIX–XX веке.

Поэтому для практического решения возникающих проблем при проведении консервативного лечения пациентов с переломами лодыжек гипсовыми и полимерными повязками мы исходили из следующих разработанных нами исходных биомеханических положений:

1. В реальной биокинематической паре (перелом, диартроз, синдесмоз и т. д.) сохраняются все направления движения, свойственные свободному телу в пространстве. Накладываемые связи не могут уничтожить ни одно направление движения, они могут лишь ограничить конкретное направление движения по размаху до размеров зазора.

2. Двенадцать независимых друг от друга направлений движения в биокинематической паре (шесть поступательных и шесть вращательных) целесообразно считать общей классификацией независимых направлений движения, а все остальные множества поступательных и вращательных движений являются их сочетанием.

3. Сколько возможно нормальных поступательных и вращательных движений в биокинематической паре, столько будет таких же по направлению травматических смещений отломков при внутрисуставном и внесуставном их повреждении.

4. Взаимное воздействие отломков относительно друг друга в области перелома зависит от биомеханической характеристики отломков — от длины «рычага» и других размеров каждого отломка, от направления репозиционных стабилизирующих сил и отрицательно воздействующих ретракционных сил, ведущих к вторичному смещению отломков, составляющих тот или иной перелом, а не только от анатомических особенностей поврежденного сегмента, от варианта накладываемых повязок, их длины, формы, весовых и прочностных характеристик материалов, из которых они изготовлены.

5. Обеспечить биомеханически оправданную стабилизацию таранной кости в голеностопном суставе при консервативном лечении переломов лодыжек, необходимо наложенной гипсовой или полимерной повязкой фиксировать не область перелома, а «пространственно» правильно стабилизировать каждый отломок, образующий перелом лодыжек.

6. Выбор ключевого стабилизирующего отдела, который бы позволил привести к устойчивости поврежденного голеностопного сустава при переломах лодыжек после открытого или закрытого их вправления, в каждом конкретном случае зависит от направления травматического смещения таранной кости, что диктует в каждом конкретном случае индивидуальную тактику проведения консервативного или оперативного лечения пациента.

7. Критерий стабильного или нестабильного перелома лодыжек зависит не только от количества и тяжести костно-связочных повреждений в сегменте «голень-стопа» в зависимости от перелома тип А, В или С по классификации AO/ASIF, но и от количества поврежденных колец стабилизации удерживающих таранную кость от смещения на каждом уровне их повреждения (подсиндесмозном, чрессиндесмозном и надсиндесмозном) в сегменте «голень-стопа».

J. Charnley в 1950 г. в своей книге «The closed treatment of common fractures» (Консервативное лечение распространенных переломов) отмечал: «Повязка должна оказывать давление исключительно в строго определенных зонах скелета и нигде более». Развивая и усовершенствуя консервативный метод лечения переломов, он предложил способ проведения иммобилизации переломов с использованием гипсовых повязок, который основывается на принципе выбора трех площадок фиксации перелома [22]. Большинство современных накладываемых гипсовых или полимерных повязок, ортезов в ортопедии и травматологии базируется на этом принципе.

На рис. 1 схематично представлен способ проведении иммобилизации перелома лодыжек по J. Charnley с использованием трех «точек» площадок фиксации. При выполнении данного способа считается, что две точки фиксации должны располагаться в поврежденном сегменте как можно дальше от места повреждения, а третья прямо над ним, образуя геометрический треугольник, такая фигура должна создавать стабильность перелома.

По разработанной новой технологии проведения внешней фиксации переломов лодыжек гипсовыми

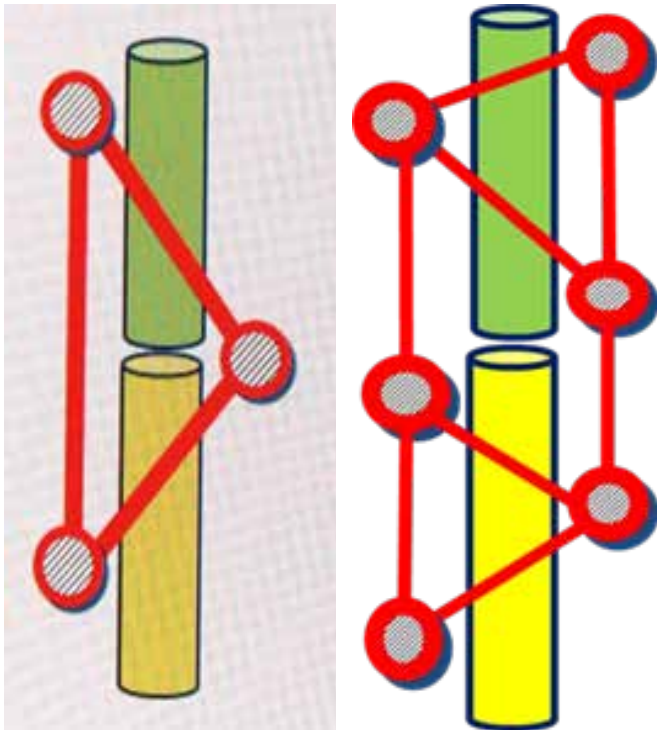


Рисунок 1 (слева). Схема способа проведения иммобилизации перелома лодыжек по J. Charnley
Рисунок 2 (справа) Схема способа проведения стабилизации при переломе лодыжек по разработанному новому принципу

и полимерными повязками необходимо перейти «от иммобилизации перелома к его стабилизации».

На рис. 2 представлена схема выполнения стабилизации поврежденного сегмента конечности «голень-стопа» при переломе лодыжек в затвердевающей гипсовой или полимерной повязке по разработанному новому принципу.

На рис. 2 тремя площадками фиксации, формирующимися в накладываемых гипсовых или полимерных повязках, стабилизируют не область перелома, а каждый «отломок-тело» образующие перелом лодыжек. С этой целью каждый «отломок-тело» лежащее проксимально или дистально от области перелома, следует стабилизировать в наложенной гипсовой или полимерной повязке сформированными минимум тремя площадками фиксации, не лежащими на одной прямой, которые формируют как на выбранных уровнях фиксации, так и между ними.

С биомеханической точки зрения наложенная на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа» гипсовая или полимерная повязка «сапожок» подразумевает создание площадок фиксации в ней, которые опосредованно, через окружающие их мягкие ткани, препятствуют смещению длинных отломков, нейтрализуя их рычаговые свойства [12, 23].

После проведенной стабилизации перелома лодыжек врач, глядя на наложенную им гипсовую или полимерную повязку на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа», может с уверенностью сказать, какие площадки фиксации, с какой стороны, на каком уровне удерживают отломки лодыжек от их вторичного смещения, с устраненным подвывихом стопы.

В период проведения внешней стабилизации перелома лодыжек врач может реконструировать наложенные им гипсовые и полимерные повязки на поврежденный сегмент конечности и не бояться вторичного смещения отломков, так как достижение стабильной фиксации в них не носит уже интуитивно-эмпирический характер, восстановление опорной и двигательной функции поврежденного голеностопного сустава идет одновременно.

Разработанный консервативный функциональный способ лечения пациентов с переломами лодыжек гипсовыми или полимерными повязками, при котором восстановление опорной и двигательной функций поврежденного сегмента конечности «голень-стопа» происходит одновременно, полностью соответствует современной концепции лечения переломов, основным условием которой являются ранние и безболезненные движения в ближайших к месту перелома суставах, что оптимально с биологической точки зрения. Мы не вмешиваемся в естественный процесс регенерации переломов, мы просто убрали с дороги воссоздания костной ткани то патологическое влияние, те препятствия, которые задерживали нормальное образование костной мозоли при традиционном консервативном методе лечения переломов лодыжек гипсовыми и полимерными повязками.

Системный подход к биомеханическому обеспечению качества проводимого консервативного лечения пациентов с переломами лодыжек позволяет повысить качество жизни пациентов в период нахождения их в гипсовой или полимерной повязке, увеличивает количественные показатели эффективности его использования в клинической практике. Экономия затрат достигается за счет:

- уменьшения расходов на операцию, перевязочные материалы, антибиотики; снижается потребность в других методах лечения;
- снижения риска осложнений;
- уменьшения непрямых расходов.

Подытоживая вышесказанное, нужно отметить, что описанный выше способ консервативного функционального лечения переломов лодыжек позволяет врачу выполнить более сложные задачи, стоящие перед ним. Однако это не делает разработанный функциональный консервативный метод лечения переломов лодыжек универсальным. В случае, когда обеспечить точность репозиции и условия стабильной внешней фиксации отломков лодыжек гипсовыми или полимерными повязками не удается, следует ставить показания к другим методам лечения. Практическая необходимость диктует применение всех методов лечения пациентов с переломами лодыжек по оптимальным показаниям и в наиболее развитой их форме [23, 24, 25].

Учитывая тот факт, что основные положения разработанной концепции консервативного функционального лечения переломов лодыжек, технологии его проведения и полученные клинические результаты публиковались на различных форумах, в частности на VI-IX Пироговских форумах, съездах травматологов-ортопедов, были изложены в диссертациях, защищены 23 патентами Российской Федерации, освещены в лекциях «Профессионального клуба травматологов ортопедов» и «CALCANEUS», мы ограничиваемся приведением клинических примеров.

На рис. 3 представлен общий вид пациентов с переломами лодыжек в стационаре перед выпиской.

Рисунок 3. Общий вид пациентов с переломами лодыжек в стационаре перед выпиской

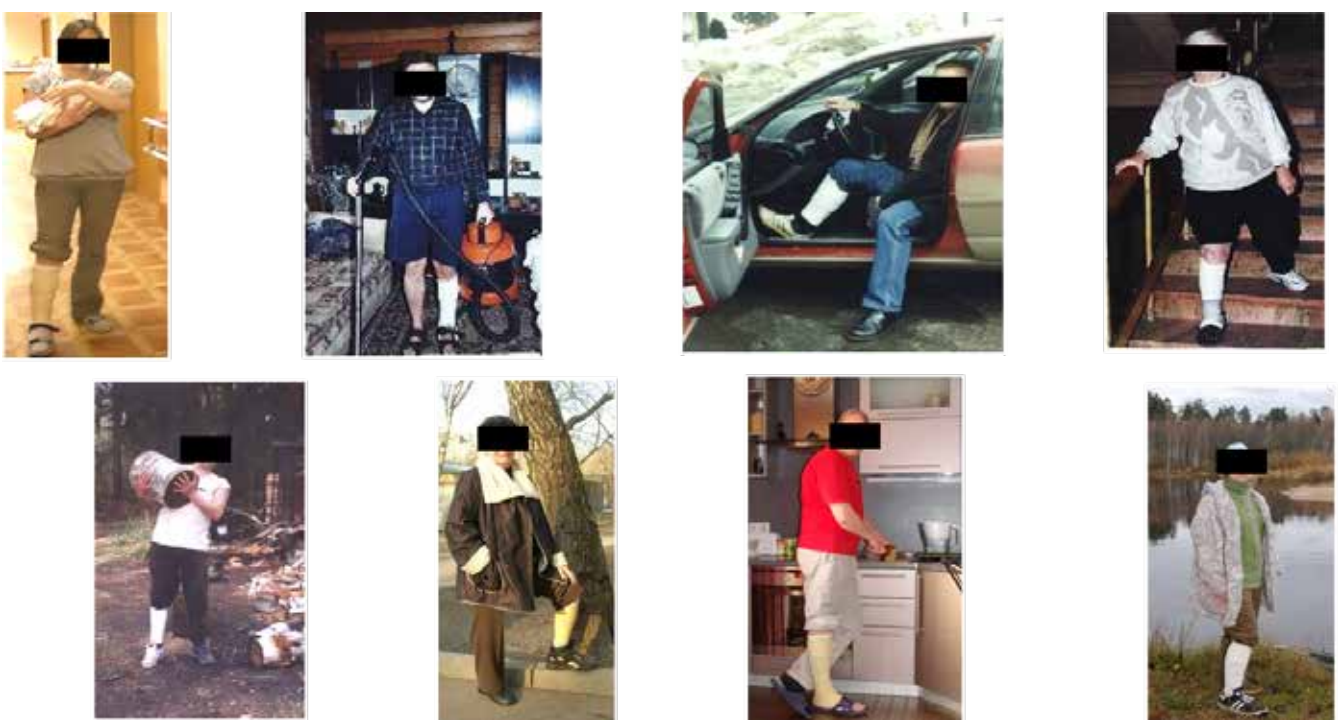


Рисунок 4. Общий вид пациентов с переломами лодыжек в период амбулаторного лечения

Рисунок 5. Схема реконструкции наложенных гипсовых и полимерных повязок в период проведения иммобилизации перелома лодыжек

На первом этапе на поврежденный сегмент конечности «голень-стопа» накладывают рассеченную гипсовую повязку «сапожок». После ликвидации угрозы посттравматического отека через 6-14 дней после травмы, на втором этапе лечения наложенную гипсовую повязку «сапожок» укорачивают до уровня лисфранковского или шопаровского сустава по тыльной и подошвенной поверхностям. К сроку первичной консолидации перелома лодыжек, на третьем этапе лечения к 4-5 неделе после перелома, в наложенной гипсовой или полимерной повязки «сапожок» передний отдел стопы пациента освобождают от повязки до голеностопного сустава.

Приводим клинический пример проведения консервативного функционального лечения перелома малоберцовой кости в верхней трети с подвывихом стопы кнаружи с разрывом дельтовидной связки и межберцового синдесмоза.

Больной М-в А.В., 27 лет. Травму получил во время игры в футбол, подвернул левую стопу. Диагноз: Закрытый надсиндесмозный перелом левой малоберцовой кости в верхней трети, разрыв дельтовидной связки и межберцового синдесмоза с подвывихом стопы кнаружи [AO/ASIF — 44 C 3.2] (рис. 6 а, б, в).

Произведена закрытая репозиция перелома аппаратом через затвердевающую гипсовую повязку «сапожок». На представленной контрольной рентгенограмме подвывих стопы кнаружи и диастаз в области межберцового синдесмоза устранены, суставная щель поврежденного голеностопного сустава равномерная (рис. 7 а, б). Выписан на амбулаторное лечение. На рис. 8 а, б, в — представлены фото пациента в период амбулаторного лечения. Через 2 и 5 недель наложенную гипсовую повязку укорачивали по разработанной методике, для разработки двигательной функции поврежденного голеностопного сустава. Гипсовая иммобилизация 8 недель. На контрольной рентгенограмме левого голеностопного сустава (рис. 7 в, г) выявлено правильное соотношение костей в поврежденном голеностопном суставе. На рис. 8 г, д, е представлен функциональный результат консервативного лечения нестабильного перелома лодыжек. Функциональный результат лечения признан отличным — 94 балла по шкале Ankle Scoring System.

Рисунок 6. Фоторентгенограммы левого голеностопного сустава до репозиции: А — прямая проекция, Б — боковая проекция; В — верхняя треть левой голени

Рисунок 7. Фоторентгенограммы левого голеностопного сустава пациента:
А, Б — после закрытой репозиции в гипсовой повязке
В, Г — результат лечения после снятия гипсовой повязки

Рисунок 8. Общий вид пациента в периоды проведения функционального лечения:
А — в гипсовой повязке при выписке из стационара;
Б, В — в период амбулаторного лечения; Г, Д, Е — функциональный результат лечения

Примером успешного консервативного функционального лечения чрессиндесмозного перелома малоберцовой кости, перелома внутренней лодыжки с подвывихом стопы кнаружи может быть следующее наблюдение.

Больная Ж-ва Л.И., 24 года. Травму получила в быту — подвернула левую стопу. Диагноз: «Закрытый чрессиндесмозный перелом левой малоберцовой кости, перелом внутренней лодыжки с подвывихом стопы кнаружи (AO/ASIF — 44 B 2.2) (рис. 9 А).

Проведена закрытая аппаратная репозиция и внешняя фиксация перелома лодыжек гипсовой повязкой «сапожок» по разработанной технологии. На контрольных рентгенограммах левого голеностопного сустава видно, что подвывих стопы кнаружи устранен, суставная щель поврежденного голеностопного сустава равномерна (рис. 9 Б). Выписана на амбулаторное лечение. На рис. 10 А, Б, В представлены фото пациентки в период амбулаторного лечения. Через 2 и 5 недель наложенную гипсовую повязку укорачивали по разработанной методике, для разработки двигательной функции поврежденного голеностопного сустава. Гипсовая иммобилизация 8 недель. На контрольной рентгенограмме левого голеностопного сустава (рис. 9 В) выявлен консолидированный чрессиндесмозный перелом левой малоберцовой кости и внутренней лодыжки с правильным соотношением костей в поврежденном голеностопном суставе. На рис. 10 Г, Д, Е представлен функциональный результат консервативного лечения пациента. Функциональный результат лечения признан отличным — 96 баллов по шкале Ankle Scoring System.

Рисунок 9. А — закрытый чрессиндесмозный перелом левой малоберцовой кости, перелом внутренней лодыжки с подвывихом стопы кнаружи (AO/ASIF – 44 B 2.2); Б — фоторентгенограмма чрессиндесмозного перелома левой малоберцовой кости и перелом внутренней лодыжки после проведенной закрытой аппаратной репозиции через затвердевающую гипсовую повязку; В — фоторентгенограмма консолидированного чрессиндесмозного перелома левой малоберцовой кости и перелома внутренней лодыжки

Рисунок 10. А, Б, В — пациентка в период амбулаторного лечения

Рисунок 10. Г, Д, Е — функциональный результат консервативного лечения

Примером успешного консервативного лечения переломов лодыжек с повреждением межберцового синдесмоза, с подвывихом стопы может быть следующее наблюдение.

Больной С-в А.И., 33 года. Травму получил, поскользнувшись на улице, подвернул стопу кнаружи. Диагноз: «Закрытый перелом внутренней лодыжки, перелом малоберцовой кости в нижней трети, разрыв межберцового синдесмоза с пронационным подвывихом стопы кнаружи. (AO/ASIF — 44 C 1.2) (рис. 11 А).

Проведена закрытая аппаратная репозиция отломков малоберцовой кости и внутренней лодыжки через затвердевающую гипсовую повязку «сапожок» и внешняя фиксация перелома лодыжек по разработанной технологии. На контрольной рентгенограмме пронационный подвывих стопы кнаружи и диастаз между берцовыми костями в области межберцового синдесмоза устранены, суставная щель поврежденного голеностопного сустава равномерная (рис. 11 Б). На рис. 12 Г, Д, Е представлен функциональный результат консервативного лечения пациента. Первый этап укорочения гипсовой повязки проведен через 12 дней после травмы. Через 5 недель наложенную гипсовую повязку «сапожок» поменяли на полимерную, с ее укорочением по голеностопный сустав. Иммобилизация в полимерной повязке проводилась до 9 недель с момента травмы. На контрольной рентгенограмме левого голеностопного сустава (рис. 11 В) выявлен консолидированный надсиндесмозный перелом левой малоберцовой кости и внутренней лодыжки с правильным соотношением костей в поврежденном голеностопном суставе. На рис. 12 Г, Д, Е представлен функциональный результат консервативного лечения пациента. Результат лечения признан хорошим — 92 балла по шкале Ankle Scoring System.

Все изложенное в представленной статье, подтверждает точку зрения Л. Бёлера (Lorenz Böhler), высказанную им еще в 1932 г.: «Каждым методом лечения можно добиться хороших результатов, если применять его в надлежащих случаях, в надлежащем месте и в надлежащее время, и поэтому ни один метод нельзя окончательно отклонить или осудить».

Выводы

1. Разработанный консервативный функциональный способ лечения пациентов с переломами лодыжек позволяет повысить «качество жизни» пациентов в иммобилизационный период лечения, большинство пациентов при выписке из стационара передвигались без костылей и палочки, через 2-3 недели после полученной травмы, выходили на работу, самостоятельно водили личный транспорт, что увеличивает количественные показатели его эффективности при использовании в клинической практике.

2. Соответствие более сложным лечебным задачам отнюдь не делает функциональное консервативное лечение переломов лодыжек универсальным. При невозможности обеспечить точность репозиции и условия стабильной фиксации перелома лодыжек гипсовыми или полимерными повязками, следует ставить показания к хирургическому методу лечения.

3. Консервативным способом лечения пациентов с переломами лодыжек можно добиться хороших результатов, если его применять по показаниям и поэтому этот метод нельзя считать окончательно определившимся и не поддающимся корректировке.

Рисунок 11. А — закрытый надсиндесмозный перелом левой малоберцовой кости в нижней трети, разрыв межберцового синдесмоза, перелом внутренней лодыжки с подвывихом стопы кнаружи (AO/ASIF — 44 C 1.2); Б — фоторентгенограмма в прямой и боковой проекции надсиндесмозного перелома левой малоберцовой кости в нижней трети, с переломом внутренней лодыжки, с устраненным диастазом берцовых костей на уровне межберцового синдесмоза и устраненным подвывихом стопы кнаружи, после проведенной закрытой аппаратной репозиции через затвердевающую гипсовую повязку «сапожок»; В — фоторентгенограмма в прямой и боковой проекции консолидированного надсиндесмозного перелома левой малоберцовой кости в нижней трети, перелома внутренней лодыжки

Рисунок А — фото пациента на момент выписки; Б, В — пациент в период амбулаторного лечения; Г — пациент через 5 недель, наложенная полимерная повязка «сапожок» укорочена по голеностопный сустав; Д, Ж — функциональный результат консервативного лечения

ЛИТЕРАТУРА

1. Котельников Г.П. Комплексный подход в лечении пациентов со сложными переломами лодыжек / Котельников Г.П, Ардатов С.В., Огурцов Д.А., Панкратов А.С./ Международная конференция «Травма 2016. Применение современных технологий лечения в российской травматологии и ортопедии»: сб. материалов (Москва, 3-4 ноября 2016г.). — Москва: Издательско-полиграфический центр «Инвентариум». — 2016. — С. 109–110.

2. Хоминец В.В. Особенности хирургического лечения пациентов с неинфекционными осложнениями лодыжечного сегмента (научный обзор) / Хоминец, В.В., Михайлов С.В., Щукин А.В. // Профилактическая и клиническая медицина. — 2021. — № 2. — С. 82-91.

3. Rye Y. Yap, MBChB (Hons), Aditi Babel, et.al. Functional Outcomes Following Operative and Nonoperative Management of Weber C. Ankle Fractures: A Systematic Review.

DOI: https://doi.org/10.1053 / j.jfas.2019.06.005

4. Canton G., Sborgia A., Maritan G., et al. Fibula fractures management. World J. Orthop. — 2021 — Vol. 12 (5). — P. 254–269.

5. Ключевский В.В. Повреждения голеностопного сустава и стопы / В.В. Ключевский // Хирургия повреждений. — Рыбинск: Издво ОАО «Рыбинский дом печати», 2004. — С. 392–402.

6. Макаров А.П. Функциональный метод лечения закрытых изолированных несмещенных переломов лодыжек: автореф. дис. … канд. мед. наук / Макаров А.П. — Л., 1964. — 24 с.

7. Семенистый А.Ю. Оперативное лечение и реабилитация больных с переломами лодыжек: автореф. дис. … канд. мед. наук / Семенистый Алексей Юрьевич. — М., 2005. — 24 с.

8. Охотский В.П. Функциональный метод лечения свежих переломов лодыжек / В.П. Охотский, С.В. Титов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1987. — № 5. — С. 29–32.

9. Анкин Л.Н. Практическая травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин. — М.: Книга-плюс, 2002. — 480 с.

10. Балтайтис В.Ф. Чрезочаговый остеосинтез в лечении разрывов нижнего межберцового сочленения: автореф. дис. … д-ра мед. наук / Балтайтис Викторас Феликсович. — М., 1990. — 25 с.

11. Оганесян О.В. Восстановление формы и функции голеностопного сустава шарнирно-дистракционными аппаратами / О.В. Оганесян, С.В. Иванников, А.В. Коршунов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний: Медицина, 2003. — 120 с.

12. Хорошков С.Н. Консервативное функциональное лечение переломов лодыжек. — М.: ИПО «У Никитских ворот». — 2018. — 428 с.

13. Корж А.А. Теоретическое обоснование ранней нагрузки и клинический опыт лечения переломов голени функциональными повязками / А.А. Корж, А.К. Попсуйшапка // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1985. — № 4. — С. 17–23.

14. Sarmiento A. Closed functional treatment of fractures / A. Sarmiento, L.L. Latta. — Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag, — 1981.

15. Лаврищева Г.И. Репаративная регенерация костей в различных условиях : дис. … д-ра мед. наук / Лаврищева Галина Ивановна. — М., 1969. — 16 с.

16. Янсон Х.А. Биомеханика нижних конечностей человека / Х.А. Янсон. — Рига: Знание, 1975. — 324 с.

17. Бёлер Л. Техника лечения переломов костей / Л. Бёлер; пер. с 4-го нем. изд. под ред. проф. А.К. Шенка. — М.; Л.: Наркомздрав СССР. Биомедгиз, 1937. — 502 с.

18. Каплан А.В. Переломы лодыжек / А.В. Каплан // Повреждения костей и суставов. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Медицина, 1979. — С. 501–531.

19. Маркс В.О. Исследование ортопедического больного. — Минск: Редакция научно-технической литературы. — 1956. — 384 с.

20. Хорошков С.Н. Наш взгляд на строение реальной биокинематической пары и подчинение ее функции законам движения свободного тела / С.Н. Хорошков // Матер. научн. конф., посвящ. 75-летию со дня рожд. К.М. Сиваша. — М., 1999. — С. 34–36.

21. Хорошков С.Н. Классификация направлений смещения таранной кости / С.Н. Хорошков // Матер. научн. конф., посвящ. 75-летию со дня рожд. К.М. Сиваша. — М., 1999. — С. 36–39.

22. Chamley J. The closed treatment of common fractures. Golden jubilee edition / J. Chamley. — Cambridge — Sao Paulo: Cambridge University Press. — 2007. — P. 1–55.

23. Хорошков С.Н. Пути совершенствования консервативного лечения переломовывихов голеностопного сустава / С.Н. Хорошков, В.И. Зоря // Травматология и ортопедия России. — 2004. — № 3. — С. 12–15.

24. Хорошков С.Н. Новая концепция развития консервативного лечения переломов лодыжек. В сборнике: Достижения российской травматологии и ортопедии. Материалы XI Всероссийского съезда травматологов-ортопедов. В 3-х томах. — 2018. — Т. 2. — С. 634-638.

25. Хорошков С.Н. Консервативное лечение переломов лодыжек: от иммобилизации к стабилизации/ С.Н. Хорошков / IX Пироговский форум: сб. материалов (Уфа, 6-7 ноября 2024 г.). — Казань: Медицинский издательский дом «Практика», 2024. — С. 142–152.

ТЕЗИСЫ

УДК 611.718.4

А.П. АЛИМОВ, С.Н. АБДУРАХИМОВ, Э.М. ШУКУРОВ

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Узбекистан

Устройство для репозиции отломков при ретроградном интрамедуллярном остеосинтезе внесуставных переломов дистального отдела бедренной кости

Цель исследования — улучшить результаты лечения больных с переломами дистального отдела бедренной кости с усовершенствованием метода репозиция отломков.

Материалы и методы. Изучены результаты хирургического лечения 48 больных с переломами дистального отдела бедренной кости, находившихся на стационарном лечении в отделении взрослой травматологии Республиканского научно-практического центра травматологии и ортопедии в 2021-2025 годах, которым был произведен остеосинтез бедра ретроградным штифтом. Возраст пациентов колебался от 19 до 82 лет, из них 28 (58%) — мужчины; 20 (42%) — женщины.

Преимущество метода в создании управляемого дистального рычага, что обеспечивает центрированное введение штифта в дистальный отломок и исключает угловое смещение. Равномерное распределение стрессовых нагрузок на металлоконструкцию, метод позволяет не вскрывать место перелома и не вызывает дополнительную травматизацию м/тканей и кости. Однако у метода имеются свои недостатки, такие как вскрытие полости коленного сустава и повреждение хряща в межмыщелковой ямке.

Нами обследовано 48 пациентов, которым произведен остеосинтез бедра ретроградным штифтом. В основном это пациенты среднего и молодого возраста. По тяжести травмы большинство из них с изолированным переломом бедра и переломами нескольких сегментов. Пять пациентов оперированы по поводу ложного сустава.

В результате наших исследований после ретроградного остеосинтеза бедра наблюдали осложнения в виде большого числа случаев неправильного сращения, что объясняется трудностями при достижении репозиции и стабильной фиксации проксимального отломка. Околосуставные переломы являются относительно сложными для интрамедуллярного остеосинтеза из-за расширения костномозгового канала, малых размеров околосуставного фрагмента и его тенденции к повторным смещениям.

В ходе работы с целью предупреждения указанных осложнений при закрытом способе интрамедуллярного блокирующего остеосинтеза и для закрытого сопоставления свободнолежащих костных отломков нами разработан дистрактор ассистированного интрамедуллярного остеосинтеза переломов бедренной кости для точной репозиции фрагментов (Патент №241780). Фиксатор ассистированного интрамедуллярного остеосинтеза был использован при лечении 48 пациентов.

Результаты. Мы наблюдали ряд развившихся осложнений после интрамедуллярного остеосинтеза в раннем и позднем послеоперационном периодах. Так, тромбоз вен нижних конечностей был выявлен у семи (13,1%) пациентов. По поводу тромбоза вен проводилось консервативное лечение (антикоагулянтная терапия, эластичное бинтование, активизация). Формирование ложного сустава после интрамедуллярного остеосинтеза выявлено у трех пациентов через один год с момента выполнения оперативного вмешательства. В дальнейшем у двух пациентов сращение было достигнуто за счет динамизации штифта. Повторное оперативное лечение с удалением металлофиксатора и выполнением реостеосинтеза потребовалось в одном случае.

В ходе исследования была обоснована эффективность разработанной нами методики выполнения репозиции ассистированного интрамедуллярного остеосинтеза переломов нижней трети бедренной кости. Проведенный анализ показал, что использование репозиционного аппарата наружной фиксации позволяет повысить вероятность достижения отличной репозиции при интрамедуллярном остеосинтезе при переломах дистального отдела бедренной кости.

Лечение больных с переломами дистального отдела бедренной кости оценивали по методике анатомо-функциональных результатов лечения переломов длинных костей, предложенной С.Д. Тумяном (1983) в нашей модификации для дистального отдела бедра (табл. 1).

Выводы

Использование разработанного репозиционного устройства позволяет значительно облегчить методику выполнения интрамедуллярного остеосинтеза при переломах дистального отдела бедренной кости, выполнить закрытое сопоставление отломков и избежать осложнений технического характера. Ретроградный интрамедуллярный остеосинтез показал себя эффективным малоинвазивным методом в лечении многих околосуставных и внутрисуставных переломов дистального отдела бедренной кости.

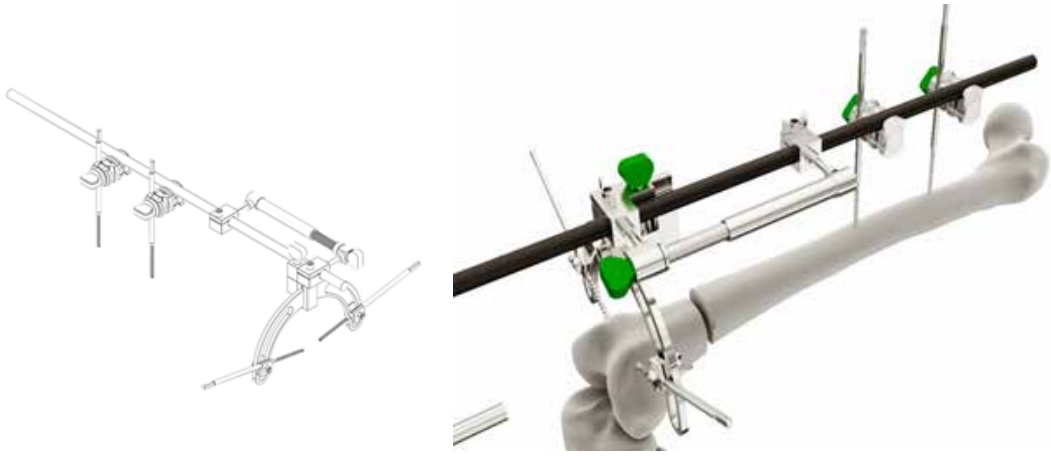


Рисунок 1. Дистрактор ассистированного интрамедуллярного остеосинтеза переломов бедренной кости для репозиции

Таблица 1. Результаты

	Хорошие	Удовлетворительные	Неудовлетворительные
Коль.	23	25	Не наблюдалось
Прос.	47,05%	52,94%	%

УДК 616.72-089.87

РАДЖЕНДРАН АНУРАДЖ

Медицинский центр «Атрея Аюрведа», г. Москва

Аюрведический подход к лечению остеоартрита и остеоартроза: клинические аспекты и доказательная база

Введение. Среди хронических заболеваний остеоартроз (ОА) приобретает все большее значение и является причиной значительной части заболеваний, нетрудоспособности человека и расходов на здравоохранение в мире. В аюрведической медицине артроз коленного сустава рассматривается как Sandhigata Vata, что обусловлено дисбалансом доши Вата и проявляется болью, скованностью и ограничением движений. Терапия направлена на устранение дисбаланса и улучшение трофики тканей. Основу лечения составляют аюрведические процедуры (панчакарма) и лекарственные препараты.

Цель исследования — проанализировать эффективность и безопасность применения аюрведических процедур и препаратов при остеоартритах и остеоартрозах.

Материалы и методы. Поиск статей, опубликованных на английском языке на электронных ресурсах PubMed, Scopus, на сайте Исследовательского портала Министерства AYUSH (Индия), с использованием поисковых терминов «остеоартрит», «остеоартроз», «аюрведа».

Результаты. По данным исследований, в комплекс лечения входят процедуры Snehana (Снехапана) — масляное питание тканей (как внутреннее, так и наружное), Swedana (Сведана) — тепловая терапия (паровые и локальные процедуры), улучшающая кровообращение, снижающая боль, отек и скованность, Matrabasti (масляное клизмирование), компрессы (Upanaha), лекарственные препараты растительного происхождения (Maharasnadi Kashayam, Yogaraja Guggulu, Guggulu Tiktaka kashayam, Laksha guggulu, Sallaki).

Рандомизированное исследование в Германии (151 пациент с гонартрозом): группа аюрведы показала значительное улучшение по шкале WOMAC (61,0 против 32,0 в контроле; p<0,001) с сохранением эффекта до 12 месяцев (PubMed, 2018).

Индийские клинические работы:

В исследовании с Laksha Guggulu, Snehana, Swedana и тракцией максимальный эффект получен при комбинированном подходе: уменьшение боли, скованности, улучшение подвижности. Протокол с Snehana, Swedana, Matrabasti и фитопрепаратами дал 4% полного выздоровления, 24% — значительное, 50% — умеренное улучшение.

Клинические случаи: применение Snehana (Abhyanga, Matrabasti) и Swedana снижало боль по VAS, улучшало функцию и качество жизни, подтверждено WOMAC и рентгенологическими шкалами.

Ограничения. Систематические обзоры и метаанализы (Rheumatology International, 2015) подтверждают эффективность аюрведических методов при остеоартрите, но подчеркивают необходимость стандартизации протоколов и крупных исследований.

Выводы. Аюрведический мультимодальный подход (промасливание + пропаривание + фитопрепараты) обеспечивает статистически значимое снижение боли и улучшение функции суставов при артрозе.

УДК 616.71-001.5-089.227.84

АМАТХАН АРУЛ[1], СУНИЛ БАЛИГА[2]

[1]Центр интегративной медицины и исследований, Манипальская академия высшего образования, Медицинский колледж Кастурбы, Манипальская академия высшего образования, Манипал, Карнатака, Индия

[2]Медицинский колледж Кастурбы, Манипальская академия высшего образования, Манипал, Карнатака, Индия

Предотвращение ампутации при множественных незаживающих переломах с множественными свищами у пациента с диабетом после ортопедического остеосинтеза: описание случая применения медицины Сиддха

Введение. В традиционной медицине Сиддха (TSM-Siddha) есть раздел, называемый варма, который занимается лечением травм. Во многих источниках по варме описывается лечение переломови ран, методы наложения повязок и применение пероральных и местных препаратов. В данном сообщении мы представляем клинический случай с неожиданным результатом.

Цель исследования — продемонстрировать эффективность и безопасность применения методов Сиддха-медицины в лечении заболеваний опорно-двигательной системы.

Материалы и методы. Клинический случай. Лечение женщины 73 лет с последствиями травм правых большеберцовой и малоберцовой костей, множественными свищами, на фоне сахарного диабета. В анамнезе пациентка несколько раз падала и получила три перелома правой большеберцовой и малоберцовой костей в течение четырех месяцев. Во время каждого перелома хирургическим путем устанавливались металлические стержни. Из-за возраста и сахарного диабета хирургическая рана и сломанная кость не зажили. В области остеосинтеза образовались свищи, отмечались выделения с неприятным запахом, повторные инфекции. Пациентка похудела, потеряла аппетит, у нее развились анемия и депрессия. Все возможные методы лечения оказались безуспешными, и было принято решение об ампутации правой ноги ниже колена.

Пациентка обратилась в отделение Сиддха-медицины. Курс лечения включал гирудотерапию, пероральный прием препаратов Сиддха-медицины и наружные повязки с препаратами. В течение четырех дней наблюдалось значительное уменьшение запаха и количества выделений, поэтому пациентка решила продолжить лечение. Через неделю она начала нормально питаться, и ее общее самочувствие улучшилось.

В качестве пероральных использовались препараты: Rasaganthi mezhugu, таблетки Vallarai (Centella asiatica), таблетки Kukkil, Naga (zinc oxide) parapm, порошок Pirandai (Cissus quadrangularis), Parangipattai pathangam, Arumuga chendooram, Rasa chendooram, Poorana chandrodhayam, отвар Manjistri (Rubia cordifolia), капсулы Madhumega (комплексный растительный антидиабетический препарат).

Также проводилась обработка ран: после дренирования и очищения от гноя в раны вводились лекарственные отвары Tiriphala, Sanga dravagam, масло Mathan. Постепенно образовалась грануля-

ционная ткань, которая заполнила глубокие язвы и полностью закрылась через 11 месяцев. После рентгенологического подтверждения заживления кости стержни были удалены. У пациентки не возникло никаких побочных эффектов.

Благодаря интегративному подходу «Сиддха-западная медицина» мы ежедневно сталкиваемся со множеством сложных случаев. Однако для обобщения данных необходимы дальнейшие клинические исследования.

УДК 340.624.1

А.Р. АТАЕВ, Э.А. АТАЕВ, Н.О. КАЛЛАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ

Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

Объективные критерии эффективности комплексного лечения раневой инфекции при огнестрельных ранениях

Цель исследования — определить объективные критерии эффективности комплексного лечения раневой инфекции при огнестрельных ранениях с применением гипербарической оксигенации (ГБО) и ультрафиолетового облучения крови (УФО).

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 50 больных с различными формами инфекционных осложнений огнестрельных ранений. Возраст колебался от 18 до 60 лет, а сроки ранения — от 6 до 28 дней. Основную группу составили 30 больных, при лечении которых мы применили комплексный подход, включая гипербарическую оксигенацию и ультрафиолетовое облучение крови. Контрольную группу составили 20 пациентов, им также проводилось комплексное лечение, но без ГБО и УФО крови.

Для гипербарической оксигенации использовалась отечественная установка ОКА МТ. При наличии сепсиса и подозрении на анаэробную инфекцию использовали высокое давление — 2,0-2,5 атм. по 8-10 сеансов. УФО крови применялось пациентам с помощью аппарата МД-73М «Изольда» отечественного производства. Объем облучаемой крови — 1-2 мл на 1 кг массы тела больного, экспозиция облучения — 10-15 минут. Доза облучения составляла 0,6-0,9 Дж. Число сеансов колебалось от 5 до 7 с чередованием через день.

В день поступления проводили оперативное вмешательство и первый сеанс УФО крови. На следующий день проводилась ГБО по принятой методике. В лейкоцитарной формуле крови отмечали снижение СОЭ, повышение лейкоцитов за счет базофилов и лимфоцитов. Отмечали улучшение газообмена. Так, показатель Po_2 после одного сеанса УФО и ГБО увеличился с 77,3±0,23 мм рт.ст. до 90,5±0,42 мм рт.ст., а после 3-4 сеансов — до 97,3±0,51 мм рт.ст. ($P<0,01$).

Общий билирубин снижался с 38,3±3,34 мкмоль/л до 16,07±1,92 ($P<0,01$); остаточный азот также снижался с 45,9±3,7 до 28,5±2,8 ($P<0,01$). Общий белок повышался с 55,3±1,3 г/л до 67,3±1,7 г/л ($P<0,01$).

Результаты иммунологических исследований. У 10 больных с инфекционными осложнениями огнестрельных ранений конечностей исследовалось розеткообразование с эритроцитами барана (Т-клетки) и с комплексом зимозан-комплимент (В-клетки) до лечения и в процессе применения ГБО и УФО крови. Также исследовалось содержание иммуноглобулинов до и в процессе лечения.

В результате комплексного лечения с применением гипербарической оксигенации и УФ-облучения крови уже через 5-6 сеансов отмечено достоверное повышение Т- и В-лимфоцитов и иммуноглобулина G ($P<0,05$).

Результаты лечения. У 30 больных применили гипербарическую оксигенацию и УФ-облучение крови. Очищение ран от некротических тканей отмечали на 5,2±0,3 суток, сроки появления грануляций — через 5,9±0,7 суток. Полное заживление ран отмечено через 27,8±1,6 суток ($P<0,05$).

В функциональном отношении хорошие и удовлетворительные результаты получены у 25 больных. У пяти больных отмечены различные нарушения функций конечностей, связанные с тяжестью ранения (дефекты диафизов и суставообразующих поверхностей костей), которые требуют длительного реабилитационного лечения.

Выводы. Таким образом, сочетание ГБО с УФ-облучением крови оказывает выраженное бактерицидное и дезинтоксикационное действие, ускоряет восстановление детоксикационной функции организма, создавая оптимальные условия для заживления ран, и способствует коррекции вторичной иммунной недостаточности.

УДК 616-005.757.9

А.Р. АТАЕВ, А.И. ГАСАНОВ, Э.А. АТАЕВ

Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

Профилактика синдрома жировой эмболии у пострадавших при переломах длинных трубчатых костей конечностей

Введение. Жировая эмболия сопровождает 60-90% скелетных травм. Но синдром жировой эмболии с появлением выраженной клинической симптоматики встречается лишь у 5-10% пострадавших, а смерть развивается в 1-15% случаев.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 60 пациентов с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата, которым провели определение ПОЛ-реакции (диеновые конъюгаты, малоновый диальдегид) при поступлении и в динамике.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о значительном дисбалансе в системе ПОЛ у больных с политравмой в первые сутки после травмы.

Нами разработан, апробирован и применяется в клинике способ профилактики синдрома жировой эмболии у пострадавших с политравмой при переломах длинных трубчатых костей (патент РФ № 2620858). Сущность предлагаемого способа заключается в следующем: производят пункцию гематомы в зоне перелома для снятия напряжения в костнофасциальном футляре, затем производят иммобилизацию длинных трубчатых костей с применением внеочагового остеосинтеза посредством стержневого аппарата по принципу малоинвазивного иммобилизационного остеосинтеза как первого этапа последовательного остеосинтеза. Для профилактики риска развития у пациента синдрома жировой эмболии проводят лечение по следующей схеме: вводят внутривенно 200 мг раствора мексидола на 200 мл изотонического раствора 2 раза в сутки в течение трех дней, а в последующие двое суток — по 200 мг 2 раза в день внутримышечно. Кроме того, пациент получает эссенциале 40 мл в сутки внутривенно, гепарин (при отсутствии противопоказаний) по 5000 ед. 4 раза в сутки подкожно под контролем свертываемости крови в течение пяти суток.

Результаты. Применение способа профилактики по указанной выше схеме у 60 пациентов с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата способствовало профилактике развития жировой эмболии. Лишь у двух пациентов отмечали проявление жировой эмболии в виде кратковременных петехиальных высыпаний.

Выводы. Таким образом, предложенный способ позволяет предотвратить развитие синдрома жировой эмболии за счет снижения внутрикостного давления в зоне перелома, инактивации перекисного окисления липидов, снижения дефицита высоконасыщенных фосфолипидов, которые являются естественными эмульгаторами жиров, и подавления агрегации тромбоцитов.

Таблица 1. Результаты

Показатель		Норма	Сроки исследования			
			При поступлении	Через 24 часа	Через 3 суток	Через 7 суток
Пол	ДК	0,62±0,03	0,87±0,07	1,28±0,09	1,63±0,17	1,12±0,1
	МДА	1,24±0,07	2,12±0,11	2,47±0,17	2,99±0,69	1,83±0,1

УДК 616.717.71

А.Р. АТАЕВ, М.А. ХИЗРИЕВ, Э.А. АТАЕВ

Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

Наш опыт лечения переломов ладьевидной кости

Введение. Нами проанализирована тактика и результаты лечения 48 больных с повреждениями ладьевидной кости кисти. Все они пролечены в условиях Республиканского ортопедотравматологического центра. После получения травмы первично обратились в травматологический пункт при ортопедотравматологическом центре 16 пациентов. Остальные больные (вторая и третья группы) были направлены с застарелыми (3-4 недели после травмы) переломами (17 человек) и ложными суставами ладьевидной кости (15 человек).

Материалы и методы. В свежих случаях и при переломах со сроками диагностики 1-2 недели больные лечились консервативно (16 человек), фиксация в гипсовой повязке в соответствующем положении кисти. Сроки фиксации определялись периодическим рентгенконтролем спустя два месяца. В свежих неосложненных случаях такая фиксация гипсовой повязкой продолжалась три месяца с последующим переходом на ортез на 3-4 недели. Все случаи со своевременно начатым консервативным лечением, невзирая на длительные сроки лечебной иммобилизации, закончились консолидацией перелома и полным восстановлением функции кисти.

Во второй группе с застарелыми переломами (17 пациентов) применили внеочаговый остеосинтез по А.Г. Илизарову. Способ лечения с применением дистракции кистевого сустава аппаратом Г.А. Илизарова методологически обоснован стимулирующим регенерацию эффектом растяжения. Критериями для прекращения дистракции являлись резорбция склерозированных краев ложного сустава или появление зон остеопороза при асептическом некрозе центрального отломка ладьевидной кости, что косвенно свидетельствовало о восстановлении кровообращения. Средний срок лечения составил 16 недель. Показаниями к применению метода служили замедленно срастающиеся переломы с признаками нестабильности кистевого сустава. Хорошие функциональные результаты достигнуты у 15 больных. Осложнения возникли у двух больных: у первого больного аппарат демонтирован из-за воспаления в области спиц, у второго консолидация перелома не состоялась из-за нарушения режима иммобилизации.

В третьей группе (15 больных) проведена открытая репозиция, костная аутопластика и остеосинтез винтом Герберта с последующей фиксацией в гипсовой повязке на три месяца. В двух случаях при переломах с прохождением линии перелома в зоне проксимальной трети кости и наличием признаков асептического некроза проксимального фрагмента предпринято его удаление и резекция шиловидного отростка лучевой кости для предупреждения импиджмент-эффекта, провоцирующего болевой синдром. В этой группе достигнута консолидация ложного сустава, однако функциональный результат был удовлетворительным у четырех пациентов из-за развившегося посттравматического деформирующего артроза лучезапястного сустава.

Выводы. Таким образом, переломы ладьевидной кости следует относить к тяжелым повреждениям кистевого сустава. Сроки иммобилизации составили в среднем 3-4 месяца. При застарелых переломах эффективно применение внеочагового остеосинтеза по А.Г. Илизарову дозированной этапной дистракцией. При ложных суставах — оперативное лечение с костной пластикой и остеосинтезом винтом Герберта, что, кроме регенераторной стимуляции, дает возможность сохранить репонированную позицию отломков и предупредить развитие деформирующего артроза после сращения.

УДК 572.512.823

А.В. АФАНАСЬЕВ, Ю.В. БЯЛИК

Городская клиническая больница №29, г. Москва

Два вида эндопротезирования при остеоартрозе суставов пальцев кисти

Введение. Нарушение подвижности пястно-фаланговых (ПФС) и проксимальных межфаланговых суставов (ПМФС) пальцев кисти приводит к значительным ограничениям в повседневной жизни. Причинами контрактур суставов могут быть травматические повреждения, перенесенный гнойный артрит либо идиопатический остеоартроз. В отличие от дистальных межфаланговых суставов, когда артродез является операцией выбора, сохранение подвижности ПФС и ПМФС с применением эндопротезов является наиболее предпочтительным.

Материалы и методы. С 1999 г. мы применяем двухкомпонентные связанные протезы Mathys для протезирования ПФС и ПМФС. Протезы Mathys изготовлены из биосовместимого полимера PEEC-400. Ножки имеют титановое напыление для лучшей остеоинтеграции и титановые компрессирующие винты. Протезы Mathys обладают поперечной, продольной и ротационной стабильностью. Они могут быть использованы при значительных дефектах суставных поверхностей и существенных повреждениях связочного аппарата, особенно пястно-фаланговых суставов.

С 2018 г. мы также стали использовать двухкомпонентные несвязанные протезы CapFlex для протезирования ПМФС. Проксимальный компонент — цельнометаллический, изготовлен из сплава кобальт-хром. Дистальный компонент — комбинированный. Металлическая часть состоит из сплава кобальт-хром, рабочая суставная поверхность изготовлена из высокомолекулярного полиэтилена. Оба компонента имеют титановое напыление для лучшей остеоинтеграции.

Поскольку протез CapFlex является несвязанным, при протезировании необходимо особое внимание уделять целостности коллатеральных связок, которые являются, по сути, биологическим стабилизатором протеза. При их повреждении мы выполняем кольцевидную пластику коллатеральных связок. В тех случаях, когда имеется выраженная деформация сустава, применяем двухэтапный метод лечения. На первом этапе накладываем дистракционный аппарат на 2-3 недели для растяжения поврежденного сустава на 5-6 мм, затем выполняем протезирование. Как правило, используем тыльный доступ. Очень важно для успешного протезирования правильно оценивать состояние кожных покровов сустава. При наличии грубых, спаянных с подлежащими тканями рубцов, истончении кожи необходимо в первую очередь выполнить кожную пластику для восстановления полноценных кожных покровов.

При значительных дефектах капсульно-связочного аппарата, преимущественно по тыльной поверхности, мы выполняем перипротезную аутотендопластику для создания вокруг протеза замещающей капсулы. Перипротезная аутотендопластика позволила избежать такой довольно частой проблемы при протезировании ПМФС, как стойкая сгибательная контрактура вследствие недостаточности разгибательного аппарата и истончения тыльной части капсулы сустава.

Результаты. Всего было установлено 215 протезов Mathys и 65 протезов CapFlex. В большинстве случаев получены хорошие функциональные результаты лечения. Четырем пациентам выполнена повторная кольцевидная пластика в связи с разрывом стабилизирующего имплантата и двум — укорачивающая аутотендопластика в связи с разрывом ладонной пластинки ПМФС. У двух пациентов выполнено репротезирование ПФС в связи с механическим повреждением проксимального компонента протеза.

УДК 616.718.72

М.У. АШИРОВ

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Совершенствование метода лечения переломов пяточной кости с применением аппарата внешней фиксации

Введение. Переломы пяточной кости представляют собой сложную ортопедическую патологию, составляя от 1,13 до 5,7% всех переломов и до 90,4% внутрисуставных переломов. Данные травмы наиболее часто встречаются у трудоспособного населения и связаны с падением с высоты. Традиционные методы лечения сопряжены с высокой частотой осложнений, таких как артроз подтаранного сустава, контрактуры, деформации стопы и хронические боли, что приводит к социальным и экономическим последствиям, включая потерю трудоспособности у 25,6% пациентов. Недостатки существующих методов диагностики и хирургического лечения, отсутствие унифицированной классификации переломов и необходимости индивидуального подхода к хирургической тактике обосновывают актуальность исследования, направленного на совершенствование метода лечения с использованием модифицированного аппарата Илизарова.

Материалы и методы. Исследование включало ретроспективный анализ 254 пациентов с переломами пяточной кости, разделенных на контрольную и две основные группы. В основу диагностики легли рентгенография, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и ультразвуковое исследование (УЗИ). Была предложена новая классификация переломов с учетом угла Бёльера и повреждения связки Ligamentum calcaneofibularis. В зависимости от тяжести повреждений пациенты проходили лечение либо традиционными методами, либо с применением одной из двух модификаций аппарата Илизарова. Разработаны математические критерии для выбора метода лечения, а также алгоритм предоперационного планирования.

Результаты. Результаты хирургического лечения проанализированы по клиническим, рентгенологическим и функциональным критериям в краткосрочном и долгосрочном периодах. Использование модифицированного аппарата Илизарова позволило: снизить частоту осложнений (контрактуры, варусные и вальгусные деформации, анкилоз) в 1,8 раза по сравнению с традиционной методикой; улучшить восстановление анатомии пяточной кости, обеспечив коррекцию угла Бёльера и предотвращение снижения высоты пяточной кости; сократить сроки реабилитации пациентов и снизить риск инвалидизации; обеспечить лучшее восстановление биомеханики стопы, что подтверждено анализом функциональных результатов.

Обсуждение. Исследование подтвердило, что разработанный метод, основанный на использовании двух модификаций аппарата Илизарова в зависимости от тяжести повреждения, является эффективным и перспективным направлением в хирургическом лечении переломов пяточной кости. Новая классификация и алгоритм выбора метода лечения позволяют индивидуализировать хирургическую тактику и прогнозировать исход операции. Применение математической модели для оценки тяжести повреждения способствует объективному выбору метода фиксации.

Выводы. Использование модифицированного аппарата Илизарова при лечении переломов пяточной кости позволяет достичь лучших клинических, функциональных и рентгенологических результатов, снизить частоту осложнений и повысить эффективность реабилитации. Разработанная классификация и алгоритм выбора хирургической тактики способствуют стандартизации подходов к лечению данной патологии. Полученные данные могут быть использованы для дальнейших клинических исследований и внедрения метода в широкую практику.

УДК 611.018.4

А.В. БАРАНОВ[1], Т.И. ВИНОГРАДОВА[1], Н.Ю. СЕМЕНОВА[2], Н.М. БЛЮМ[2], М.С. СЕРДОБИНЦЕВ[1], Г.А. АЙРАПЕТОВ[1,3], Д.Г. НАУМОВ[1,3], П.К. ЯБЛОНСКИЙ[1,3]

[1]Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии, г. Санкт-Петербург

[2]Межрегиональный лабораторный центр, г. Санкт-Петербург

[3]Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Активация остеорепаративных процессов в условиях электрического поля танталового электрета

Введение. В фокусе внимания исследователей проблем остеогенеза при различных патологических состояниях костной ткани остается изучение факторов, влияющих на оптимальное течение остеорепаративных процессов. Среди них меняющееся электрическое поле кости под воздействием внутренних и внешних условий. Доказано, что электрическое поле имплантированного танталового электрета в процессе хирургического лечения остеоартрита коленного сустава существенно снижает болевой синдром и повышает качество жизни больных [1].

Цель исследования — определить влияние имплантации электрета на остеогенез в хирургическом лечении дефектов костной ткани.

Материалы и методы. Модель артифициального дефекта дистального метаэпифиза бедренной кости создана 34 кроликам породы шиншилла. Выделено 5 групп животных: 1 — контрольная; во второй — исследовали спонтанную регенерацию дефекта; в третьей — выполняли аутопластику дефекта; в четвертой — в перифокальную область внедряли танталовый электрет; в пятой группе — совмещали костную аутопластику с имплантацией танталового электрета. Контрольные точки исследования — 1, 2 и 4 месяца.

Анализ морфологических данных соотносился с ч. 6 стандарта ГОСТ ISO 10993-6-2011: изучали толщину сформированной фиброзной капсулы; оценивали остеогенез, его локализацию и выраженность; делали анализ клеточного состава тканей костного мозга. Морфометрию проводили при увеличении х1000 в 10 полях зрения интересующей области. Вычисляли коэффициент активного остеогенеза — соотношение активных остеобластов к покоящимся неактивным. Морфометрический параметр общей площади, занимаемой костными балками в эпифизарной области, измеряли по изображениям препаратов с использованием программы анализа изображений Orbit Image Analysis.

Результаты. В группе 2 через четыре месяца наблюдений происходит восстановление зоны дефекта с образованием новых костных балок без остеоидной ткани на их поверхности. Количество активных остеобластов на поверхности костных балок соответствует данным в контрольной группе. Коэффициент активного остеогенеза — 0,4 против 0,2 в контрольной группе; площадь новообразованного регенерата — 42% против 56,8 в контрольной. Балочная структура неравномерна, имеет вид тонкопетлистой сети. В группе 3 через один и два месяца отмечается активация мезенхимы, сопровождающаяся реорганизацией стромальной и формированием грануляционной ткани, локальным воспалением, увеличением количества и полнокровием сосудов, увеличением коэффициента активного остеогенеза. Новообразованная костная ткань вблизи аутотрансплантата распространяется неравномерными полями. К четвертому месяцу образование новых костных балок завершается, о чем свидетельствует отсутствие активной мезенхимы и стромы костного мозга, общая площадь новообразованной кости — 53,3%, что соответствует значениям в контрольной группе — 56,8%.

В группе 4 отмечается выраженная стимуляция репаративного процесса за счет формирования новообразованных костных балок с отсутствием воспалительной реакции. К четырем месяцам костные балки имеют зрелую структуру, на их поверхности отмечены отложения остеоида и активные остеобласты, что свидетельствует об интенсивном репаративном процессе и высоком уровне остаточной остеобластической активности на момент исследования. В группе 5 выявляется интенсивное формирование новообразованной кости, костные балки имеют более целостный вид, без трещин, и более равномерную минерализацию, образуют крупнопетлистую сеть в эпифизарной зоне. Общая площадь костеобразования в эпифизе выше, чем в других группах.

Танталовый электрет снижает воспалительный ответ костного мозга на аутокость и стимулирует увеличение количества сосудов в области дефекта, что в совокупности создает лучшие условия для репаративного остеогенеза, о чем свидетельствуют коэффициенты соотношения активных/неактивных остеобластов, количество сосудов и процент костной ткани в эпифизарной зоне. Эти наблюдения свидетельствуют об активном репаративном процессе и высоком уровне остаточной остеобластической активности.

Выводы. Таким образом, электрическое поле имплантированного танталового электрета обеспечивает усиление репаративных процессов в зоне аутопластики дефекта костной ткани.

Литература
1. Вансович Д.Ю. Миниинвазивное хирургическое лечение больных деформирующим остеоартрозом коленного сустава с использованием элекстретов / Д.Ю. Вансович, С.А. Линник, В.П. Хомутов, М.С. Сердобинцев // Современные проблемы науки и образования. — 2020. — № 3. — С. 123.

УДК 616.717.5

Ф.А. БАРАНОВ, Ф.Ш. ГАЛЕЕВ, И.Ф. ЛЕДНЕВ

Снижение риска ятрогенных осложнений при остеосинтезе ESIN лучевой кости у детей: значение выбора хирургического доступа

Введение. Диафизарные переломы костей предплечья занимают лидирующее место в структуре детского травматизма. При нестабильных поперечных, косых и винтообразных переломах золотым стандартом хирургического лечения является интрамедуллярный остеосинтез эластичными стержнями (ESIN — elastic stable intramedullary nailing). Выбор оптимальной точки введения стержня в лучевую кость, обеспечивающей минимальную травматичность и максимальную эффективность, остается предметом дискуссии.

Цель исследования — сравнить результаты остеосинтеза диафизарных переломов костей предплечья у детей при использовании различных точек введения интрамедуллярного стержня в лучевую кость.

Материалы и методы. В период с 2013 по 2024 год было пролечено 126 детей с диафизарными переломами костей предплечья (классификация AO PCCF: 22-D/4.1; 22-D/4.2; 22-D/5.1+5.2). Средний возраст пациентов составил 12,6 года (6-16 лет). При остеосинтезе лучевой кости использовались два доступа:

1. Латеральный доступ: точка введения располагалась на наружной поверхности дистальной трети предплечья, на 1-1,5 см проксимальнее зоны роста.
2. Дорсальный доступ: точка введения располагалась на тыльной поверхности в проекции дистального метафиза, ориентиром служил бугорок Листера, на 1-1,5 см проксимальнее ростковой зоны.

Остеосинтез локтевой кости выполнялся из стандартного антеградного доступа. Оценка результатов включала анализ частоты осложнений, сроков восстановления функции и технических особенностей удаления имплантов. Удаление стержней выполняли в основном на сроках от 4 до 6 месяцев.

Результаты. Серьезных интра- и послеоперационных осложнений (повреждение нерва, сосудов, инфекция) не отмечено. Во всех случаях достигнута консолидация переломов в удовлетворительном положении. У пациентов с латеральным доступом в лучевую кость в 15% случаев отмечался послеоперационный дискомфорт и явления тендовагинита вследствие конфликта импланта с сухожилиями разгибателей первого пальца кисти. Удаление стержней, установленных через дорсальный доступ, было технически проще и субъективно менее травматично. Отмечено более быстрое восстановление амплитуды движений и возврат к прежней активности при дорсальном доступе.

Выводы

1. Метод ESIN является высокоэффективным и надежным способом лечения диафизарных переломов костей предплечья у детей.
2. Дорсальный доступ для введения стержня в лучевую кость является анатомически более безопасным, так как позволяет избежать риска ятрогенного повреждения чувствительной ветви лучевого нерва, сухожилий разгибателей и cephalic vein.
3. Технически дорсальная точка введения обеспечивает лучший биомеханический вектор для репозиции и стабильной фиксации, особенно при переломах дистальной трети диафиза.
4. На основании проведенного анализа, по нашему мнению, оптимальной зоной введения стержня в лучевую кость является дорсальный доступ в проекции бугорка Листера на 1-1,5 см проксимальнее ростковой зоны.

УДК 616-009.627

А.Ю. БАСТРОН[1], И.А. АТМАНСКИЙ[1], И.А. ПОГОСЯН[2]

[1]Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск
[2]Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург

Эффективность перидурального аппликационного применения дексаметазона и лидокаина в лечении болевого синдрома после интерляминэктомии

Введение. В послеоперационном периоде для профилактики болевого синдрома у пациентов, оперированных на позвоночнике, применяются анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). По данным литературы, часто применяется комбинация НПВП с системным использованием глюкокортикостероидов (M.M. Albrecht et al., 2022). В исключительных случаях применяют наркотические анальгетики. Нередко пациенты вынуждены принимать НПВП в течение длительного времени, что может привести к нежелательным последствиям со стороны других органов и систем. Некоторые авторы указывают на эффективность перидуральной анестезии в раннем послеоперационном периоде (A.K.J. Abdallah et al., 2021). Таким образом, единого мнения специалистов по данной проблеме нет, и разработка методов адекватной безопасной профилактики и лечения болевого синдрома после операции на позвоночнике до настоящего времени является актуальной.

Цель исследования — изучить эффективность купирования болевого синдрома у пациентов после интерляминэктомии путем интраоперационного применения дексаметазона и лидокаина аппликационной методикой.

Материалы и методы. На базе КБ «РЖД-Медицина» (г. Челябинск) проведено когортное исследование по изучению эффективности интраоперационного применения дексаметазона и лидокаина аппликационной методикой у пациентов с онкологическими и дегенеративными заболеваниями, которым в период с 2022 по 2025 год выполнены хирургические вмешательства на поясничном отделе позвоночника. В исследовании принял участие 301 пациент (146 женщин и 155 мужчин) в возрасте 46,5±27,5 года.

Всем пациентам интраоперационно, перед ушиванием раны, выполняли аппликацию салфеткой, пропитанной раствором дексаметазона для инъекций 1 мл (4 мг) и 2 мл 2%-ного лидокаина на дуральный мешок и корешки спинного мозга (экспозиция 5 минут). Затем салфетку удаляли и рану ушивали наглухо. Болевой синдром оценивали по шкалам ВАШ (визуальная аналоговая шкала) и ODI (Oswestry Disability Index) до и после хирургического вмешательства. Все пациенты были разделены на две группы. В основную группу вошли 139 пациентов, которым выполнялась процедура аппликации с дексаметазоном и лидокаином по выше описанной методике, и в группу сравнения включены 162 пациента, которым данная методика не применялась.

Результаты. В предоперационном периоде у всех пациентов средние значения болевого синдрома по ВАШ составили 7,5±1,5 балла; ODI — 55,8±4,7%, что соответствовало тяжелым нарушениям жизнедеятельности. В первые сутки после операции в основной группе показатели имели следующие значения: ВАШ — 1,4±0,9 балла и ODI — 8,2±2,7% (минимальные нарушения). В группе сравнения эти показатели были выше: ВАШ — 4,3±1,9 балла и ODI — 23,8±5,6%, что соответствовало умеренным нарушениям. В этой группе пациенты активно просили обезболивание в первые сутки после операции. Показатели ВАШ и ODI уменьшались по экспоненте в обеих группах и выравнивались к 8–10-м суткам послеоперационного периода.

Выводы. Исследование выявило, что интраоперационное применение аппликационным методом раствора дексаметазона с лидокаином значительно быстрее и качественнее снижает болевой синдром в раннем послеоперационном периоде.

УДК 616-001

К.Д. БЕЛОЗОР, М.Ю. БЕЛЫЙ, Е.И. МИКУЛЬСКАЯ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

Оценка влияния объема лобной пазухи на тип ее перелома у пациентов с краниофасциальными травмами

Введение. Переломы лобной пазухи составляют 5-15% от числа всех травм лицевого скелета. Они могут приводить к эстетическим нарушениям, посттравматическому фронтиту или остеомиелиту, пневмоцефалии, возникновению субдуральных и субарахноидальных кровоизлияний, повреждению мозговых оболочек и головного мозга. На сегодняшний день функции лобной пазухи достоверно не известны, предполагается ее роль в создании резервуара для воздуха и его согревания, а также в амортизации ударов при травмах. В результате экспериментов на виртуальных анатомических моделях головы группой сербских ученых было выдвинуто неоднозначное предположение: с увеличением объема фронтального синуса риск перелома его задней стенки снижается.

Цель исследования — оценить взаимосвязь объема лобной пазухи и тяжести краниофасциальных повреждений, а также значимость лобного синуса в амортизации ударов при травмах костей лицевого черепа.

Материалы и методы. На базе УЗ «Больница скорой медицинской помощи» г. Минска было проанализировано 75 случаев переломов лобного синуса при следующих обстоятельствах: падение с высоты собственного роста, ДТП, травмы криминального характера и спортивные травмы, по 25 человек в каждой группе. Степень тяжести ЧМТ условно оценивалась по виду перелома синуса: легкая (перелом передней стенки) и тяжелая (перелом задней и/или обеих стенок пазухи).

Измерение объемов лобных синусов проводилось с помощью программы Vitrea advanced visualization при помощи окрашивания полости пазухи и подсчета ее объема. Статистическая обработка данных проводилась в программах Microsoft Excel и Statistica.

Результаты. Средний объем лобных пазух у пациентов первой группы (падение с высоты роста) с тяжелой ЧМТ — 9,78 мл (13 человек); с легкой — 12,46 мл (12 человек). У пациентов второй группы (ДТП) — 11,85 мл (10 человек) и 13,50 мл (15 человек) соответственно; третьей группы (драки) — 12,35 мл (8 человек) и 15,57 мл (17 человек) соответственно. Объем лобной пазухи статистически значимо влияет на тяжесть перелома в каждой группе пациентов (распределение во всех группах отличное от нормального; $p<0,01$). В общей выборке (75 человек) средний объем лобной пазухи у пациентов с тяжелой ЧМТ — 11,26 мл (31 человек); с легкой ЧМТ — 13,91 мл (44 человека). Критерий значимости $p=0,026$ (распределение признаков нормальное; $p<0,05$).

Выводы. Результаты исследования могут использоваться для ускоренной оценки риска развития осложнений при травмах лицевой области и планирования методик консервативного и хирургического лечения переломов лобного синуса. Предпочтение стоит отдавать вмешательствам с сохранением полости синуса.

УДК 617.586

Э.М. БИКТАШЕВА, М.М. ВАЛЕЕВ

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Применение лоскутов с осевым типом кровоснабжения при реконструкции мягких тканей стопы

Введение. Проблема лечения пациентов с рубцовыми деформациями и обширными и глубокими раневыми дефектами стопы обусловлена частотой повреждений, относительным дефицитом и специфичностью архитектоники мягких тканей, скоплением множества анатомических структур в малом пространстве и особенностями регионарного кровообращения данного сегмента нижней конечности. Проблема усугубляется и повышенными требованиями к пластическим свойствам выбранного пластического материала, поскольку стопа как рессорно-опорный комплекс несет на себе нагрузку всего скелета, ограничивая возможности традиционных реконструктивных операций.

Материалы и методы. Проведен анализ лечения 82 пациентов с рубцовыми деформациями и обширными дефектами мягких тканей стопы в возрасте от 15 до 73 лет, которым выполнено 83 реконструктивных операции. Локализация дефектов мягких тканей стопы распределялась следующим образом: подошвенная поверхность, тыльная поверхность, пяточная область и область пяточного сухожилия. Кожно-мышечные лоскуты на основе широчайшей мышцы спины применяли в следующих случаях: обширные и глубокие дефекты мягких тканей стопы и при наличии инфекционных осложнений костей, в основном пяточной кости.

Наличие инфекционных поражений костей, суставов и мягких тканей является не столько противопоказанием для применения сложносоставных кожно-мышечных (или мышечных) лоскутов, сколько показанием для проведения подобных пластических операций. При обширных дефектах мягких тканей на тыльной поверхности стопы и в области ахиллова сухожилия, где толщина слоя мягких тканей и, соответственно, глубина раневых дефектов сравнительно небольшие, применяли более тонкие кожно-фасциальные трансплантаты на микрососудистых анастомозах: лучевой, дельтовидный, переднелатеральный лоскут бедра и лопаточный лоскут.

При наличии небольших дефектов мягких тканей стопы (площадью менее 50 кв. см) с целью пластики применяли островковые сложносоставные комплексы тканей с осевым типом кровоснабжения на сосудистой ножке из бассейнов тыльной артерии стопы и глубокого ствола медиальной подошвенной артерии.

Результаты. При анализе исходов лечения пациентов с рубцовыми деформациями и обширными дефектами мягких тканей стопы полное приживление сложносоставных комплексов тканей, пересаженных в свободном виде с применением микрососудистых анастомозов, было достигнуто в 29 случаях из 33 клинических наблюдений. У двух пациентов была отмечена частичная гибель пересаженных тканей, и в двух случаях наступил полный некроз аутотрансплантата. Полное приживление пересаженных островковых комплексов тканей имели во всех случаях. Четверо пациентов, у которых наступил полный некроз пересаженных лоскутов, оперированы повторно, причем двое — дважды, с хорошими результатами. Приживление островковых лоскутов отмечено во всех случаях.

Инфекционные поражения костных структур купировались у всех пациентов. Опорная функция поврежденной конечности у всех наблюдаемых пациентов значительно улучшилась, что подтверждается данными стабилометрии и подографии. При замещении дефектов мягких тканей стопы пластические и функциональные свойства замещенной ткани имеют первостепенное значение для восстановления полноценной функции конечности. При этом наиболее оптимальным методом хирургического лечения является пластика сложносоставными комплексами тканей с осевым типом кровоснабжения, которые позволяют значительно улучшить функциональные исходы и сократить сроки реабилитации больных.

УДК 616.718.5-001.5-089.844.2

А.Е. БИНАЗАРОВ[1], А.Н. ТКАЧЕНКО[2]

[1]Санкт-Петербургская клиническая больница Российской академии наук, г. Санкт-Петербург

[2]Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

Комбинированная методика SCARF+Akin остеотомия с модификацией как современный способ хирургического лечения Hallux valgus

Введение. На сегодняшний день золотым стандартом лечения вальгусной деформации первого плюснефалангового сустава различной степени является комбинированный метод остеотомии типа SCARF+остеотомия Akin.

Цель исследования — улучшить результаты хирургического лечения пациентов с поперечным плоскостопием различной степени выраженности модифицированным методом остеотомии SCARF+Akin.

Материалы и методы. В 2023 году на базе Клинической больницы РАН (Санкт-Петербург) прооперированы 152 пациента с Hallux valgus в возрасте 19-72 лет (в среднем 42±2 года). Женщин было 138 (90,7%); мужчин — 14 (9,3%). Распределение по степени выраженности деформации представлено следующим образом: легкая — у 26 (17,1%) пациентов, средняя — у 51 (33,5%) больного и средне выраженная — в 75 (49,3%) наблюдениях. Применялись следующие методы хирургического лечения: комбинированный — в виде SCARF+Akin остеотомии с модификацией и традиционный — SCARF+Akin остеотомия без модификации. Большинство оперативных вмешательств (145 случаев — 95,4%) выполнялось под проводниковой анестезией, что способствовало ранней активизации. Движения пальцев стопы разрешались в день операции. Активная фаза реабилитационного лечения начиналась на 14-е сутки с момента вмешательства, после снятия швов. Реабилитация проводилась под контролем опытного врача-реабилитолога. Отечность конечности сохранялась в среднем 4-6 месяцев. Полное отсутствие отека возникало в среднем в период 9-10 месяцев. Контрольные осмотры проводились через 6 месяцев после операции.

Результаты. Сравнивали отдаленные результаты хирургического лечения через 6 месяцев у пациентов двух групп: первая — в которой проводилась модифицированная остеотомия 1 плюсневой кости — 98 (64,5%) и вторая — пациенты которой перенесли остеотомию без модификации (54 пациента — 35,5%). Клинические наблюдения в обеих группах были идентичны по возрасту и гендерной принадлежности. Пациенты 1-й и 2-й групп проходили реабилитационное лечение по идентичным схемам.

Несращение остеотомированных фрагментов во 2-й группе отмечено у 2 (3,7%) пациентов. Потеря коррекции (рецидив) возникла у 4 (7,4%) пациентов второй группы. В группе 1 таких осложнений не выявлено. Hallux varus возник у 1 (1,0%) пациента из группы 1 и в 3 (5,5%) случаях во 2-й группе. Хронический послеоперационный болевой синдром отмечали 6 (6,1%) пациентов из группы 1 и у 7 (12,9%) больных из группы 2 (ВАШ 6-7 баллов).

Выводы. Разработанный способ лечения SCARF+Akin остеотомия с модификацией позволяет достичь поставленной цели — улучшить результаты лечения, добиться положительных эстетических результатов. Выполнить максимально контролируемую коррекцию первого луча стопы на фоне поперечного плоскостопия различной степеней выраженности.

УДК 617.3

А.Н. БЛАЖЕНКО, Э.В. СЕУМЯН, М.Л. МУХАНОВ, О.В. САБОДАШЕВСКИЙ, А.В. ВОЛКОВ

Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар

Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар

Определение травматичности хирургических вмешательств в рамках концепции динамического контроля повреждений в ортопедии

Введение. Этапное хирургическое лечение пациентов с политравмой неизбежно влечет за собой дополнительную хирургическую агрессию, так называемый феномен второго удара [3], напрямую связанный с тяжестью состояния пациента, сроками выполнения конверсионного остеосинтеза, а также с объемом и травматичностью хирургического вмешательства. Последнее и послужило объектом исследования [1, 2].

Цель исследования — оценить оперативные вмешательства, выполняемые по поводу повреждений опорно-двигательной системы, по степени травматичности.

Материалы и методы. В исследовании был проведен анализ результатов лечения 487 пациентов с переломами длинных костей конечностей и другими повреждениями ОДС в составе политравмы, лечение которых проходило в условиях ГБУЗ «НИИ-ККБ №1» г. Краснодара в период с 2020 по 2024 год, которым был выполнен конверсионный остеосинтез в различные сроки.

Для оценки травматичности хирургического вмешательства нами был проведен сравнительный анализ наиболее доступных маркеров травматичности хирургического вмешательства, а именно изменение уровня С-реактивного белка (СРБ) и креатинкиназы (КФК) до оперативного вмешательства и в первые сутки после операции.

Результаты. На первом этапе все оперативные вмешательства в соответствии с клиническим опытом и изменениями маркеров травматичности были условно разделены на:

• Минимально травматичные вмешательства — перемонтаж АВФ или наложение АВФ по Илизарову; повторная ХО ран открытых переломов; шов сухожилий кисти, шов ахиллова сухожилия; остеосинтез переломов шейки бедренной кости винтами.

Уровень СРБ повысился в 1,10 раза (Т-критерий Уилкоксона Т=-1,518; p=0,19); КФК — в 1,04 раза (Т-критерий Уилкоксона Т=-1,743; p=0,28).

• Малотравматичные вмешательства — БИОС переломов бедренной, большеберцовой, плечевой костей при переломах типа А, В по AO/ASIF без открытого компонента; накостный остеосинтез ключицы, дистального метаэпифиза лучевой кости надколенника и локтевого отростка при переломах типа А, В, С по AO/ASIF; малоинвазивный остеосинтез винтами при переломах и разрывах тазового кольца; остеосинтез переломов лодыжек, диафиза голени, предплечья, плеча при переломах типа А, В по AO/ASIF). Повышение КФК в 1,10 раза (Т-критерий Уилкоксона Т=-1,518; p=0,19) и статистически значимое повышение СРБ в 1,4 раза (Т-критерий Уилкоксона Т=-3,042; p=0,002)

• Травматичные вмешательства — накостный остеосинтез при переломах и разрывах тазового кольца, переломов дистального метаэпифиза костей голени (перелом «пилона»), мыщелков большеберцовой и бедренной костей при переломах типа С по AO/ASIF; БИОС переломов бедренной, большеберцовой, плечевой костей при переломах типа С по AO/ASIF с открытым компонентом; пластические операции, направленные на устранение дефекта покровных тканей в области перелома с применением микрохирургической техники, лоскутов с осевым кровообращением, перемещенных кожных лоскутов, миопластики. Повышение КФК в 3,25 раза (Т-критерий Уилкоксона Т=-2,013; p=0,044) и СРБ в 1,7 раза (Т-критерий Уилкоксона Т=-2,348; p=0,019).

Таким образом, при планировании этапного хирургического лечения с целью снижения риска развития системных и инфекционных осложнений, помимо тяжести состояния, необходимо учитывать степень травматичности предстоящего хирургического вмешательства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pfeifer R., Pape H.C. Diagnostics and treatment strategies formultiple traumapatients // Chirurg. — 2016. — Vol. 87 (2). P. — 165-75.

2. Bondarenko A.V., Gerasimova O.A., Luk'yanov V.V., Timofeev V.V., Kruglykhin I.V. Composition, structure of injuries, mortality and features of rendering assistance for patients during treatment of polytrauma // Politravma. — 2014 (1). — P. 15-28.

3. Easton R., Balogh Z.J. Peri-operative changes in serum immune markers after trauma: a systematic review // Injury. — 2014. — Vol. 45 (6). — P. 934-41.

УДК 617.585.1

Г.В. БОГАЦКИЙ[1], С.Н. ХОРОШКОВ[2], А.Ю. ВАЗА[1], С.Ф. ГНЕТЕЦКИЙ[1,2], А.А. ГРАНДЕЛИС[1], Р.С. ТИТОВ[1], К.И. СКУРАТОВСКАЯ[1], К.Н. РОЖКОВ[1], В.И. НАХАЕВ[2]

[1]Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

[2]Российский университет медицины, г. Москва

Возможность проведения полноценной функциональной реабилитации у пациентов с переломами лодыжек после операции

Актуальность. В доказательной литературе не предоставлено единого протокола реабилитации пациентов с переломами лодыжек после оперативного лечения. Согласно клиническим рекомендациям, разработанным Ассоциацией травматологов-ортопедов России в 2024 г., «вопрос о возможности осевой нагрузки на нижнюю конечность пациентам с переломами лодыжек после остеосинтеза латеральной, медиальной лодыжек и заднего края большеберцовой кости (ЗКББК) решается, исходя из динамики сращения переломов. Имеются ограниченные доказательства, подтверждающие, что ранняя осевая нагрузка не вызывает осложнений и сокращает сроки окончательного восстановления. Для их подкрепления необходимы дополнительные клинические испытания».

Цель исследования — определить условия, при которых ранняя осевая нагрузка у пациентов с переломами лодыжек после операции не вызывает осложнений и ускоряет функциональное восстановление.

Материалы и методы. В период с 2018 года по 2020 год на базе НИИ СП им. Н.В. Склифосовского было проведено проспективное когортное клиническое исследование на 500 пациентах с изолированными переломами сегмента 44 по классификации AO-ASIF, у 398 из которых (79,6%) был выполнен погружной остеосинтез. Критериями невключения в исследование были: 1 — ожирение 3-4 ст.; 2 — заболевания и состояния, сопровождающиеся системным остеопорозом; 3 — наличие когнитивных нарушений.

По классификации AO-ASIF прооперированные пациенты были распределены следующим образом: 44A1 — 45 пациентов; 44A2 — 22; 44A3 — 12; 44B1 — 34; 44B2 — 131; 44B3 — 63; 44C1 — 19; 44C2 — 38 и 44C3 — 34 пациента. Перед операцией проводились рентгенологическое и КТ исследования, по данным которых анализировали полученные повреждения, в том числе косвенно определяли состояние связочного аппарата голеностопного сустава и межберцового синдесмоза. Во время операции подтверждали диагностированные клинические и инструментальные данные и окончательно определяли необходимость непосредственного восстановления того или иного поврежденного элемента с учетом пространственной стабилизации голеностопного сустава в системе трех колец.

Так, например, 64 пациентам, у которых величина отломка ЗКББК не превышала 20% нагружаемой суставной поверхности пилона, его непосредственную фиксацию не проводили, а выполняли лишь ограниченно-динамическое крепление берцовых костей спонгиозным винтом с частичной резьбой (СВЧР) (патент 2793720 от 05 апреля 2023 г.). Пациентам с более крупными отломками ЗКББК (45 человек) проводили его репозицию и фиксацию винтами, а необходимость дополнительного ограниченно-динамического крепления берцовых костей определяли по состоянию передней межберцовой связки.

Ограниченно-динамическое крепление берцовых костей СВЧР всего проведено 260 пациентам с целью разгрузки связок межберцового синдесмоза и создания для них возможности в дальнейшем проводить полноценную активную реабилитацию. Критериями необходимости проведения этого крепления послужили следующие факторы: 1 — было определено чрессвязочное повреждение межберцовых связок; 2 — проведена непосредственная фиксация мелкого костного отломка на передней межберцовой связке (переломы Tillaux-Chaput и Wagstaffe-Le Fort), но расценена как ненадежная; 3 — отломок ЗКББК оставлен без непосредственной фиксации; 4 — частичное повреждение передней межберцовой связки и субъективное сомнение в ее надежности; 5 — те или иные сочетания 1–4-го пунктов.

Со второго дня после операции всем пациентам проводилась активная реабилитация без средств дополнительной внешней иммобилизации с нагрузкой на оперированную ногу. Нагрузочный режим в период реабилитации ограничили у 30 пациентов (7,5%): у 16 пациентов с переломами 44B3 и 44C3 до 30-50% веса тела сроком на 3 недели в связи с тем, что величина отломков ЗКББК у них превышала 30% суставной поверхности; у 4 пациентов с переломами 44A2 и 44A3 до 10-15% веса тела сроком на 4 недели в связи с наличием компрессии участка суставной поверхности в нагружаемой передне-внутренней части пилона; у 7 пациентов с переломами 44A2, 44A3 и 44B3 до 20-30% веса тела сроком на 3 недели в связи с вертикальным оскольчатым характером перелома внутренней ло-

дыжки, после остеосинтеза которой у нас оставались сомнения в ее способности полноценно противодействовать давлению на нее таранной костью с косо-горизонтальным вектором направленности. Остальные 368 пациентов (92,5%) приступили к полноценному функциональному режиму реабилитации без средств внешней иммобилизации и дополнительной опоры со 2–5-го дня после операции.

Спустя 1 месяц после операции все пациенты достигли полной осевой нагрузки на оперированную конечность. Во время активизации особое внимание уделяли восстановлению правильной оси нагрузки при ходьбе. Контроль за пациентами в динамике осуществляли клинически и рентгенологически сразу после операции, через 3 недели, через полтора, 3 и 6 месяцев после операции и непосредственно перед планированием удаления фиксаторов. Оценивали функциональный результат лечения по шкалам AOFAS и OMAS.

Результаты. У всех пациентов отмечено быстрое функциональное восстановление функции голеностопного сустава. К полутора месяцам после операции средний показатель функциональности по шкалам AOFAS и OMAS составил 93 и 92 балла соответственно, а к 3 месяцам — 96 и 100. Из механических осложнений отмечено 4 случая (1,5%) разрушения СВЧР на сроках, превышающих 3 месяца, без вторичного расхождения берцовых костей и смещения отломков и стопы. В одном случае (0,4%) в результате получения повторной травмы спустя 3 недели после операции произошла несостоятельность фиксации синдесмоза с вторичным расхождением берцовых костей. В одном случае (0,4%) спустя год после операции развился деформирующий артроз голеностопного сустава, приведший в дальнейшем к артродезу.

Выводы. Ранняя осевая нагрузка не вызывает осложнений и ускоряет функциональное восстановление у пациентов с переломами лодыжек после операции при соблюдении ряда условий: 1 — отсутствие компрессии в передней нагружаемой части пилона; 2 — восстановление внутреннего комплекса голеностопного сустава, способного полноценно противодействовать давлению на него таранной костью с косо-горизонтальным вектором направленности; 3 — размер поврежденного отломка(-ов) ЗКББК не превышает 30% общей суставной поверхности пилона; 4 — отсутствие повреждения в комплексе связок межберцового синдесмоза или наличие крепления берцовых костей ограниченно-динамическим способом.

УДК 616.711-002

В.Г. БОСЫХ

Российский университет медицины, г. Москва

Роль внутриартериальной инфузии лекарственных средств в терапии хронического гематогенного остеомиелита у подростков

Введение. Оптимальная тактика лечения гнойных заболеваний костей у детей и подростков остается в поле зрения детских хирургов и ортопедов. Особое место отводится гематогенному остеомиелиту, его хронической форме в силу разнообразия клинических форм, иммунных реакций, особенностей течения и сложности лечения. К сожалению, в силу ряда причин наработки по лечению данной категории больных либо забыты, утрачены, либо оставлены как не соответствующие сегодняшней организации здравоохранения. Нам в определенной степени хочется восполнить этот пробел, поделиться опытом лечения подростков с хроническими формами гематогенного остеомиелита.

Материалы и методы. В основе наших методик лежал опыт лечения тяжелых травм шахтеров Кузбасса и Донецкого угольного бассейна в 70-е годы, а также накопленный опыт хирургического лечения хронического остеомиелита у взрослых. Длительно существующий гнойно-воспалительный процесс в кости приводит к формированию зоны склероза с резко выраженными нарушениями кровообращения (микроциркуляции как за счет уменьшения числа капилляров, так и за счет тромбозов артериальных и венозных сосудов). Данное обстоятельство резко затрудняет проникновение лекарственных средств в зону, непосредственно прилегающую к остеомиелитической полости, снижает эффективность проводимой терапии. Расширенная секвестрнекрэктомия с аутогемопломбой и антибиотиками, по нашему мнению, не в полной мере реализует возможности этой операции, т.к. сосуды, в первую очередь артериальные в гаверсовых каналах, открытые в период обработки полости, тромбируются, создавая вторичную ишемию и предпосылки к рецидиву гнойного процесса.

Для улучшения доставки лекарственных средств к остеомиелитической полости была предложена открытая катетеризация бедренной артерии с длительной перфузией лекарственных средств. Для лечения подростков с хроническими формами остеомиелита длинных трубчатых костей и таза нами было выбрано одновременное сочетание открытой катетеризации бедренной артерии с ипсилатеральной стороны с расширенной секвестрнекрэктомией

и аутогемопломбой с антибиотиком (мономицином). Обязательным при операции являлась обработка остеомиелитической полости до появления умеренной капиллярной геморрагии в виде «росы», что указывало на улучшение микроциркуляции в пораженной кости.

По данной методике пролечено 12 больных (5 мальчиков и 7 девочек) в возрасте 8-14 лет. В структуре поражения костей у четверых отмечалось поражение бедренной, у шести — большеберцовой и у двух — остеомиелит подвздошных костей. Секвестральная форма отмечена у всех детей с остеомиелитом большеберцовой и у двух — бедренной кости. У двух детей наблюдалась остеомиелитическая полость в бедренной кости с мелкими 0,5-0,6 см секвестрами. Остеомиелит подвздошных костей не сопровождался секвестрированием. Все формы остеомиелита были бессвищевые. При лечении остеомиелита костей таза проводилась только катетеризация бедренной артерии. Внутриартериальная инфузия начиналась на операционном столе и продолжалась в палате интенсивной терапии. Внутриартериально вводились реологические растворы (реополиглюкин, гемодез), антибиотики — линкомицин и мономицин в терапевтических возрастных дозах.

Использовали антистафилококковый гамма-глобулин, гепарин, антистафилококковую плазму, нативную плазму, кристаллоиды. С целью объективизации у двух детей с поражением подвздошной и бедренной костей произведена контрастная артериограмма с фиксацией подходящей к очагу поражения ветви бедренной артерии. Длительность инфузионной терапии составляла 4-5 дней. Осложнений не отмечено. Перевязка операционных ран проводилась ежедневно. Конечности с целью иммобилизации находились на шинах Беллера. Швы снимались на 14–16-й день.

Активизация больных — на 14–16-й день на костылях. Дозированная нагрузка разрешалась через три недели после операции. В послеоперационном периоде купирование болевого синдрома отмечено на 2–3-й день, спадение отека — на 2–3-й день после операции. Осложнений не было. Нормализация показателей периферической крови достигалась через 5-7 дней с постоянной тенденцией к нормализации.

Результаты. Отдаленные результаты прослежены в сроки до одного года. Не получено сведений у двух детей с поражением большеберцовой и бедренной костей. Рецидивов и обострения остеомиелитических процессов не было. Небольшой период наблюдения за оперированными детьми не позволяет сделать вывод о полном выздоровлении, однако имеющиеся данные внушают разумный оптимизм в отношении будущности этих пациентов. С учетом анализа лечения данной группы детей отмечаем весьма высокую эффективность проведенной комплексной методики лечения. В то же время необходим индивидуальный пост медсестры в послеоперационном периоде, а в последующем проведение тщательно продуманной реабилитационной терапии и дальнейшей диспансеризации в течение нескольких лет.

Выводы. В современных условиях целесообразно было бы отказаться от открытой катетеризации бедренной артерии, заменив ее на пункционную, с учетом направления положения катетера в зависимости от характера костного поражения.

УДК 616.728.2

С.В. БРАГИНА[1], А.А. КАРЯКИН[1,2], О.Е. КАРЯКИНА[2], А.В. ФОМИН[3], Д.А. ВАСЕВ[1], У.Р. ЗАХАРЧЕНКО[2], И.А. ЛАЗАРЕВ[1]

[1]Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск
[2]Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск
[3]Архангельская областная клиническая больница, г. Архангельск

Сравнительные результаты дооперационного и интраоперационного подбора размеров компонентов эндопротезов тазобедренных суставов

Введение. Залогом хорошего результата эндопротезирования тазобедренного сустава является в том числе тщательное предоперационное планирование, которое включает подбор размеров компонентов эндопротеза.

Цель исследования — проанализировать результаты дооперационного и интраоперационного подбора размеров компонентов эндопротезов тазобедренных суставов (ТБС).

Материалы и методы. Для достижения данной цели ретроспективно, методом сплошной выборки изучили клинический материал и рентгенометрические параметры ТБС 198 пациентов с коксартрозом 2–4-й стадии (по классификации Kellgren &

Lawrence), госпитализированных для планового оперативного лечения — эндопротезирования пораженного сустава. Проведен анализ качества стандартного предоперационного подбора размеров по шаблонам в сравнительном аспекте с интраоперационным окончательным выбором. Математический и статистический анализ результатов исследования проводился на персональном компьютере под управлением ОС Windows 10 с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2010 (США) и Statistica 7.0 (StatSoft, США).

Результаты. Мужчин в изучаемой группе прооперировано 108 (54,5%); женщин — 90 (45,5%); различий в долевом соотношении нет (p=0,074). Средний возраст пациентов составил 61,6±10,4 года; средний возраст мужчин — 57,5±10,4 года; женщин — 66,5±8,2 года (t=6,623; df=196; p<0,001). Большинство больных имели отклонение от нормы ИМТ (75,3% случаев). Из них избыточная масса тела — 44,9%; ожирение 1-й степени — 21,2%; ожирение 2-й степени — 9,1%. Наибольшую долю составили больные с идиопатическим типом коксартроза в сочетании с асептическим некрозом головки бедренной кости (АНГБК) (41,92%), что достоверно чаще встречается в сравнении с остальными типами (p<0,001). Полное совпадение выбранного типоразмера чашки с размером установленной наблюдается в 59,6% (118 человек) случаев с учетом погрешности в 1 мм. Отклонение на один размер (2 мм) отмечено в 24,2% случаев; на два размера — в 9,6%. Значительные отклонения на три и более размера отмечены всего лишь у 6,6% пациентов. Выполнен точный подбор типоразмера ножки эндопротеза ТБС в 82,8% случаев; расхождение на один размер — 12,6%; на два — 3,1% (6 человек); на 3-4 — 1,5%.

Выводы. Таким образом, суммарная доля расхождения результатов предоперационного планирования составила 17,2% (34 человека). Эффективность подбора компонента эндопротеза ножки тазобедренного сустава выше в сравнении с чашкой.

УДК 616.728.2

С.В. БРАГИНА[1], А.А. КАРЯКИН[1,2], О.Е. КАРЯКИНА[2], А.В. ФОМИН[3], Д.А. ВАСЕВ[1], У.Р. ЗАХАРЧЕНКО[2], И.А. ЛАЗАРЕВ[1]

[1]Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

[2]Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск

[3]Архангельская областная клиническая больница, г. Архангельск

Факторы, влияющие на подбор размеров компонентов эндопротеза тазобедренного сустава

Введение. Дегенеративно-воспалительный процесс при тяжелых стадиях коксартроза значительно меняет анатомию и морфологию тканей тазобедренного сустава (ТБС). Операция эндопротезирования позволяет частично восстановить утраченную функцию пораженного сочленения. Качественное предоперационное планирование на основе рентгенометрической оценки ТБС предрасполагает к получению положительного послеоперационного результата данного хирургического вмешательства.

Цель исследования — определить факторы, влияющие на подбор размеров компонентов эндопротеза ТБС.

Материалы и методы. Ретроспективно изучены 198 карт и рентгенограмм стационарных пациентов с коксартрозом 2–4-й стадии (по классификации Kellgren & Lawrence), госпитализированных для планового оперативного лечения — эндопротезирования ТБС. Проведена оценка рентгенометрических показателей ТБС. Математический и статистический анализ результатов исследования проводился на персональном компьютере под управлением ОС Windows 10 с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2010 (США) и Statistica 7.0 (StatSoft, США).

Результаты. Среди мужчин доля случаев точного подбора в предоперационном периоде типоразмера чашки эндопротеза ТБС оказалась значимо выше (66,7%) в сравнении с женщинами (51,1%) (p=0,027). Доказано, что в группе пациентов, у которых наблюдалось несоответствие выбранного в предоперационном периоде размера чашки эндопротеза ТБС установленному во время оперативного вмешательства, значение диаметра вертлужной впадины (мм) было значимо меньше (54,3±4,4) в сравнении с группой совпадения размеров (55,9±3,4) (t=-2,843; df=195; p=0,005). Выявлено, что доля случаев точного подбора типоразмера ножки среди женщин значимо ниже (76,7%) в сравнении с мужчинами (88,0%) (p=0,037).

При подборе типоразмера головки эндопротеза в 38,4% случаев наблюдалось несоответствие результатов предоперационного планирования с фактическими. Значимых соотношений в частоте результатов предоперационного подбора типораз-

мера головки среди пациентов разного возраста установить не удалось, но обнаружены значимые различия в значениях среднего возраста. Так, в группе с точным результатом предоперационного подбора головки средний возраст пациентов составил 59,5±10,2 года, что достоверно меньше в сравнении с группой в случае несовпадения результатов подбора 62,9±10,4 года (p=0,023; t =-2,284; df=196). Доля случаев несовпадения предоперационного подбора головки эндопротеза значимо выше в группе лиц с избыточной массой тела и ожирением (79,5%) в сравнении с группой пациентов, имеющих нормальный вес (68,4%) (p=0,034).

Выводы. Полученные результаты могут позволить в дальнейшем проводить предоперационное планирование эндопротезирования ТБС более качественно, с учетом доказанных факторов риска определения точности размеров компонентов эндопротеза и корректировать эти показатели, в том числе с применением нейросетей.

УДК 616.718.71-002.4-089.844

А.Н. БРАТИЙЧУК[2], А.А. ФИЛИППОВ[1], А.К. УСОВ[1,2]

[1]Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина, г. Самара

[2]Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Опыт применения аутотрансплантата из преахиллярной зоны при лечении пациентов с асептическим некрозом таранной кости

Введение. Асептический некроз таранной кости представляет собой хронический патологический процесс неинфекционного генеза, характеризующийся прогрессирующей деструкцией костной ткани с последующим коллапсом суставных поверхностей. Данное заболевание приводит к выраженному нарушению биомеханики голеностопного сустава, развитию вторичного деформирующего остеоартроза и значительному снижению качества жизни пациентов [1, 2]. На поздних стадиях патологический процесс часто требует выполнения радикальных оперативных вмешательств, таких как артродез или эндопротезирование голеностопного сустава [3]. Особую социальную значимость проблема приобретает в связи с тем, что основную группу пациентов составляют люди молодого и среднего трудоспособного возраста [4].

Цель исследования — оценить непосредственные и отдаленные результаты применения остеохондропластики аутотрансплантатом из преахиллярной зоны пяточной кости у пациентов с асептическим некрозом таранной кости.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ базы данных пациентов, перенесших пластику таранной кости аутохондротрансплантатом из преахиллярной зоны. Критериями включения в исследование являлось: наличие рентгенологически и МРТ-подтвержденного асептического некроза таранной кости II-III стадий по классификации Ficat, неэффективность предыдущего консервативного лечения, отсутствие выраженных дегенеративных изменений суставного хряща сопрягающихся поверхностей. Оценивались ближайшие и отдаленные исходы в сроки 6 месяцев и 1 год после операции. В качестве предикторов результата рассматривались клинико-анамнестические факторы: возраст, пол, дата операции.

Результаты. В анализ включено 17 пациентов (9 мужчин и 8 женщин), в лечении которых применялась описанная хирургическая методика. Средний возраст пациентов составил 42 года (диапазон — от 27 до 59 лет). По локализации процесса в 14 случаях (82,3%) отмечалось поражение медиального отдела блока таранной кости, в трех случаях (17,7%) — латерального отдела. Хирургическая методика включала артротомию голеностопного сустава с остеотомией медиальной лодыжки, радикальную резекцию патологического очага до визуально интактной кости, взятие костно-хрящевого аутотрансплантата из преахиллярной зоны пяточной кости с последующей его пластикой и имплантацией в сформированный костный дефект таранной кости. Средний балл по шкале AOFAS (American Orthopaedic Foot & Ankle Society) до операции составлял 37,8±3,5; через 6 месяцев после опера-ции — 76,2±4,1; через 1 год — 87,5±3,4, что демонстрирует статистически значимое улучшение функциональных outcomes.

Выводы. Асептический некроз таранной кости остается серьезной медико-социальной проблемой, наиболее часто встречающейся у пациентов трудоспособного возраста и приводящей к стойкому болевому синдрому, нарушению функции опоры и ходьбы, развитию деформирующего артроза голеностопного сустава и инвалидизации. Использование техники мозаичной остеохондропластики с применением аутохондротрансплантата из преахиллярной зоны пяточной кости позволяет до-

биться удовлетворительных непосредственных и отдаленных результатов лечения. Данная методика обеспечивает восстановление анатомического строения и опороспособности таранной кости, купирование болевого синдрома и значительное улучшение функциональных исходов, что в конечном итоге повышает качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дрогин А.Р., Кашурников Ю.М., Бакир Р.А. Асептический некроз таранной кости // Кафедра травматологии и ортопедии. — 2014. — № 4. — С. 24-28.

2. Торгашин А.Н. и др. Особенности лечения асептического некроза таранной кости. Проект клинических рекомендаций // Гений ортопедии. — 2021. — № 2.

URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-lecheniya-asepticheskogo-nekroza-tarannoy-kosti-proekt-klinicheskih-rekomendatsiy (дата обращения: 09.09.2025)

3. Корышков Н.А. и др. Мозаичная аутологичная остеохондропластика в лечении локального асептического некроза блока таранной кости // Травматология и ортопедия России. — 2014. — № 4 (74).

URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mozaichnaya-autologichnaya-osteohondroplastika-v-lechenii-lokalnogo-asepticheskogo-nekroza-bloka-tarannoy-kosti (дата обращения: 09.09.2025)

4. Пахомов И.А., Прохоренко В.М., Садовой М.А. Диагностика и хирургическое лечение асептического некроза таранной кости (болезнь Муше) // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2008. — № 1. — С. 75-81.

УДК 612.75

Г.К. БУЛГАКОВ, А.А. ПРОСВИРИН, А.А. ТЕТЕРСКИЙ, М.В. ПАРШИКОВ, Ю.В. ПАРАХИН, А.Г. СТАМБУЛЯН

Клиническая больница «РЖД-Медицина» имени Н.А. Семашко, г. Москва

Невосстановимые разрывы сухожилия надостной мышцы: тактика ведения от А до Я

Введение. Невосстановимые разрывы вращательной манжеты плеча, в частности сухожилия надостной мышцы, представляют собой сложную проблему в ортопедии и травматологии. Высокая частота встречаемости у пациентов старшей возрастной группы, полиморфная клиническая картина и отсутствие единого алгоритма лечения диктуют необходимость систематизации знаний и выработки четкой тактики ведения таких больных.

Цель исследования — представить алгоритм диагностики и выбора метода лечения пациентов с невосстановимыми разрывами сухожилия надостной мышцы на основе современных данных доказательной медицины и собственного клинического опыта.

Материалы и методы. В докладе будут рассмотрены критерии диагностики, включая данные клинического осмотра, лучевых и функциональных методов исследования. Проанализированы показания и противопоказания к различным методам хирургического лечения. Отдельное внимание будет уделено консервативным методам ведения и послеоперационной реабилитации.

Результаты и выводы. На основании проведенного анализа будет предложен структурированный диагностический и лечебный алгоритм (от А до Я), позволяющий индивидуализировать подход к каждому пациенту с учетом таких ключевых факторов, как возраст, уровень физической активности, выраженность болевого синдрома и функционального дефицита, степень жировой дегенерации мышц и анатомические особенности разрыва. Доклад будет полезен практикующим травматологам-ортопедам, хирургам и реабилитологам для принятия обоснованных клинических решений.

УДК 616-089.873.4

А.Ю. ВАЗА, О.А. ЗАБАВСКАЯ, Н.В. БОРОВКОВА, К.И. СКУРАТОВСКАЯ, Е.А. ЖИРКОВА, Р.С. ТИТОВ

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

Эволюция аллогенного костно-пластического материала (клиническое исследование)

Введение. Репаративная регенерация костной ткани после перелома — достаточно сложный биологический процесс. В случае утраты фрагментов отломков и возникновения дефекта кости процесс заживления костной раны и срастания отломков значительно затягивается и далеко не всегда завершается благоприятно. Для костной пластики при внутрисуставных переломах, сопровождающихся развитием дефекта губчатой кости, в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского доступна аллогенная кость, которой мы пользуемся в течение многих лет. К недостаткам данного костного материала можно отнести слабый остеокондуктивный эффект. Разработан комбинированный костно-коллагеновый аллогенный трансплантат с улучшенными регенераторными свойствами.

Цель исследования — определить оптимальный трансплантат для замещения травматических дефектов спонгиозной кости путем сравнения регенераторных свойств аллогенных костного и комбинированного костно-коллагенового трансплантатов.

Материалы и методы. Проведено проспективное рандомизированное исследование с формированием двух групп пациентов. Первой группе (n=34) был произведен остеосинтез с костной пластикой трансплантатом из аллогенной недемineрализованной лиофилизированной кости в виде блока. Во второй группе (n=34) костная пластика выполнена аллогенным костно-коллагеновым перфорированным лиофилизированным трансплантатом в виде блока. Всем пациентам была выполнена компьютерная томография при поступлении, после пластики, через полтора месяца после операции, через 6 и 12 месяцев. На основании данных компьютерной томографии, выполненной через 12 месяцев, оценивали качество кости и процесс остеоинтеграции.

Результаты. Более высокое качество кости статистически значимо отмечено во 2-й группе (82%) пациентов. При этом во второй группе вообще не было пациентов с наиболее низким качеством кости (4-я степень), в то время как в первой группе это отмечено в шести наблюдениях, из них в двух случаях общий объем полостей и кист составил свыше 50% от объема мыщелка. Адекватная остеоинтеграция к концу двенадцатого месяца послеоперационного периода в первой группе отмечена у 16 пациентов (47%); во второй группе — у 27 (79%), что было статистически значимо больше, чем в первой группе (p=0,006; ВК). При этом остеоинтеграция трансплантата у пациентов 2-й группы (16+27=43 из 68=63%) наступала статистически значимо чаще/больше, чем у пациентов 1-й группы (p=0,002; ВК).

Выводы. Получены объективные и статистически подтвержденные данные о восстановлении костной ткани в зоне травматического дефекта наружного мыщелка большеберцовой кости. В результате их анализа можно заключить, что регенераторный потенциал комбинированного костно-коллагенового трансплантата выше, чем регенераторный потенциал аллогенного костного трансплантата без коллагена.

УДК 616-001.5

Э.Ю. ВАЛИЕВ[1,2], А.А. САЙПИЕВ[3], О.Э. ВАЛИЕВ[2], Н.О. СУВОНОВ[3], Л.У. БАЗАРОВ[3]

[1]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, г. Ташкент, Узбекистан

[3]Навоийский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Навои, Узбекистан

Морфометрические показатели в процессе остеорепарации полифокальных переломов длинных костей конечностей в зависимости от метода остеосинтеза (экспериментальное исследование)

Введение. Двойные переломы длинных трубчатых костей сопровождаются более обширными повреждениями прилежащих мягких тканей (в том числе сосудов и нервов), что негативно влияет на процессы консолидации отломков. Фрагментарные повреждения длинных костей возникают в результате воздействия высокоэнергетической травмирующей силы, при которой костная и окружающие мягкие ткани страдают на большом протяжении. Нарушения периферического кровообращения возникают вследствие повреждения как сосудистого русла (особенно внутрикостных питающих артерий), так и повреждения эндоста, роль которого в репаративном процессе костной ткани очень велика. Анализ литературных данных показывает, что двойные переломы длинных трубчатых костей не до конца изучены.

Цель исследования — изучить результаты лечения полифокальных переломов длинных костей конечностей с позиции развития неблагоприятных исходов путем анализа экспериментального исследования.

Материалы и методы. В данной экспериментальной работе мы изучили и проанализировали результаты диагностики и лечения с полифокальными переломами большеберцовой кости у кроликов совместно в условиях экспериментального отдела Национального медицинского исследовательского центра травматологии и ортопедии имени Г.А. Илизарова МЗ РФ, г. Курган, и Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. Целью данного совместного исследования было изучение кровоснабжения в промежуточном фрагменте при полифокальных переломах длинных костей конечностей с учетом различных методов остеосинтеза.

Исследование было выполнено на клинически здоровых кроликах — самцах породы советская шиншилла в возрасте 14-16 месяцев весом 4,4 (4,3-4,85) кг. Длина большеберцовой кости у животных составляла 123,3 (121,35-121,65) мм. *Критерии исключения.* Болезни опорно-двигательной системы: рахит, деформации конечностей. У кроликов выполняли моделирование полифокального перелома большеберцовой кости в нижней трети. Остеосинтез перелома выполняли методом Илизарова или комбинацией метода Илизарова и интрамедуллярного остеосинтеза. Животные были распределены на следующие экспериментальные серии и группы.

Серия 1 (метод Илизарова) (n=6) — остеосинтез перелома методом Илизарова. Срок эксперимента: 56 суток после операции (фиксация 56 суток) (n=3) и 91 сутки после операции (35 суток после демонтажа аппарата) (n=3).

Серия 2 (комбинированный остеосинтез) (n=6) — остеосинтез перелома методом Илизарова с дополнительным интрамедуллярным остеосинтезом спицей из нержавеющей стали. Срок эксперимента: 56 суток после операции (фиксация 56 суток) (n=3) и 91 сутки после операции (35 суток после демонтажа аппарата) (n=3).

Морфометрическое исследование численной плотности сосудов показало, что применение комбинированного остеосинтеза создает более благоприятные условия для формирования костного сращения дистального перелома большеберцовой кости, стимулирует ангиогенез в костномозговом канале, что способствует уменьшению порозности срединного костного фрагмента и дистального отломка. В проксимальном регенерате большая стабильность костного сращения в условиях комбинированного остеосинтеза обеспечивалась образованием дополнительного объема эндостально- и периостально образованной костной ткани, индуцированной интрамедуллярным армированием. Большая стабильность дистального костного отломка способствовала более быстрой перестройке сосудистого компонента кости в сторону органотипичности.

Выводы. Таким образом, при выборе метода остеосинтеза полифокального перелома нужно учитывать величину отломков. Если длина каждого отломка позволит выполнить проведение фиксаторов на двух уровнях, обеспечив тем самым надежную стабилизацию, то нужно применять метод Илизарова, так как это исключит дополнительную травматизацию костного мозга. Если длина отломков составляет от 20% длины кости и меньше, то лучше прибегнуть к комбинированному способу остеосинтеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Швед С.И. Особенности течения восстановительных процессов при лечении закрытых переломов в зависимости от тяжести травмы. Морфофункциональные аспекты регенерации и адаптационной дифференцировки структурных компонентов опорно-двигательного аппарата в условиях механических воздействий. Материалы международной научной-практической конференции. — Курган, 2004. — С. 329-331.

2. Швед С.И., Мартель И.И., Самусенко Д.В. Особенности остеогенеза в зависимости от расположения промежуточного фрагмента при двойных переломах плеча // Гений ортопедии. — 2009. — № 2. — С. 90-95.

3. Шевцов В.И., Борзунов Д.Ю., Петровская Н.В., Осипова Е.В. Особенности перестройки артериального русла большеберцовой кости при замещении дефекта берцовых костей многоуровневым удлинением проксимального отломка (экспериментальное исследование) // Гений ортопедии. — 2005. — № 2. — С. 5-13.

4. Шпиняк С.П. Хирургическое лечение диафизарных оскольчатых переломов бедренной кости (экспериментальное клиническое исследование): автореф. дис. … канд. мед. наук. — Саратов, 2013. — С. 207.

5. Штейнле А.В., Дудузинский К.Ю., Ефтеев Л.А. и др. соавт. Кровообращение трубчатых костей и возможности его коррекции при огнестрельных переломах // Сибирский медицинский журнал. — 2009. — № 1. — С. 125-134.

УДК 616-001.5

Э.Ю. ВАЛИЕВ[1], А.А. САЙПИЕВ[2], Ш.С. ОТАКУЛОВ[2], У.К. ТУРДИЕВ[2]

[1]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Навоийский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Навои, Узбекистан

Физиологические особенности течения остеорепарации при полифокальных переломах длинных костей конечностей в зависимости от метода остеосинтеза в эксперименте

Введение. Двойные переломы длинных трубчатых костей сопровождаются более обширными повреждениями прилежащих мягких тканей (в том числе сосудов и нервов), что негативно влияет на процессы консолидации отломков. При двойных переломах формируется ряд биологических и биомеханических особенностей, затрудняющих процессы репаративной регенерации кости. Обусловлены они наличием промежуточного костного фрагмента, который оказывается выключенным из внутрикостного кровотока с развитием выраженных гемодинамических нарушений, вследствие чего в 10% случаев, независимо от метода лечения, он подвергается асептическому некрозу. Анализ литературных данных показывает, что двойные переломы длинных трубчатых костей не до конца изучены.

Цель исследования — изучить результаты лечения полифокальных переломов длинных костей конечностей с позиции развития неблагоприятных исходов путем анализа экспериментального исследования.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование проводили на экспериментальной модели поперечного сегментарного перелома в нижней трети диафиза большеберцовой кости на кроликах. Проведен анализ экспериментального исследования совместно с Национальным медицинским исследовательским центром травматологии и ортопедии имени Г.А. Илизарова МЗ РФ, г. Курган. В группе животных моделировали двойной перелом диафиза, проводили фиксацию перелома аппаратом Илизарова и комбинированным методом. Выполняли оценку физиологических изменений в день операции, на 14-е, 28-е, 42-е, 56-е, 70-е и 91-е сутки эксперимента. Для получения объективных количественных данных при оценке динамики заживления перелома выполняли анализ прижизненных наблюдений. При общем смотре фиксировали общее состояние, особенности поведения, интенсивность и характер двигательной активности, общую температуру тела и вес животных. При локальном осмотре оценивали наличие или отсутствие истечений из операционной раны, наличие гематом, отеков и т.п., возникновение деформации сегмента, движения конечности в суставах.

Для снижения риска развития послеоперационной гипотермии наркозного сна осуществляли обогрев кроликов под инфракрасной лампой в течение 1-3 часов, при температуре 25-28°С на поверхности тела, до полного пробуждения животного. Также для профилактики развития воспалительных процессов животным назначали обезболивающие и антимикробные средства. Для профилактики развития септических осложнений ежедневно проводили до полного заживления операционной раны ее активную санацию смесью растворов фурациллина (1х5000) и перекиси водорода 3% в соотношении 2х1, а затем раствором антибиотика амикацин (0,05% раствор).

Результаты. Проведенные физиологические исследования показали, что при правильном сопоставлении отломков, в отсутствие их смещения, методы остеосинтеза при лечении многоуровневых переломов позволяют достичь прочного костного сращения по всем уровням к окончанию периода фиксации. Созданные условия способствуют уменьшению порозности компактной пластинки костных отломков и свободного срединного костного фрагмента, а также формированию более компактной кости в области сращения по сравнению с серией сравнения.

Заключение. Таким образом, в сроке наблюдений отмечалось формирование костного сращения между отломками, как на проксимальном, так и на дистальном уровне остеотомии. Костная регенерация проходила более благоприятно, о чем свидетельствовало наличие активной реакции надкостницы, наличие процесса восстановления костной ткани дистального фрагмента к изначальному состоянию. К 35-м суткам после демонтажа аппарата происходила органотипическая перестройка костной ткани в зоне сращения перелома, уплотнение периостальных наслоений. Прочность костного сращения была достаточной, чтобы избежать рефрактуры в постфиксационном периоде.

Проведенное исследование показало, что сочетание метода чрескостного остеосинтеза по Г.А. Илизарову и интрамедуллярного армирования металлической спицей при лечении полифокальных переломов способствует активизации периостального и эндостального остеогенеза, наряду с интрамедуллярным, стимуляции ангиогенеза в интрамедуллярной зоне. Это приводит к формированию полноценного костного сращения в области проксимального и дистального переломов большеберцовой кости к 56-м суткам фиксации. Созданные условия способствуют уменьшению порозности компактной пластинки костных отломков и свободного срединного костного фрагмента, а также формированию более компактной кости в области сращения.

Выводы. Проведенные исследования показали, что применение комбинированного остеосинтеза создает более благоприятные условия для формирования костного сращения дистального перелома большеберцовой кости, стимулирует ангиогенез в костномозговом канале, что способствует уменьшению порозности срединного костного фрагмента и дистального отломка. Большая стабильность дистального костного отломка способствовала более быстрой перестройке сосудистого компонента кости в сторону органотипичности. Кроме того, стабилизация дистального отломка за счет дополнительной фиксации армирующей интрамедуллярной спицей приводит к более быстрой перестройке сосудистого русла в дистальной части большеберцовой кости.

Анализ полученных результатов показал, что в созданных условиях у животных не происходило нарушений терморегуляции и сердечного ритма. Об этом свидетельствовало отсутствие резких значимых колебаний общей температуры тела, а также частоты сердечного ритма. При оценке особенностей кровообращения в проекции оперативного вмешательства выраженных изменений изучаемых параметров преимущественно не регистрировали.

УДК 617.576

Е.В. ВАРГАНОВ[1], М.Р. ВАРГАНОВА[2], Д.И. БИКМУЛЛИН[1]

[1]Центр хирургии кисти ЦМУ «Парацельс», г. Челябинск

[2]Медицинский центр «А2Мед», г. Челябинск

Тактика лечения злокачественных нейрогенных опухолей кисти

Введение. Злокачественные нейрогенные опухоли развиваются как из шванновских, так и перineвральных клеток. Среди опухолей периферических нервов нейросаркомы и нейрофибросаркомы кисти встречаются достаточно редко. Они могут возникать первично и вторично вследствие малигнизации нейрофибром (чаще при болезни Реклингхаузена). Учитывая тенденцию роста онкопатологии, в последнее время более остро встал вопрос о рациональных вариантах лечения злокачественных нейрогенных опухолей кисти.

Цель исследования — выяснить возможности органосберегательного лечения больных с нейросаркомами и нейрофибросаркомами кисти и провести анализ результатов этого лечения.

Материалы и методы. В Центре хирургии кисти ЦМУ «Парацельс» за период 2013-2024 годов мы наблюдали 14 больных с нейрогенными саркомами кисти. Все пациенты — женщины в возрасте от 27 до 58 лет, причем у семерых из них (50%) отмечено озлокачествление нейрофибром при болезни Реклингхаузена. Все больные оперированы. Первоначально произведены органосохраняющие операции с удалением опухолей. В шести случаях совместно с опухолью удалены прилежащие пораженные пястные кости. При удалении пястных костей для сохранения длины пораженного луча применена фиксация в аппарате Илизарова с последующим проведением остеопластики (5 — аутокость; 1 — цельный блок «КоллапАна»). Остеопластику проводили через 14-28 суток после первой операции без

демонтажа аппарата. Трансплантаты фиксировали при помощи дополнительных спиц к аппарату. Сроки фиксации в аппарате после пластики составили от 30 до 46 дней.

Результаты. У семи (50,0%) пациенток отмечены рецидивы опухоли в сроки от трех до девяти лет. Все они после проведения углубленного обследования оперированы вновь с сохранением кисти. Одной больной при повторном рецидиве опухоли произведена ампутация левой верхней конечности. Больная умерла через четыре года после первой операции в возрасте 47 лет (генерализация процесса — метастатическое поражение легких). Нами отмечено отсутствие эффекта от лучевой терапии при лечении данного контингента больных. По назначению онколога три пациентки получили курсы лучевой терапии в послеоперационном периоде. Во всех случаях в короткие сроки возникли рецидивы опухолевого роста, причем рецидивная опухоль имела желеобразную консистенцию и не имела оболочки. Она распространялась по ходу сосудисто-нервных пучков и сухожилий, имел место лизис прилежащих пястных костей пораженной кисти. Повторные оперативные вмешательства у этих пациенток проходили с большими техническими сложностями. Одна из пациенток прожила четыре года, две имеют значительные функционально-косметические дефекты кисти. Одиннадцать больных вполне адаптированы к обычной жизни как физически, так и психологически.

Выводы. Лучевая терапия при злокачественных нейрогенных опухолях кисти не дает положительного эффекта. Применение аппарата Илизарова при удалении прилежащих к опухолям костей кисти способствует первичному сохранению длины пораженного луча и раскрывает широкие возможности для проведения реконструктивно-восстановительных остеопластических операций.

УДК 616-002.78

Е.В. ВАРГАНОВ, К.А. МОСИН, Д.И. БИКМУЛЛИН

Центр хирургии кисти ЦМУ «Парацельс», г. Челябинск

Осложнения подагры в хирургии кисти

Введение. При длительном течении подагры клиническая картина складывается из трех синдромов: поражение суставов, поражение внутренних органов, образование тофусов. Одним из признаков перехода заболевания в хроническую стадию является появление тофусов. Их клиническая манифестация чаще проявляется через 5-6 лет после первого суставного приступа. Подагрические тофусы кисти внешне напоминают плотные образования в виде опухолей. С точки зрения диагностики они представляют собой не просто обострение подагры, но и симптом давнего и тяжелого течения заболевания. Края тофусов четко очерчены, узлы обладают очень плотным составом. Узел покрыт шероховатой кожей, в ряде случаев можно наблюдать и гиперкератоз. В случае тофусов, расположенных на малой глубине, узел желто-белого оттенка может просвечивать через кожный покров. Размеры тофусов могут существенно различаться.

Цель исследования — изучить особенности оперативного лечения пациентов с локализацией подагрических тофусов в области кисти.

Материалы и методы. За период 2013-2024 годов в Центре хирургии кисти пролечено 26 пациентов с тофусами. Преобладали мужчины в возрасте от 27 до 64 лет — 22 (84,6%). Женщин было 4 (15,4%), в возрастных рамках от 34 до 68 лет. Хирургические аспекты подагры касались прежде всего оперативного удаления тофусов (26); реже — резекции внутрисуставных фрагментов пястно-фаланговых и межфаланговых суставов с проведением артропластики (7), пластики сухожилий на фоне разрушения последних (6). Некоторые пациенты (8) ранее были оперированы в других лечебных учреждениях, где выполнялась резекция тофусов с неполным их удалением.

При наличии крупных тофусов отмечено частое изъязвление тканей, разрушение суставных поверхностей костей и расплавление сухожилий, а также наличие свищей. Соответственно, требовалось более объемное реконструктивно-восстановительное оперативное лечение. Ввиду частой ограниченности и недостаточной подвижности окружающих рану кожно-подкожных слоев тем или иным способом проводили мобилизацию кожи, края раны расширяли за счет дополнительных разрезов. Для предупреждения натяжения швов во всех случаях выполняли кожную пластику местными тканями или свободным лоскутом. Все больные получали медикаментозную терапию и не имели к моменту оперативного лечения гиперурикемии.

Результаты. Итоги лечения по функционально-косметическим принципам прослежены у 23 пациентов в сроки от 1 до 11 лет с момента проведения оперативного лечения. У 5 больных отмечены контрактуры суставов (проведено их устранение аппаратами внешней фиксации профессора И.А. Обухова); у 4 — ограничение функции сухожилий (произведены операции тенолиза). Других осложнений отмечено не было.

Выводы

1. Оперативное лечение желательно проводить при небольших размерах тофусов кисти до факта возникновения их осложнений: деструктивных изменений суставов, разрушения сухожилий, воспаления мягких тканей и возникновения свищей.

2. При оперативном удалении подагрических тофусов кисти предпочтение отдается первичному пластическому реконструктивно-восстановительному лечению.

УДК 611.727.2

А.П. ВЛАСОВ, М.П. ЛАЗАРЕВ, Д.А. КИСЕЛЬ, К.В. СВЕТЛОВ, Р.Н. АКИМОВ

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

Артроскопия при лечении хронической боли кистевого сустава

Актуальность. Хроническая боль в запястье, не связанная с суставами, продолжает оставаться сложной темой. Артроскопия кистевого сустава (КС) в настоящее время является золотым стандартом в диагностике заболеваний кистевого сустава. Повреждения треугольного фиброзно-хрящевого комплекса можно восстановить, а дефекты суставного хряща, в том числе свободные тела, можно легко обнаружить и удалить с помощью артроскопии КС.

Цель исследования — оценить эффективность артроскопии при лечении хронической боли кистевого сустава.

Материалы и методы. В отделении неотложной травматологии НИИ СП им. Н.В. Склифосовского за период с 2022 по 2024 год проводили ретроспективное исследование. В него было включено 34 пациента с хронической болью кистевого сустава. У 25 (74%) пациентов сохранялись боли после перелома лучевой кости спустя 1 год, остальные 9 (26%) пациентов связывали боль в суставе с другими причинами. Боли были локализованы по тыльной и локтевой поверхности. Оперативное лечение проводили пациентам с последствиями переломов лучевой кости, которые лечились консервативно в гипсовой повязке. Средний возраст пациентов составил 42 года (от 19 до 65 лет). Период от момента получения травмы до начала лечения в среднем составил 12 месяцев ± 10,46 месяца (от 7 до 24 месяцев).

Было выполнено 36 (100%) оперативных вмешательств артроскопическим методом, у двух пациентов выполняли артроскопию на обеих конечностях. После операции выполняли иммобилизацию гипсовой лонгетой до 7-10 дней, с ограничением движений в кистевом суставе. Снятие швов выполняли в сроки 12-14 дней с момента операции. Все послеоперационные раны зажили через первичное натяжение. Наблюдали 34 пациентов. Интервалы между осмотрами составили 1-3 месяца. В отдаленном периоде клинически оценивали удовлетворенность пациентов после операции. Для оценки эффективности операции использовали следующие критерии: сравнение показателей амплитуды движений, сила захвата и сжатия до и после вмешательства, оценка болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале, а также скорость восстановления функций руки, плеча и кисти (QuickDASH).

Результаты. При артроскопии КС у всех пациентов был диагностирован синовит, сопровождающийся внутрисуставными поражениями, которые разделили на четыре типа. В 7 (20,5%) клинических случаях был выявлен разрыв треугольного фиброзно-хрящевого комплекса (ТФХК), в 5 (14,7%) случаях обнаружено повреждение межзапястных связок, в 5 (14,7%) случаях диагностирован синдром соударения локтевой кости, а в 17 (50%) случаях зафиксировано повреждение суставного хряща. Хирургическое вмешательство включало артроскопическую синовэктомию у 17 (47,2%) пациентов, реконструкцию ТФХК у 8 (22,2%) пациентов, фиксацию межзапястных связок с использованием спиц Киршнера у 6 (16,6%) пациентов, реконструкцию межзапястной связки у 2 (5,5%) пациентов, пластику лучелоктевого сочленения у 1 (2,7%) пациента и укорочение головки локтевой кости у 2 (5,5%) пациентов.

Послеоперационные результаты продемонстрировали значительное улучшение диапазона движений, силы захвата и силы сжатия. Сравнительный анализ предоперационных и послеоперационных показателей, полученных в ходе последующего наблюдения, выявил статистически значимое снижение средней оценки по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) с 5,93±1,38 (диапазон 3-8) до 1,33±1,19 (диапазон 0-3) (P=0,001) и по шкале быстрой оценки состояния руки (QuickDASH) с 49,28±19,19 до 12,43±7,33 (P=0,001), что свидетельствует о высокой эффективности проведенного лечения.

Выводы. Артроскопия КС эффективна при лечении хронической боли, так как позволяет обнаружить и устранить внутрисуставные патологические изменения в большинстве случаев.

УДК 616.727.2-001.6-089

П.В. ВОЗГОРЬКОВ, П.Ш. ВЕЛЬМИСКИН, А.К. УСОВ

Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина, г. Самара

Выбор операции при привычном вывихе плеча

Введение. В настоящее время насчитывается около 350 способов операций, предложенных для лечения больных с привычным вывихом плеча [1, 2]. Для восстановления всех повреждений необходима травматичная операция или использование сложной артроскопической техники. В Самарской области длительное время наиболее распространенной операцией являлась транспозиция и тенодез сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча под большой бугорок плечевой кости (Nicola T., 1929; Краснов А.Ф., 1982) [3, 4].

Цель исследования — создать алгоритм выбора альтернативных способов операции у различных групп пациентов.

Материалы и методы. Большое внимание уделялось сбору анамнеза: обстоятельствам получения и тяжести вправления первого вывиха. Проводилась оценка психического состояния и уровня интеллектуального развития. В беседе с пациентом определялась его физическая активность, профессиональные и спортивные нагрузки. Оценивалась возможность у пациента соблюдать рекомендации врача в послеоперационном периоде. При обследовании пациентов выполнялся осмотр, рентгенография в прямой и аксиальной проекциях, КТ и МРТ.

Результаты. Все больные были разделены на три группы. Первая группа — молодые пациенты с гипермобильностью суставов. Психических отклонений и нарушения интеллекта не было. Первый вывих произошел без значительного усилия, вправлялся легко. Было 3-5 вывихов. Ночных вывихов не было. Часто такие пациенты вправляли вывих самостоятельно. При дополнительных методах обследования (рентгенография, КТ и МРТ) костных дефектов и повреждения Банкарта не было. Таким пациентам выполнялась операция Краснова.

Вторая группа пациентов — люди среднего возраста. Психических отклонений и нарушения интеллекта не было. Пациенты были согласны выполнять рекомендации врача по физической нагрузке в послеоперационном периоде. При обследовании у них выявлялось повреждение Банкарта без разрушения суставного отростка и незначительный дефект Хилл-Сакса. Таким пациентам выполнялась артроскопическая стабилизация плечевого сустава.

Третья группа пациентов — люди среднего и старшего возраста. Привычный вывих плеча у них сочетался с нарушением психики и снижением интеллекта. Из-за этого они не могли выполнять послеоперационные рекомендации. Пациенты с рецидивом вывиха после предыдущей операции. Также к этой группе относились пациенты с дефектом суставного отростка и значительным дефектом Хилл-Сакса. Им выполнялась операция Латарже. За последние пять лет в нашем отделении было выполнено 11 операций по методу Краснова А.Ф., 16 артроскопических стабилизаций и 47 операций по методу Латарже (табл. 1).

Выводы. Представленный алгоритм выбора хирургической тактики позволяет индивидуализировать лечение пациентов с привычным вывихом плеча. Разделение больных на три группы с четкими критериями обеспечивает обоснованное назначение операций Краснова, артроскопической стабилизации или Латарже. Данный подход демонстрирует свою эффективность и может быть рекомендован для практического применения в лечебных учреждениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Симонян А.Г. Оперативное лечение вывихов плеча в остром периоде; материалы и методы // Евразийский научный журнал. — 2016. — № 1.
URL: https://cyberleninka.ru/article/n/operativnoe-lechenie-vyvihov-plecha-v-ostrom-periode-materialy-i-metody (дата обращения: 09.09.2025)

2. Чирков Н.Н., Николаев Н.С., Алексеева А.В., Яковлев В.Н., Лушин А.В. Эффективность современных методик оперативного лечения передней рецидивирующей нестабильности плечевого сустава в зависимости от анатомо-функциональных изменений // Гений ортопедии. — 2021. — № 27(3). — С. 337-344.
https://doi.org/10.18019/1028-4427-2021-27-3-337-344

Таблица 1. Выбор операции при привычном вывихе плеча

Группа	Профиль пациента	Рекомендуемая операция	Кол-во операций
1	Молодые, без костных дефектов, гипермобильность	Операция Краснова (тенодез)	11
2	Средний возраст, повреждение Банкарта, незначительный костный дефект	Артроскопическая стабилизация	16
3	Нарушение режима, рецидив, значительные костные дефекты, психические нарушения	Операция Латарже	47

3. Климов С.С. Привычный вывих плеча — актуальная проблема современной травматологии и ортопедии // БМИК. — 2017. — № 6.
URL: https://cyberleninka.ru/article/n/privychnyy-vyvih-plecha-aktualna-problema-sovremennoy-travmatologii-i-ortopedii (дата обращения: 09.09.2025)

4. Длясин Н.Г., Норкин А.Г., Грамма С. А., Горшков В.Ю., Деревянов А.В. Современные методы лечения привычного вывиха плеча (обзор литературы) // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2010. — № 3.
URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-lecheniya-privychnogo-vyviha-plecha-obzor-literatury (дата обращения: 09.09.2025)

УДК 616-001

Е.А. ВОЛОКИТИНА, О.М. МАКАРОВА

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург

Тактика лечения пострадавших с боевой травмой конечностей и сопутствующим повреждением периферических нервов

Введение. Проблема лечения пострадавших с боевой травмой конечностей в сочетании с повреждениями нервов обусловлена необходимостью разработки единого тактического подхода со стороны травматологов, нейрохирургов, неврологов и реабилитологов для своевременного начала терапии неврологического дефицита.

Цель исследования — разработать тактику лечения пострадавших с боевой травмой конечностей и сопутствующим повреждением периферических нервов.

Материалы и методы. На этапе специализированной травматологической помощи 250 пострадавшим мужского пола с переломами костей конечностей у 187 (74,8%) были выявлены повреждения периферических нервов. Все пострадавшие поступали с фиксированными переломами костей конечностей без полноценной репозиции: в аппаратах КСВП (комплект стержневой военно-полевой) — 89%; в гипсовом лонгете — в 11%. При переломах диафиза бедренной кости в 11% выявлены повреждения большеберцового и малоберцового нервов, при переломах диафиза большеберцовой кости — в 37,9% повреждения большеберцового и малоберцового нервов, при переломах малоберцовой кости в верхней трети диафиза — в 20,1% повреждения малоберцового нерва. При переломах плечевой кости в нижней трети диафиза повреждения лучевого, локтевого и срединного нервов диагностированы в 6%; при переломах локтевой кости в верхней трети диафиза в 17% определены повреждения локтевого и срединного нервов; при переломах лучевой кости в верхней трети диафиза — повреждения лучевого нерва — в 8% случаев. Для оценки степени пареза применяли шкалу оценки мышечной силы MRC (Medical Research Council). Использовали клинико-рентгенологический, метод электронейромиографии (ЭНМГ), статистический метод исследования.

Результаты. До заживления ран пациентам при выявлении повреждений периферических нервов назначали физио- и медикаментозную нейротропную терапию: Пентоксифиллин 5,0+NaCl 0,9% 250,0 в/в капельно 1 раз в день №10; Прозерин 0,05% 2,0% х 2 раза в день п/к №14; Тиоктовая кислота 600,0 в/в №5. Аппараты КСВП после заживления ран демонтировали, выполняли окончательный остеосинтез: в 103 случаях — закрытый интрамедуллярный остеосинтез стержнем с блокированием (ЗИМО), в 145 — открытый остеосинтез пластиной, в 40 случаях была проведена замена КСВП на спицевой аппарат Илизарова.

Ревизия поврежденного нерва с невролизом (освобождение нерва от спаек, его гидравлическая препаровка) была выполнена в 119 случаях; а в 68 случаях в связи с умеренным или незначительным нарушением функции по шкале MRC ревизию нервов не выполняли. Все 187 пациентов с сопутствующими повреждениями периферических нервов были выписаны из стационара с признаками улучшения неврологического статуса: появление парестезии в зоне анестезии, а также положительный симптом Тинеля.

Выводы. Медикаментозное и физиотерапевтическое лечение повреждений периферических нервов следует назначать в ранние сроки после травмы, продолжать после выполнения остеосинтеза и на этапе реабилитации. Показанием к невролизу является значительное нарушение функции пораженной конечности по шкале MRC, а также грубая сенсомоторная нейропатия по данным ЭНМГ.

УДК 616-001

К.Э. ГАЗИЕВ, Ю.Д. КИМ

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Новый способ хирургического лечения пациентов с разрывом корня медиального мениска

Введение. По данным современной литературы, повреждение корня мениска встречается в диапазоне 10-21% от всех случаев повреждения мениска [1], что подчеркивает значимость данной проблемы в области травматологии и ортопедии. Несвоевременное восстановление корня мениска ведет к прогрессирующему развитию деформирующего остеоартроза коленного сустава, что эквивалентно менискэктомии [2, 3]. Число неудовлетворительных результатов хирургического лечения пациентов с разрывом заднего корня медиального мениска составляет 22-24%. Новый способ учитывает все недостатки, и техническим результатом является стабильная фиксация корня мениска в месте нативного прикрепления без его деформации и повреждения шовным материалом. Получен патент на новый способ хирургического лечения пациентов с разрывом корня медиального мениска сотрудниками кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии имени академика РАН А.Ф. Краснова [4].

Цель исследования — улучшить результаты лечения пациентов с разрывом заднего корня медиального мениска за счет применения нового способа хирургического лечения.

Материалы и методы. Эффективность нового способа была доказана в эксперименте на свиных коленных суставах в сравнении с ранее известными. Проанализированы результаты лечения 60 пациентов с повреждением корня медиального мениска новым способом, проходивших стационарное лечение в отделении травматологии и ортопедии № 1 Клиник СамГМУ в период с 2021 по 2025 год включительно. Портрет пациента с разрывом корня медиального мениска — это женский пол (постменопаузальный период), возраст 45-65 лет, отсутствие травмы в анамнезе, повышенный ИМТ, ДОА 1-2 степени по Kellgren — Lawrence. Исключались пациенты с деформирующим остеоартрозом коленного сустава 3-4 стадии, предшествующими операциями на коленном суставе и онкологическими заболеваниями.

Результаты. Оценка оперативного лечения проводилась через 3, 6 и 12 месяцев и через 3 года, а также были изучены МРТ пациентов. Их состояние оценивалось по шкалам ВАШ, KOOS, Lisholm. В отдаленном послеоперационном периоде через 3 года отмечены следующие результаты: 77% (46 пациентов) — хорошие результаты; 17% (10 пациентов) — удовлетворительные; 6% (4 пациента) — неудовлетворительные результаты.

Выводы. У пациентов с диагнозом повреждения корня мениска наиболее обоснованным и целесообразным вариантом является применение нового метода оперативного лечения, предложенного кафедрой травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии имении академика РАН А.Ф. Краснова. Эффективность данного подхода была доказана как в экспериментальных исследованиях, так и в клинической практике. Новый способ оперативного лечения пациентов с разрывом корня медиального мениска обладает высоким потенциалом и может быть внедрен в широкую практику работы травматолога-ортопеда, что позволит значительно улучшить результаты лечения пациентов с данной травмой.

Литература

1. Filippo F., Michelangelo P., Raffaella R. et al. Arthroscopic Repair of Posterior Root Tears of the Lateral Meniscus with All-Suture Anchor // Arthrosc Tech. — 2022. — Vol. 11 (5): e781-e787. https://doi.org/10.1016/j.eats.2021.12.037

2. Francis Jia Y.F., Bryan Wei L.O., Yee Han D.L. Medial Meniscal Extrusion in Patients With Medial Meniscus Root Tears: A Systematic Review and Meta-analysis // Orthop J Sports Med. — 2023. — Vol. 11 (3): 23259671231151698. https://doi.org/10.1177/23259671231151698

3. Kyu S.C., Jeong K.H., Ho J.R., Jin G.K. Preoperative varus alignment and postoperative meniscus extrusion are the main long-term predictive factors of clinical failure of meniscal root repair // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. — 2021. — Vol. 29 (19). — P. 4122-4130. https://doi.org/10.1007/s00167-020-06405-7

4. Способ хирургического лечения пациентов с разрывом корня мениска : пат. 2809799 Рос. Федерация: МПК A61B 17/00 / Котельников Г.П., Ким Ю.Д., Зайцев Р.В. и др.; патентообладатель ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. № 2023104992; заявл. 03.03.2023; опубл. 18.12.2023. Бюл. № 35. https://patents.google.com/patent/RU2809799C1/ru

УДК 616.718.4

С.Ф. ГНЕТЕЦКИЙ[1,2], А.Ю. ВАЗА[1], Р.С. ТИТОВ[1], К.И. СКУРАТОВСКАЯ[1], К.А. РОЖКОВ[1], И.Г. ЧЕМЯНОВ[2], Г.И. ЧЕМЯНОВ[2]

[1]Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

[2]Российский университет медицины, г. Москва

Некоторые аспекты оказания специализированной медицинской помощи геронтологическим пациентам с переломами шейки бедренной кости в травматологическом стационаре

Введение. В 2019 году в РФ были разработаны и внедрены Федеральные клинические рекомендации по лечению повреждений проксимального отдела бедренной кости, которые регламентируют оказание медицинской помощи пациентам с переломами шейки бедренной кости. Представляется возможным обсудить промежуточные итоги лечения пациентов с переломами шейки бедренной кости за последние годы.

Цель исследования — улучшить результаты лечения пациентов геронтологического профиля с переломами шейки бедренной кости.

Материалы и методы. С 2015 по 2024 год в отделении неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата НИИ СП им. Н.В. Склифосовского проходили лечение 2022 человека с переломами шейки бедренной кости. Они были разделены на две группы. Группу сравнения составили пациенты, проходившие лечение с 2015 по 2019 год: 569 поступивших. Выполнено ретроспективное исследование по данным историй болезни. Проспективное исследование проведено в основной группе из 1453 пациентов, лечившихся в 2020-2024 годах. Обе группы были сопоставимы по полу, механизму травмы, типу перелома ($p>0,05$).

Средний возраст обследованных составил 80,5 года (у мужчин — 78,3 года; у женщин — 83,2 года). В основной и группе сравнения чаще всего встречались заболевания сердечно-сосудистой системы, патология сосудов нижних конечностей, болезни легких и желудочно-кишечного тракта.

В группе сравнения предоперационный койко-день перед эндопротезированием тазобедренного сустава составил 4,1 дня; среднее время пребывания в стационаре — 18,3 дня; летальность — 1,3%.

В основной группе обследование и лечение проводили в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями Министерства здравоохранения РФ по повреждениям проксимального отдела бедренной кости. Следует отметить, что основную группу составил более тяжелый для лечения контингент. В основной группе пострадавших старше 80 лет было почти на 11% больше, чем в группе сравнения. В основной группе чаще встречалась тяжелая сопутствующая патология. Так, в основной группе более трех одновременно сопутствующих заболеваний имело 19,3% пациентов, в то время как в контрольной только 10,3%. Значимых заболеваний, влияющих на подготовку больного к операции, в основной группе было больше ($p<0,05$).

В 2020-2024 годах применялась активная хирургическая тактика, которая позволила за счет оптимального обследования, рациональной подготовки и совершенствования операционной техники сократить предоперационный койко-день в основной группе до 2,1. Количество пролежней снизилось с 1,7 до 1,1%; летальность уменьшилась до 0,03%. Средняя продолжительность лечения при эндопротезировании тазобедренного сустава снизилась с 18,3 до 6,25 к/дня ($p<0,05$).

Выводы. Развитие здравоохранения и оптимизация оказания помощи пациентам старших возрастных групп увеличили число хирургических вмешательств у больных с переломами проксимального отдела бедренной кости. Современные тенденции развития активной хирургической тактики и совершенствование системы организации помощи геронтологическим пациентам, щадящая операционная техника и применение современных технологий привели к сокращению ранних осложнений и позволили улучшить результаты лечения сложной категории пациентов.

УДК 611.835.5

З.В. ГОНЧАРОВА, С.Ю. КОЖЕВНИКОВА, А.Г. РЫКОВ, С.А. МАТЮЩЕНКО, М.А. РАССОЛЕНКО, М.А. СТАРОДУБЕЦ

Клиническая больница «РЖД-Медицина», г. Хабаровск
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск
Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения МЗ Хабаровского края, г. Хабаровск

Пролонгированная блокада бедренного нерва при эндопротезировании коленного сустава (ТЭКС)

Введение. Контроль боли у пациентов ортопедического профиля в периоперационном периоде повышает удовлетворенность больных, способствует ранней мобилизации, сокращает продолжительность госпитализации и снижает связанные с этим расходы. Опиоидные анальгетики в сочетании с НПВС остаются основой послеоперационного обезболивания. Длительное время мы широко применяли пролонгированное эпидуральное обезболивание. Однако проблемы, связанные с возникновением зависимости и побочных эффектов данных видов обезболивания, потребовали изучения альтернативных способов аналгезии.

Цель исследования — оценить эффективность длительной блокады бедренного нерва (ДББН) в послеоперационном периоде, выполненной с использованием сононавигации при операциях ТЭКС по сравнению с пролонгированным эпидуральным обезболиванием. Все операции проводились на базе травматолого-ортопедического отделения ЧУЗ «Клиническая больница РЖД-Медицина» на ст. Хабаровск-1.

Материалы и методы. Нами проанализированы две группы больных, перенесших ТЭКС: 1-я группа — 10 пациентов с блокадой бедренного нерва, выполненной с помощью УЗИ навигации; 2-я группа — 10 пациентов, которым выполнялась длительная эпидуральная аналгезия (ДЭА). Установку эпидурального катетера осуществляли традиционно путем пункции эпидурального пространства (ЭП) иглой Туохи. Блокаду бедренного нерва осуществляли с помощью УЗ-навигации линейным высокочастотным датчиком 38 мм (10-15 МГ) портативного УЗИ аппарата SAMSUNG MEDISON HM70A-RU спинальной иглой 21G. В область нерва вводили ропивакаин 0,5% 20 мл. Далее через иглу Туохи в область над нервом проводили эпидуральный катетер 20G. Послеоперационное введение анестетика начинали в случае ДЭА после восстановления чувствительности и мышечного тонуса в конечностях, в случае ДББН сразу после поступления пациента в РАО. В обеих группах пациентов НПВС включены в схему послеоперационного обезболивания как компонент мультимодальной аналгезии 2 раза в сутки через 12 часов. Оценку эффективности обезболивания осуществляли по шкале ВАШ, необходимости дополнительного введения наркотических анальгетиков и НПВС и гемодинамическим показателям.

Результаты.

1-я группа. При блокаде БН оценка по ВАШ составила в течение суток от 1 до 6 баллов. Введение опиоидных анальгетиков (ОА) потребовалось в пяти случаях однократно на ночь. Пять пациентов оценили боль по ВАШ в 1-2 балла на фоне блокады БН в течение всех суток и не требовали введения ОА. Гемодинамика у этих пациентов была стабильной в течение всего периода наблюдения.

2-я группа. При ДЭА у трех пациентов отмечено развитие гипотонии и брадикардии, что потребовало введения атропина. В одном случае потребовалось введение вазопрессоров и отключение ропивакаина, вводимого эпидурально, с переходом на внутримышечное обезболивание морфином. В трех случаях ЭА была полностью эффективна и не потребовала введения ОА (оценка по ВАШ — 1-3 балла). В остальных случаях оценка по ВАШ составляла 4-7 баллов, что требовало дополнительного введения морфина от 1 до 3 раз в сутки. Стоит отметить степень повышенной комфортности пациентов (возможность свободного перемещения в пределах кровати, занятия ЛФК) и удовлетворенности аналгезией в группе пациентов с ДББН.

Выводы

1. Использование ДББН, выполненной с помощью УЗИ навигации при операциях ТЭКС является безопасным и эффективным методом лечения периоперационной боли. Это обеспечивает хороший контроль боли в раннем послеоперационном периоде, раннюю мобилизацию пациента, гемодинамическую стабильность и высокую степень удовлетворенности пациента анестезией по сравнению с ДЭА.

2. Использование длительной блокады бедренного нерва, выполненной с помощью УЗИ навигации, может стать основой стратегии периоперационного обезболивания при больших операциях на нижних конечностях.

Резюме. Контроль боли у пациентов ортопедического профиля в послеоперационном периоде способствует повышению удовлетворенности пациентов, ранней мобилизации, сокращению продолжительности госпитализации и снижению связанных с этим расходов. В Дорожной клинической больнице «РЖД-Медицина» г. Хабаровска для профилактики и лечения послеоперационной боли при операциях ТЭКС длительная блокада бедренного нерва под контролем УЗИ навигации. Первичные результаты показывают преимущество данной технологии в сравнении с традиционной ДЭА. Осложнений не отмечено.

УДК 617.586

И.О. ГРАНКИН[1,2], С.Н. ИЗМАЛКОВ[1], А.Н. БРАТИЙЧУК[1], П.Ю. ИСАЙКИН[2]

[1]Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

[2]Самарская городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова, г. Самара

Сравнительный анализ краткосрочных результатов лечения пациентов с переломами плюсневых костей стопы

Введение. Переломы плюсневых костей встречаются, по данным различных авторов, в 32-65% случаев всех переломов костей стопы, что определяет основную причину снижения функции нижних конечностей. На сегодняшний день разработано огромное количество новых металлофиксаторов и конструкций для лечения переломов костей стопы. Количество осложнений остается довольно высоким и достигает 12,3-32,7% [1].

Цель исследования — сравнить результаты оперативного лечения переломов плюсневых костей различными металлофиксаторами.

Материалы и методы. В период 2023-2025 годов под нашим наблюдением находилось 120 пациентов с переломами плюсневых костей стопы со смещением отломков. Из них мужчин было 79 (65,8%); женщин — 41 (34,2%). Получали лечение преимущественно пациенты молодого и среднего возраста. Так, в возрасте от 16 до 45 лет пролечено 98 человек, что составило 81,7% от всех лечившихся. Открытые переломы встретились в 14 случаях (11,7%). Пациенты были разделены на 2 группы. В первую вошли 87 больных, которым выполнен погружной накостный остеосинтез мини-пластинами или интрамедуллярный остеосинтез спицами. Во вторую группу вошли 33 пациента, которым были применены аппараты внешней фиксации (спицы, стержни и их комбинации). Оперативное лечение переломов плюсневых костей оценивали с использованием клинических (продолжительность стационарного и общего лечения, отсутствие или наличие осложнений, исходы лечения) и физических (восстановление объема движений в смежных суставах и реабилитационные тесты) методов исследования.

Результаты. Длительность стационарного лечения была в 1,5 раза больше при применении погружного остеосинтеза. Срок лечения — в 1,2 раза меньше при использовании закрытого чрескостного остеосинтеза. В первой группе осложнения встречались у 4 пациентов (3,3%) в виде воспаления послеоперационной раны; во второй группе — у 13 пациентов (10,8%), у которых было выявлено околоспицевое или околостержневое воспаление мягких тканей, что впоследствии было купировано. На сороковые сутки после операции ограничение движений в смежных суставах второй группы было больше, чем в первой, в 1,3 раза.

По данным опросника AOFAS American Orthopaedic Foot and Ankle Society, который определяет степень трудности выполнения различных физических действий, установлено, что на сороковые сутки после операции восстановление функции стопы при использовании чрескостного остеосинтеза происходило медленнее и составило 81 балл. Сумма баллов при использовании погружного остеосинтеза — 85. Спустя 90 дней после операции функция стопы при остеосинтезе аппаратом внешней фиксации не достигла полного восстановления — 84 балла; при использовании погружной фиксации функция кисти восстановилась и достигла 95 баллов.

Выводы. Несмотря на малоинвазивность чрескостного остеосинтеза, погружной остеосинтез является оптимальным способом оперативного вмешательства при переломах плюсневых костей и обеспечивает анатомичную репозицию и надежную фиксацию костных отломков, что положительно влияет на процессы регенерации костной ткани и дает возможность ранней функциональной активности пациента.

Литература

1. Egol K.A., Koval K.J., Zuckerman J.D. Handbook of Fractures [Руководство по переломам]. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. — 2021. — P. 505.

2. A new foot and ankle outcome score: Questionnaire based, subjective, Visual-Analogue-Scale, validated and computerized / M. Richter, S. Zech, J. Geerling [et al.]. — DOI 10.1016/j.fas.2006.04.001 // Foot Ankle Surg. — 2016. — Vol. 12 (4). — P. 191-199.

УДК 616.718.72

М.А. ГРИГОРЬЕВ, М.С. САРКСЯН, М.А. ШИРЯЕВА, И.Г. БАГОМЕДОВ

Городская клиническая больница имени В.П. Демихова, филиал №1, г. Москва

Использование аддитивных технологий 3D-печати для лечения переломов пяточной кости

Введение. В настоящее время аддитивные технологии 3D-печати используются для диагностики и лечения различных патологий опорно-двигательного аппарата, включая острую травму, костную патологию, опухоли костной ткани, врожденные и приобретенные деформации костей и др., а также становятся одним из основных инструментов персонифицированной медицины. Одной из актуальных проблем травматологии на сегодняшний день является лечение внутрисуставных переломов пяточной кости.

Пяточная кость — сложно визуализируемый в трехмерном пространстве анатомический сегмент. Она имеет четыре суставные поверхности, делится на: задний отдел, содержащий пяточный бугор, передний отдел, имеющий соединение с кубовидной костью, верхний отдел, соединяющийся суставными поверхностями с таранной костью и формирующий три суставные фасетки.

Цель исследования — оценить преимущества использования аддитивных технологий 3D-печати для предоперационного планирования оперативного лечения переломов пяточной кости. Использование заранее изготовленной 3D-модели пяточной кости позволяет точно оценить характер и морфологию перелома, заранее смоделировать ход операции, подобрать оптимальный вид металлофиксатора. Также возможно изготовление индивидуальных имплантатов любой конфигурации, что обеспечивает максимально полное анатомическое восстановление поврежденного сегмента и значительно облегчает последующую реабилитацию.

Материалы и методы. В нашей клинике всем пациентам с переломами пяточной кости выполняется компьютерная томография обеих стоп, по результатам которой строится STL-модель обеих стоп и печатается 3D-модель интересующего сегмента. Далее согласно напечатанной модели подбирается необходимый тип металлофиксатора (винты, различные виды пластин, комбинация пластин и винтов и др.) для дальнейшего оперативного лечения.

Выводы. Таким образом, использование аддитивных технологий 3D-печати позволяет значительно снизить продолжительность операции, выполнив ее с минимальной травматизацией мягких тканей, а также обеспечивает персонифицированный подход к лечению.

УДК 616.7

В.В. ГУРЬЕВ[1,2], М.В. ПАРШИКОВ[1], А.А. ПРОСВИРИН[1], М.В. ГОВОРОВ[1], И.Г. ЧЕМЯНОВ, Ю.В. ПАРАХИН[2], А.С. ЗАРАЙСКИЙ, А.А. ТЕТЕРСКИЙ

[1]Российский университет медицины, г. Москва

[2]Клиническая больница «РЖД-Медицина» им. Н.А. Семашко, г. Москва

Лечение замедленной консолидации и ложных суставов длинных костей с помощью PRGF-терапии

Введение. Одной из многих в современной травматологии и ортопедии является проблема остеогенеза при последствиях травм опорно-двигательного аппарата. С целью достижения наиболее удовлетворительных результатов лечения переломов костей скелета, сопровождающихся наличием дефектов костной ткани, признаков несращения перелома, возникает необходимость в модернизации известных на сегодняшний день методов лечения и в разработке новых. Кроме этого, специалистами по всему миру ведется поиск различных материалов, способных стать заменой костной ткани в месте образовавшегося дефекта, или же способов воздействия на остеогенез для закрытия костного дефекта новой костью в кратчайшие сроки.

Цель исследования — улучшить результаты лечения замедленной консолидации, ложных суставов длинных костей с помощью малоинвазивной стимуляции остеогенеза путем введения в ложный сустав плазмы, обогащенной тромбоцитами (PRGF-терапия).

Материалы и методы. Нами проанализирован опыт лечения 96 пациентов за период 2020-2024 годов. Ложный сустав с/3 бедренной кости с наличием стабильного остеосинтеза гвоздем и пластиной — 22 пациентов. Ложный сустав с/3 лучевой кости в системе стабильного остеосинтеза пластиной — 24 больных. Ложный сустав большеберцовой кости в системе стабильного остеосинтеза гвоздем — 26 пациентов. Замедленная консолидация в системе стабильного остеосинтеза большеберцовой кости — 24 пациентов.

Методика стандартная. Производится забор крови 60 мл. Материал помещается в заранее приготовленные пробирки с предзаправленным антикоагулянтом. Далее пробирки помещаются в спецконтейнер, и производится бережное центрифугирование. Затем отделяется плазма. Материал не содержит ни эритроцитов, ни лейкоцитов. Благодаря специальному центрифугированию в плазме находится высокое количество тромбоцитов. Далее плазма помещается в печь, где в течение 30 минут подвергается специальной обработке. В процессе обработки получается жгутик. Этот материал вводится под контролем ЭОПА в место ложного сустава, предварительно сверлом диаметром 4-6 мм рассверлив кортикальную часть кости для вскрытия костномозгового канала.

Результаты. Итог применения методики изучался в течение двух лет. Сращение при замедленной консолидации наступило во всех случаях наблюдений. У 72 наблюдаемых пациентов с ложными суставами длинных костей сращение не наступило в 24 случаях (33,3%). В 48 случаях наступило сращение, что составило 66,6%. Каких-либо осложнений в виде нагноения, трофических нарушений и воспалительных очагов мы не наблюдали.

Выводы. Использование PRGF-терапии при лечении ложных суставов и замедленной консолидации длинных костей, по нашим предварительным наблюдениям, может являться эффективной методикой при выработке более тщательных показаний и дальнейшей разработке техники выполнения самой методики.

УДК 616.728.2

В.В. ГУРЬЕВ[1,2], М.В. ПАРШИКОВ[1], А.А. ПРОСВИРИН[1], М.В. ГОВОРОВ[1], Ю.В. ПАРАХИН[2], В.Л. КОЗЛОВ[2], В.А. ХАКИМОВ[2]

[1]Российский университет медицины, г. Москва

[2]Клиническая больница «РЖД-Медицина» им. Н.А. Семашко, г. Москва

Лечение сочетанной патологии стеноза позвоночника в поясничном отделе и коксартроза у пациентов пожилого возраста

Введение. Актуальность проблемы лечения пациентов с сочетанными дегенеративно-дистрофическими поражениями позвоночника и тазобедренных суставов определяется достаточно высокой частотой этой сложной патологии. По данным различных авторов, в 22-95% наблюдений больные предъявляют жалобы на появление или усиление болей в поясничной области после артропластики тазобедренного сустава. Стеноз позвоночника, синдром конского хвоста (СКХ) и артроз тазобедренных суставов наиболее часто встречаются у пациентов старшей возрастной группы. Из-за схожести субъективных жалоб пациентов дифференциальная диагностика данных заболеваний является непростой задачей нейрохирурга-вертебролога и травматолога-ортопеда.

Цель исследования — уточнить тактику хирургического лечения стеноза поясничного отдела позвоночника в сочетании с коксартрозом III стадии у лиц пожилого возраста.

Материалы и методы. В исследование включено 230 пациентов пожилого и старческого возраста. Во всех случаях были выполнены стандартные и функциональные спондилограммы, рентгенография тазобедренных суставов, произведены МСКТ, МРТ.

По принципам слепого исследования были сформированы две группы: в 1-й (n=117) осуществляли первым этапом тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава конструкциями фирм «Зиммер-байомет» и «Эскулап» (применялись как тотальные, так и гибридные с использованием цемента). После чего выполнялась минимально инвазивная микрохирургическая декомпрессия неврологических структур с реконструкцией позвоночного канала по методике Over the Top.

Промежуток между операциями (протезирование тазобедренного сустава вначале, а затем микрохирургическая декомпрессия неврологических структур) составил от 6 до 12 месяцев по различным причинам. Пациенты, как правило, получали восстановительное лечение, реабилитацию, по причине отказа от оперативного лечения патологии позвоночника, в надежде на то, что болевой синдром и неврологические нарушения прекратятся. Восстановительное лечение включало в себя лечебную физкультуру, физиотерапевтическое и медикаментозное лечение.

Во второй группе (n=113) первым этапом выполнялась минимально инвазивная микрохирургическая декомпрессия с реконструкцией позвоночного канала по методике Over the Top, и только после этого тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Конструкции протезов использовались те же, что и в первой группе. Во второй группе между операциями период составлял от 4 до 6 месяцев. Реабилитационное восстановительное лечение протекало в этой группе значительно легче и быстрее.

Для сравнительного анализа изучались клинические параметры (двигательные и чувствительные нарушения, функция мочевого пузыря), уровень болевого синдрома по шкале Харриса — предполагает оценку четырех категорий: боль, функция, деформация, амплитуда движений для тазобедренного сустава до 100 баллов; визуально-аналоговая шкала (ВАШ) — оценка болевого синдрома — неврологические расстройства до 10 баллов, послеоперационные осложнения.

Исходы лечения прослежены от 1 года до 5 лет (в среднем 3 года) у 175 (76%) больных. Первая группа — 88 пациентов (48 — женщины; 40 — мужчины; возраст — 65-75 лет), вторая группа — 87 больных (45 — женщины; 42 — мужчины; возраст — 65-75 лет).

Результаты. Проведенное исследование и анализ литературы по данному вопросу позволяют нам обсудить некоторые детали оказания помощи пациентам пожилого и старческого возраста с заболеванием СКХ и коксартрозом 3–4-й степени. Комплексное и динамическое наблюдение за пациентами 1-й и 2-й групп в нашем исследовании позволило сделать следующие выводы. Выполняемые оперативные вмешательства, в первую очередь тотальное эндопротезирование на тазобедренном суставе по поводу коксартроза 3–4-й степени, при сопутствующей патологии СКХ сопровождающийся стенозом конского хвоста с неврологической патологией, в последующем имеет худшие результаты, а именно: удлиняются сроки реабилитации, а сохраняемые неврологические расстройства вызывают негативные последствия у пациентов. Кроме этого, мы наблюдали в послеоперационном периоде у части пациентов обострение заболевания поясничного отдела позвоночника с усилением неврологической симптоматики.

Во второй группе у большего количества пациентов восстановлена мышечная сила, значительно снижены чувствительные расстройства, получены положительные результаты восстановления функции мочевого пузыря, снижены боли в области тазобедренного сустава. По оценке шкалы ВАШ и Харриса больше положительных результатов получено во второй группе, соответственно, 3 балла по шкале ВАШ через три года (4 балла в первой группе), 61,5 балла по шкале Харриса (55,5 — первая группа).

По результатам исследования осложнений в послеоперационных периодах при операциях на позвоночнике количество осложнений значительно меньше во второй группе пациентов. При анализе осложнений после эндопротезирования тазобедренного сустава отмечено уменьшение осложнений во второй группе пациентов. Это связано с тем, что период реабилитационного лечения в первой группе пациентов проходил значительно медленнее, что было связано с неврологическими нарушениями и с болевым синдромом, обусловленным патологией позвоночника. В то же время во второй группе период восстановления пациентов проходил значительно быстрее и с лучшим качеством.

Обсуждение. Примененная тактика хирургического лечения вначале стеноза позвоночного канала с последующим лечением коксартроза, с нашей точки зрения, считается оправданной и, соответственно, позволяет улучшить качество жизни пациентов.

Выводы. Анализируя результаты этапности хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника и одновременно тазобедренных суставов, мы приходим к выводу, что предварительно выполненная операция тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов со стенозом позвоночника вследствие изменения функции движения в суставе и поясничном отделе позвоночника может привести к декомпенсации стеноза поясничного отдела позвоночника и ухудшению результатов лечения.

Анализ полученных результатов говорит о целесообразности комплексного подхода к оценке ортопедического статуса у пациентов пожилого и старческого возраста с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника и тазобедренных суставов и о возможной целесообразности выполнения первым этапом хирургической коррекции поясничного отдела позвоночника, минимально инвазивной микрохирургической декомпрессии с реконструкцией позвоночного канала у лиц пожилого и старческого возраста, особенно у пациентов с выраженными дегенеративными изменениями поясничного отдела позвоночника, которые сопровождаются стенозом позвоночного канала, а затем выполнения операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

УДК 572.781.42

Б.Н. ДАВЛАТОВ[1], Д.М. САЙДУМАРОВ[2], Б.М. МАКСУДОВ[3]

[1]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

[2]SAMU, г. Андижан, Узбекистан

[3]Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Узбекистан

Теоретические и прикладные основы разработки имплантируемых стабилизационных систем при травмах позвоночника

Травмы позвоночника и спинного мозга занимают одно из ведущих мест среди причин стойкой инвалидизации пациентов трудоспособного возраста. Как известно, достижения медицинской науки в последние десятилетия способствовали снижению летальности при травмах позвоночника и спинного мозга.

В настоящее время большое значение приобретают вопросы социальной адаптации данного контингента больных. Все чаще при лечении таких повреждений применяются различные оперативные пособия. Среди многообразия методов оперативного лечения позвоночно-спинномозговых повреждений должны выбираться наименее травматичные и наиболее эффективные, с учетом вида, формы травматического повреждения позвоночного сегмента и внепозвоночных повреждений и уровня повреждения спинного мозга.

Стабилизирующее хирургическое лечение направлено не только на восстановление анатомической целостности позвоночника, но и на обеспечение ранней мобилизации пациента и предотвращение вторичных неврологических осложнений. Однако существующие стабилизирующие конструкции не всегда удовлетворяют требованиям прочности, биосовместимости и универсальности применения при множественных и осложненных травмах.

Kulkarni и соавт. (2024/2025) в серии arXiv-публикаций предложили концепцию гибкого пе-

дикульного винта (Flexible Pedicle Screw, FPS), изготовленного методом аддитивного производства (DMLS). Они также интегрировали роботизированную установку и оценку гибкости FPS в наклонных траекториях, что повысило адаптивность к структуре позвонка и снизило риск вырывания.

Особые условия определяют анатомо-физиологические параметры больного, предопределяющие очередность и время, а также выбор индивидуального оперативного пособия, направленного на устранение сдавления спинного мозга и стабилизацию целостности позвоночника. Как показывает лечебный опыт ведения данной категории пострадавших, не менее важное значение приобретает наличие сопутствующей соматической патологии (прежде всего обусловленной метаболическими состояниями), а также наличие генетически предрасположенных состояний организма.

Фундаментальные предпосылки разработки новых имплантируемых стабилизаторов включают:

– биомеханический анализ патологической подвижности поврежденного сегмента позвоночника;

– оценку несущей способности костных структур при компрессионных и взрывных переломах;

– изучение процессов остеоинтеграции и реакций мягких тканей на инородные материалы (Shkarubo A.N. et al., 2022; Sairyo K. et al., 2023).

Проведя обширный патентный поиск существующих стабилизирующих устройств, используемых в хирургии повреждений позвоночника и спинного мозга, мы обнаружили, что используемые технологии и способы отличаются друг от друга прежде всего:

1) в проведении полноценной интраоперационной репозиции для устранения травматической деформации и восстановления анатомических взаимоотношений в поврежденных сегментах позвоночника;

2) стабилизацией поврежденного сегмента с целью ограничения функции неповрежденных отделов позвоночника;

3) стабильной фиксацией с одновременной разгрузкой поврежденного отдела позвоночника и созданием оптимальных условий для репаративных процессов;

4) восстановлением опороспособности позвоночника и последующей ранней активизации пациента;

5) минимальным использованием внешней иммобилизации.

Smit et al. (2024) разработали анатомически и механически адаптированные спинальные фузионные кейджи с помощью топологической оптимизации, что снизило риск проседания на 91% у пациентов с нормальной костной плотностью и на 54% у пациентов с остеопенией. Практические аспекты создания стабилизаторов охватывают:

– проектирование конструкций с учетом анатомических вариаций (например, при деформациях или остеопорозе);

– использование современных биоинертных и биоактивных материалов, таких как титановые сплавы с нанопористой поверхностью, полимеры и углеродные композиты (Gubin A.V. et al., 2024);

– внедрение минимально инвазивных систем с транспедикулярной фиксацией и расширенными возможностями интраоперационной коррекции.

Aleinikov et al. (2025) доказывают клиническую применимость 3D-печатных персонализированных позвонковых имплантатов для реконструкции после тотальной спондилэктомии, с высокой механической устойчивостью и улучшением функциональных показателей VAS, ODI. Кроме того, актуальной задачей остается разработка персонализированных имплантатов с применением технологий 3D-печати на основе индивидуальных КТ-данных, что позволяет повысить точность установки и адаптацию к особенностям травмы.

Chojnacki et al. (2025) представили биомеханическое исследование новой задней системы фиксации Trivergent, показавшей улучшенные показатели при статическом изгибе и сжатии позвоночника.

Schilaty et al. (2025) продемонстрировали, что имплант Vertiwedge, использующий технологию VBO, способен реконструировать и стабилизировать упавшие сегменты поясничного отдела при сохранении естественной стабильности и подвижности позвоночника.

Немаловажная роль отводится и материалу, из которого изготовлены конструкции, где имеют значение:

1) совместимость с методами нейровизуализации;

2) устойчивость к физическим и механическим нагрузкам;

3) низкий уровень тепло- и электропроводности;

4) оптимальная стоимость;

5) низкий риск инфекционно-воспалительных осложнений.

На основании вышеизложенных данных можно отметить, что разрабатываемые оперативные пособия с применением новых технологий должны обеспечить успешное выполнение хирургического лечения при позвоночно-спиномозговой травме, с учетом экономической эффективности основанных на результатах раннего и позднего периодов исхода травматической болезни, а также реабилитации данного контингента больных.

Таким образом, интеграция фундаментальных биомеханических исследований, материаловедения и клинического опыта создает основу для создания эффективных, надежных и адаптированных стабилизаторов, способных улучшить исходы лечения у пациентов с травмами позвоночника и спинного мозга.

УДК 616.718.4

А.И. ДОРОХИН[1], Д.А. КУРЫШЕВ[2], В.В. ЛАНЦОВ[3]

[1]Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова, г. Москва

[2]Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой, г. Москва

[3]Детский клинический центр имени Л.М. Рошаля, Московская область

Современные технологии в лечении диафизарных переломов бедренной кости у детей

Введение. Переломы бедренной кости у детей, по данным литературы, происходят в 1,5% случаев от всех переломов опорно-двигательного аппарата, а диафизарная локализация составляет 55-57% от этих случаев. Методы лечения данных повреждений разнообразны. Значительное число специалистов — сторонники консервативного лечения детей в возрасте 0-10 лет. Одновременно с этим имеются работы о необходимости расширения оперативных методов лечения с использованием различных конструкций, начиная с возраста до 1 года. Это свидетельствует об актуальности данной темы.

Цель исследования — проанализировать результаты лечения пациентов детского возраста с диафизарными переломами бедренной кости и разработать дифференцированный подход к лечению данных повреждений с учетом возраста детей.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением в последние пять лет находилось 176 пациентов в возрасте 0-18 лет. Мальчиков было 112, девочек — 64. На основании анализа результатов лечения пациентов с данной патологией нами предложен следующий алгоритм лечения. Пациенты возраста 0-2 года — лечение на первых этапах вытяжением с последующим переводом на гипсовую иммобилизацию. Закрытая репозиция с гипсовой иммобилизацией без предварительного вытяжения дала несколько худшие результаты.

Пациентам с 3-летнего возраста до 10-12 лет, при весе до 40 кг, проводилась закрытая репозиция и остеосинтез тенами. При весе более 40 кг, в возрасте 10-14 лет, проводилась закрытая репозиция и остеосинтез детскими штифтами типа ALFN. У детей старше 14 лет с закрытыми зонами роста остеосинтез бедренной кости после проведения закрытой репозиции на ортопедическом столе осуществлялся по обычным взрослым технологиям.

При открытых переломах бедренной кости и при политравме в сочетании с переломами бедренной кости первым этапом проводилась закрытая репозиция костных отломков с устранением грубых смещений, в частности ротационных и по длине, с фиксацией сегмента конечности аппаратами наружной фиксации. После стабилизации общего состояния, а при открытых переломах заживления раны, осуществлялась в показанных случаях конверсия чрескостного остеосинтеза на погружной с устранением остаточных смещений.

Когда после проведения первичной репозиции костных отломков было достигнуто их удовлетворительное стояние, а остеосинтез был стабильным, учитывая возраст ребенка и сроки консолидации после дополнительной оценки комплаентности родителей и ребенка, данный остеосинтез мог быть окончательным.

При остеосинтезе оскольчатых переломов тенами при смещении костных отломков по длине, что возможно при переломах диафиза бедренной кости по классификации AO/ASIF типа C и формирования укорочения сегмента конечности, данный остеосинтез мог быть дополнен аппаратом внешней фиксации для восстановления длины конечности.

Альтернативой остеосинтеза тенами и штифтами мог быть остеосинтез пластинами. Однако он применялся нами чаще при метафизарной локализации переломов.

Во всех случаях при лечении пациентов по разработанному алгоритму были получены благоприятные результаты.

УДК 616.718.16

А.И. ДОРОХИН, Е.А. ЛИТВИНА, А.Ф. ЛАЗАРЕВ

Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова, г. Москва

Лечение переломов вертлужной впадины у детей

Введение. Переломы костей таза у детей встречаются реже, чем у взрослых, и составляют 1-1,5% от всех переломов в детском возрасте. Соотношение переломов вертлужной впадины и переломов таза у детей оценивается примерно как 1:10-1:15. Повреждение оценивается как крайне редкое. Причины редкости данных переломов у детей:

– высокая эластичность костной и хрящевой ткани;

– глубокая посадка головки бедренной кости в вертлужную впадину, что снижает риск ее повреждения;

– преобладание апофизарных повреждений над внутрисуставными.

Причинами данных переломов являются высокоэнергетические травмы. С изменением критериев детского возраста число данных пациентов имеют тенденцию к увеличению. Число последствий таких травм остается высоким.

Цель исследования — изучить результаты лечения пациентов с повреждением вертлужной впадины, динамику используемых методов лечения и определить оптимальные.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находились 83 пациента в возрасте до 18 лет. Соотношение лиц мужского и женского пола было примерно равным. В основном это были пациенты в возрасте 12-18 лет. Динамика в использовании методов лечения была следующей. Лечение методом скелетного вытяжения. Как основной метод лечения может применяться при переломах без смещения костных отломков или в качестве подготовки к оперативному лечению.

Иммобилизация кокситной гипсовой повязкой в этих случаях не является оптимальным методом. На смену данному методу пришел закрытый остеосинтез аппаратами внешней фиксации «таз-бедро», что позволяет стабилизировать костные отломки и обеспечить разгрузку тазобедренного сустава. Также возможно использование малотравматичных чрескожных методов остеосинтеза. При изолированных переломах краев или колонн вертлужной впадины, сопровождающихся вывихом бедра — простых переломах по Judet — Letournel, требуется устранение вывиха и остеосинтез перелома.

В настоящее время отмечено появление пациентов с поздней диагностикой повреждения вертлужной впадины вследствие компактного стояния костных отломков и трудностей диагностики рентгенографией. Это в последующем приводило к застарелым вывихам бедра.

Лечение переломов с внутрисуставным вывихом бедра остается одной из сложных проблем. Надежды на закрытое устранение вывиха бедра аппаратами внешней фиксации не оправдались. Для полного устранения вывиха, точной репозиции и стабильной фиксации применяются открытая репозиция и стабильная фиксация костных отломков. Методы лечения взрослых пациентов и детей средней и старшей возрастных групп сближаются. Однако результаты лечения в данной подгруппе пациентов остаются существенно скромнее из-за развития целого ряда последствий: асептический некроз головки бедра, контрактуры сустава. Это требует в последующем проведения ортопедических вмешательств.

Выводы. Повреждения вертлужной впадины остаются редкой, но проблемной патологией у детей. Расширение диагностических возможностей и использование малотравматичных методов лечения создают предпосылки для улучшения результатов лечения. Сложные повреждения вертлужной впадины у детей остаются проблемными, сохраняют значительное число осложнений и нуждаются в продолжении изучения.

УДК 611.717.4

А.И. ДОРОХИН, В.Н. МЕРКУЛОВ

Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова, г. Москва

Тактика лечения острых переломов головочки мыщелка плечевой кости у детей

Введение. Переломы в области локтевого сустава составляют до 50% всех переломов опорно-двигательного аппарата у детей. Переломы головочки мыщелка плечевой кости (ГМПК) составляют 18-20% повреждений локтевого сустава. Анализ результатов лечения пациентов с переломами ГМПК показал, что число случаев неудовлетворительных результатов лечения было значительным. При этом переломы с незначительным смещением отломков имели худшие результаты.

Цель исследования — разработать рабочую классификацию и оптимизировать методы лечения переломов ГМПК.

Материалы и методы. В отделении детской травматологии ЦИТО проведен анализ результатов лечения детей с 651 переломом ГМПК и их последствиями. 488 случаев — острые повреждения.

Нами модифицирована классификация Jakob. Пациенты были разделены на подгруппы:

– 1-й тип — переломы ГМПК без нарушения артикуляции ГМПК с головкой лучевой кости (ГЛК);

– 2-й тип — переломы ГМПК с частичным нарушением артикуляции с ГЛК;

– 3-й тип — переломы ГМПК с полным нарушением артикуляции с ГЛК.

Результаты оценивались в зависимости от метода лечения. С учетом анализа первый тип был разделен на две подгруппы. В зависимости от сформированных разработаны рекомендации по лечению.

Первая подгруппа: линия излома имеет горизонтальное направление и не входит в полость сустава, кодировалась как 1-а. Лечение было консервативным. В 90% случаев стояние костных отломков было стабильным, оперативное лечение не требовалось. Вторая подгруппа обозначена как 1-б. В этой группе линия излома определялась по всей длине и проникала в полость сустава. Данный перелом нестабильный, он требует закрытой репозиции и остеосинтеза спицами.

При 2-м типе перелома ГМПК — закрытая репозиция костных отломков и остеосинтез спицами. При неуспехе — открытая репозиция с остеосинтезом.

При 3-м типе перелома — открытая репозиция костных отломков с остеосинтезом.

Разработанный алгоритм лечения переломов ГМПК позволил получить результаты лечения: отличные — 46%; хорошие — 39%; удовлетворительные — 14%; плохие — 1%. Данные результаты лечения свидетельствуют о целесообразности предложенной тактики.

Выводы. Таким образом, в большинстве случаев пациентам при острых переломах ГМПК показаны репозиция и остеосинтез. Только при переломах типа 1-а возможно консервативное лечение с обязательным наблюдением и контрольной рентгенографией.

УДК 616.717.6

А.И. ДОРОХИН, В.Н. МЕРКУЛОВ, Н.И. ТАРАСОВ, Д.С. СОРОКИН

[1]Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова, г. Москва

[2]Детская городская клиническая больница имени Н.Ф. Филатова, г. Москва

[3]Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой, г. Москва

Диагностика и лечение «детских» вариантов повреждения Монтеджи

В 1814 году Д.Б. Монтеджи (G.B. Monteggia) впервые описал перелом диафиза локтевой кости с вывихом головки лучевой кости. В честь впервые описавшего автора данное повреждение было названо его именем. В последующем появились описания вывиха головки лучевой кости после перелома на уровне проксимального метафиза локтевой кости, перелома локтевого отростка. Эти повреждения получили авторские названия, по сути являясь вариантами повреждения Монтеджи.

В 1958 году Х.Л. Бадо (J.L. Bado) обобщил различные варианты острых повреждений Монтеджи и на основании проведенного анализа создал наиболее используемую классификацию со статистическими данными встречаемости каждого типа перелома.

Классификация Бадо:

I. Тип вывиха (60%) — шейка локтевой кости смещается вперед (вывихивается), а головка лучевой кости смещается вперед.

II. Тип сгибания (15%) — шейка локтевой кости отклоняется назад (сгибается), а головка лучевой кости смещается назад.

III. Боковой тип (20%) — локтевая кость отклоняется в сторону (выгибается наружу), а головка лучевой кости смещается в сторону.

IV. Комбинированный тип (5%) — перелом локтевого и лучевого отростков, вывих головки лучевой кости, как правило, в переднезаднем направлении.

Одновременно с этим были описаны застарелые повреждения Монтеджи, под которыми понимают неправильно сросшийся перелом локтевой кости с сохранившимся вывихом головки лучевой кости.

Учитывая увеличение числа пациентов детского возраста с застарелыми повреждениями Монтеджи, ряд исследователей: Хьюм, Фахми, Леттс — описали вывих головки лучевой кости с переломом локтевой кости характерным для детского возраста. Это переломы локтевой кости по типу «зеленой веточки» и травматическая пластическая деформация кости. Данные переломы были описаны докторами Т.Ф. Слонго и Л. Одиге в созданной ими AO Pediatric Comprehensive Classification of Long-Bone Fractures (PCCF).

В наших клиниках проводилось лечение свыше 500 пациентов с острыми и застарелыми (в литературе данный диагноз часто обозначается как хроническое повреждение) повреждениями Монтеджи. Число острых повреждений не превышало 120 человек. При этом у 18 пациентов был определен вывих головки лучевой кости с «детским» переломом локтевой кости.

Анализ застарелых повреждений Монтеджи показал, что до 20% пациентов имели аналогичные повреждения, при этом вывих головки лучевой кости не был диагностирован. Для диагностики данного повреждения необходимо выполнять рентгенографию с захватом локтевого сустава, точно интерпретировать вывих головки луча с помощью рентген-признаков. При необходимости рентгенография здоровой конечности. Помнить о «детских» формах переломов.

Лечение при острых повреждениях — это закрытая репозиция локтевой кости с созданием правильной оси и одновременное закрытое вправление вывиха головки лучевой кости.

УДК 611.983

Ю.В. ДУЖИНСКАЯ, В.И. НАХАЕВ, В.И. ЯРЕМА, С.В. КОЛОБОВ, Г.М. ЖУРАВЛЕВА

Российский университет медицины, г. Москва

Комплексное лечение посттравматического гонартроза с применением местной озонотерапии

Введение. Актуальность проблемы лечения посттравматического гонартроза представляется бесспорной.

Цель исследования — улучшить результаты комплексного консервативного лечения пациентов с посттравматическим гонартрозом путем применения местной озонотерапии.

Материалы и методы. В настоящее исследование включено 386 больных с посттравматическим гонартрозом, которые находились на лечении в травматологическом отделении в ГКБ им. братьев Бахрушиных с 2006 по 2013 год. Следует отметить, что среди пациентов преобладали лица среднего трудоспособного возраста (310 человек — 80%); средний возраст больных составил 44 года, женщин было 300 человек (77%), мужчин — 86 (23%). Все пациенты были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту, наличию сопутствующей патологии, степени посттравматического гонартроза, социальному статусу. Все больные были комплексно обследованы.

У пациентов первой группы (контрольной группы, группы сравнения, которую составили 200 больных — 52%) мы применяли комплексную стандартную схему лечения согласно стандартам МЭС г. Москвы, включающую реологическую, симптоматическую терапию, ЛФК, ФТЛ, сакроспинальные блокады. У пациентов второй группы (основная группа, 186 пациентов — 48%) применяли комплексную схему лечения с использованием местной озонотерапии при помощи аппарата КВАЗАР (пр-во Россия, г. Нижний Новгород) с применением процедурной камеры «нога» со скоростью 1 л/мин в режиме 4 продолжительностью 5 минут. Курс лечения состоял из 10 сеансов, выполняемых 1 раз в день.

Результаты. В контрольной группе хорошие результаты достигнуты у 50 пациентов (25%); удовлетворительные — у 46 (23%); неудовлетворительные — у 104 больных (52%). В основной группе хорошие результаты мы получили у 91 пациента (49%); удовлетворительную оценку поставили в 56 случаях (30%), неудовлетворительную — у 39 больных (21%). Особо следует подчеркнуть, что местная озонотерапия по указанной выше методике является технически простым, неивазивным, безболезненным методом лечения. Никаких побочных реакций, осложнений, например местных или общих аллергических реакций, мы не наблюдали. Анализ полученных нами данных выявил достоверное увеличение числа «хороших» и «удовлетворительных» результатов в основной группе. Следует акцентировать, что больные основной группы, у которых достигнуты «хорошие» и «удовлетворительные» результаты, отмечали, прежде всего за счет уменьшения отека области коленного сустава, уменьшение болевого синдрома.

УДК 615

Ю.В. ДУЖИНСКАЯ, В.И. НАХАЕВ, В.И. ЯРЕМА, С.В. КОЛОБОВ, Г.М. ЖУРАВЛЕВА

Российский университет медицины, г. Москва

Наш комплексный подход в лечении постоперационных ран верхних и нижних конечностей с применением местной озонотерапии

Введение. Актуальность проблемы лечения постоперационных ран верхних и нижних конечностей не вызывает сомнений.

Цель исследования — улучшить результаты комплексного лечения пациентов данной категории путем применения местной озонотерапии.

Материалы и методы. В настоящее исследование включено 237 больных с постоперационными ранами верхних и нижних конечностей, которые находились на лечении в травматологическом отделении в ГКБ им. братьев Бахрушиных с 2006 по 2013 год. Следует отметить, что среди пациентов преобладали лица среднего трудоспособного возраста (200 человек — 84%); средний возраст больных составил 33 года; женщин было 111 (47%); мужчин — 126 (53%).

Всех пациентов разделили на две группы, сопоставимые по полу, возрасту, наличию сопутствующей патологии, социальному статусу. Все больные были комплексно обследованы. У пациентов первой группы (контрольной группы, группы сравнения, которую составили 137 больных — 58%) мы применяли комплексную стандартную схему лечения согласно стандартам МЭС г. Москвы, включающую реологическую, антибактериальную, симптоматическую терапию, ЛФК, ФТЛ, перевязку раны с растворами антисептиков.

У пациентов второй группы (основная группа 100 пациентов — 42%) применяли комплексную схему лечения с использованием местной озонотерапии при помощи аппарата КВАЗАР (пр-во Россия, г. Нижний Новгород) с применением процедурной камеры «нога» или «рука» (со скоростью 1 л/мин в режиме 5 продолжительностью 6 минут). Курс лечения состоял из 10 сеансов, выполняемых 1 раз в день.

Результаты. В контрольной группе хорошие результаты достигнуты у 33 пациентов (24%); удовлетворительные — у 36 (26%); неудовлетворительные — у 68 больных (50%). В основной группе хорошие результаты мы получили у 51 пациента (51%); удовлетворительную оценку поставили в 29 случаях (29%); неудовлетворительную — у 20 больных (20%).

Особо следует подчеркнуть, что местная озонотерапия по указанной выше методике является технически простым, неивазивным, безболезненным методом лечения. Никаких побочных реакций, осложнений, например местных или общих аллергических реакций, мы не наблюдали. Анализ полученных нами данных выявил достоверное увеличение числа хороших и удовлетворительных результатов в основной группе. Следует акцентировать, что больные основной группы, у которых достигнуты хорошие и удовлетворительные результаты отмечали, прежде всего за счет уменьшения отека, а значит, и уменьшения болевого синдрома, более быстрое заживление на 2-3 койко-дня.

УДК 616.728.48

Ю.В. ДУЖИНСКАЯ, В.И. НАХАЕВ, В.И. ЯРЕМА, С.В. КОЛОБОВ, Г.М. ЖУРАВЛЕВА

Российский университет медицины, г. Москва

Обоснование применения местной энзимотерапии при оперативном лечении больных с посттравматическими гнойными поражениями голеностопного сустава

Введение. Одной из наиболее актуальных проблем современной травматологии и ортопедии является лечение посттравматических гнойных поражений голеностопных суставов.

Цель исследования — совершенствовать систему лечения больных с гнойными посттравматическими поражениями голеностопного сустава путем использования кристаллического химотрипсина.

Материалы и методы. Исследование охватило 145 пациентов в возрасте от 20 до 85 лет с посттравматическими гнойными поражениями голеностопного сустава, лечившихся в отделении гнойной патологии кости ГКБ № 59 и в травматологическом отделении ГКБ № 33 им. проф. А.А. Остроумова в период с 1990 по 2006 год. У больных группы сравнения осуществляли стандартную хирургическую тактику: проводили секвестрнекрэктомию, удаление всех нежизнеспособных тканей, инородных тел, атродезирование голеностопного сустава в аппарате Илизарова.

У больных основной группы производили операцию аутотрансплантации по разработанному нами способу артродезирования голеностопного сустава. Осуществляли вскрытие сустава, зачищение нижней суставной поверхности большеберцовой кости, сочленяющейся с таранной костью, саму таранную кость резецировали до 1/3 первоначального объема, перебивали латеральную лодыжку и вместе с передней таранно-малоберцовой костью помещали в полость сустава. Таким образом, осуществляли артродезирование, позволяющее избежать укорочения конечности. Во всех случаях использовали метод местной энзимотерапии — однократное интраоперационное введение в рану кристаллического химотрипсина, в рану его засыпали из расчета 0,4 мг сухого вещества на 1 $см^3$ дефекта, в среднем 15 мг препарата. Операцию заканчивали наложением аппарата Илизарова или трансартикулярной фиксацией спицами.

Результаты. В группе сравнения исходы лечения оценены как хорошие у 24 больных — 32% случаев; как удовлетворительные у 35 — 46%; как неудовлетворительные у 17 — 22% случаев из 76 пациентов. В основной группе хорошие результаты наблюдались у 27 больных — 39% случаев; удовлетворительные у 38 — 55%; неудовлетворительные у 4 — 6% случаев из 69 пациентов.

Одним из качественных показателей эффективности лечения являлось сохранение длины конечности. Ее измеряли до и после оперативного лечения. Так, одну из главных причин улучшения результатов в основной группе по сравнению с контрольной мы видим именно в уменьшении длины конечности (в среднем на 3 см) в группе сравнения, что не могло сказаться на профессиональном уклоне данной категории больных и длительности реабилитационного периода. В группе сравнения среднее число койко-дней было максимальным — 50,3; что на 7,2 койко-дня больше, чем в основной группе, где он составил 43,1 койко-дня. Процент заживления раны первичным натяжением у больных основной группы оказался значительно выше (35,7% — первичным; 64,3% — вторичным в основной группе против 20,1% первичным, 79,9% — вторичным в группе сравнения).

УДК 616.8-009.62

А.В. ЕПИФАНОВ

Клиническая больница № 85, г. Москва

Комплексное лечение болевого синдрома в реабилитации пациентов с патологией ОДА в послеоперационном периоде

Введение. В отделении медицинской реабилитации проходят восстановительное лечение пациенты с патологией опорно-двигательного аппарата (ОДА). Его составляющие чаще испытывают на себе влияние внешней среды: чрезмерные физические нагрузки приводят к изнашиванию костных тканей, воспалительные процессы поражают мышцы. Серьезным испытанием для системы являются травмы — переломы, вывихи, растяжения. Всего насчитывается около 150 заболеваний, поражающих ОДА. Одни из них являются острыми, кратковременными, другие — хроническими, являющимися причиной инвалидности.

Наиболее частыми поражениями опорно-двигательного аппарата являются артрозоартриты крупных суставов: коксартрит, гонартрит, омартрит, крузартрит, приводящие к нарушению передвижения и опоры, ограничивающие повседневную активность.

Материалы и методы

Коксартрит. Это артрит тазобедренного сустава. Развивается постепенно, в течение нескольких лет, склонен к прогрессированию, может быть как односторонним, так и двусторонним. Сопровождается болью и ограничением движения в суставе. На поздних стадиях наблюдаются атрофия мышц бедра и укорочение конечности. Диагноз устанавливается на основании клинической симптоматики и результатов рентгенографии. На ранних стадиях коксартроза лечение консервативное. При разрушении сустава, особенно у пациентов молодого и среднего возраста, показана операция (эндопротезирование).

В отделении медицинской реабилитации в 2024 году было пролечено более 300 пациентов с патологией тазобедренного сустава и после оперативного вмешательства — эндопротезирования.

Гонартрит. Хроническое заболевание коленного сустава, дегенеративное изменение хрящевой, соединительной и костной ткани. Гиалиновый хрящ, основная ткань с низким коэффициентом трения, обеспечивает беспрепятственное скольжение суставных поверхностей, при разрушении не восстанавливается, а перерождается в грубый фиброзный хрящ. Прогрессирование артроза характеризуется разрушением суставного хряща. Трение костных поверхностей бедра и голени, не защищенных хрящевой тканью, приводит к выраженному болевому синдрому и ограничению движения. По мере прогрессирования часто развиваются слабость связок, мышечная атрофия.

В отделении медицинской реабилитации в 2024 году было пролечено более 350 пациентов с патологией коленного сустава, в том числе после оперативного вмешательства — эндопротезирования коленного сустава — более 80%.

Омартрит. Патология, при которой происходит повреждение гиалинового хряща сустава с последующим изменением костей, составляющих плечевой сустав. Артрит поражает хрящевую прослойку и кость, расположенную под ней. Прогрессируя, заболевание захватывает также капсулу сустава, связки, мышцы, сухожилия, пространство между головкой сустава и акромиальным отростком лопаточной кости с его сужением. При артрозе в хрящевой ткани наблюдается снижение производства белков, отвечающих за гибкость и устойчивость к различным физическим нагрузкам, образуются дефекты хрящевой пластины с последующим обнажением кости под ней. В результате нагрузки кость уплотняется, формируется склероз, внутрикостные кисты и краевые остеофиты (патологическое разрастание тканей). Такие повреждения чаще возникают после внутрисуставных переломов, вывихов, тяжелых ушибов, повреждений капсульно-связочного аппарата.

В отделении медицинской реабилитации в 2024 году было пролечено более 150 пациентов с патологией плечевого сустава, в том числе после оперативного вмешательства — эндопротезирования плечевого сустава — более 10 человек.

Дорсопатии. Это группа заболеваний позвоночника и близлежащих тканей, которые вызывают боли в туловище и конечностях, не связанные с патологией внутренних органов. Болевой синдром бывает острым или хроническим, усиливается при резких движениях, чихании, кашле. Может сочетаться с ограничением подвижности, слабостью мышц, нарушениями чувствительности, сосудистыми, трофическими расстройствами.

В отделении медицинской реабилитации было пролечено более 220 человек с дорсопатиями, из них после оперативного нейрохирургического лечения — 80%.

Развитие новых методов лечения, вакцинационных программ, ранней диагностики и профилактики заболеваний, а также снижение смертности от инфекционных и сердечно-сосудистых заболеваний способствуют увеличению средней продолжительности жизни. В связи с этим возросло количество пациентов зрелого, преклонного и старческого возраста с коморбидными заболеваниями, которым противопоказано назначение физиотерапевтических процедур.

Хороший эффект в лечении таких пациентов показало внедрение в комплекс лечения традиционной китайской медицины (ТКМ). В отделении медицинской реабилитации с момента открытия применялись следующие виды ТКМ:

– КИТ;
– фармакопунктура.

В 2023 году специалисты отделения прошли стажировку в Чаньчуньском Университете традиционной китайской медицины, после чего внедрили в комплексное восстановительное лечение следующие методики:

– электроакупунктура;
– теплопунктура;
– комбинированные методики.

Результаты. С внедрением новых методов рефлексотерапии увеличилась эффективность восстановления пациентов, уменьшился болевой синдром (у 87%), увеличился тонус гипотрофичных мышц в периартикулярной области (83%), уменьшился мышечно-тонический синдром у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, нормализовались периоды сна/бодрствования.

Применение аппаратов с AR-технологиями позволяет быстро и качественно диагностировать нарушение ходьбы и движения пациентов, подобрать наиболее оптимальную индивидуальную программу восстановления и проследить за правильностью его выполнения.

Применение новых медикаментозных препаратов: препарат «Неодолпассе», зарегистрирован в России 10 января 2024 года (номер регистрационного удостоверения — ЛП-№(004239)-(РГ-RU)) и препарат «Тафалгин», зарегистрирован в России (регистрация в Государственном реестре лекарственных средств 19.07.2022) для лечения болевого синдрома умеренной интенсивности — позволило приступать к реабилитации пациентов в раннем послеоперационном периоде.

Выводы. Таким образом, можно сделать выводы, что комплексный подход в реабилитации пациентов с патологией ОДА позволяет уменьшить болевой синдром, в том числе в раннем послеоперационном периоде, благоприятным образом воздействуя на процесс их реабилитации.

УДК 611.018.4

Н.В. ЕПИШИНА

Благотворительный фонд «Хрупкие люди», проект «Служба мобильной реабилитации», г. Санкт-Петербург

Несовершенный остеогенез и другая врожденная костная патология: от доказательной реабилитации к практическим решениям. Опыт междисциплинарного взаимодействия

Цель доклада — поделиться ключевыми принципами реабилитации, целью которой является достижение максимально возможной самостоятельности и достойное качество жизни детей с НО. Для планирования реабилитационного вмешательства специалисты опираются в работе на МКФ и концепцию 6 F-words, которая отражает современный подход (Function, Family, Fitness, Fun, Friends, Future).

Золотой стандарт терапии

Двигательная тренировка, как метод реабилитации, должна быть мотивирующей, ориентированной на SMART-цели, интегрированной в повседневную жизнь и учитывающей приоритеты ребенка и семьи, чтобы оставаться эффективным вмешательством. Реабилитация не должна нарушать привычный уклад семьи, а должна помогать в адаптации. Тренировки в естественной среде (дом, улица) для лучшего переноса навыков.

Междисциплинарный подход и пациентское сообщество — комплексное реабилитационное вмешательство

Интеграция физической терапии (ФТ), эрготерапии (ЭТ) и психологической поддержки обеспечивает комплексное восстановление. Ориентация на функциональный результат: все методы направлены на восстановление повседневных навыков и улучшение качества жизни. Оценка на уровне активности и участия.

После выписки из стационара родители часто сталкиваются с трудностями

1. Типичные ошибки. Не следуют рекомендациям, неверный подбор ТСР, кинезиофобия, приводящая к гипотрофии мышц и остеопорозу, отсутствие доступа к реабилитации по методам доказанной эффективности.
2. Диагностика проблем при домашней реабилитации.
3. Коррекция — необходимость в обучении безопасным техникам, подбору и адаптации к окружающей среде, профилактика вторичных осложнений.

Какая информация важна для реабилитологов от ортопедов

1. Сроки реабилитации — когда начинать вертикализацию после разных операций, на что обращать внимание.
2. Ограничения — какие движения запрещены и как дозировать нагрузку.
3. Критерии эффективности — объективные (угол контрактуры, сила мышц) и субъективные (боль, сон).

Возможные решения

Чек-лист перед выпиской: уход в гипсе, обучение родителей, контакты реабилитологов, в т.ч. проекта «Служба мобильной реабилитации», контакты БФ «Хрупкие люди».

Итог: преемственность помощи, меньше осложнений, реже госпитализация, выше приверженность лечению.

УДК 611.728.3

Е.М. ЕРМАК, Т.М. ОТТ, Н.Л. СИТУНОВА, А.С. ДОВЖЕНКО

Челябинский областной клинический терапевтический госпиталь ветеранов войн, г. Челябинск

Ультразвуковая диагностика состояния коленных суставов у девочек, занимающихся художественной гимнастикой

Введение. Современный уровень требований к техническому и исполнительскому мастерству в художественной гимнастике достигается в ходе многолетнего систематического тренировочного процесса. В условиях высокой интенсивности тренировок и значительного объема специфических физических упражнений особое значение имеет объективная оценка структурно-функциональной адаптации и дезадаптации компонентов опорно-двигательного аппарата спортсменок к уровню биомеханической нагрузки.

Цель исследования — разработать эхографические паттерны структурно-функционального состояния коленных суставов у девочек, занимающихся художественной гимнастикой.

Материалы и методы. На ультразвуковом аппарате экспертного класса линейным датчиком 5-12 МГц проведено исследование 188 коленных суставов 94 художественных гимнасток в возрасте 7-16 лет. Для ультразвуковой оценки состояния коленных суставов использовали шкалу из девяти признаков:

1. Избыточное количество синовиальной жидкости в полости сустава.
2. Хрящевой детрит.
3. Пролиферация синовиальной оболочки.
4. Гиперваскуляризация в зонах энтезиса связок и суставной капсулы.
5. Нарушение энхондрального остеогенеза.
6. Децентрация надколенника.
7. Увеличение периартикулярных бурс.
8. Нарушение структуры связок.
9. Нарушение структуры менисков.

Признаки анализировались по бинарному принципу с последующим формированием цифрового эхографического паттерна (наличие признака кодировали цифрой 1, отсутствие — цифрой 0). Эхографический паттерн структурно-функциональной адаптации коленных суставов к уровню биомеханической нагрузки в цифровом эквиваленте имел вид 000000000, что предполагало полное отсутствие признаков структурных нарушений.

Результаты. В подавляющем большинстве случаев (72% наблюдений) спортивные нагрузки сопровождались появлением избыточного количества жидкости в полости сустава в виде анэхогенного субстрата, что отражало нарушение функционирования системы «суставной хрящ — синовиальная жидкость», связанного с изменениями структуры компонентов синовиальной жидкости, прежде всего гиалуроната, а также со снижением количества и степени агрегации протеогликанов суставного хряща. Скопление хрящевого детрита в виде множества мелких эхогенных включений в полости сустава (39% наблюдений) свидетельствовало о нарушении функционирования системы смазки (протекторной пленки), снижении вязкоэластической защиты суставного хряща и усилении контактного трения артикулирующих поверхностей.

Гиперваскуляризация в зонах энтезиса связок и суставной капсулы (65% наблюдений) расценивалась как проявление энтезопатии в результате механических перегрузок зон энтезиса в течение длительного времени. Остальные признаки структурных нарушений компонентов коленных суставов встречались значительно реже: зоны нарушения энхондрального остеогенеза выявлены в 5% наблюдений; децентрация надколенника — в 12%; увеличение периартикулярных бурс — в 13%; нарушение структуры связок — в 6%; нарушение структуры менисков — в 4% наблюдений. Полное отсутствие признаков структурных нарушений выявлено лишь в 4% наблюдений.

Выводы. Высокий уровень биомеханической нагрузки в художественной гимнастике приводит к

структурно-функциональной дезадаптации коленных суставов, наиболее ранними критериями которой являются наличие выпота в полость сустава, хрящевой детрит, усиление васкуляризации в зонах энтезиса связок и суставной капсулы (цифровой эквивалент доминирующего эхографического паттерна — 110100000).

УДК 616.714.1-089.843

В.М. ЕРМИШИН, А.Н. НИКОЛАЕНКО, Д.А. ДОЛГУШКИН, Д.Г. ФЕДОРОВ

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Остеоинтеграция как альтернатива традиционному протезированию: показания, риски и выигрыш для пациента

Введение. Ампутации остаются значимой медико-социальной проблемой, несмотря на прогресс реконструктивной хирургии и реабилитации. У гражданского населения основной вклад вносят сосудистые и диабетические поражения стопы, а также последствия травм. В Российской Федерации дополнительно нарастает доля пациентов с ампутациями в связи с военной травмой, что акцентирует приоритетность эффективного протезирования и реабилитации. Традиционные протезы с культеприемной гильзой (КГ) остаются золотым стандартом, но около половины пациентов сталкиваются с такими проблемами, как дерматологические осложнения, боль, повышенные энергозатраты и ограниченная активность. На этом фоне растет интерес к технологии остеоинтегративного протезирования как методу, способному устранить ограничения мягкотканного интерфейса, улучшить механику ходьбы и качество жизни.

Цель исследования — сравнить функциональные показатели, качество жизни и профиль осложнений у пациентов, использующих остеоинтеграцию, и у пациентов, использующих классическую культеприемную гильзу.

Материалы и методы. Научные публикации были отобраны из баз данных PubMed, а также на платформе ResearchGate и Google Scholar с ключевыми словами: остеоинтеграция, ампутации, качество жизни, культеприемная гильза, осложнения.

Результаты. Остеоинтеграция обеспечила выраженные функциональные приросты: при оценке K-level доля пациентов с уровнем K≥3 выросла с 5 до 100%; дистанция 6-минутного теста ходьбы увеличилась с 292 до 448 м; снизилось потребление кислорода при ходьбе. Пациенты отмечали рост качества жизни и показателей Q-TFA: большее время использования протеза, лучшая мобильность. Биомеханически данный метод обеспечивал более естественную кинематику, лучшую проприоцепцию и контроль благодаря жесткой связи «кость-протез». Выживаемость винтовых систем достигала ~90-92% за 5-10 лет; Press-fit решения демонстрировали сопоставимые среднесрочные результаты. Основным ограничителем остаются инфекционные риски стомы: поверхностные инфекции встречаются у 11-67% пациентов, чаще купируются консервативно; в 5-8% требуется хирургическое вмешательство. Глубокие инфекции и септическое расшатывание реже, но определяют необходимость ревизий, вплоть до полного удаления имплантата.

Выводы. Технология остеоинтеграции является перспективным, а зачастую и единственным шансом на полноценную жизнь для людей с ампутацией. Однако такие проблемы, как инфекции и механические неисправности, требуют решения. Технология остеоинтегративного экзопротезирования требует дальнейших всесторонних исследований для улучшения долгосрочного успеха и расширения показаний для применения этих протезов.

УДК 617.572

А.С. ЕРМОЛЕНКО[1,2], А.А. СПАССКОВ[1,2], М.Ю. АНДРЕЯНЧЕВ[2], С.А. ИВАНОВА[1,2]

[1]Ульяновский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи имени заслуженного врача России Е.М. Чучкалова, г. Ульяновск

[2]Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск

Сравнительный анализ лечения переломов проксимального отдела плечевой кости у пациентов пожилого возраста

Введение. Среди лиц пожилого возраста частота переломов проксимального отдела плечевой кости (ПОПК) достигает 70%. Несмотря на значительный прогресс в ортопедии, выбор оптимальной стратегии лечения ПОПК со смещением у пожилых пациентов остается предметом дискуссий в профессиональном сообществе. Проблема обусловлена тем, что результаты современных рандомизированных контролируемых исследований не выявили статистически значимых различий в функциональных исходах между хирургическими и консервативными подходами в лечении.

Цель исследования — сравнить результаты консервативного и хирургического лечения переломов проксимального отдела плечевой кости у пациентов пожилого возраста.

Материалы и методы. В этом проспективном когортном исследовании сравнивались результаты консервативного лечения при помощи иммобилизации бандажами (n=30) и хирургического лечения с использованием пластин с угловой стабильностью (n=35) пациентов пожилого возраста с переломами ПОПК. Для оценки эффективности лечения использована шкала Constant-Murley, опросник Американского общества хирургов плеча и локтя (ASES) и опросник исходов и неспособности руки и кисти (QuickDASH) через 12 месяцев после выписки из стационара. Критерии включения в исследование: возраст старше 60 лет, оскольчатые переломы ПОПК (Neer's classification 3-4 part fractures).

Результаты. У пациентов после консервативного лечения средний балл Constant-Murley составил 65,1±13,6; в то время как после операции — 67,8±11,5 (p=0,56). Количество баллов ASES составило 69,7±19,7 у пациентов после консервативного лечения и 74,8±18,3 у пациентов после операции (p>0,05). Среднее количество баллов QuickDASH составило 25,8±3,4 в группе пациентов после консервативного лечения и 27,4±2,5 в группе пациентов после хирургического лечения (p>0,05). Достоверных различий в частоте развития контрактур плечевого сустава в зависимости от метода лечения не выявлено (p>0,05). У 27 пациентов возникли осложнения, из них у 5 (18,5%) после консервативного лечения (нейродистрофический синдром) и у 22 (81,5%) после операции (миграция металлоконструкций) (p<0,05).

Выводы. Результаты исследования демонстрируют отсутствие статистически значимых различий в клинических исходах между хирургическим и консервативным методами лечения ПОПК со смещением у лиц пожилого возраста, о чем свидетельствуют баллы по шкале Constant-Murley, ASES и QuickDASH.

УДК 340.624.2

А.И. ЖУКОВ, Н.Н. ЗАДНЕПРОВСКИЙ, П.А. ИВАНОВ

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

Нестабильные повреждения таза и нестабильная гемодинамика у пострадавших с политравмой

Актуальность. Травма таза представляет собой одну из сложнейших проблем в хирургии повреждений. Наряду с непростыми вопросами остеосинтеза и реабилитации остается не менее актуальным вопрос снижения высокой летальности пострадавших с политравмой и нестабильными повреждениями тазового кольца. В отечественных публикациях множество работ по сочетанной травме, посвященных данной тематике, однако нет аналогичных исследований, соответствующих современному определению политравмы.

Цель исследования — определить частоту наличия нестабильных повреждений тазового кольца у пострадавших с политравмой и установить основную причину летальных исходов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ электронных историй болезни 4849 пациентов, проходивших лечение в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского с 2021 по 2024 год. В выборку не включены пациенты, переведенные на лечение из других медицинских организаций. Критериями включения в исследование являлись показатели Берлинского определения политравмы. Критериями исключения из выборки являлись возраст пациентов менее 18 лет и отсутствие результатов судебно-медицинской экспертизы.

Результаты. Согласно критериям включения, в выборку вошли 227 пострадавших с политравмой с 2021 по 2024 год. Из них 83 (36,5%) пациента с переломами костей таза. Среди поступивших 17 (20,5%) имели стабильный характер повреждений тазового кольца, не требующий экстренного оперативного лечения. Около четверти пострадавших — 22 (26,5%) — имели нестабильные повреждения тазового кольца со стабильным артериальным давлением. Основную долю пострадавших с переломами костей таза в составе политравмы составили пациенты с нестабильными переломами в сочетании с нестабильной гемодинамикой — 44 (53,0%). Среди всех пострадавших с политравмой данные пациенты встретились с частотой 19,4%. Летальность указанной группы составила 68,2% (n=30). При общем распределении причин смерти доминируют травматический шок с развитием кровопотери (n=21; 70,0%) и пневмония в отдаленном периоде (n=7; 23,3%). Основной пик летальных исходов пришелся на первый день с момента травмы — 43,3% (n=13).

Выводы

1. Среди пострадавших с политравмой, соответствующих Берлинскому определению, около трети имеют переломы костей таза.
2. Летальность пострадавших с нестабильными повреждениями тазового кольца и нестабильной гемодинамикой составляет 68,2%, с основным пиком в первые сутки (43,3%).
3. Основная причина смерти указанной группы пострадавших — травматический шок (70,0%) с развитием кровопотери.

Высокая летальность пострадавших с политравмой и нестабильными повреждениями тазового кольца, осложненными развитием нестабильной гемодинамики, обуславливает необходимость совершенствования противошоковых мероприятий.

УДК 616.728.18-001.7

Н.Н. ЗАДНЕПРОВСКИЙ, П.А. ИВАНОВ, А.И. ЖУКОВ, Ю.А. БОГОЛЮБСКИЙ

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

Сопряженная фиксация разрыва симфиза пластиной и перелома лобковой кости блокируемым штифтом: первый клинический опыт

Актуальность. Повреждения переднего полукольца таза — одновременный разрыв лобкового симфиза и переломы лобковых костей (tilt-fracture) — представляют собой сложную клиническую ситуацию в травматологии. Эти травмы часто сопровождаются колостомами, ранами передней брюшной стенки, дренажами, что ограничивает применение традиционных хирургических доступов и методов фиксации. Применяемые ранее методы, такие как наружная фиксация (АНФ), подкожные системы INFIX и накостный остеосинтез, не всегда обеспечивают необходимую стабильность и имеют свои осложнения.

Цель исследования — улучшить результаты лечения пациентов со сложными повреждениями переднего полукольца таза путем разработки и клинического применения оригинальной методики сопряженной фиксации разрыва симфиза и перелома лобковых костей с применением системы «пластина/штифт».

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 44 пациентов с диагностированными повреждениями переднего полукольца таза (tilt-fracture), лечившихся в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в 2020-2024 годах. У 12 пациентов применена оригинальная методика сопряженной фиксации системой «пластина/штифт» через доступ Пфанненштиля (при данной технике штифты блокируются винтами через отверстия пластины). У 32 пациентов стабилизация переднего полукольца выполнена АНФ. Стабилизация задних отделов таза выполнялась по показаниям в обеих группах канюлированными винтами на уровнях S1 и S2. Оценка проводилась по функциональной шкале Majeed, клиническим тестам стабильности и рентгенологическим признакам консолидации.

Результаты. Сроки наблюдения составили в среднем 12 месяцев. Функциональные исходы (по модифицированной шкале Majeed) в экспериментальной группе: хорошие — 16,3%; удовлетворительные — 49,6%; в контрольной группе – 20,2 и 31,4% соответственно. В группе с системой «пластина/штифт» отмечено: снижение гипостатических осложнений (пневмонии, тромбозы) по сравнению с АНФ; отсутствие необходимости повторной госпитализации для удаления имплантов. Метод показал эффективность у пациентов с колостомами и ранами передней брюшной стенки, получена стабильная фиксация во всех случаях. Функциональные исходы по шкале Majeed в обеих группах сопоставимы, однако в группе «пластина/штифт» достигнуто более раннее восстановление активности пациентов на 5±1,5 суток.

Выводы. Методика сопряженного остеосинтеза системой «пластина/штифт» обеспечивает стабильную фиксацию повреждений переднего полукольца таза с минимальной инвазивностью. Позволяет сократить сроки реабилитации, снизить риск осложнений и улучшить функциональные исходы. Особенно актуальна для пациентов с сопутствующими повреждениями (колостомы, дренажи), где традиционные методы ограничены. Метод показал свой потенциал и обнадеживающие результаты, но из-за небольшой выборки требует дальнейшего наблюдения и изучения.

УДК 611.718.1

Н.Н. ЗАДНЕПРОВСКИЙ, П.А. ИВАНОВ, А.И. ЖУКОВ, Ю.А. БОГОЛЮБСКИЙ

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

Оказание хирургической помощи пациентам с повреждением переднего отдела таза

Актуальность. Повреждения переднего отдела таза, особенно в составе политравмы, представляют сопределенную медицинскую проблему из-за риска осложнений: массивных кровотечений, гипостатических пневмоний, пролежней и тромбозов. Традиционные методы лечения (консервативный подход, аппараты внешней фиксации — АНФ) часто приводят к длительной иммобилизации, воспалению мягких тканей и поздней активизации пациентов. Особую сложность представляют случаи с сопутствующими повреждениями передней брюшной стенки (колостомы, дренажи, лапаротомные доступы), где возможности хирургической стабилизации ограничены.

Цель исследования — разработать и оценить метод хирургической помощи пациентам с повреждениями переднего отдела таза с применением малоинвазивного остеосинтеза блокируемыми штифтами.

Материалы и методы. Ретроспективное когортное исследование 138 пациентов (из 214 поступивших) с повреждениями переднего отдела таза, пролеченных в ГБУЗ НИИ СП им. Н.В. Склифосовского (2018-2020 гг.). Группы: Группа 1 (n=61) — выполнен остеосинтез лобковых костей блокируемыми штифтами (титановыми солидными стержнями 3,5-5 мм в диаметре, блокируемыми двумя 3,5 мм кортикальными винтами через два кожных прокола в области симфиза). Группа 2 (n=77) — стабилизация переднего отдела таза АНФ. Критерии оценки: Рентгенологические показатели (индекс деформации таза, асимметрия). Интенсивность болевого синдрома (ВАШ). Частота осложнений (инфекции, пролежни, пневмонии, тромбозы). Сроки активизации (ЛФК, вертикализация). Статистика: U-тест Манна — Уитни для сравнения групп.

Результаты. Рентгенологические исходы: Сращение переломов: 100% в группе 1 vs 98,7% в группе 2 ($p>0,1$). Индекс деформации (ИД) после операции: 0,009±0,007 (группа 1) vs 0,02±0,01 (группа 2) ($p<0,001$). Болевой синдром: Значительное снижение боли в группе 1: при поворотах на бок — с 4-5 до 1-2 баллов (ВАШ) ($p<0,001$). В группе 2 боль сохранялась при движениях ($p>0,1$). Осложнения: Инфекции: 0% в группе 1 vs 50,6% воспалений вокруг винтов Шанца в группе 2 ($p<0,01$). Гипостатические осложнения: Пролежни: 1,6% (группа 1) vs 13% (группа 2). Пневмонии: 14,8% vs 28,6. Тромбозы: 80,3% vs 88,3 (без значимой разницы; $p>0,1$). Активизация: Начало ЛФК: 4-е сутки (группа 1) vs 7-е сутки (группа 2). Вертикализация: в 3 раза раньше в группе 1 ($p<0,001$).

Выводы. Малоинвазивный остеосинтез блокируемыми штифтами обеспечивает более стабильную фиксацию (ИД 0,009 vs 0,02 при АНФ) и значительное снижение болевого синдрома, что позволяет раньше начать реабилитацию. Метод демонстрирует отсутствие инфекционных осложнений и снижение частоты пролежней/пневмоний по сравнению с АНФ. Алгоритм особенно эффективен для пациентов с сопутствующими повреждениями передней брюшной стенки, расширяя показания к хирургическому лечению.

УДК 616.728.2

М.В. ИВАЩЕНКО[1,3], А.Г. РЫКОВ[1,2,3], В.Ю. КОРШНЯК[1], Н.А. ТУМАЧКОВ[1,3]

[1]Клиническая больница «РЖД-Медицина», г. Хабаровск

[2]Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения Хабаровского края, г. Хабаровск

[3]Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск

Нестабильность цементного ацетабулярного компонента и возможности интраоперационного контроля фиксации

Введение. Эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭТС) остается одним из наиболее эффективных методов восстановления функции при дегенеративных и травматических поражениях. Однако нестабильность тазового компонента продолжает занимать лидирующие позиции среди причин ревизий. По данным литературы, частота асептической нестабильности цементных ацетабулярных компонентов у пациентов старше 70 лет составляет 8-15% в течение 10-15 лет наблюдения. Особую значимость проблема приобретает у больных с остеопорозом, когда плотность костной ткани снижена, а возможности для надежного цементирования ограничены.

Цель исследования — провести обзор современных представлений о нестабильности цементного ацетабулярного компонента, сопоставить методы интраоперационного контроля фиксации и рассмотреть инженерные подходы к моделированию статических и динамических нагрузок у пациентов старшей возрастной группы с остеопорозом.

Материалы и методы. Проведено сопоставление биомеханических нагрузок с инженерными аналогиями. Например, в строительстве прочность бетона обеспечивается не только самим материалом, но и арматурой, которая компенсирует его хрупкость. Аналогично здоровая кость обладает кортикальным слоем и развитой трабекулярной структурой, играющей роль «естественной арматуры». При остеопорозе эта «арматура» разрушается: трабекулы истончаются, кортикальный слой теряет толщину. В результате цементная мантия фиксируется в «бетоне без арматуры» — материал хорошо сопротивляется сжатию, но легко поддается микроподвижности при динамических нагрузках. Это объясняет, почему у пациентов старше 70 лет риск ранней нестабильности ацетабулярного компонента значительно выше, чем у молодых пациентов с сохраненной костной структурой.

Анализ литературы и собственных наблюдений показывает, что сегодня основным методом интраоперационной оценки фиксации чаши остается субъективная пальпация и тактильные ощущения хирурга. Этот способ прост, но обладает низкой воспроизводимостью. В литературе описаны перспективные направления: акустический контроль — анализ частоты звука при постукивании по имплантату; виброанализ — регистрация амплитуды колебаний при подаче низкочастотных импульсов; датчики давления в цементе для оценки равномерности распределения мантии; механические тесты с использованием динамометрических систем.

Собственные исследования — моделирование в условиях технической лаборатории — показали, что при статической нагрузке 2,5-3,0 кН (эквивалент массы тела 70-80 кг при стоянии) цементная фиксация остается условно стабильной. Однако при динамических нагрузках, достигающих 5-6 кН (аналогия — подъем по лестнице, резкая остановка), риск микроподвижности существенно возрастает, особенно у пациентов с остеопорозом. Это подтверждает, что стандартные интраоперационные тесты, ориентированные только на статическую нагрузку, не отражают реальных условий функционирования сустава. С учетом инженерной аналогии данная ситуация соответствует работе цемента в конструкции «без арматуры»: материал способен выдержать статические усилия, но при динамических воздействиях запас прочности быстро исчерпывается.

Результаты. Пациенты старшей возрастной группы представляют особую категорию. У них снижена прочность костной ткани и уменьшается толщина кортикального слоя, что повышает риск ранней нестабильности. Субъективные методы оценки здесь особенно ненадежны. В условиях остеопороза перспективным направлением совершенствования техники цементного эндопротезирования является внедрение усиленных способов фиксации, обеспечивающих сохранность костной ткани при одновременном формировании системы с повышенной биомеханической устойчивостью.

Задача заключается в создании конструкции, способной компенсировать снижение прочностных характеристик остеопоротической кости и обеспечить перераспределение нагрузки при динамических воздействиях. При этом приоритетом остается сохранение технологической простоты и воспроизводимости метода. Он должен интегрироваться в стандартный хирургический протокол без существенного увеличения времени операции и без дополнительного технического обременения хирурга. Немаловажно, чтобы методика была экономически доступной и достаточно простой, позволяя ее применение ортопедами различного уровня подготовки без необходимости прохождения специализированного обучения.

Выводы. Нестабильность цементного ацетабулярного компонента остается одной из наиболее острых проблем эндопротезирования у пациентов старше 70 лет, особенно в условиях остеопороза. Современные методы интраоперационного контроля в значительной мере субъективны и не позволяют достоверно прогнозировать исход фиксации. В реальной клинической практике пожилой человек, обремененный сопутствующими заболеваниями, не располагает временем и физиологическим резервом для длительных операций или последующих ревизий. Каждая минута дополнительного вмешательства повышает риск сердечно-сосудистых и дыхательных осложнений, а повторная операция часто оказывается испытанием, с которым организм может не справиться. Поэтому приоритетным направлением должно стать создание методов усиленной фиксации, позволяющих минимально травмировать костную ткань, обеспечивать устойчивость к динамическим нагрузкам и при этом оставаться простыми, быстрыми и доступными для широкого круга хирургов. Такой подход не только повышает надежность цементного эндопротезирования, но и дает шанс сохранить качество жизни у наиболее уязвимой категории пациентов — пожилых людей, для которых риск ревизии зачастую равносилен утрате самостоятельности и независимости.

Резюме

Нестабильность цементного ацетабулярного компонента остается одной из ведущих причин ревизий эндопротезов у пациентов старшей возрастной группы. Особенно остро проблема проявляется при остеопорозе, когда снижаются прочность костной ткани и надежность цементирования. Современные методы интраоперационного контроля в значительной мере субъективны и не обеспечивают достоверной оценки фиксации. Использование инженерных аналогий и биомеханического моделирования позволяет лучше понять механизмы потери стабильности. Разработка усовершенствованных способов фиксации способна повысить надежность цементного эндопротезирования и улучшить качество жизни пожилых пациентов.

УДК 611.728.8

С.Н. ИЗМАЛКОВ[1], А.Н. БРАТИЙЧУК[1], И.О. ГРАНКИН[1,2], П.Ю. ИСАЙКИН[2]

[1]Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

[2]Самарская городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова, г. Самара

Моделирование критических состояний первого плюснефалангового сустава после эндопротезирования

Введение. Осложнения после эндопротезирования первого плюснефалангового сустава (1 ПФС) достигают 21%. В большинстве случаев неудачи в результатах лечения встречаются при неправильной послеоперационной реабилитации, что свидетельствует о необходимости создания режима двигательной активности в послеоперационном периоде [1].

Цель исследования — создать режим двигательной активности 1 ПФС после эндопротезирования тотальным цельнокерамическим эндопротезом на основании моделирования критических состояний сустава при помощи метода конечных элементов.

Материалы и методы. Для оценки критических состояний 1 ПФС после его эндопротезирования мы использовали систему автоматизированного проектирования на базе программного комплекса Ansys.

В эксперименте мы использовали усредненные антропометрические показатели основной фаланги первого пальца и головки первой плюсневой кости с имплантированным эндопротезом. Затем нами применялся метод конечных элементов. Расчеты проводили с учетом механических параметров костной ткани, биомеханики ходьбы человека. Также при анализе нагрузок на сустав учитывались силы, действующие на стопу во время движения. В нашем эксперименте мы установили вес тела человека, равный 80 кг [3].

Для разработки цифровой геометрической модели были взяты основные стереотипы движений тыльного сгибания, которые под нагрузкой в норме достигают 55. Проводилось тестирование нагрузок на 1 ПФС после установки нового эндопротеза и приведением сустава в движение с углом тыльного сгибания до 45° и усилием нагрузки от 105 до 122 кг (рис. 1 и 2).

После проведения эксперимента был построен график зависимости максимальных напряжений, возникающих в костях, от величины осевого усилия в соответствии с различными углами тыльного сгибания (рис. 3).

В норме опорные точки переднего отдела стопы приходятся на головки I и V плюсневых костей, а головки II, III и IV плюсневых костей образуют свод, вершиной которого является головка III плюсневой кости. В вертикальном положении человека максимальную нагрузку несет головка I плюсневой кости — 44%; а головки II, III, IV и V костей, соответственно, — 15, 11, 14, 16% [2].

Исходя из полученных данных, можно определить предельно допустимый вес тела пациента для возможности выполнения эндопротезирования 1 ПФС: 35 кг=44%, x=100%, где x=79,5 кг.

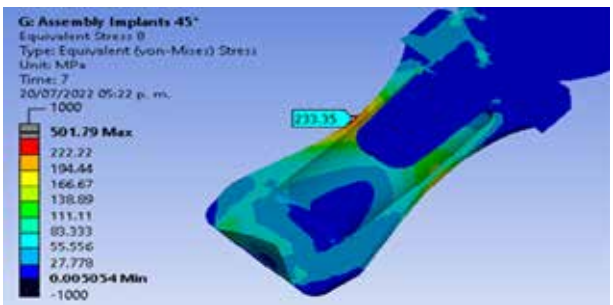
Результаты. При анализе моделирования критических нагрузок в 1 ПФС были получены следующие результаты:

1. При тыльном сгибании первого плюснефалангового сустава до 45° с наличием эндопротеза кортикальная костная ткань выдерживает нагрузку до 35 кг.

2. Кортикальная костная ткань с наличием эндопротеза выдерживает нагрузку до 300 кг при отсутствии тыльного сгибания.

3. Минимально допустимый вес тела человека для проведения эндопротезирования 1 ПФС составляет 79,5 кг.

Выводы. Таким образом, осевая нагрузка на первый плюснефаланговый сустав в послеоперационном периоде является наиболее подходящей в интервале до 35 килограммов при максимальном тыльном сгибании до 45°. При повышении нагрузки на сустав и переразгибании свыше 45° существует вероятность послеоперационных осложнений.



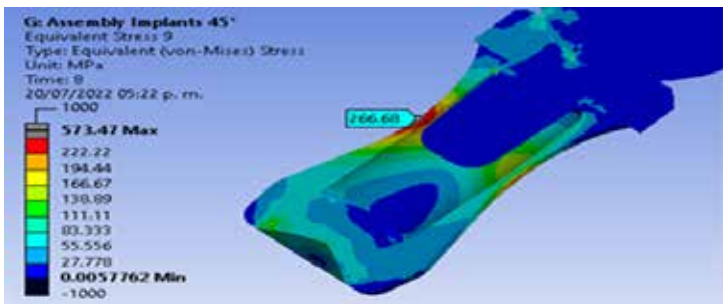


Рисунок 1 (слева). Конечно-элементная модель 1 ПФС после эндопротезирования при усилии нагрузки 105 кг, угле тыльного сгибания 45°
Рисунок 2 (справа). Конечно-элементная модель 1 ПФС после эндопротезирования при усилии нагрузки 122 кг, угле тыльного сгибания 45°

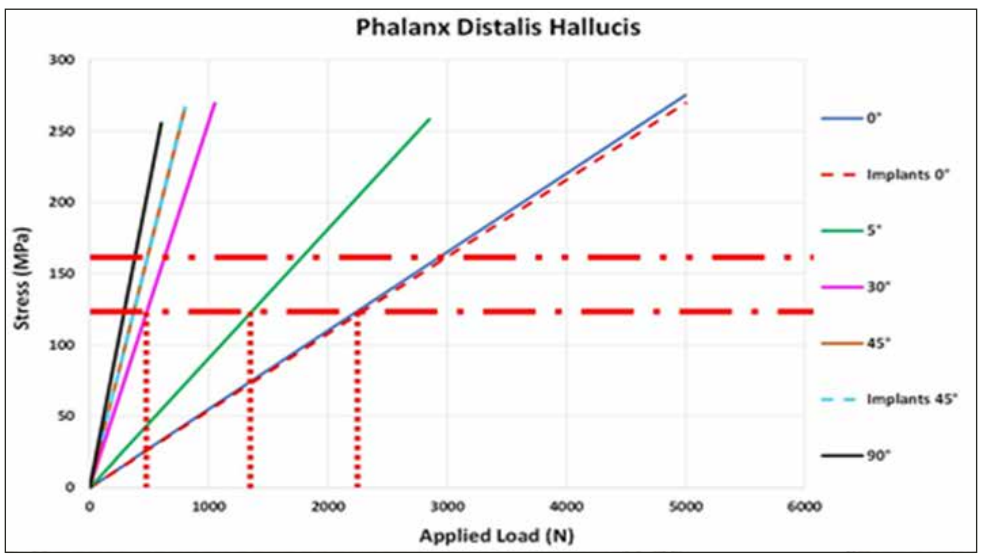


Рисунок 3. Графики зависимости максимальных напряжений (MPa), возникающих в костях, от величины осевого усилия (N)

ЛИТЕРАТУРА

1. Айрапетов Г.А. Современные методы лечения артроза первого плюснефалангового сустава / Г.А. Айрапетов, А.А. Воротников. // Клиническая практика. — 2021. — Т. 12, № 2. — С. 103-109. DOI 10.17816/clinpract65062

2. Рукина Н.Н. Особенности распределения нагрузки на отделы стопы в различных биомеханических условиях / Н.Н. Рукина, М.Ю. Ежов, Ю.И. Ежов // Вестник ИвГМА. — 2012. — № 3. — С. 32-33.

3.Real-Time Locomotion on Soft Grounds With Dynamic Footprints / E. Alvarado, C. Paliard, D. Rohmer, M.-P. Cani. // Frontiers in Virtual Reality. — 2022. — Vol. 3. — P. 801856. DOI 10.3389/frvir.2022.801856

УДК 616.728.3–007.24–089.8

С.Н. ИЗМАЛКОВ[2], В.П. ПАНИН[1], А.К. УСОВ[1,2]

[1]Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина, г. Самара

[2]Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Опыт применения ультраконгруэнтного вкладыша с сохранением ЗКС в условиях вальгусной деформации коленного сустава

Введение. Гонартроз представляет собой одну из наиболее значимых причин хронического болевого синдрома и стойкого ограничения функциональной активности у пациентов среднего и пожилого возраста. В условиях демографического старения населения, повышения продолжительности жизни и роста распространенности факторов риска (ожирение, предшествующие травмы коленного сустава, аутоиммунные заболевания) отмечается постоянное увеличение объема оперативных вмешательств по тотальному эндопротезированию коленного сустава (ТЭКС). В нашей клинике также наблюдается значительный рост хирургической активности, особенно в рамках оказания высокотехнологичной медицинской помощи по государственному заданию.

Цель исследования — оценить непосредственные и отдаленные результаты тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием ультраконгруэнтного вкладыша с сохранением задней крестообразной связки у пациентов с вальгусной деформацией.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование, в которое включили 56 пациентов с вальгусной деформацией коленных суставов. Всем пациентам выполнили тотальное эндопротезирование с применением системы с сохранением задней крестообразной связки (CR-тип) и ультраконгруэнтного вкладыша. Предоперационное обследование включало комплексный клинико-рентгенологический анализ с выполнением рентгенографии пораженного сустава, при необходимости — компьютерной томографии для оценки костной архитектоники и планирования объема вмешательства. Особое внимание уделялось оценке связочного баланса и состоянию мягкотканных структур. Критериями включения являлись: вальгусная деформация не более 10° при медиальной девиации голени, отсутствие костных дефектов более 10 мм после планируемой резекции, стабильность связочного аппарата. Средний период наблюдения составил 18 месяцев.

Результаты. Средняя величина вальгусной деформации, по данным предоперационного планирования, составила 17°. Среди 56 пациентов у 24 (42,9%) была диагностирована сопутствующая патология в виде ревматоидного артрита. Послеоперационная оценка по шкале WOMAC показала хорошие функциональные результаты: максимальные значения не превышали 24 баллов при среднем показателе 18 баллов в сроки наблюдения 3 и 12 месяцев. Пациенты с ревматоидным артритом демонстрировали лучшие показатели по амплитуде сгибания. При контрольных рентгенологических исследованиях признаков асептической нестабильности компонентов эндопротеза не выявлено.

Выводы. Применение ультраконгруэнтного вкладыша в сочетании с сохранением задней крестообразной связки при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с вальгусной деформацией позволяет оптимизировать процесс интраоперационного балансирования сустава, минимизировать объем необходимого латерального релиза и снизить общую травматичность вмешательства. Представленная методика демонстрирует удовлетворительные функциональные результаты в среднесрочном периоде наблюдения и может быть рекомендована для использования в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кавалерский Г., Лычагин А., Сметанин С. Эндопротезирование коленного сустава при вальгусной деформации // Врач. — 2017. — № 1. — С. 41-42.

2. Кудинов О.А. и др. Опыт эндопротезирования коленного сустава в специализированном отделении ЦИТО им. Н.Н. Приорова // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2005. — № 3. — С. 16-25.

3. Тихилов Р.М. и др. Сравнительный анализ регистров эндопротезирования коленного сустава (обзор литературы) // Травматология и ортопедия России. — 2014. — № 2 (72). — С. 112-121.

4. Алабут А.В. и др. Анализ осложнений эндопротезирования коленного сустава // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. — 2015. — № 1 (185). — С. 96-100.

УДК 616.728.3

М.Э. ИРИСМЕТОВ[1], К.К. ТУРСУНОВ[2], И.А. ОДИЛОВ[2]

[1]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Осложнения и факторы риска при одномыщелковом эндопротезировании коленного сустава

Введение. Одномыщелковое эндопротезирование (ОЭП) широко применяется у пациентов с ограниченным поражением суставных поверхностей. Однако осложнения и факторы риска до конца не изучены.

Цель исследования — определить частоту осложнений и выявить факторы риска после ОЭП.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 97 случаев одномыщелкового эндопротезирования. Средний возраст пациентов составил 63,1±7,2 года; срок наблюдения — 4,6±1,8 года. Изучены ранние осложнения (инфекция, тромбоэмболия, нестабильность) и поздние (износ, асептическое расшатывание, ревизионные вмешательства).

Результаты. Осложнения зафиксированы у 11 пациентов (11,3%). Основными факторами риска являлись ожирение (p=0,02), варусная деформация >10° (p=0,03) и сопутствующий сахарный диабет (p=0,04). Ревизионное эндопротезирование потребовалось в 5,1% случаев.

Выводы. При строгом соблюдении показаний и точной хирургической технике риск осложнений при ОЭП остается низким. В группу повышенного риска следует отнести пациентов с ожирением, выраженной деформацией и коморбидными заболеваниями.

УДК 616.728.3

М.Э. ИРИСМЕТОВ[1], К.К. ТУРСУНОВ[2], М.Н. ХАКИМОВ[2]

[1]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Отдаленные результаты одномыщелкового эндопротезирования коленного сустава

Введение. Вопрос о долгосрочной выживаемости одномыщелковых эндопротезов остается дискуссионным.

Цель исследования — оценить отдаленные результаты и выживаемость одномыщелковых эндопротезов.

Материалы и методы. Наблюдались 44 пациента, которым было выполнено ОЭП в период 2018-2024 годов. Средний срок наблюдения составил 5,1±2,2 года. Оценка проводилась по шкале KSS, NRS и методу Каплана-Мейера для определения выживаемости имплантатов.

Результаты. Пятилетняя выживаемость составила 93,5%. Значимое улучшение показателей KSS и снижение болевого синдрома сохранялись на протяжении всего периода наблюдения (p<0,001). Ревизии потребовали три пациента (6,8%). Уровень удовлетворенности результатами среди пациентов составил 88%.

Выводы. Одномыщелковое эндопротезирование демонстрирует стабильные функциональные результаты на сроке свыше пяти лет при правильном отборе пациентов.

УДК 616.31-001.17

Э.Р. КАДЫРОВА[1], М.Р. ЖУРАВЛЕВ[2]

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Лечение послеожоговых рубцовых контрактур: клинический случай

Введение. Кожно-рубцовые послеожоговые деформации верхних и нижних конечностей с контрактурами суставов являются одной из главных причин инвалидизации пациентов. Нередко в процессе травмы повреждается не только кожа, но и глубже лежащие ткани: мышцы, связки, сухожилия, суставы и кости. Это неизбежно ведет к образованию грубых стягивающих рубцов, что в свою очередь становится причиной развития контрактур, приводит к нарушению функции пораженных конечностей и ведет, следовательно, к значительному снижению качества жизни.

Необходимость комплексного лечения, включающего восстановление десмо-, мио- и артрогенного компонента, обуславливает в первую очередь важность адекватного восстановления дерматогенного компонента, поскольку нормальная функция конечностей возможна лишь при целостности кожных покровов. И если лечение ограниченных рубцов (преимущественно посттравматического генеза), равно как варианты кожно-пластических операций при изолированных послеожоговых деформациях, исследованы и описаны во многих монографиях и трудах, то принципы выбора тактики и метода кожно-пластических операций при обширных послеожоговых рубцах и выраженной послеожоговой деформации конечностей описаны недостаточно.

Цель исследования — показать на примере пациента с множественными послеожоговыми контрактурами варианты использования различных видов кожной пластики в условиях выраженного дефицита кожных покровов, пригодных для реконструктивно-восстановительных вмешательств.

Материалы и методы. Пациент N. 2003 г.р. поступил в отделение травматологии № 2 с диагнозом «приобретенные деформации обеих верхних и нижних конечностей». Послеожоговые смешанные контрактуры обоих локтевых, лучезапястных суставов, коленных, голеностопных суставов, первых и пятых пальцев обеих кистей. В анамнезе ожог открытым пламенем в 2022 году. До поступления в отделение травматологии № 2 РКБ города Казани (микрохирургии кисти и пластической хирургии) пациент получал лечение (в том числе неоднократно выполнялась аутодермопластика) в ЦРБ по месту жительства.

Результаты. В травматологическом отделении № 2 (микрохирургии кисти) ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» г. Казани в период с 2022 по 2025 год пациенту N. проведены следующие оперативные вмешательства: кожная пластика встречными треугольными лоскутами по Лимбергу (локтевой сустав, пятые пальцы обеих кистей), васкуляризированная кожная пластика паховым лоскутом (левый лучезапястный сустав), васкуляризированная кожная пластика лоскутом на задней межкостной артерии (правый лучезапястный сустав), аутодермопластика (левая нижняя конечность), удлиняющая пластика обоих ахилловых сухожилий.

Обсуждение. Достигнуто разгибание локтевого сустава с угла 110° до угла 180°, оба лучезапястных сустава выведены из сгибательной контрактуры под углом 60° до разгибания в 120°, в пяти пястно-фаланговых суставах из сгибательной контрактуры под углом 90° до 170°, проксимальных межфаланговых суставов из сгибательной контрактуры под углом 90° до 150°. В первых пальцах обеих кистей достигнуто полное разгибание и отведение. Были устранены контрактуры в коленных суставах, а в голеностопных достигнуто нейтральное положение 90° с сохранением функции подошвенного сгибания. Осложнения были представлены краевым некрозом. Краевой некроз местных лоскутов в области левого локтевого сустава, 5 п. правой кисти. Во всех случаях отмечалось приживление полнослойного кожного трансплантата, рецидива контрактуры не было ни в одном суставе. На протяжении всего курса лечения, помимо оперативных вмешательств, пациент получал физиотерапию, механотерапию, локальные инъекции ферментов и глюкокортикостероидов, в том числе в неоперированные зоны.

Выводы. Послеожоговые рубцовые контрактуры суставов характеризуются недостатком тканей по длине движения сустава. Владение хирургом различными методами кожной пластики позволяет получить удовлетворительные результаты, однако наилучшие результаты реабилитации пациента с послеожоговыми рубцовыми контрактурами суставов конечностей достигаются вследствие не только проведенных оперативных вмешательств, но и своевременной и постоянной реабилитации, консервативного лечения и высокой комплаентности пациента к лечению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев Г.И. Реконструктивно-восстановительная хирургия последствий ожогов // Международный конгресс «Комбустиология на рубеже веков» (9-12 октября). — М., 2000. — С. 192-193.

2. Кунанбаев А.В., Турсунов К.Т., Айбатева А.К., Сыдыкова С.И., Джумадилъдаев Р. Хирургическая коррекция послеожоговых рубцовых деформаций // Науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии». — Респ. сб. науч. тр. — Алматы, 2000. — С. 79.

3. Пшениснов К.П. Использование островковых лоскутов и кровоснабжаемых трансплантатов в реконструктивной микрохирургии повреждений пальцев и кисти // К.П. Пшениснов, В.К. Миначенко // Клиническая хирургия. — 1991. — № 10. — С. 49-52. — Библиогр.: 10 назв.

4. Jones B.M., O'Brien C.J. Acute ischemia of the hand resulting from elevation of a radial forearm flap. // Brit. J. Plast. of Surg. — 2015. — Vol. 38, N. 3. — P. 396-397.

УДК 616.728.3

Д.И. КАЗАНЦЕВ[1], А.А. ОЧКУРЕНКО[2], В.А. ПЕЛЕГАНЧУК[1], Ю.М. БАТРАК[1]

[1]Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования, г. Барнаул

[2]Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова, г. Москва

Влияние стандартизованной локальной криотерапии на боль и потребность в опиоидах после эндопротезирования коленного сустава в раннем послеоперационном периоде

Введение. Эффективность локальной криотерапии коленного сустава после эндопротезирования остается предметом дискуссий из-за высокой гетерогенности методик [1-5].

Цель исследования — оценить влияние стандартизованного протокола локальной криотерапии с контролем температуры кожных покровов на послеоперационную боль и потребность в опиоидных анальгетиках.

Материалы и методы. Проведено проспективное рандомизированное контролируемое исследование. 60 пациентов после ЭКС были разделены на группы: основная (n=30) получала локальную криотерапию с помощью гипотермического устройства, обеспечивавшего температуру кожи 10-15°C в течение 30 минут 4 раза/сутки в течение 72 часов; контрольная группа (n=30) не получала криотерапию. Проводили оценку интенсивности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) и суммарную потребность в опиоидах (морфин) в миллиграммах через 2, 6, 12, 24, 48, 72 часа и через 6 недель после операции.

Результаты. Группы исследования были статистически сопоставимы по демографическим и клиническим характеристикам. Применение протокола локальной криотерапии обеспечивало поддержание температуры кожных покровов в целевом диапазоне 10-15°C со средней продолжительностью экспозиции 30±4 минуты на процедуру. Статистический анализ выявил достоверно более низкие показатели интенсивности болевого синдрома ($p<0,05$) в группе криотерапии на всех временны́х точках наблюдения (рис. 1). В группе вмешательства в течение первых 48 часов послеоперационного периода отмечено значимое ($p<0,05$) снижение потребности в опиоидных анальгетиках (рис. 2). К 72 часам и на контрольном визите через 6 недель потребность в опиоидной аналгезии в обеих группах не регистрировалась.

Выводы. Стандартизованный протокол локальной криотерапии, основанный на поддержании температуры кожных покровов 10-15°C в течение 30 минут за процедуру, обеспечивает достоверное снижение интенсивности послеоперационной боли и значительное уменьшение потребности в опиоидных анальгетиках в раннем послеоперационном периоде после эндопротезирования коленного сустава.

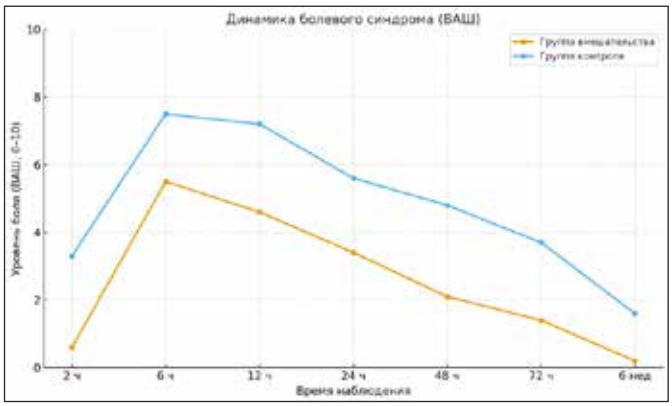


Рисунок 1. Динамика болевого синдрома (по ВАШ) в группах вмешательства и контроля

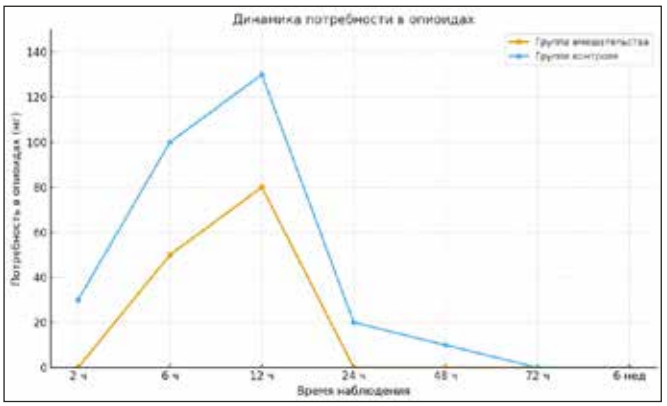


Рисунок 2. Потребность в опиоидах (мг) в группах вмешательства и контроля

ЛИТЕРАТУРА

1. Adie S., Kwan A., Naylor J.M., Harris I.A., Mittal R. Cryotherapy following total knee replacement // Cochrane Database Syst. Rev. — 2012. — Art. № CD007911.
https://doi.org/10.1002/14651858.CD007911.pub2
2. Thacoor A., Sandiford N.A. Cryotherapy following total knee arthroplasty: What is the evidence? // J. Orthop. Surg. (Hong Kong). — 2019. — Vol. 27, № 1. — P. 1–6.
https://doi.org/10.1177/2309499019832752
3. Krampe P.T., Bendo A.J.P., Barros M.I.G., Bertolini G.R.F., Buzanello-Azevedo M.R. Cryotherapy in Knee Arthroplasty: Systematic Review and Meta-Analysis // Ther. Hypothermia Temp. Manag. — 2023. Vol. 13, № 2. — P. 45–54. https://doi.org/10.1089/ther.2022.0043
4. Liu M.M., Tian M., Luo C., Wang S., Shao L. Continuous cryotherapy vs. traditional cryotherapy after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // Front. Surg. — 2023. — Vol. 9. — Art. 1073288.
https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.1073288
5. Wyatt P.B., Nelson C.T., Cyrus J.W., Goldman A.H., Patel N.K. The Role of Cryotherapy After Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review // J. Arthroplasty. — 2023. — Vol. 38, № 5. — P. 950–956.
https://doi.org/10.1016/j.arth.2022.12.004

УДК 616.717.5/.6

В.А. КАЛАНТЫРСКАЯ, А.Ю. ЗАРОВ, А.И. СЕМЕНОВ

Центральная клиническая больница святителя Алексия, г. Москва

Лечение переломов проксимального метаэпифиза костей предплечья

Цель исследования — обосновать и апробировать дифференцированную тактику хирургического лечения пациентов с переломами проксимального отдела костей предплечья, основанную на рациональном выборе тактики оперативного вмешательства и послеоперационного ведения с целью получения хороших функциональных результатов.

Материалы и методы. Общее количество пациентов с переломами проксимального отдела костей предплечья за период с 2012 по 2024 год составило 114. Из них консервативно лечились 22 (19,2%); оперативно — 92 (80,7%). Средний возраст составил 48 лет; мужчин было 51 (44,7%); женщин — 63 (55,2%).

Анатомические и биомеханические особенности предплечья требуют идеального выравнивания длины костей предплечья и воссоздания и стабилизации артикулирующих поверхностей локтевой кости (блоковидная вырезка) и суставной поверхности ГЛК, что в большинстве случаев возможно только при хирургическом лечении.

Когда перелом локтевого и венечного отростков сочетается с переломом ГЛК, восстановление стабильности в локтевом суставе зависит от восстановления размера блоковидной вырезки локтевой кости, восстановления и прочной фиксации венечного отростка и воссоздания ГЛК. Перелом основания венечного отростка ставит под угрозу стабильность локтевого сустава, в результате разрушается врожденная стабильность блоковидной вырезки и становится некомпетентной передняя порция медиальной коллатеральной связки, которая присоединяется к основанию венечного отростка. Большие фрагменты перелома венечного отростка могут также включать место прикрепления плечевой мышцы, которая в определенной мере обеспечивает статическую и динамическую стабильность локтевого сустава.

Всем пациентам, лечившимся оперативно, был применен задний доступ к локтевому суставу, когда репозиция и синтез ГЛК производятся через перелом локтевого отростка, а затем выполняется фиксация проксимального отдела локтевой кости. При переломах венечного отростка с более чем 50% утраты его высоты (II тип переломов венечного отростка по классификации Regan-Morrey) остеосинтез делали из расширенного доступа Кохера. При нем дополнительно к описанному выше производилось частичное отсечение мышц разгибателей от наружного надмыщелка плеча для доступа к венечному отростку.

В тех случаях, когда осуществление интракорпоральной репозиции и фиксации ГЛК было невозможно технически или ее отломки были разобщены с диафизом и лежали свободно в тканях, что делало попытки собрать их, не вынимая, бессмысленными, мы выполняли репозицию и остеосинтез после извлечения их из раны. Такой остеосинтез назвали экстракорпоральным. После этого определялся «бесконтактный» участок на головке и оценивалась возможность фиксации всех фрагментов пластиной, расположенной в этой зоне головки. Если это представлялось невозможным, производилась предварительная фиксация фрагментов винтами или спицами. Затем уже к скрепленной ГЛК прикручивалась пластина в «бесконтактной» зоне.

При оскольчатых переломах проксимального отдела локтевой кости мы отдаем предпочтение биологичному остеосинтезу метадиафизарными пластинами с угловой стабильностью (LCP). Пластины с фиксацией блокирующимися винтами сходны с обычной пластиной, но функционируют как аппарат наружной фиксации, уложенный на кость. Такой вид остеосинтеза относится к биологичному остеосинтезу. Блокирующиеся винты обеспечивают высокую устойчивость к действию сгибающих и скручивающих сил, к вырывающим нагрузкам, а контролируемые усилия при затягивании винтов дополняют стабильность остеосинтеза.

После остеосинтеза переломов проксимального отдела локтевой и лучевой костей иммобилизацию гипсовой повязкой применяли до стихания острых явлений операционной травмы (3-5 дней). В подобных случаях вправление и удержание проксимального отдела костей предплечья обеспечивается

целостностью мягкотканных стабилизаторов локтевого сустава.

Большая часть пациентов — 69 (75%) — была с преимущественным разрушением проксимального отдела локтевой кости и 23 (25%) — с преимущественным разрушением головки лучевой кости.

Результаты. У 59 (64,1%) пациентов были получены хорошие функциональные результаты, когда объем движений (сгибание-разгибание) был в пределах 0-7°-135°; ротационные движения в ЛС (пронация-супинация) составили 65°-55°; у 21 (22,8%) получены удовлетворительные результаты с объемом движений в ЛС 0-25°-110° и ротационные движения 35°-25°; у 12 (13,04%) пациентов были получены плохие функциональные результаты с объемом движений в ЛС менее 0-45°-90°.

Обсуждение. Во всех случаях оперативного лечения переломов проксимального отдела костей предплечья целью было восстановление длины локтевой кости и анатомической формы ее суставной поверхности, обеспечение прочности фиксации венечного отростка при его разрушении и восстановление головки лучевой кости для стабилизации ЛС.

Часто хирурги недооценивают серьезность повреждения проксимального отдела локтевой кости и последствия некорректно выполненного остеосинтеза. При фиксации перелома блокируемой пластиной не всегда удается зафиксировать венечный отросток, что приводит к необратимым последствиям в локтевом суставе в виде выраженной посттравматической деформации и резкого ограничения движений в нем.

В структуре переломов костей, образующих ЛС, переломы проксимального отдела костей предплечья занимают существенную часть и приводят к выраженным контрактурам и стойкому ограничению функции верхней конечности при некорректном оперативном лечении. Анализ результатов оперативного лечения и правильный выбор тактики хирургического лечения и послеоперационного ведения являются ключом к успеху в лечении повреждений и профилактике контрактур ЛС.

УДК 591.471.374

Н.О. КАЛЛАЕВ, А.Р. АТАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ

Дагестанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Махачкала

Особенности предоперационной подготовки больных с инфицированными повреждениями и заболеваниями кисти и стопы

Введение. Анатомо-хирургические особенности кисти и стопы, где на ограниченном пространстве представлено множество костей, суставов, связок и сухожильно-мышечных образований, значительно влияют на клиническое течение и результаты лечения больных с инфицированными повреждениями. В этих условиях большое значение имеет предоперационная подготовка больных.

Цель исследования — улучшить качество лечения пациентов с осложненными раневой инфекцией травмами кисти и стопы с использованием возможностей энергии низкочастотного ультразвука и направленной антибактериальной терапии.

Материалы и методы. Мы располагаем опытом лечения двух групп больных. Первую группу составили 28 пациентов с гнойными осложнениями открытых повреждений и заболеваниями кисти и 34 больных с травмами стопы в возрасте от 35 до 65 лет, которым на этапе предоперационной подготовки проводилась санация инфицированных ран с помощью ультразвуковой ванны. У 12 из них имели место остеомиелиты фаланг и пястных костей, у 16 — нагноения мягких тканей кисти. Остеомиелит пяточной кости отмечен у 6 пациентов; спицевые остеомиелиты — у 3; остеомиелит кубовидной кости — у 2; глубокое нагноение мягких тканей — у 16 и трофические раны стопы — у 7 больных.

Вторую группу составили 18 больных с инфицированными повреждениями и заболеваниями кисти и 22 — с гнойными осложнениями травм стопы, получивших предоперационную подготовку традиционными методами без ультразвуковой санации. В обеих группах осуществлялись лечебные мероприятия по повышению иммунологической защиты и улучшению трофики кисти и стопы у больных, а также меры воздействия на микрофлору кожных покровов и ран. Важным этапом предоперационной подготовки пациентов являлось определение видового состава микрофлоры и их чувствительности к антибиотикам. Назначались теплые ванны с перманганатом калия, выполнялась аспирация гнойных выделений из ран и полостей с использованием вакуумных систем.

У пациентов первой группы с целью предоперационной санации инфицированных ран и свищей использовалось антибактериальное свойство низкочастотного ультразвука и озвученных антибактериальных препаратов с учетом чувствительности выделенной микрофлоры. Для повышения эффективности антибактериальной терапии на этапе предоперационной подготовки больным первой группы с осложненными раневой инфекцией повреждения-

ми и заболеваниями стопы проводилась длительная внутриартериальная терапия. С этой целью накануне оперативного пособия выполнялась катетеризация бедренной артерии для обеспечения максимальной концентрации антибиотиков в очаге на время хирургической агрессии по методике, разработанной в ЦИТО им. Н.Н. Приорова (Н.Е. Махсон, З.И. Уразгильдиев, 1984).

Озвучивание проводилось с помощью серийной установки УРСК-7Н с рабочей частотой 26 кГц и специально изготовленной ультразвуковой ванны (Каллаев Н.О.) с растворами антисептиков, антибиотиков и ферментов в течение пяти минут при их постоянном обновлении и вакуумировании. В качестве антисептиков использовались 0,1%-ный раствор диоксидина и 0,02%-ный раствор хлоргексидина.

Результаты. По нашим данным, у первой группы пациентов дополнительная ультразвуковая санация на фоне направленной внутриартериальной терапии на этапе предоперационной подготовки способствовала уменьшению микробной загрязненности гнойных осложнений травм кисти и стопы на 20%, а кожи на 50% по сравнению с больными второй группы, получившими традиционную предоперационную подготовку.

Выводы. Применение принципов комплекса лечебных мероприятий на этапе предоперационной подготовки больных с инфицированными повреждениями и заболеваниями кисти и стопы (ультразвуковой санации ран и свищей на фоне направленной внутриартериальной терапии с учетом чувствительности микрофлоры к антибиотикам) позволяет улучшить качество предоперационной подготовки.

УДК 611.727.3

Н.О. КАЛЛАЕВ, А.Р. АТАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ

Дагестанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Махачкала

Функциональное лечение больных с сочетанными повреждениями области локтевого сустава

Цель исследования — изучить анатомо-функциональные исходы лечения пострадавших с сочетанными около- и внутрисуставными повреждениями области локтевого сустава.

Материалы и методы. Работа основана на опыте лечения 64 пациентов в возрасте от 18 до 78 лет с сочетанными около- и внутрисуставными повреждениями области локтевого сустава, которым было выполнено оперативное лечение переломов с применением аппарата внешней фиксации с устройством односторонней динамической компрессии (а.с. 1731200, патент № 2405495, патент на полезную модель № 88941). Аппарат состоит из трех основных частей: а) дуга внешней опоры (кольца пять восьмых); б) противоупорные спице-стержневые фиксаторы; в) компрессирующее устройство.

Пружинный механизм компрессирующего устройства обеспечивает давление упорного фиксатора на отломок в динамике лечения. Отломки фиксируются как открыто, так и закрыто под контролем ЭОП, стрежнем с упорной площадкой диаметром 2,5-3 мм с помощью специального шилонаправителя.

Оперативные вмешательства выполнены после выведения из шока и стабилизации состояния пациента (у 78% пострадавших — в первые-пятые сутки; у 22% — через 6-10 дней после поступления в стационар). У 27 из 64 пациентов наблюдалось сочетание около- и внутрисуставных переломов и травм брюшной полости, у 21 — торакоабдоминальные повреждения, сочетание черепно-мозговой травмы и области локтевого сустава отмечены у 16 больных.

Особенностью применения аппарата внешней фиксации с устройством динамической компрессии является его функциональность. С третьего дня после оперативного пособия больным назначали упражнения по восстановлению движений локтевого сустава.

Сроки фиксации отломков в аппарате внешней фиксации составили от 4 до 7 недель в зависимости от локализации повреждения и возраста. При переломах локтевого отростка и надмыщелка плечевой кости к концу иммобилизационного периода выявлено восстановление функции локтевого сустава.

Отдаленные результаты изучены в сроки 3-5 лет после травмы у 49 пациентов. Полное восстановление анатомических соотношений достигнуто у 45 (91,9 %) пациентов. В двух случаях отмечено ограничение движений до 17º. Деформирующий артроз выявлен у одного пациента и параартикулярный оссификат — у одного больного. Посредственные и неудовлетворительные результаты отмечены у пациентов, оперированных в более поздние сроки после получения травмы.

Выводы. Таким образом, при множественной сочетанной травме, когда раннее восстановление функциональных возможностей суставов играет решающую роль для реабилитации пострадавших, применение относительно небольших конструкций для фиксации около- и внутрисуставных переломов особенно оправдано. Метод позволяет значительно ускорить процесс реабилитации суставов за счет раннего восстановления функции.

УДК 369.223.225

Н.В. КАПУСТИНА[1,2], Р.И. МАССАЛЬСКИЙ[2]

[1]Филиал 12-го Консультативно-диагностического центра Минобороны России, г. Балашиха

[2]Филиал Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, г. Москва

Восточные оздоровительные системы в реабилитации пациентов гериатрического профиля

Пожилой возраст связан с повышенным риском травм и хронических заболеваний, а компенсаторные механизмы и способность к восстановлению организма у таких пациентов оказываются недостаточными. В последние годы в литературе все чаще появляются данные о возможности применения восточных оздоровительных систем в лечении различных заболеваний людей пожилого и старческого возраста. Одно из ведущих мест в предлагаемых различными специалистами восстановительных программах отводится физическим упражнениям. В настоящее время в практику реабилитации и ЛФК постепенно внедряются йога, цигун, тай-чи.

В восточных системах оздоровления тело, разум и дух рассматриваются как единое целое. В отличие от западной медицины, ее также иногда определяют как традиционную, научную или аллопатическую, восточная медицина лечит не заболевание, а человека, гармонично воздействуя на все стороны его личности. Большое внимание также уделяется дыхательным упражнениям, использование которых оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему и увеличивает потенциал здоровья в целом в любом возрасте. Однако, несмотря на эти преимущества, физические упражнения, а тем более упражнения с элементами восточных систем оздоровления, далеко не полностью интегрированы в медицинскую практику.

Консенсус по физической активности пожилых людей обосновывает необходимость включения физической активности в стратегии укрепления здоровья, профилактики и лечения многих заболеваний. Повышение осведомленности об использовании физических упражнений в качестве изолированного или вспомогательного метода лечения гериатрических синдромов и хронических заболеваний во многом облегчило бы проблемы полипрагмазии.

Анализ данных о положительном влиянии лечебной физической культуры (ЛФК), йоги, дыхательных упражнений при изучении соответствующих оригинальных исследований показал их эффективность при депрессивных расстройствах, нарушениях когнитивных и двигательных функций у больных гериатрического профиля. В некоторых публикациях отмечен особенно значительный эффект при использовании цигун и тай-чи — системы дыхательных и физических упражнений, имеющих психофизиологическую направленность. Упражнения, сочетающие движения тела с концентрацией сознания и дыханием (йога, цигун, тай-чи), наиболее эффективны в уменьшении боли и улучшении показателей двигательной активности, они снижают число падений, улучшают баланс, скорость и продолжительность ходьбы, длину шага, мышечную силу. Гимнастика тай-чи применяется для улучшения равновесия и походки и является безопасным методом реабилитации с сохранением долгосрочной эффективности.

Проведенные научные исследования позволили включить восточные оздоровительные методики в клинические рекомендации по лечению гонартроза, болезни Паркинсона, основных гериатрических синдромов. Таким образом, восточные оздоровительные системы являются эффективным методом лечения хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата у пациентов пожилого и старческого возраста.

УДК 340.624.2

К.К. КАРИМОВ[1], А.М. НАИМОВ[1], Х.Ш. БЕГМАТОВ[2], Ф.Ф. ТЕШАЕВ[2], А.И. АМОНОВ[1]

[1]Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Таджикистан

[2]Национальный медицинский центр Республики Таджикистан «Шифобахш», г. Душанбе, Таджикистан

Ранний остеосинтез титановым эластичным гвоздем длинных трубчатых костей у детей

Введение. Переломы длинных трубчатых костей занимают одно из ведущих мест в структуре травматических повреждений и составляют до 30-35% от числа всех повреждений в детском возрасте. Традиционные методы лечения, такие как гипсовая иммобилизация и скелетное вытяжение, чаще всего приводят к возникновению осложнений, вторичным смещениям отломков под гипсовой повязкой, формированию контрактур, деформаций, ложных суставов и к длительному процессу реабилитации.

Цель исследования — разработать доктрины лечения длинных трубчатых костей у детей в виде остеосинтеза титановым эластичным гвоздем, а также провести оценку его эффективности в сравнении с традиционными методами.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование на основе изучения историй болезни 95 пациентов, лечившихся в отделении детской травматологии и ортопедии на базе Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш» в период 2024-2025 годов. Среди пострадавших доминирующее число составили мальчики — 70 (73,6%) в возрасте 7-12 лет; девочки — 25 (26,4%) в возрасте 6-10 лет. Основными механизмами травмы являлись: бытовая — 45 (47,4%); спортивная — 32 (33,7%) и вследствие дорожно-транспортного происшествия — 18 (18,9%).

Исследование проведено на основе сбора анамнеза, жалоб, осмотра, механизма травмы, возраста и пола пациентов. Лечебный подход учитывал общее состояние пострадавших, доминирующие повреждения. Хирургическое лечение в виде остеосинтеза титановым эластичным гвоздем проводилось 65 пациентам (68,4%); консервативное (скелетное вытяжение, закрытая одномоментная репозиция, гипсовые повязки) — 30 (31,6%) пациентам. Лечение шло с учетом общего состояния пострадавших, клинико-рентгенологических особенностей переломов длинных трубчатых костей, также при согласии родителей на проведение оперативного вмешательства.

Результаты. При консервативном лечении осложнения в виде деформаций, вторичных смещений отломков под гипсовой повязкой и неправильно сросшихся переломов отмечались в 12 (12,6%) случаях. При хирургическом лечении осложнения в виде миграции гвоздей под кожей отмечались в двух случаях (2,1%); инфицирование после операционной раны — в одном (1,0%). Результаты проведенного статического анализа показали, что чаще осложнения наблюдались при консервативном лечении (12,6%) в отличие от хирургического (2,1%).

Выводы. Основным фактором, влияющим на исход лечения, является правильно выбранная тактика ведения пациента и выбор оптимального вида остеосинтеза. Остеосинтез титановым эластичным гвоздем (ТЭН) — это минимально инвазивный метод, при котором сохраняется зона роста. Он обеспечивает стабильную фиксацию, создает оптимальные условия для формирования костной мозоли, а также сокращает срок госпитализации. Благодаря этому методу ранняя вертикализация и мобилизация ребенка возможны на 2–5-е сутки. Данная методика позволяет снизить риск возникновения осложнений, повышает эффективность лечения и способствует проведению ранней функциональной реабилитации детей.

В настоящее время титановый эластичный гвоздь считается золотым стандартом при остеосинтезе длинных трубчатых костей у детей, поскольку он обеспечивает раннюю реинтеграцию ребенка в социально-бытовую сферу.

УДК 340.624.2

К.К. КАРИМОВ, А.М. НАИМОВ, Ф.М. ПАРПИЕВ, А.И. АМОНОВ

Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Таджикистан

Диагностика и лечение пациентов с сочетанной травмой

Введение. Сочетанная травма и ее последствия многими авторами рассматриваются как одни из наиболее актуальных медико-социальных проблем медицинской науки и общества. Это продиктовано наметившейся устойчивой тенденцией в сторону увеличения удельного веса травм в структуре заболеваемости, летальности и инвалидности. Среди комплекса проблем, связанных с травматизмом, особое место занимают вопросы диагностики и лечения сочетанных повреждений. Развитие современного общества характеризуется резким ростом травматизма, который связан с возрастающими темпами высотного строительства и транспортными потоками. Чаще всего такие явления встречаются в мегаполисах. В структуре заболеваемости одно из ведущих мест занимают травмы. Они сопровождаются длительной нетрудоспособностью, часто приводят к инвалидности, а иногда и к летальному исходу.

Цель исследования — изучить и проанализировать результаты лечения, разработать доктрины профилактики и хирургического лечения пациентов с сочетанной травмой.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный статистический анализ на основании изучения историй болезни и результатов лечения 245 пациентов с сочетанной травмой, находившихся на лечении в отделении травматологии и сочетанной травмы на базе Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш» в период 2024-2025 годов. Количество пострадавших мужчин — 180 (73,46%); женщин было 65 (26,54%); средний работоспособный возраст — 25-40 лет. Доминирующим фактором сочетанной травмы являются кататравма и дорожно-транспортное происшествие, при котором выявлено несоблюдение правил дорожного движения со стороны пациентов и водителей.

Анализ проведен на основе сбора анамнеза, жалоб, осмотра, механизма травм, возраста и пола пациентов. Выбор тактики лечения проводился с учетом общего состояния пострадавших, доминирующих повреждений и сопутствующих патологий. Консервативное лечение оказано 87 (35,51%); оперативное — 158 (64,49%) пациентам. При консервативном лечении использовались методы скелетного вытяжения, гипсовые повязки, бандажи и ортезы. Учитывая тяжесть состояния пациентов, хирургическое лечение проведено в экстренном, отсроченном или плановом порядке.

При консервативной тактике лечения отрицательные последствия в виде пролежней встречались у 8 (3,26%); несросшиеся переломы — у 15 (6,12%); контрактуры — у 10 (4,08%) пациентов. Хирургическое лечение проведено в виде накостного остеосинтеза пластиной АО — 53 (21,63%) пациентам; остеосинтеза системой БИОС — 59 (24,08%); закрытой репозиции, фиксации аппаратом Илизарова — 25 (10,20%); стержневым аппаратом — 21 (8,58%). Осложнение в виде гнойных процессов наблюдались у 16 (6,53%) пациентов с открытыми переломами и обширным повреждением мягких тканей. Летальный исход — у 21 (8,57%) пациента в связи с травмой, несовместимой с жизнью.

Результаты. Ретроспективный анализ результатов лечения пациентов с сочетанной травмой свидетельствует о том, что осложнения в основном встречались при консервативном лечении у 33 (13,47%) пациентов, при хирургическом — у 16 (6,53%). Доминирующим фактором сочетанной травмы является дорожно-транспортное происшествие. Пострадавшим на госпитальном этапе оказана всесторонняя высококвалифицированная медицинская помощь. Учитывая механизм и тяжесть травмы в отдаленном периоде, у некоторых пациентов отмечалась временная или постоянная потеря трудоспособности.

Выводы. Неблагоприятный исход чаще всего встречается у пациентов с сочетанной травмой в ближайшем периоде после полученной травмы. Результат лечения зависит от механизма и вида полученной травмы, от оказания первой помощи на месте происшествия, сроков поступления пострадавшего в медучреждение, состояния и сопутствующих заболеваний и тактики оказания первой врачебной помощи на госпитальном этапе.

Снижение роста травмы в результате кататравмы или дорожно-транспортного происшествия зависит от проведения профилактических мер среди населения посредством телевещания, усиленного надзора за дорожно-транспортным движением, разъяснительной работы в школах, вузах, а также среди сотрудников госучреждений. Проведение профилактических мер предотвращает возникновение тяжелых травм и их последствий и может снизить количество пострадавших по всей республике. Результаты проведения профилактических работ могут улучшить качество жизни населения, устранить нежелательные последствия и уменьшить количество летальных исходов.

Комплексное проведение лечебно-восстановительных мероприятий позволяет уменьшить сроки пребывания в стационаре, сократить сроки временной трудоспособности и предотвратить инвалидность. В результате ретроспективного анализа выявлено, что в первые часы после поступления в стационар своевременная организация комплекс-

ного подхода и разработка доктрины профилактики и лечения пациентов с сочетанной травмой играют основную роль и являются важным звеном в алгоритме диагностики и лечения этой тяжелой категории пациентов. Исход хирургического лечения благоприятен, так как у пациентов отмечалась ранняя вертикализация в зависимости от стабильного остеосинтеза.

Анализируя ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов, можно сказать, что реинтеграция пациентов в прежний социально-бытовой социум и восстановление статодинамических функций зависят от организационных мероприятий в условиях приемного покоя, правильности оказания первой помощи, комплексного подхода специалистов, использования современных методов диагностики и лечения, а также от ранней активизации и вертикализации пациентов.

УДК 340.624.2

К.К. КАРИМОВ, А.М. НАИМОВ, Ф.М. ПАРПИЕВ, А.И. АМОНОВ

Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Таджикистан

Современный малоинвазивный остеосинтез при сочетанной травме

Введение. Травма опорно-двигательного аппарата является одним из тяжелых повреждений, которое в зависимости от механизма травмы и анатомо-функциональных особенностей приводит к временной или длительной потере трудоспособности, а иногда к инвалидизации или летальному исходу. Чаще всего повреждение получают люди трудоспособного возраста мужского пола в результате кататравмы, ДТП и других механизмов травмы.

Цель исследования — изучить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения переломов длинных трубчатых костей современными методами остеосинтеза, а также улучшить качество жизни пациентов с данными повреждениями.

Материалы и методы. Данная работа основана на результатах обследования, лечения и реабилитации, а также на оценке отдаленных результатов 120 больных, находившихся на лечении в отделении травматологии и сочетанной травмы на базе Национального медицинского центра «Шифобахш» РТ в период 2024-2025 годов. Большое количество пациентов составили мужчины — 80 (78,4%); женщин было 27 (21,6%); средний возраст — 33,4±14 лет. По механизму травмы доминировали дорожно-транспортные происшествия, кататравма и спортивная травма. Клиническая картина заболеваний и повреждений определялась на основе жалобы и осмотра пациента, механизма травмы, возраста и соматического фона. Хирургическое лечение было проведено 47 (47,8%) пациентам, консервативное — 60 (52,2%). Закрытая одномоментная репозиция и остеосинтез выполнены аппаратом Илизарова 17 пациентам; открытая репозиция — фиксация пластиной — 20; БИОС — 40 пациентам.

Результаты. Проведенный анализ исходов повреждений длинных трубчатых костей показал, что развитие ранних и поздних осложнений в основном зависит от оказания первой помощи на месте происшествия, транспортировки пострадавшего, а также предопределялось пороками лечебных доктрин. Среди оперированных больных воспаление вокруг спиц отмечалось у 4 человек; спицевой остеомиелит — у 1; развитие ложного сустава — у 2. У пациентов, получивших консервативную терапию, контрактура коленного и голеностопного суставов — у 12 пациентов; ложный сустав — у 14; неправильно сросшийся перелом — у 6 пациентов.

Выводы. Исход лечения в основном зависит от многих факторов, таких как правильно оказанная первая помощь на месте происшествия, правильная иммобилизация и транспортировка, предоперационная подготовка пациента, соответствующая анатомическая репозиция, а также от метода стабильно-функционального остеосинтеза. Ближайшие и отдаленные результаты показали, что ранняя функциональная реабилитация является залогом успешного восстановления статодинамических функций поврежденных сегментов, ранней вертикализации, а также профилактики ранних и поздних осложнений.

УДК 340.624.2

К.К. КАРИМОВ, А.М. НАИМОВ, Ф.М. ПАРПИЕВ, А.И. АМОНОВ

Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Таджикистан

Хирургическое лечение каскада переломов при сочетанной травме

Введение. Травматическое повреждение костей обусловлено не только техногенным фактором, но также и нарушением костного метаболизма, причиной которого в основном являются возрастные изменения и другие обменные нарушения.

Цель исследования — улучшить результаты лечения и проанализировать различные варианты остеосинтеза с целью ранней активизации пациентов с нарушенным костным метаболизмом.

Материалы и методы. В настоящем исследовании проводилось изучение результатов обследования, лечения и реабилитации, а также оценка отдаленных результатов 87 пациентов с последовательным низкоэнергетическим переломом за период с 2024 по 2025 год, получивших лечение в отделении травматологии и сочетанной травмы на базе Национального медицинского центра «Шифобахш» РТ в период 2024-2025 годов. Причиной последовательных переломов являлось изменение костной структуры на фоне нарушения костного метаболизма. Основной контингент пациентов составили женщины — 60 (68,9%); мужчин было 27 (31,1%); средний возраст — 60±6,5 года. У женщин переломы возникали чаще всего в результате незначительной травмы, а также в постменопаузальный период на фоне нарушения костного метаболизма. Клиническая картина заболеваний и повреждений определялась на основе жалобы и осмотра пациента, механизма травмы, возраста и соматического фона. Оперативное вмешательство было проведено 67 (77,1%) пациентам. Накостный остеосинтез пластиной LSP — 43 (64,1%); БИОС — 8 (12,1%); артропластика — 1 (1,4%); закрытая репозиция и остеосинтез аппаратом Илизарова — 15 (22,4%). Консервативное (скелетное вытяжение, гипсовые повязки и др.) — 20 (22,9%) пациентам.

Результаты. Проведенный анализ результатов лечения переломов на фоне нарушения костного метаболизма показал, что развитие осложнений у больных непосредственно связано с используемыми методами лечения. Из числа оперированных больных осложнения наблюдались в 8 (11,9%) случаях; в том числе нагноение послеоперационных ран — 3 (4,5%); металлогранулема — 4 (5,9%); неврит лучевого нерва — 1 (1,5%). Учитывая состояние костной ткани в послеоперационном периоде, у пожилых пациентов была применена дополнительная внешняя иммобилизация в виде гипсовых повязок и бандажей. У пациентов, которых лечили консервативными методами, наблюдались следующие виды осложнений: неправильно сросшийся перелом — 3 (15%); ложные суставы — 1 (5%); деформация конечностей — 2 (10%); стойкие контрактуры суставов — 6 (30%).

Выводы. Клинически отмечено преимущество оперативного лечения низкоэнергетических переломов при нарушении костного метаболизма, а также раннее восстановление структурно-кинематических возможностей при использовании различных методов остеосинтеза. Стабильно-функциональный остеосинтез в настоящее время является методом выбора лечения как при моно-, так и при полиоссальных повреждениях длинных костей, каскаде переломов и низкоэнергетических переломах.

УДК 611.718.4

М.Ю. КАРИМОВ, Ж.Ш. КАЮМОВ, С.Б. МАДРАХИМОВ

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

Возможности перфузионной МРТ при аваскулярном некрозе головки бедренной кости COVID-19 этиологии

Цель исследования — изучить возможности оценки состояния микроциркуляции головки бедренной кости при аваскулярном некрозе, развившемся после перенесенной инфекции COVID-19, с использованием динамической контрастной магнитно-резонансной томографии (ДК-МРТ).

Материалы и методы. В исследование включено 7 пациентов (всего 11 тазобедренных суставов). Всем пациентам выполнены стандартные T1-, STIR- и динамические контрастные перфузионные МРТ-исследования на 3-Тесла томографе. На основании полученных данных проведен качественный и количественный анализ основных перфузионных показателей — плазменного потока (PF) и среднего транзитного времени (MTT).

Результаты. В некротизированных субхондральных зонах значения PF и MTT были крайне низкими либо вовсе не определялись. В то же время вокруг этих зон наблюдалась кольцевидная область с высокими перфузионными показателями (средний PF — 18,9 мл/100 мл/мин; MTT — 213,3 сек.). Эти изменения соответствовали патофизиологическим процессам остеонекроза — формированию грануляционной ткани и костного отека. Результаты ДК-МРТ дополняли данные стандартных морфологических МРТ-изображений и предоставляли ценную информацию для ранней диагностики патологии.

Выводы. Динамическая контрастная перфузионная МРТ обладает высокой диагностической ценностью в раннем выявлении аваскулярного некроза головки бедренной кости COVID-19 этиологии и в дифференциации его от костного отека. Данный метод способствует более глубокому пониманию патогенеза остеонекроза и имеет важное значение для определения индивидуальной тактики лечения пациентов.

УДК 616.718.51

М.Ю. КАРИМОВ, С.Б. МАДРАХИМОВ, ДЖ.Ш. КАЮМОВ, Н.У. ИСМАИЛОВ

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

Ротация большеберцового компонента: сравнительная характеристика ориентации по линии Акаги и бугристости большеберцовой кости

Цель исследования — оценить точность и воспроизводимость ротационной ориентации большеберцового компонента при тотальном эндопротезировании коленного сустава (ТЭКС) с использованием линии Акаги по сравнению с ориентиром бугристости большеберцовой кости, а также изучить влияние данных методов на клинический и рентгенологический трекинг надколенника.

Материалы и методы. Проведен сравнительный анализ 60 пациентов (64 коленных сустава), которым выполнено первичное ТЭКС. Пациенты были разделены на две группы: в первой ротацию компонента ориентировали по линии Акаги, во второй — по бугристости большеберцовой кости. Послеоперационную ротацию большеберцового компонента оценивали с помощью компьютерной томографии с трехмерной реконструкцией, сравнивали углы отклонения относительно эпикондилярной линии бедра. Клинический трекинг надколенника оценивали по шкале Insall-Salvati и по наличию латерального смещения/наклона при активном разгибании. Рентгенологическая оценка включала измерение угла наклона надколенника и индекса смещения по данным аксиальных рентгенограмм коленного сустава.

Результаты. Использование линии Акаги продемонстрировало меньшую вариабельность ротационного положения компонента по сравнению с ориентированием только по бугристости большеберцовой кости. Среднее отклонение при ориентировании по линии Акаги составило 1,8°±1,2°; при использовании бугристости — 4,6°±2,3°. В группе линии Акаги отмечались лучшие показатели клинического трекинга: отсутствовало клинически значимое латеральное смещение, пациенты реже предъявляли жалобы на боль в переднем отделе колена. Рентгенологически угол наклона надколенника составил в среднем 4,2°±1,1° в группе линии Акаги против 8,7°±2,4° в группе бугристости ($p<0,05$). Индекс смещения надколенника также был ближе к норме при ориентировании по линии Акаги.

Выводы. Линия Акаги является более надежным и воспроизводимым анатомическим ориентиром для ротационной установки большеберцового компонента при ТЭКС по сравнению с использованием бугристости большеберцовой кости. Применение данного ориентира позволяет достичь оптимального ротационного баланса, улучшает как клинический, так и рентгенологический трекинг надколенника, снижает риск пателлофеморальных осложнений.

УДК 616.717.5/.6

В.А. КИРСАНОВ[1], Г.Г. БОРДУКОВ[2], Д.В. КИРСАНОВ[3]

[1]Филиал № 6 Национального медицинского исследовательского центра высоких медицинских технологий имени А.А. Вишневского Министерства обороны РФ, г. Вольск-18

[2]Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий имени А.А. Вишневского Министерства обороны РФ, г. Москва

[3]Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина, г. Саратов

Этапное оперативное лечение открытых диафизарных переломов костей предплечья

Введение. Открытые переломы костей предплечья сопровождаются обширным повреждением мягких тканей с нарушением трофики, наличием множества костных осколков, компартмент-синдромом (Челноков А.Н., Лазарев А.Ю., 2012). В настоящее время при лечении данных повреждений применяется этапное лечение. На первом этапе осуществляется внеочаговый остеосинтез до заживления мягких тканей. Вторым этапом выполняется конверсия внеочагового остеосинтеза на погружной остеосинтез (интрамедуллярный или накостный).

Цель исследования — оценить эффективность этапного лечения пациентов с открытыми диафизарными переломами костей предплечья.

Материалы и методы. Выполнен анализ результатов лечения 34 пациентов с открытыми диафизарными переломами костей предплечья: мужчин было 30 (88,2%); женщин — 4 (11,8%). Средний возраст пациентов 39,4±4,6 года (min — 18 лет, max — 58 лет). Распределение пациентов по классификации Gustilio — Anderson: I степень — 4 пациента (11,8%); II степень — 25 пациентов (73,5%); IIIA степень — 5 пациентов (14,7%).

Первым этапом осуществлялся остеосинтез костных отломков костей предплечья аппаратами внешней фиксации (АВФ). Фиксация костных отломков в АВФ проводилась до заживления ран. Вторым этапом выполняли демонтаж АВФ и погружной остеосинтез пластиной. В послеоперационном периоде проводили контрольные осмотры через 3, 6, 12, 18 и 24 месяца. Консолидация оценивалась при помощи рентгенологического исследования и при необходимости КТ. Интенсивность боли измерялась при помощи визуально-аналоговой шкалы (ВАШ). Восстановление функции верхней конечности оценивали с помощью опросника The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH).

Результаты. Нарушение консолидации зафиксировано у 1 пациента (2,9%) (по Gustilio — Anderson IIIA степень), ему была выполнена плановая реконструктивная операция. Инфекционные осложнения имели место у 3 пациентов (8,8%). Контрактуры в смежных суставах зафиксированы у 4 пациентов (11,8%), в большинстве случаев имело место ограничение ротационных движений. Восстановление функции верхней конечности с помощью опросника (DASH) составило 17,5±2,1 балла. Для минимизации осложнений была выбрана тактика этапного оперативного лечения открытых переломов костей предплечья. При поступлении, учитывая открытый характер повреждения костей, наличие повреждения мягких тканей, первичную бактериальную загрязненность, вопрос выполнения одномоментного погружного остеосинтеза не рассматривался, так как данная методика часто приводит к развитию нагноения, остеомиелиту. В связи с этим пациенту было запланировано двухэтапное хирургическое лечение.

Применение АВФ позволило малоинвазивным методом достигнуть фиксации костных отломков. Однако длительное применение аппарата могло привести к возникновению контрактур, увеличению сроков лечения и нарушению функции всей верхней конечности. Учитывая данные обстоятельства, вторым этапом была выполнена конверсия с аппаратного остеосинтеза на накостный остеосинтез пластиной. Техника накостного остеосинтеза позволила выполнить анатомическую репозицию костных отломков с восстановлением физиологического изгиба лучевой кости, минимизировав риск повреждения сосудов, нервов и сухожилий.

Выводы. Этапное лечение является эффективным при лечении открытых переломов костей предплечья. В 97,1% случаев достигнута консолидация костных отломков при минимальном количестве осложнений.

УДК 611.727.2

В.А. КИРСАНОВ[1], Д.В. КИРСАНОВ[2]

[1]Филиал № 6 Национального медицинского исследовательского центра высоких медицинских технологий имени А.А. Вишневского Министерства обороны РФ, г. Вольск-18

[2]Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина, г. Саратов

Анализ эффективности использования гиалуроновой кислоты при лечении субакромиального импинджмент-синдрома

Введение. Субакромиальный импинджмент-синдром (САИС) является частой причиной развития тендинопатии вращательной манжеты и источником болей в плечевом суставе.

Цель исследования — провести анализ эффективности использования гиалуроновой кислоты при лечении субакромиального импинджмент-синдрома.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 38 пациентов с субакромиальным импинджмент-синдромом. Средний возраст пациентов составил 37 лет (min — 27, max — 54). Мужчин было 31 (81,6%), женщин — 7 (18,4%). Пациенты были разделены на 2 равнозначные группы. В 1-ю группу вошло 20 пациентов, которым выполнялось введение гиалуроновой кислоты в субакромиальное пространство 1 раз в неделю в количестве 3 инъекций. Во 2-ю группу включили 18 человек, которые получали в качестве локальной инъекционной терапии в субакромиальное пространство глюкокортикостероиды (бетаметазон 1 мл, 1-2 инъекции с интервалом 10 дней). Результаты лечения оценивались с помощью Visual Analogue Scale (VAS) и опросника «Простой тест для плеча» (Simple Shoulder Test).

Результаты. До лечения интенсивность болевого синдрома по VAS в 1-й группе составила (Me [Q1; Q3]; (min; max)) 6 [6; 7] (5; 8) баллов, во 2-й — 6 [5; 6,25] (5; 8) баллов. Через 1 месяц после начала лечения интенсивность болевого синдрома по VAS в 1-й группе составила 2 [2; 3] (1; 4) балла, во 2-й — 3 [3; 4] (2; 5) балла. Через 3 месяца у пациентов 2-й группы болевой синдром усилился и составил 5 [4,75; 6] (4; 7) баллов (пациентам было назначено дополнительное лечение), в 1-й группе интенсивность боли составила около 1 [0; 1,25] (0; 4) балла. Через 6 месяцев болевой синдром в 1-й группе несколько усилился у 5 пациентов (25%) и составил 2-3 балла, что соответствует легкой боли, у 15 пациентов (75%) боли отсутствовали.

Согласно опроснику «Простой тест для плеча» до лечения у пациентов 1-й группы функция плечевого сустава составила 12,5 [12; 13] (10; 15) балла, во 2-й группе — 15 [14; 16] (12; 18) баллов. Через 1 месяц после начала лечения «Простой тест для плеча» в 1-й группе был равен 24 [23; 25] (22; 29) баллам, во 2-й группе — 20 [19; 21] (18; 23) баллам. Через 3 месяца после начала лечения в 1-й группе — 28 [27; 29] (24; 30) баллов, во 2-й — 19 [18; 20] (17; 22) баллов. Через 6 месяцев после начала лечения в 1-й группе достиг 29 [28; 29,25] (27; 30) баллов, во 2-й снизился до 17 [16; 18] (14; 20) баллов.

Выводы. Гиалуроновая кислота является эффективным средством для лечения САИС, позволяет достичь более выраженного и продолжительного анальгезирующего эффекта и улучшения функции верхней конечности по сравнению с применением глюкокортикостероидов.

УДК 616-001

Д.В. КИРСАНОВ[1], В.А. КИРСАНОВ[2]

[1]Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина, г. Саратов

[2]Филиал № 6 Национального медицинского исследовательского центра высоких медицинских технологий имени А.А. Вишневского Министерства обороны РФ, г. Вольск-18

Разработка антибактериального покрытия на основе карбоната кальция с модификацией цинком и ванкомицином для металлоконструкций в травматологии

Введение. Инфекционные осложнения после остеосинтеза являются серьезной проблемой современной травматологии. До 10% оперативных вмешательств по поводу закрытых переломов осложняются раневой инфекцией (РИ), а при остеосинтезе открытых переломов она может достигать 50% (Савчук О.П. и др., 2023). Профилактика, своевременная диагностика, стандартизация терапии и новые способы и методы лечения являются основными направлениями в борьбе с инфекционными осложнениями в травматологии. Возбудители РИ (*Staphylococcus aureus*, коагулазонегативные стафилококки) способны к адгезии и образованию биопленки на поверхности металлоконструкции (Masters E.A. et al., 2022), поэтому они становятся резистентными к действию антибиотиков и иммунным механизмам пациента (Лякишева К.С. и др., 2022). Предотвращение пленкообразования может быть достигнуто с помощью системного применения антибиотиков. Но данный метод позволяет создать относительно низкую концентрацию антибактериального препарата в месте операции. Разработка новых покрытий для металлоконструкций с антибактериальными свойствами принесет ощутимый вклад в профилактирование РИ.

Цель исследования — проанализировать антибактериальные свойства покрытия на основе карбоната кальция с модификацией цинком и ванкомицином.

Материалы и методы. Для базового покрытия металлоконструкций нами предложен карбонат кальция, полученный методом смешения хлорида кальция и карбоната натрия. Полученные сферические микрочастицы имели пористую структуру и развитую удельную площадь поверхности. Антибактериальные свойства базового покрытия были получены за счет его модификации цинком. Предполагалось замещение ионов кальция на ионы цинка в процентном соотношении 10% от первоначального количества ионов кальция. Замещение проводилось согласно реакции: $Ca_1(CO_3)_2+xZn^{+2}\rightarrow Ca_{1-x}Zn_x(CO_3)_2$; где $x\approx0{,}10$. С помощью анализатора дзета-потенциала Zetasizer Nano ZS произведены вычисления интенсивности распределения частиц по размерам. Полученные данные обработаны на программном обеспечении Zetasizer Software v.8.01.4906. Нами было разработано несколько составов с антимикробным действием. Соотношение $CaCO_3+ZnCO_3$ в предложенных составах было 4:1, 3:1, 2:1 и 1:1. Состав $CaCO_3+ZnCO_3$ в соотношении 1:1 дополняли ванкомицином гидрохлорида. В качестве подопытных культур были выбраны *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus*.

Результаты. Наибольшая зона угнетения *Escherichia coli* зафиксирована у смеси $CaCO_3+ZnCO_3$ (в соотношении 1:1) + ванкомицина гидрохлорид — 40 мм. Зона угнетения *Pseudomonas aeruginosa* смеси $CaCO_3+ZnCO_3$ в соотношении 1:1 составила 1,2 мм,у смесей $CaCO_3+ZnCO_3$ в соотношении 2:1, 3:1, 4:1 данный показатель равен 0. Зона угнетения pseudomonas aeruginosa у смеси $CaCO_3+ZnCO_3$ (в соотношении 1:1) + ванкомицина гидрохлорид достигла 32 мм. Зона угнетения staphylococcus aureus смеси CaCO3+ZnCO3 в соотношении 1:1 составила 1,7 мм, что также выше аналогичного показателя смесей $CaCO_3+ZnCO_3$ в соотношении 2:1, 3:1, 4:1 (1,2 мм). Наибольшая зона угнетения staphylococcus aureus имела место у смеси $CaCO_3+ZnCO_3$ (в соотношении 1:1) + ванкомицина гидрохлорид — 36 мм.

Выводы. Разработано антибактериальное покрытие для металлоконструкций на основе карбоната кальция с модификацией цинком и ванкомицином, которое имеет антибактериальные свойства и может быть применено для профилактики РИ.

УДК 611.728.8

А.В. КЛЫГА, Е.Р. МИХНОВИЧ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

Применение артродеза при лечении остеоартроза первого плюснефалангового сустава стопы

Введение. Остеоартроз I плюснефалангового сустава (ОА I ПФС) — заболевание, которое характеризуется болью, усиливающейся при ходьбе, скованностью и снижением амплитуды движений в суставе, особенно тыльного сгибания (hallux rigidus).

Патология занимает 3-е место среди деформирующих поражений суставов (Беляева А.А., Крамаренко Г.Н., Истомина И.С., 1991). В среднем от данного заболевания страдает примерно 15-17% населения (Кузьмин В.И., 2003). На начальных стадиях основным видом хирургического лечения являются суставосберегающие операции, при поздних стадиях — артропластика, артродез либо эндопротезирование сустава.

Цель исследования — дать оценку эффективности применения корригирующего артродеза в хирургическом лечении ОА I ПФС III-IV стадии.

Материалы и методы. С 2020 по 2023 год в 6-й ГКБ г. Минска корригирующий артродез выполнен 13 пациентам (2 женщинам и 11 мужчинам) на 14 стопах с ОА I ПФС. Возраст пациентов колебался от 28 до 71 года. Медиана возраста Me [Q25; Q75] составила 56 [49; 63] лет. Использовали классификацию Coughlin M.J., Shurnas P.S. (2003). В нашем исследовании ОА I ПФС III стадии наблюдали на 10 стопах, IV стадии — на 4 стопах.

При выполнении артродеза применяли линейный доступ по тыльно-внутренней поверхности I ПФС. Суставные поверхности головки I плюсневой кости и основания проксимальной фаланги I пальца резецировали таким образом, чтобы после их адаптации большой палец находился в положении тыльного сгибания 10-15° по отношению к плоскости опоры, вальгусного отклонения 10-15° по отношению к оси I плюсневой кости, а также нейтральной ротации пальца.

Фиксацию I ПФС винтами выполнили в четырех случаях (28,6%); в восьми наблюдениях (57,1%) использовали спицы Киршнера, в двух (14,3%) применили пластины.

Результаты. Исходы хирургического лечения изучены у всех 13 пациентов на 14 стопах в сроки от 18 до 46 месяцев с использованием шкал AOFAS-I и ВАШ. Оценка болевого синдрома с помощью шкалы ВАШ показала значительное снижение интенсивности боли: медиана Me [Q25; Q75] ВАШ до операции составляла 6 [6; 8] баллов, после вмешательства — 1 [1; 2] балл. Оценка с использованием анкеты AOFAS-I показала следующие результаты: медиана Me [Q25; Q75] до операции равнялась 40 [31; 45] баллам, после вмешательства — 86 [85; 90] баллам. В итоге отличные исходы получены на 2 стопах (14,3%); хорошие — на 9 (64,3%); удовлетворительные — на 2 (14,3%); неудовлетворительные результаты — на 1 стопе (7,1%).

Выводы. Корригирующий артродез является методом выбора при III-IV стадиях ОА I ПФС, приводя к уменьшению болевого синдрома и обеспечивая стабильность первого луча стопы. По нашим данным, методика позволяет достичь положительных результатов в 92,9% случаев.

УДК 617.575

А.С. КЛЮЧНИКОВ, Н.А. КНЯЗЕВ, В.В. ПИСКУН, Е.В. КРАСИКОВ

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Оценка результатов оперативного лечения пациентов с синдромом запястного канала открытым и УЗИ-ассистированным способом

Введение. Первое место по частоте встречаемости среди туннельных нейропатий занимает синдром карпального канала, составляющий до 90% всех нейропатий. При этом распространенность данного заболевания, по данным различных исследований, значительно разнится, достигая, по некоторым оценкам, 23% от числа популяции [1].

СЗК является самой распространенной формой компрессионно-ишемической невропатии верхней конечности. Распространенность во всей популяции колеблется от 3,7 до 5%, а количество операций, направленных на декомпрессию срединного нерва, за год превышает показатель в 500 тысяч. Помимо этого, СЗК занимает второе место в рейтинге заболеваний с наибольшим периодом временной нетрудоспособности. Консервативная терапия данной патологии, включающая использование нестероидных противовоспалительных средств, физиотерапевтических процедур и глюкокортикостероидов, применяемых как локально, так и системно, позволяет снизить интенсивность симптомов и улучшить состояние пациента. Но в подавляющем большинстве случаев добиться стабильной положительной динамики не удается [2].

Золотым стандартом является хирургический метод лечения, суть которого заключается в рассечении поперечной запястной связки. Можно выделить две основных способа: через открытый доступ и через мини-доступ — малоинвазивные эндоскопические операции, УЗИ-ассистированные операции. Ушивание связки в каждом из способов не производится, дефект замещается рубцовой тканью. Исключением является новый способ декомпрессии срединного нерва в запястном канале с применением реконструкции поперечной запястной связки [2]. Срок полного восстановления чувствительности, моторики и силы хвата кисти занимает в среднем шесть месяцев.

Наибольшее распространение получил открытый релиз карпального канала через продольный доступ с пересечением сгибательных складок запястья. Ключевым недостатком является выраженный травматизм, который приводит к более длительному сроку стационарного лечения и появлению протяженного болезненного рубца [3].

Эндоскопическая декомпрессия отличается меньшей травматичностью, однако при использовании этого способа возможно неокончательное рассечение связки из-за ограниченного обзора, что может привести к рецидиву СЗК. Также для осуществления данной методики требуется эндоскопическое оборудование и соответствующая квалификация хирурга, что повышает стоимость лечения [2].

УЗИ-ассистированные операции являются наименее травматичными при лечении СЗК. Через прокол диаметром до четырех мм в проекции проксимальной части поперечной связки под УЗ-навигацией выполняют бужирование запястного канала и рассечение связки []. Недостатками этого способа являются недостаточная визуализация инструмента на УЗИ и риск трансневрального прохождения инструмента.

На базе травматолого-ортопедического отделения № 1 клиник ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ на основе вышеописанного метода был разработан новый малотравматичный способ хирургического лечения пациентов с СЗК. Его отличительными особенностями стали: предварительное осуществление гидропрепарирования срединного нерва под контролем УЗИ 5%-ным раствором декстрозы, использование специально разработанных инструментов — лигаментотома и бужа с нанесенной на них размерной линейкой [4, 5]. Это позволяет сократить количество проводимых манипуляций, снижает вероятность возможных повреждений прилежащих структур, после операции остается только один порт. Выполняется УЗИ контроль полного рассечения связки под бужом, что исключает сохранение спаек и неокончательное рассечение, выполняется промывание запястного канала при помощи катетера после выполненной лигаментотомии. Отличия нового способа уменьшают период реабилитации пациентов и снижают риски развития у них послеоперационных контрактур.

Цель исследования — сравнить показатели в послеоперационном периоде у пациентов с синдромом запястного канала при открытом и закрытом способе релиза нерва для оценки и сравнения эффективности проводимого лечения.

Ретроспективное исследование проводилось на базе травматолого-ортопедического отделения № 1 клиник ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ с 2022 по 2025 год. В исследование были включены данные 69 пациентов, проходивших хирургическое лечение СЗК. В ходе исследования регистрировались такие значения, как пол и возраст пациентов, оценка болевого синдрома по шкале ВАШ, вид проводимого лечения, показатели кистевой динамометрии, данные опросников CTS-6, QuickDASH, VAS. Ранним послеоперационным периодом считали одну неделю после лигаментотомии.

Критериями включения служили: жалобы пациента на онемение и тугоподвижность кисти, снижаю-

щие качество жизни; выраженное зажатие нерва, подтвержденное результатами УЗИ, ЭНМГ, результатами динамометрии и клинического осмотра, визуальной аналоговой шкалы боли и по данным опросника DASH; неэффективность консервативного лечения в течение минимум трех месяцев. Критериями невключения являлись: посттравматическая этиология СЗК, выраженный теносиновит сухожилий сгибателей; двойное зажатие срединного нерва на уровне запястного канала и апоневроза бицепса; беременность; тяжелое психическое расстройство.

Оценка функции кисти осуществлялась с использованием CTS-6, QuickDASH, VAS, Ванкуверской шкалы рубцов (VSS), кистевой динамометрии, оценивали ультразвуковые параметры [6], выполняли электронейромиографию.

Все пациенты были разделены на две группы. Контрольная группа пациентов, прооперированных открытым способом, — 32 человека. Основная группа включила пациентов, прошедших лечение новым малоинвазивным способом с помощью УЗИ навигации, — 37 человек.

По результатам исследования всех респондентов средний возраст составил 56,8 года: минимальный возраст — 25 лет; максимальный — 78. Было зарегистрировано 8 пациентов мужского пола и 61 — женского. Полученные данные соответствуют средним показателям, описанным другими авторами. Средний показатель выраженности болевого синдрома по шкале ВАШ до операции составил 5,2 балла.

При оценке показателей динамометрии кисти пациентов контрольной группы (открытый релиз) было установлено, что до оперативного лечения средняя сила хвата кисти составляла 11,27 кг; через неделю после операции — 14,23 кг; спустя 1 месяц — 27,87 кг.

Динамика показателей динамометрии у основной группы сопоставима с контрольной. Средняя сила хвата кисти до операции составляла 13,93 кг; через неделю после операции — 16,87 кг; спустя 1 месяц — 33,28 кг.

Выраженность симптомов по опроснику CTS-6 в контрольной группе: до операции — 3,5 балла; через 1 неделю — 3,1 балла; через 1 месяц — 2,1 балла.

В основной группе выраженность симптомов по CTS-6 составила: до операции — 3,6 балла; через 1 неделю — 2,3 балла; через 1 месяц — 1,7 балла.

Тяжесть нарушения функции кисти по шкале QuickDASH в контрольной группе составила: до операции — 59,7 балла; через 1 неделю — 40,9 балла; через 1 месяц — 38,1 балла.

В основной группе результаты QuickDASH были таковы: до операции — 61,3 балла; через 1 неделю — 38,6 балла; через 1 месяц — 30,2 балла.

Оценка боли по визуальной шкале в контрольной группе: до операции — 5,31 балла; через 1 неделю — 2,56 балла; через 1 месяц — 1,13 балла.

В основной группе боль оценивали: до операции — 5,13 балла; через 1 неделю — 2,47 балла; через 1 месяц — 1,34 балла.

Оценка рубца по Ванкуверской шкале в контрольной группе: через 1 неделю после операции — 3,46 балла; через 1 месяц — 2,86 балла. В основной группе рубец оценивали через 1 неделю после операции — 0,78 балла; через 1 месяц — 0,56 балла.

Таким образом, использование нового разработанного способа УЗИ ассистированной малоинвазивной лигаментотомии при лечении СЗК оправданно.

Выводы. Были проанализированы динамика восстановления и результаты лечения 69 пациентов, которые были разделены на 2 группы. Пациентам основной группы (32 человека) был выполнен УЗИ-ассистированный релиз срединного нерва, пациентам контрольной группы (37 человек) — релиз открытым способом.

Динамика восстановления после вмешательства в основной группе показала более быстрое уменьшение симптомов и более быстрое улучшение функции кисти. Снижение боли через 1 неделю было сопоставимо с открытым способом, через 1 месяц боль в контрольной группе оценивалась в среднем незначительно меньше, чем в основной (1,13 против 1,34 балла). Рубец после УЗИ-ассистированного вмешательства значительно меньше, чем при открытом способе. Динамика показателей динамометрии у основной группы сопоставима с контрольной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байтингер А.В. Синдром карпального канала: личное и публичное / А.В. Байтингер. — М.: Логосфера. — 2021. — 120 с.

2. Жигало А.В., Почтенко В.В., Морозов В.В. и др. Новая малоинвазивная методика лечения больных с синдромом карпального канала // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. — 2020. — № 23 (3). — С. 47-57.

3. Байтингер А.В., Черданцев Д.В. Синдром карпального канала: современное состояние вопроса // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. — 2018. — № 65 (2). — С. 12-18.

4. Котельников Г.П., Николаенко А.Н., Панкратов А.С., Шитиков Д.С., Князев Н.А., Рубцов А.А., Ключников А.С., Пискун В.В. Лигаментотом. Патент РФ на полезную модель № 229632. — 16.10.2024. Бюл. № 29. Доступно по: https://fips.ru/registers-web/action?acName=clickRegister&regName=RUPM. Ссылка активна на 26 декабря 2024.

5. Котельников Г.П., Николаенко А.Н., Панкратов А.С., Шитиков Д.С., Князев Н.А., Рубцов А.А., Ключников А.С., Пискун В.В. Буж кистевой. Патент РФ на полезную модель № 229631. 16.10.2024. Бюл. №29. Доступно по: https://fips.ru/registers-web/action?acName=clickRegister&regName=RUPM. Ссылка активна на 26 декабря 2024.

6. Кириллова Э.Р. Возможности ультразвукового исследования в диагностике синдрома карпального канала // Практическая медицина. — 2017. — № 8 (109). — С. 76-79.

УДК 616.727.3

Н.А. КНЯЗЕВ, А.С. ПАНКРАТОВ, А.С. КЛЮЧНИКОВ, В.В. ПИСКУН

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Применение малоинвазивных методик при лечении синдрома кубитального канала в сравнении

Введение. Синдром кубитального канала (СКК) занимает второе место по частоте встречаемости среди мононевропатий верхней конечности. Заболевание характеризуется нарушением проводимости локтевого нерва на уровне кубитального канала. Однако, несмотря на схожесть клинической картины, СКК имеет различные этиологические причины.

Следует отметить, что среди причин развития СКК можно выделить как травматические, характеризующиеся изменением костных или мягкотканных структур, формирующих канал, так и идиопатические, попадающие под современные теории о формировании туннельных невропатий. Среди идиопатического СКК даже при наличии идентичной ЭНМГ картины можно выделить две совершенно разные сонографические картины: стабильного гипомобильного нерва и нестабильного гипермобильного нерва. Для получения лучшего хирургического результата целесообразно принять решение, основываясь на сонографической картине.

Цель исследования — сформировать хирургические тактики для оперативного лечения СКК, основываясь на данных ультразвукового исследования.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе травматолого-ортопедического отделения № 1 клиник ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ с 2021 по 2025 год. В исследование вошел 31 пациент с подверженным ССК по данным жалоб, клинического осмотра, результатам функциональных тестов и данных инструментальных исследований, включающих ЭНМГ и УЗИ.

По ультразвуковым параметрам локтевого нерва пациенты были разделены на две группы. В группу 1 вошли пациенты (17) с данными за наличие нестабильного локтевого нерва или флексионным вывихом локтевого нерва. В группу 2 вошли пациенты (14) с данными за наличие стабильного локтевого нерва без тенденций к подвывиху. Далее группы были разделены на подгруппы с использованием метода закрытых конвертов.

Всем пациентам было выполнено оперативное лечение. Группе 1а была выполнена трансподмышечная транспозиция локтевого нерва; группе 1б — стандартный невролиз локтевого нерва. Группе 2а выполнено оперативное лечение, аналогичное группе 1а; группе 2б — лечение, аналогичное группе 1б; группе 2в выполнен малоинвазивный релиз локтевого нерва в кубитальном канале под ультразвуковым контролем. Результаты оценивались по шкале QuickDASH, Ванкуверской шкале, данным УЗИ, результатам клинического осмотра и функциональных тестов.

Результаты. В ходе оценки результатов лечения выявлено, что при наличии нестабильного локтевого нерва транспозиция локтевого нерва дает значительно лучшие результаты в сравнении со стандартным релизом локтевого нерва. Однако в группах пациентов со стабильным локтевым нервом было выявлено отсутствие значительный разницы в результате в отдаленном послеоперационном периоде. Применение малоинвазивных методик значительно сократило послеоперационный восстановительный период, уменьшило болевой синдром и рубцовый процесс.

Выводы. Выбор тактики лечения пациентов с СКК основывался на сонографической картине с применением транспозиции при нестабильном нерве, и применение малоинвазивных методик при лечении стабильного нерва позволяет получить прогнозируемо лучшие результаты хирургического лечения.

УДК 611.718.4

Н.Р. КОБИЛОВ, М.Ю. КАРИМОВ, Н.У. ИСМОИЛОВ, А.З. ЭРГАШОВ

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

Комплексная оценка психосоциальных факторов и их влияния на качество жизни у пожилых пациентов после перелома проксимального отдела бедренной кости

Введение. Переломы проксимального отдела бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста представляют собой не только тяжелую ортопедическую травму, сопровождающуюся высоким риском летальности и утраты функциональной независимости, но и серьезную психосоциальную проблему. В условиях возрастного снижения компенсаторных возможностей организма и наличия множественной сопутствующей патологии такие пациенты часто сталкиваются с ограничением подвижности, потерей социальных контактов, снижением самооценки и развитием депрессивных состояний. На этом фоне значимо ухудшается качество жизни, замедляется процесс реабилитации и возрастает риск повторной госпитализации. Современная гериатрическая практика требует всестороннего подхода, в котором оценка и коррекция психоэмоционального состояния должны рассматриваться наравне с хирургическим лечением и физической реабилитацией.

Цель исследования — изучить влияние ключевых психосоциальных факторов, таких как депрессия, изоляция и двигательная гипоактивность, на динамику восстановления и качество жизни пожилых пациентов, перенесших перелом шейки бедра.

Материалы и методы. В проспективное наблюдение было включено 80 пациентов в возрасте от 65 до 89 лет, находившихся на лечении в травматологическом стационаре. Психоэмоциональное состояние оценивалось с помощью валидированных шкал GDS и MMSE, качество жизни — по международным шкалам EQ-5D и SF-36, а физическая активность определялась на основании теста Timed Up and Go и индивидуальных анкет. Динамическое наблюдение осуществлялось на протяжении шести месяцев после оперативного вмешательства, с промежуточной оценкой результатов на первом, третьем и шестом месяцах.

Результаты. Полученные результаты показали, что более чем у половины пациентов были зафиксированы признаки депрессии различной степени выраженности, а почти половина страдала от социальной изоляции и отсутствия регулярного общения. Кроме того, значительная часть больных демонстрировала низкую мотивацию к участию в реабилитационных мероприятиях. У данной категории пациентов отмечалось статистически значимое снижение показателей по шкале EQ-5D, ухудшение физического и ментального компонента качества жизни, а также задержка в восстановлении двигательной активности. Вместе с тем пациенты, получавшие комплексную психосоциальную поддержку, включая психотерапевтическое сопровождение, участие в группах социальной адаптации и активное вовлечение семьи, демонстрировали лучшие темпы восстановления и более высокие показатели по шкале SF-36 уже через три месяца после операции.

Выводы. Таким образом, психосоциальные аспекты играют ключевую роль в восстановлении пожилых пациентов после перелома проксимального отдела бедренной кости. Игнорирование депрессии, изоляции и гипоактивности способно значительно ухудшить как физическое состояние, так и общее качество жизни. Внедрение мультидисциплинарного подхода, включающего раннюю диагностику психоэмоционального состояния, системную психологическую помощь, социальную поддержку и индивидуально ориентированную реабилитацию, представляет собой эффективную стратегию повышения эффективности лечения и сохранения функциональной независимости у пожилых пациентов с тяжелой травматической патологией.

УДК 612.116.2:611.718.4

Н.Р. КОБИЛОВ, М.Ю. КАРИМОВ, А.А. ХАЙИТОВ, Ф.М. МИРЗААХМЕДОВ

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

Предоперационная анемия у пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости и ее влияние на исходы лечения

Введение. Переломы проксимального отдела бедренной кости являются одной из наиболее серьезных проблем геронтотравматологии, сопровождаясь высоким уровнем летальности и инвалидизации. Одним из наиболее частых и значимых факторов риска у данной категории пациентов является предоперационная анемия. Снижение уровня гемоглобина отрицательно сказывается на переносимости хирургического стресса, увеличивает вероятность послеоперационных осложнений, удлиняет сроки реабилитации и ухудшает функциональные исходы.

Цель исследования — изучить распространенность предоперационной анемии и ее влияние на ближайшие клинические результаты лечения пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедра.

Материалы и методы. Исследование проведено в отделении неотложной травматологии Многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета в 2022-2024 годах. Включено 58 пациентов в возрасте от 60 до 90 лет (средний возраст — 77 лет), среди них 36 женщин и 22 мужчины. Анемия диагностировалась при уровне гемоглобина <120 г/л у женщин и <130 г/л у мужчин (по критериям ВОЗ). Пациенты были разделены на две группы: с анемией и без анемии. Оценивались частота осложнений, длительность госпитализации и восстановление функциональной активности.

Результаты. Анемия выявлена у 34 пациентов (58,6%). В данной группе осложнения встречались в 29,4% случаев, что значительно выше по сравнению с 8,3% у пациентов без анемии ($p<0,05$). Средняя продолжительность пребывания в стационаре составила 15,2 суток против 10,4 суток в контрольной группе ($p<0,01$). Кроме того, у пациентов с анемией наблюдалась более медленная динамика восстановления двигательной активности и больший объем потребности в инфузионной и трансфузионной терапии.

Выводы. Предоперационная анемия является независимым фактором неблагоприятного прогноза у пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости. Ее своевременная диагностика и коррекция играют ключевую роль в снижении частоты осложнений, сокращении длительности госпитализации и повышении эффективности реабилитации. Включение контроля уровня гемоглобина и состояния эритропоэза в стандартные протоколы ведения пациентов данной категории является необходимым условием для улучшения качества медицинской помощи.

УДК 611.718.4

М.А. КОДИРОВ, О.Х. МАМАТКУЛОВ

Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, г. Самарканд, Узбекистан

Хирургическое лечение переломов дистального отдела бедренной кости

Введение. Частота переломов дистального отдела бедренной кости составляет примерно 6% от всех повреждений бедренной кости. По данным зарубежных авторов, результаты оперативного лечения переломов дистального отдела бедренной кости часто бывают неутешительными из-за замедленной консолидации или формирования ложных суставов (6,0%) в зоне перелома, инфекционных осложнений (2,7%), а также в результате развития посттравматического артроза и тугоподвижности коленного сустава.

Цель исследования — оптимизировать хирургическое лечение переломов дистального отдела бедренной кости путем выбора оптимальной металлоконструкции для оперативного лечения.

Материалы и методы. Все исследования проводилась в период с 2015 по 2025 год в Самаркандском филиале Республиканского научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии. В исследовании приняли участие 125 пациентов, из которых основная группа из 30 пациентов лечилась по новой методике, контрольная группа, 95 пациентов с переломами дистального отдела бедренной кости, лечилась различными методами.

В нашем центре в лечении больных с переломом дистального отдела бедренной кости предложено новое устройство (патент №221217 РФ) для временной репозиции осколков и новый способ лечения: комбинированный интрамедуллярный блокирующий остеосинтез бедренной кости при переломах в дистальном отделе (патент 32816624 РФ).

Больные были разделены на две группы. Для остеосинтеза дистального отдела бедренной кости было использовано два вида фиксаторов: антеградный блокирующий стержень (N=23,3%) и ретроградный блокирующий стержень (N=76,7%). На 7–10-е сутки была выполнена операция «открытая репозиция перелома, блокирующий остеосинтез правой бедренной кости». Окончательный остеосинтез выполняли блокирующими стержнями. Полный объем активных движений в коленном суставе был восстановлен через 1 месяц после операции. Консолидация перелома наступила через 12 недель. В процессе наблюдения (контрольная явка через 3, 6, 12 и 24 месяцев) оценивали функциональное состояние пораженного сегмента конечности и коленного сустава, наличие признаков сращения в области перелома, ширину и конгруэнтность суставной щели.

Результаты. Были проанализированы ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения 30 пациентов с переломами дистального отдела бедренной кости, поступивших в травматологическое отделение за период с 2015 по 2025 год. Полная консолидация переломов получена у всех пациентов до 12 месяцев. У двух пациентов с открытым переломом и с использованием аппаратов наружной фиксации получены контрактуры коленного сустава. Благодаря предложенному нами аппарату временной фиксации и репозиции удалось сократить время операции и добиться репозиции костных отломков без существенного укорочения анатомической длины бедренной кости.

Выводы. На основании изложенных выше статистически достоверных данных доказано, что усовершенствованная технология хирургического лечения больных с использованием интрамедуллярных фиксаторов бедренной кости имеет существенное преимущество перед традиционной технологией хирургического лечения переломов дистального отдела бедренной кости.

УДК 340.624.1

А.Б. КОШКИН, М.В. ПАРШИКОВ, В.В. БОЖКО

Российский университет медицины, г. Москва

Возможности 3D-моделирования при лечении пациентов с минно-взрывными ранениями

3D-моделирование в последние годы получило широкое распространение в травматологии и ортопедии, значительно улучшая диагностику, планирование оперативного лечения и образовательный процесс (Bruns & Omar, 2025; Anderson, 2019). Данная технология позволяет создавать точные анатомические модели на основе данных компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), что обеспечивает детальное отображение морфологии поврежденных сегментов (Anderson, 2019). 3D-модели улучшают коммуникацию между специалистами, способствуют оптимальному выбору хирургического доступа и имплантов, обладают высокой дидактической ценностью, а также используются для изготовления направляющих и индивидуальных имплантов.

Минно-взрывные травмы конечностей характеризуются сложной и многообразной патологией (Bumbasirević et al., 2006). Выделяют четыре степени повреждений: первичные поражения, обусловленные воздействием взрывной волны на ткани; вторичные — ранение осколками; третичные — травмы от отбрасывания тела волной; четвертичные — ожоги, инфицирование и другие косвенные последствия. Для этих повреждений характерны множественные осколочные ранения, загрязненные инородными телами, что значительно повышает риск инфекционных осложнений (Yoram et al., 2006). Тяжесть травм зависит от типа взрывного устройства, расстояния до эпицентра и средств защиты (Nikulnikov et al., 2023). Каждый случай уникален по сочетанию повреждений костей, мягких тканей, сосудов и нервов, а также обсеменению микробной флорой и термическим или химическим воздействиям.

Особенности таких травм предъявляют высокие требования к выбору тактики лечения, оперативного доступа и имплантации. Оценка и замещение костных дефектов особенно сложны и требуют точного предоперационного планирования. В хирургическом госпитале Университетской клиники Российского университета медицины с 2023 года применяют 3D-моделирование при планировании хирургического лечения минно-взрывных ранений. Для внутрисуставных переломов дистальных и проксимальных метаэпифизов большеберцовой, бедренной, плечевой и лучевой костей создают STL-файлы по данным КТ с последующей 3D-печатью моделей. Это позволяет определить оптимальный хирургический доступ, выбрать импланты и стратегию репозиции.

При костных дефектах после первичной хирургической обработки с цементным заполнением по данным КТ после операции визуализируют и сегментируют цементный спейсер и печатают его 3D-модель. В соответствии с этой моделью проводят забор костного аутотрансплантата из подвздошного гребня соответствующей формы и размеров, что обеспечивает точную реконструкцию дефекта.

Использование 3D-моделирования в лечении минно-взрывных повреждений способствует снижению длительности операций, уменьшению лучевой нагрузки и кровопотери, а также улучшению качества репозиции. Перспективы метода продолжают активно исследоваться для расширения показаний и повышения эффективности хирургического лечения.

Аннотация. В данной работе рассматривается применение 3D-моделирования в травматологии и ортопедии на примере лечения минно-взрывных повреждений конечностей. Подчеркиваются преимущества технологии для предоперационного планирования, выбора тактики лечения и реконструкции костных дефектов.

УДК 616.728.48

Т.Н. КУБРИНА, Е.П. СОРОКИН, Е.А. ПАШКОВА, Н.С. КОНОВАЛЬЧУК, К.А. ДЕМЬЯНОВА, Ю.П. ФАУСТОВА

Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, г. Санкт-Петербург

Анатомическая и неанатомическая пластика латерального связочного комплекса при хронической нестабильности голеностопного сустава: показания к применению и варианты выполнения оперативных методик

Цель исследования — выявить показания к анатомической и неанатомической пластике латерального связочного комплекса голеностопного сустава у больных хронической нестабильностью голеностопного сустава и осветить варианты выполнения двух методик оперативного лечения.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения пациентов с хронической латеральной нестабильностью голеностопного сустава, которым на базе НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена (г. Санкт-Петербург) в период с 2021 по 2024 год была выполнена анатомическая и неанатомическая пластика латерального связочного комплекса голеностопного сустава. Был проведен структурированный анализ данного заболевания у всех больных: травматический анамнез, перенесенные супинационные травмы и их количество, наличие предшествующих операций и т.д. Очное обследование было проведено у 60 пациентов на сроке не менее 12 месяцев с момента операции. Из них 25 пациентам была выполнена неанатомическая пластика латерального связочного комплекса; 35 — анатомическая пластика. Был проведен клинический осмотр и оценка по шкалам ВАШ, AOFAS и KAFS. Также пациентам выполнялась МРТ, а при необходимости рентгенография.

Результаты. Все пациенты, перенесшие оперативное лечение, отмечали улучшение функции голеностопного сустава (средний балл после анатомической пластики: AOFAS — 95±0,5%; KAFS — 90±0,4%; после неанатомической пластики: AOFAS — 87±0,5%; KAFS — 85±0,4%) и снижение болевого синдрома (средний балл по ВАШ после анатомической пластики составил 1,0±0,5 балла; после неанатомической — 1,8±0,5 балла). У пациентов с неудовлетворительным качеством ATFL и CFL анатомическое восстановление было невозможно, и вариантом выбора стала неанатомическая пластика латерального связочного комплекса с применением трансплантата.

Выводы. Анатомическая пластика направлена на восстановление ATFL и CFL, что в свою очередь ведет к восстановлению нормальной анатомической конфигурации связок и нормальной кинематики голеностопного и подтаранного суставов. Неанатомическая пластика рекомендована у пациентов с дисплазией соединительной ткани, ожирением, рецидивирующими разрывами, а также в случаях ревизионных вмешательств.

УДК 616-001.5

Я.А. КУЛЕБАКИНА

Клиническая больница «РЖД-Медицина», г. Самара

Возможности реконструктивной хирургии и микрохирургии в лечении пациентов с последствиями тяжелых травм конечностей

Отдаленные последствия тяжелых травм конечностей характеризуются множественными и комбинированными повреждениями нервных стволов, сухожильно-мышечных комплексов, костей и мягких тканей, что приводит к стойкому болевому синдрому, деформациям и утрате функции конечностей. Лечение данной категории пациентов требует комплексного подхода с применением реконструктивной и микрохирургической техники.

В докладе представлен клинический опыт реконструкции у пациентов с тяжелыми повреждениями верхних и нижних конечностей в виде отдельных наблюдений. Использованы следующие методики: различные виды восстановления нервов при их застарелых повреждениях, сухожильно-мышечные транспозиции для восстановления функции хвата, различные виды микрохирургической пересадки комплексов тканей.

Представленные наблюдения сопоставлены с современными данными литературы, подтверждающими эффективность применения описанных оперативных техник в лечении пациентов с тяжелыми повреждениями конечностей различной степени давности. Особое внимание уделено влиянию сроков выполнения реконструктивных вмешательств на выбор тактики и функциональный исход, а также значимости мультидисциплинарного подхода и реабилитации, определяющих возвращение пациента к социальной и профессиональной активности.

УДК 616-001.5

Т.В. КУЛЕМЗИНА, Н.В. КРИВОЛАП

Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького, г. Донецк

К вопросу о реабилитации пациентов с минно-взрывной травмой

Введение. Посттравматические невропатии, сопровождающие минно-взрывные травмы, не приводят к жизнеугрожающим последствиям, но значительно осложняют реабилитационный процесс. В связи с этим актуален интегративный подход к реабилитации с акцентом на персонификацию.

Цель исследования — продемонстрировать возможности интегративной медицины (ИМ) в формировании персонифицированных схем индивидуальной программы реабилитации (ИПР) пациентов с минно-взрывными травмами нижних конечностей и повреждением периферической нервной системы.

Материалы и методы. Пациентам с минно-взрывными травмами нижних конечностей и повреждением периферической нервной системы на втором этапе реабилитации (ШРМ 3) для достижения полноценного функционального восстановления движения, опоры и социальной реабилитации формируется ИПР с использованием методов интегративной медицины.

Результаты. На втором этапе реабилитации (в условиях отделения медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции периферической нервной системы и костно-мышечной системы) используют магнито- и лазеротерапию по локальным и сегментарно-рефлекторным методикам с учетом возможной генерализации эффектов, электротерапию (в основном лимфодренажные, вазоактивные, блокирующие ноцицепцию методики).

Для стимуляции трофики, регенерации в тканях рекомендуется применять патогенетическую биорегуляционную терапию (ПБТ) с использованием антигомотоксических препаратов (АГТП). Введение АГТП внутрикожно, периартикулярно, сегментарно (биопунктура), а также в точки акупунктуры (гомеосиниатрия) предоставляет возможность локально воздействовать на структуры ноцицептивной и антиноцицептивной систем, что помогает оптимизировать восстановительное лечение. При введении препарата в зону поражения или в биологически активные точки (БАТ) лечебный эффект препара-

та достигается быстрее, чем при внутримышечном введении. При этом продолжительность его действия такая же.

Для обеспечения репаративных и энергетических процессов в поврежденном сегменте проводят кинезотерапию, в частности используют аналитические методики (например, по методу Фельденкрайза). Метод помогает освободиться от патологических двигательных стереотипов, сложившихся у пациента под влиянием травмы и мешающих полноценному восстановлению, и расширить его физические возможности. Применение сочетанных методов вербальной и невербальной тренировки, а также идеомоторных упражнений оказывает положительное влияние на клинические проявления нарушения движений в травмированной конечности.

С целью достижения мышечной релаксации, уменьшения болевого синдрома, устранения эмоционального напряжения, профилактики гиподинамии, ранней активизации пациентов необходимо использование массажа и мягких мануальных техник (например, постизометрической релаксации). Также для стимуляции трофических процессов, профилактики контрактур эффективно применение аромамассажа с эфирными маслами сосны, пихты, чабреца, шалфея. Для объективизации исходного состояния и контроля эффективности реабилитации показано использование количественной экспресс-оценки уровня соматического здоровья, анкетирование с использованием краткого опросника ВОЗ для оценки качества жизни.

Выводы. Комплексный подход и мультинаправленность воздействия методов ИМ способствуют полноценному восстановлению вышеуказанной категории пациентов, а также долгосрочному поддержанию сформированных у них позитивных изменений.

УДК 611.718.4

И.О. КУЧЕЕВ, С.А. ЛИННИК

Госпиталь для ветеранов войн, г. Санкт-Петербург

Оптимизация помощи пострадавшим старших возрастных групп с переломами проксимального отдела бедренной кости в условиях многопрофильного стационара

Введение. Оказание травматологической помощи пострадавшим старших возрастных групп с переломами проксимального отдела бедренной кости (ППОБК) до сих пор остается актуальной проблемой.

Цель исследования — улучшить результаты лечения пострадавших старших возрастных групп с ППОБК путем оптимизации оказания травматологической помощи.

Материалы и методы. Отсутствие общепринятой и окончательно устоявшейся программы, а также алгоритмов оказания медицинской помощи пострадавшим старших возрастных групп часто приводит к необоснованному отказу от оперативного лечения ППОБК. Это сопряжено с недостатком простых объективных критериев тяжести состояния и полиморбидного фона у данной категории пострадавших. В связи с этим нами предложена программа, основанная на объективных состояниях пострадавшего с оценкой полиморбидного фона, что позволяет четко определить показания и возможность раннего оперативного вмешательства.

Для этого мы используем индекс полиморбидности по шкале CIRS-G и симптомокомплекс острых состояний, что позволило нам создать алгоритм лечения пациентов с ППОБК. Операция на проксимальном отделе бедра выполняется по срочным показаниям. Затем пациент в течение 2-5 суток проходит раннюю медицинскую реабилитацию в условиях травматологического отделения и в дальнейшем еще около двух недель в отделении медицинской реабилитации. На всех этапах стационарного лечения проводится профилактика тромбоэмболии, гнойных и гипостатических осложнений, а также коррекция полиморбидного фона. Этап ранней медицинской реабилитации включает лечебную физкультуру, занятия на специальных тренажерах и аппаратах, психологическую и специальную адаптацию, возвращение бытовых и трудовых навыков, рациональное питание.

Результаты. Проанализированы результаты лечения 2443 пострадавших с ППОБК, которые были пролечены в Санкт-Петербургском госпитале для ветеранов войн в 2018-2023 годах. Возраст больных — от 60 до 101 года и в среднем составил 87,8 года. 2242 пациентам выполнены оперативные вмешательства — эндопротезирование тазобедренного сустава либо металлоостеосинтез ППОБК. Дооперационный койко-день составил 1,9. После вмешательства в отделение ранней медицинской реабилитации было переведено 690 (84,9%) пациентов. Ближайшие результаты лечения проанализированы у всех пациентов. Хорошие и отличные результаты отмечены у 72% из них.

Выводы. Предложенная хирургическая тактика и алгоритмы оказания травматологической помощи пострадавшим старших возрастных групп с ППОБК приводят к улучшению результатов лечения, сокращению длительности пребывания в стационаре и могут быть рекомендованы для внедрения в многопрофильных стационарах.

УДК 340.624.2

Л. ЛУЗИНА-ЧЖУ[1], В.Н. ОБОЛЕНСКИЙ[2,3], К.Э. ЛУЗИНА[1]

[1]Клиника Синь-я-Чжу, г. Москва

[2]Городская клиническая больница имени В.П. Демихова, г. Москва

[3]Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, г. Москва

Методы традиционной китайской медицины в лечении последствий травм нижних конечностей

Введение. По данным литературы, наибольший процент среди всех травм составляют повреждения нижних конечностей (37-42%). Социальный эффект — длительный период неработоспособности, снижение производительности труда и дохода работника, потеря работы. Популярность традиционной китайской медицины (ТКМ) возросла благодаря ее эффективности в лечении заболеваний при минимальном количестве побочных эффектов. ТКМ успешно применяется для лечения различных травм, остеопороза и ревматизма. Проведенный метаанализ показал более низкую частоту хирургических вмешательств, госпитализаций и смертности от всех причин у пациентов с травмами нижних конечностей (ТрНК) при использовании ТКМ. В 2018 году ВОЗ включила ТКМ в 11-е издание МКБ.

Цель исследования — оценить эффективность методов ТКМ в лечении последствий ТрНК.

Материалы и методы. В Центре китайской медицины «Синь-я-Чжу» используются методы корпоральной и аурикулярной акупунктуры и прижиганий. Всего за период 1993-2024 годов в клинике было пролечено 148 пациентов с последствиями ТрНК в возрасте от 23 до 86 лет.

Результаты. Купирование острого болевого синдрома произошло в среднем на 2-е сутки (1,6± 0,1 дня); локального отека — в среднем на 3-и сутки (2,9±0,2 дня); остаточного болевого синдрома — в среднем на 7-е сутки (7,2±0,4 дня); сроки снятия ограничений двигательной активности — от 1 до 5 недель.

Клинический пример №1. Пациент Т., 42 года. Травма 26.03.2024. Обратился в клинику 28.03.2024 с жалобами на острый и резкий болевой синдром, отек и гематомы в области голеностопного сустава, нарушение опорной функции. МРТ 27.03.2024: разрыв пяточно-малоберцовой связки; отек мягких тканей на уровне наружной лодыжки; массивная подкожная гематома; частичное повреждение передней и задней таранно-малоберцовой связок; признаки локального скопления жидкости вдоль ахиллова сухожилия, отек мягких тканей в преахилловом пространстве как проявление синдрома Хаглунда-Шинца; теносиновит короткого сгибателя первого пальца.

Проведен месячный курс акупунктуры: купированы болевой синдром, отек и гематомы конечности; опорная и двигательная функции восстановлены полностью; регресс МРТ-симптоматики при контрольном исследовании 24.05.2024.

Клинический пример №2. Пациент Т., 49 лет. Травма в июне 2023 года — разрыв ахиллова сухожилия справа; оперирован 20.10.2023 (V-Y пластика ахиллова сухожилия). Обратился в клинику 19.11.2024 с жалобами (в течение года) на ограничение в подвижности, постоянную гиперемию и боль (реагирует на смену погоды), онемение и дискомфорт при движении. Клинически — комбинированная контрактура голеностопного сустава. МРТ голеностопного сустава 21.11.2024: тендинопатия ахиллова сухожилия, дистрофия передней таранно-малоберцовой связки. ЭНМГ 28.11.2024: признаки легкого аксонального поражения икроножного нерва справа.

Проведен курс акупунктуры — 1,5 месяца: болевого синдрома и ограничения движений нет, онемение купировано, чувствительность восстановлена во всех локализациях.

Выводы. Акупунктура позволяет значительно уменьшить болевой синдром, явления нейропатии и мышечной атрофии, ускорить процессы регенерации и сократить сроки реабилитации у пациентов с ТрНК. Выбор алгоритма лечебной тактики с включением методик традиционной китайской медицины не противопоставление, а взаимодополнение различных методов.

УДК 616.711-073.756.8

Т.Н. ЛУКЬЯНЕНКО[1], О.А. ТРУШКО[2]

[1]Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

[2]Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь

Возможности компьютерной оптической топографии позвоночника в медицинской практике

Компьютерная оптическая топография позвоночника как метод диагностики нарушений осанки является высокоинформативным методом с возможностью проведения исследования как в статическом положении тела, так и при движении. В основе метода лежит эффект проецирования сетки световых линий на тело пациента в соответствии с рельефом его поверхности и формированием 3D-модели. При этом в ходе исследования специальная камера или система камер производят множество последовательных фотографий поверхности тела пациента, а компьютерное обеспечение проводит анализ полученных данных и выдает результаты в виде схем, таблиц и красочных 3D-моделей.

Данный метод диагностики позволяет в моменте определить имеющиеся нарушения осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях, наличие перекоса таза, мышечного дисбаланса на разных участках спины пациента. Во время ходьбы пациента по специальной дорожке анализируется функциональное состояние позвоночника, мышечного корсета спины, положение таза, а также возможна диагностика нарушений паттерна ходьбы и оценка состояния стоп. Метод достаточно быстр, дает достоверные данные и может использоваться как при первичной диагностике, так и при динамических исследованиях в ходе реабилитационных мероприятий. При этом одним из основных преимуществ компьютерной оптической топографии являются безопасность метода и отсутствие лучевой нагрузки, что имеет особую важность при обследовании пациентов в фазе активного роста.

Оценка полученных данных происходит с помощью специально обученного персонала. По результатам диагностики пациент получает индивидуальные рекомендации для коррекции ортопедических нарушений. Однако при использовании компьютерной оптической топографии важен мультимодальный подход, особенно при необходимости диагностики структурных изменений опорно-двигательного аппарата. Примеры 3D-моделей, сформированных в ходе исследования, представлены на рис. 1-2.

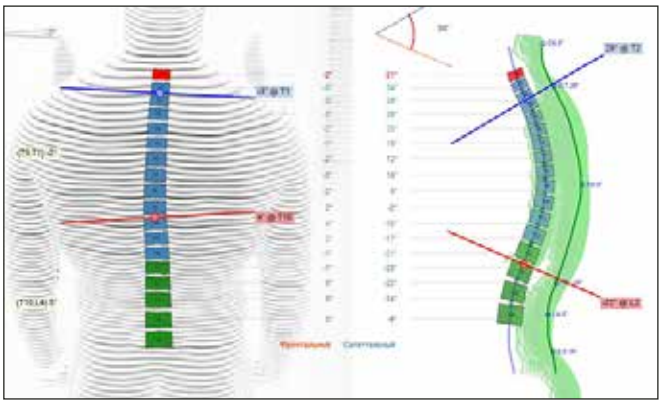


Рисунок 1. Данные компьютерной оптической топографии

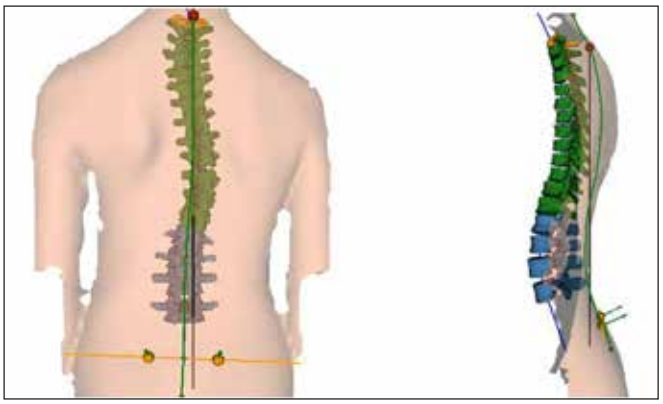


Рисунок 2. Данные компьютерной оптической топографии

УДК 616.711-007.55-08:004.94

Т.Н. ЛУКЬЯНЕНКО[1], О.А. ТРУШКО[2]

[1]Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

[2]Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь

Возможности симуляционной платформы для коррекции сколиотической деформации позвоночника

Проблема сколиотической деформации позвоночника является актуальной в детской травматологии и ортопедии. Рентгеновская диагностика служит основным методом выявления сколиоза, однако несет лучевую нагрузку. Имеются данные об отрицательном влиянии лучевой нагрузки на растущий детский организм, особенно учитывая ежегодное выполнение рентгеновских снимков с целью динамического наблюдения пациентов со сколиотической деформацией.

Компьютерная оптическая топография как метод светооптического сканирования является одним из информативных методов диагностики нарушений осанки, при этом не несет лучевой нагрузки. При выполнении компьютерной оптической топографии проводится исследование в статическом положении и при движении. Специальное программное обеспечение анализирует кривизну линий и на ее основе строит 3D-модель позвоночника с определением параметров перекоса и торсии таза, данных угла сколиоза и кифоза, ротации позвонков на разных уровнях, а также мышечного дисбаланса.

Симуляционная платформа позволяет оценить и скорректировать разницу в длине ног на основе полученных данных. Во время исследования пациент устанавливается на две раздельных опорных поверхности, которые могут регулироваться по высоте и наклону. При этом исходные данные сравниваются с данными после коррекции. При положительной динамике коррекции (уменьшении угла сколиотической деформации, отсутствии усиления перекоса таза и др.) даются рекомендации по применению ортопедических стелек и по дальнейшей реабилитации.

Таким образом, компьютерная оптическая топография в дополнении с симуляционной платформой могут использоваться у пациентов со сколиозом для коррекции разницы длины ног и угла сколиотической деформации. Примеры 3D-моделей, сформированных в ходе исследования до и после коррекции, представлены на рис. 1.

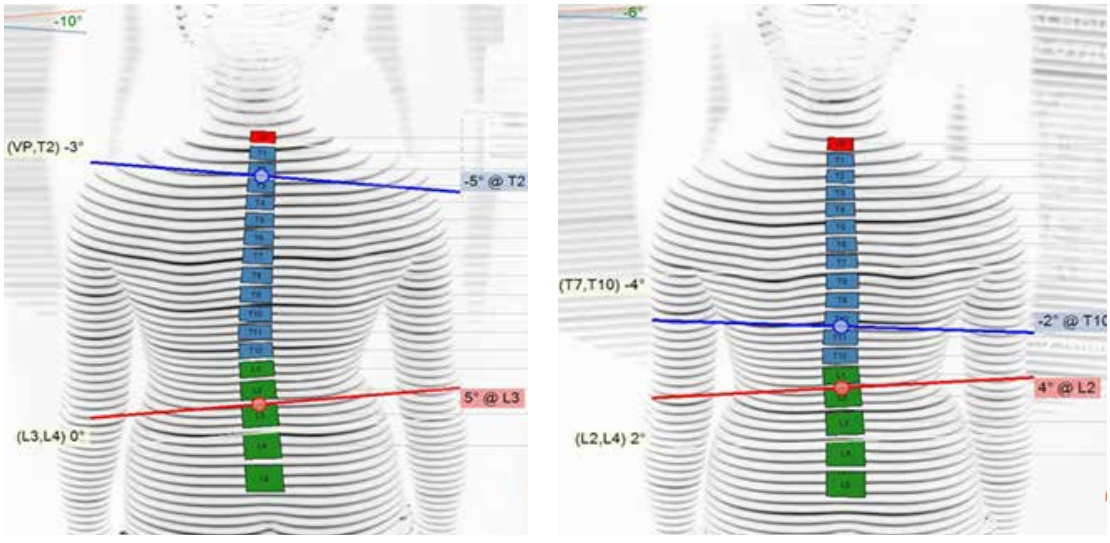


Рисунок 1. Данные компьютерной оптической топографии

УДК 616.711/.72-009.7-02:617.586.3-007.58:796.071.2

Т.Н. ЛУКЬЯНЕНКО[1], О.А. ТРУШКО[2]

[1]Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

[2]Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь

Уплощение сводов стоп как проблема развития болевого синдрома в области позвоночника и суставов у спортсменов

Стопа — это основа в биомеханике опорно-двигательной системы. Стопа как сложная анатомическая структура выполняет многие функции, а именно: балансировочную, толчковую, опорную, а также функцию смягчения колебаний при ходьбе (рессорная функция). Таким образом, нельзя уменьшить влияние здоровых стоп на весь организм в целом. При наличии уплощения сводов стоп и при ежедневной спортивной деятельности происходит перераспределение осевой нагрузки с развитием изменений во всех звеньях скелета, в том числе в позвоночнике и суставах. Также немаловажную роль играет появление болевого паттерна с развитием стрессовых реакций. По мере роста спортсмена увеличивается его тренировочная активность, возрастает риск микротравм и перетренированности.

Стоит отметить, что такие виды спорта, как хоккей, фигурное катание, единоборства, художественная гимнастика, предрасполагают к развитию патологии в стопах и позвоночнике. При постоянном выполнении однотипных элементов в ходе тренировочного и соревновательного процесса происходит укрепление одних групп мышц и ослабление других, что способствует специфическим нагрузочным процессам в звеньях опорно-двигательного аппарата спортсмена. На фоне снижения сводов стопы, при наличии повышенной эластичности соединительной ткани, врожденных костных аномалиях, неврологических нарушениях возрастает риск микроповреждений. Все это способствует проявлению болевого синдрома и дискомфорта в стопах, голенях и различных отделах позвоночника. Таким образом, важен своевременный медицинский контроль и эффективные методы диагностики и профилактики плоскостопия на разных этапах спортивной деятельности.

Раннее выявление уплощения свода стоп на современном этапе представлено не только клиническими методами (осмотр, пальпация стоп, выполнение специфических тестов), но и возможностями современных аппаратных методик, таких как методы оптической топографии, плантографии, рентгенологической диагностики, магнитно-резонансной и компьютерной томографии, ультразвукового обследования. Однако к каждому методу существуют свои показания, что важно учитывать при планировании медицинского контроля.

Возможности профилактических и реабилитационных мероприятий при плоскостопии представлены методами лечебной физической культуры и массажа, современными физиотерапевтическими техниками, методами кинезиотерапии и миофасциального релиза, а также большое значение имеет изготовление индивидуальных стелек и ортезов. Изучение влияния плоскостопия на опорно-двигательный аппарат спортсмена является важной медицинской проблемой в осуществлении профессиональной подготовки спортсмена и повышении его выносливости и результативности.

УДК 616-001

В.Г. ЛЫСОВ, М.В. ПАРШИКОВ

Трубчевская центральная районная больница, г. Трубчевск, Брянская область

Отдаленные результаты лечения тяжелой скелетной травмы в районной больнице (от скелетного вытяжения до аппаратов внешней фиксации)

Эпиграфом к данному сообщению является высказывание академика А.Ф. Краснова, в котором он говорит о том, что «осложнения при переломах длинных трубчатых костей, особенно открытых, у больных с сочетанной и множественной травмой есть не что иное, как плата за жизнь». В данном изложении затрагивается тема лечения открытых переломов костей голени, которые встречаются в лечебной практике нашего отделения. Термин «открытый перелом» указывает на связь перелома с внешней средой и неизбежное повреждение мягких тканей и кожи в зоне повреждения.

Тяжелые повреждения, ишемия тканей, контаминация бактериями являются причиной плохого заживления перелома и мягких тканей, а также слабой резистентности к размножению бактерий. В результате увеличивается риск развития инфекции, замедленного сращения и ложных суставов. Открытые переломы составляют около 3% всех переломов конечностей. Обычно это результат воздействия большой силы, которое возникает чаще всего при дорожно-транспортных происшествиях или падении с высоты. Такое воздействие часто вызывает серьезные сочетанные повреждения головы, тела и конечностей, причем лечение открытых переломов у пострадавших с политравмой не всегда является приоритетным.

Чаще всего наблюдаются открытые переломы костей голени, число которых достигает 21,6% всех случаев открытых переломов. Переломы бедренной кости составляют 12,1%; костей предплечья — 9,3%; плечевой кости — 5,7% всех открытых переломов длинных трубчатых костей. Открытые переломы, как правило, сопровождаются загрязнением большим количеством бактерий, которые относительно безвредны, поэтому инфекция возникает редко. Присутствие патогенной кишечной микрофлоры, грамм-отрицательных микробов или клостридий повышает риск развития инфекции. Патогенная флора чаще всего попадает в рану после прибытия в больницу. Небольшое число бактерий не вызывает инфекции, но риск ее становится высоким, когда в рану попадает большое число микроорганизмов, превышающее иммунологическую защиту.

Лечение открытых переломов является, с хирургической точки зрения, экстренной ситуацией. При любом открытом переломе целью является неосложненное заживление мягких тканей и самого перелома для возвращения нормальной функции. Для достижения этой цели необходимо создать такие условия, чтобы все оставшиеся мягкие ткани были хорошо васкуляризованы и свободны от контаминации. Принципами, способствующими достижению данной цели, являются: 1) иссечение и удаление всех нежизнеспособных тканей; 2) сохранение кровоснабжения костей и мягких тканей; 3) стабильная фиксация.

Начиная со второй половины 20-го века сочетанные и множественные повреждения стали актуальной проблемой неотложной травматологии, неотложной хирургии, реаниматологии. Это явление связано с рядом факторов: статистически доказано значительное увеличение ее удельного веса в современном травматизме, успешное лечение данного вида повреждений представляет большие трудности, наблюдаются высокие показатели инвалидности и летальности от политравм, не имеющие тенденции к снижению. Социальную важность данных повреждений обуславливает тот факт, что подавляющее большинство пациентов — люди, многие из которых занимаются спортом и являются пострадавшими трудоспособного возраста от 25 до 45 лет, нередко занимающиеся тяжелой физической работой. Подходы к выбору метода лечения данной патологии оперативные.

В России на сегодня ситуация такова, что максимальные возможности использовать современные технические новинки травматолог-ортопед может лишь в крупных клиниках, которые оснащены по последним высоким стандартам. Техническое оснащение и укомплектованность лечебных учреждений в районах пока еще недостаточны.

Но, несмотря на это, при оказании помощи при открытых переломах исход лечения зависит от полноты и качества оказания травматологической помощи на первом этапе при поступлении в стационар, возможно, небольшой больницы. Поэтому приходится в своей практике чаще всего применять известные классические методики и технологии, которые уже редко входят в арсенал оперативных вмешательств при лечении повреждений в крупных лечебных учреждениях. Типичным подходом к такой тактике является лечение открытых множественных переломов костей в условиях районной больницы.

При этом в своей практической деятельности используется классификация открытых переломов, предложенная Gustile и Andersen (1976 г.), Tscherne (1976 г.), Muller (1996 г.), которая обеспечивает де-

тальное разделение открытых переломов, повреждений кожи, мышц, сухожилий и нейроваскулярных структур на пять типов:

Повреждения кожи

IO1 — разрыв кожи изнутри;

IO2 — рваная рана кожи менее 5 см длиной, ушибленные края;

IO3 — повреждение кожи более 5 см длиной, более распространенный ушиб, нежизнеспособные края;

IO4 — значительный ушиб на всю толщину, осаднение, дефекты кожи;

IO5 — распространенная открытая отслойка кожи.

Повреждения мышц и сухожилий

MT1 — повреждение мышц отсутствует;

MT2 — ограниченное повреждение мышц, лишь одна мышечная группа;

MT3 — значительное повреждение мышц, две мышечные группы;

MT4 — дефект мышц, разрыв сухожилий, распространенный ушиб мышц;

MT5 — компартмент-синдром / синдром раздавливания с большой зоной повреждения.

Нейроваскулярные повреждения

NV1 — нейроваскулярные повреждения отсутствуют;

NV2 — изолированное повреждение нерва;

NV3 — локальное повреждение сосуда;

NV4 — распространенное сегментарное повреждение сосуда;

NV5 — сочетанное нейрососудистое повреждение, включающее субтотальное или даже тотальное отчленение. Степень тяжести состояния пострадавшего (шокогенность) оценивалась по Ю.Н. Цыбину (1980 г).

Материалы и методы. Клиническим примером данной тактики служит следующий случай. *Пострадавший Д., 1976 г.р.,* и/б №1494/170, поступил в хирургическое отделение Трубчевской ЦРБ Брянской области 5 мая 2019 года в 10 часов 50 минут после ДТП: грузовик (фура) весом около 20 тонн переехал правую н/конечность пострадавшего. Последний был доставлен машиной скорой помощи в тяжелом состоянии: бледен, стонет; в сознании, но несколько заторможен; запах алкоголя изо рта. Пульс — 102 уд/мин, ритмичный. АД — 80 и 50 мм рт.ст. Показатели крови: Hb-77г/л; эритроциты — $2{,}20\times10^9$/л; Ht — 22%. Примерная оценка кровопотери около 1500 мл.

При обследовании выявлены следующие повреждения: Политравма. Открытый оскольчатый перелом правой большеберцовой кости в н/3 со смещением; открытый оскольчатый перелом правой пяточной кости со смещением; обширные рвано-скальпированные раны правой голени и стопы с повреждением мышц и сухожилий; острая кровопотеря 2-й степени; травматический шок 2-й степени; запах алкоголя изо рта (42-C3; IO5 MT3 NV1 по классификации AO).

Балл шокогенности по Ю.Н. Цыбину — 6,8.

При поступлении выполнен первичный хирургический гемостаз под местной анестезией: sol. Novokaini 0,25%, наложены гипсовые лонгеты. Начата предоперационная подготовка, продолжающаяся три часа. После стабилизации общего состояния были выполнены: первичная хирургическая обработка ран и костей с иссечением нежизнеспособных тканей, окончательный хирургический гемостаз, затем выполнен чрескостный остеосинтез перелома правой большеберцовой кости спицами Киршнера через неповрежденную малоберцовую кость и остеосинтез правой пяточной кости, после полуоткрытой репозиции ее отломков, остеосинтез спицами Илизарова по варианту методики по Essex-Lopresti с дополнительной трансартикулярной фиксацией спицей Илизарова правого голеностопного сустава через пяточную кость. Спицы на голени после загибания их концов оставлены под мышцами и кожей. Раны ушиты послойно наглухо с тщательным восстановлением мышц и связочного аппарата. В полости раны оставлен трубчатый хлорвиниловый дренаж с отверстиями. Хлоргексидин. Асептические повязки. Наложены задняя и боковая гипсовые лонгеты до нижней трети правого бедра.

В послеоперационном периоде пациент получал: анальгетики, антибиотики, гепарин; инфузионную терапию, включавшую в себя эритроцитарную массу (1150 мл) и реополиглюкин, выполнена экстренная профилактика столбняка (1,0 противостолбнячного анатоксина и 3000 ме противостолбнячной вакцины внутримышечно по Безредко), сосудистую терапию, препараты железа, НПВС, перевязки, ЛФК, тепловые процедуры, дыхательную гимнастику. Швы сняты через 16 суток, заживление частично первичное. Часть кожных лоскутов (особенно в области задней поверхности правого голеностопного сустава и пятки) некротизировалась.

После их хирургического и медикаментозного очищения и появления сочных грануляций 6 июня 2019 года выполнена свободная кожная пластика расщепленным кожным лоскутом. Раны зажили. Пострадавший в хирургическом отделении находился 51 сутки. Дальнейшее восстановительное лечение получал амбулаторно в поликлинике. Спицы из области правой пятки удалены через 2,5 месяца. Гипсовая повязка снята через 4,5 месяца. В настоящее время пациент активно пользуется правой нижней конечностью без дополнительных средств опоры и выполняет физическую работу.

Но что касается данного случая, то были использованы положительные преимущества спицевого остеосинтеза: 1) низкая травматичность; 2) максимальное сохранение локального кровообращения; 3) отсутствие дополнительных ворот для проникновения инфекции в область перелома; 4) достаточно стабильная (для данного случая) фиксация (внутренняя шина — неповрежденная малоберцовая кость в сочетании с внешней гипсовой иммобилизацией; 5) простота техники (проведение и удаление спиц); 6) минимальная длительность операции (t=105 минут); 7) удобство при перевязках и дальнейших операциях; 8) необременительно и комфортно для пациента.

Кроме открытых переломов костей голени, также имелись открытые переломы других локализаций. Примером может служить политравма тяжелой степени, случившаяся в августе 2000-го года.

Больной Р., 20 лет. Диагноз: тяжелый ушиб головного мозга. Кома (9 суток на ИВЛ). Открытые переломы обеих плечевых костей в н/3 со смещением IO3; MT2. Закрытый перелом костей таза с нарушением целостности тазового кольца. Травматический шок 3-й степени. После проведенного лечения больной поправился. В настоящее время работает строителем.

Больная Ч., 1963 г.р. Диагноз: открытый перелом винтообразный в н/3 со смещением IO3; МТ2. Травма в 2015 году. Лечилась с применением аппарата Илизарова, затем после реабилитации работала дояркой. В настоящее время находится на пенсии.

Больной Б., 1969 г.р. Диагноз: закрытый многооскольчатый вертельно-диафизарный перелом правой бедренной кости со смещением. Травма в 2007 году. Лечился скелетным вытяжением. После реабилитации и по настоящее время работает слесарем.

Заключение. Анализируя возможности лечения тяжелых повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата в районном центре можно сделать вывод, что даже в небольшой больнице при оснащении ее ортопедическими столами, ЭОПами, необходимым числом разнообразных имплантов, медикаментами, при хорошей степени подготовки и целеустремленности медперсонала реально выполнять сложные остеосинтезы и другие виды хирургических вмешательств с хорошими отдаленными результатами.

УДК 616.711-007.55

А.М. МАГАРАМОВ[1,2], А.Р. АТАЕВ[1], Н.Э. МИРЗОЕВ[1], С.А. ИСАХАНОВА[1], З.М. МАГОМЕДОВ[1,2], М.М. МАГОМЕДОВ[2], М.Ш. ДАДАЕВ[3]

[1]Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

[2]Медицинский центр «Ортомотус», г. Махачкала

[3]Астраханский государственный медицинский университет, г. Астрахань

Корсет Шено. Метод лечения идиопатического сколиоза

Актуальность. Сколиоз — одна из доминирующих патологий опорно-двигательного аппарата во всем мире. Несмотря на диспансеризацию больных детского и юношеского возраста, ортопедическая патология позвоночника является не до конца изученной и требует особого внимания и лечения.

Цель исследования — изучить варианты течения приобретенного (идиопатического) сколиоза у детей и подростков в возрасте от 6 до 16 лет в Республике Дагестан.

Материалы и методы. Проведен анализ пациентов с начала 2020 года с диагнозом: приобретенный (идиопатический) сколиоз (М41.1).

Результаты. Всего за период с 2020 по 2023 г. было обследовано и пролечено 223 пациента с приобретенным (идиопатическим) сколиозом. Консервативному лечению функционально-корригирующим корсетом подверглись пациенты со II и III степенью сколиоза. Для измерения градусов отклонения позвоночника от оси использовался метод Кобба. Для наблюдения и непосредственного лечения были отобраны пациенты с деформацией позвоночника от 18 до 52 градусов. Общее число пациентов с С-образным сколиозом — 89; с S-образным — 134.

Визуализировали положительную динамику у пациентов со II и начальной III степенью сколиоза. Важная роль в лечении отводится возрасту пациентов. Как правило, к существенной коррекции деформации позвоночника наиболее склоны пациенты от 6 до 11 лет.

Консервативное лечение у наших больных заключается в изготовлении по 3D-технологии и моделировании корсета исключительно индивидуально, учитывая его патологию и степень деформации. Изготовление корсета Шено выполняется из термопластичного гипоаллергенного материала. В течение года корсеты подвергались коррекции, учитывая изменения антропометрических данных пациентов. В коррекцию входило добавление пелотов для увеличения корригирующей нагрузки на пораженный участок позвоночника с целью устранения деформации.

Всего из 223 пациентов с приобретенным (идиопатическим) сколиозом положительную динамику удалось наблюдать у 220 пациентов. Изменение в качестве уменьшения градусов деформации на рентген-контроле в корсете через 6 месяцев в среднем от 8 до 21 градуса. Отказались полностью от ношения корсета спустя 1-4 месяца после начала его использования трое пациентов, ссылалась на дискомфорт — сколиоз у них продолжает прогрессировать. У двух пациенток с высоким С-образным шейно-грудным сколиозом наблюдается слабоположительная динамика в связи с анатомическими сложностями расположении деформации. На данный момент корсет подвергается регулярной коррекции.

Выводы

1. Наиболее оптимальным и результативным консервативным методом лечения сколиоза II-III степени в детском и юношеском возрасте является ношение функционально-корригирующего корсета при рентгенологическом тесте Риссера I, II.

2. Применение в консервативном лечении функционально-корригирующего корсета снижает не только вероятность прогрессирования сколиоза, но и уменьшение рентгенологической и клинической деформации позвоночного столба.

УДК 611.94

А.М. МАГАРАМОВ[1], А.Р. АТАЕВ[1], Н.Э. МИРЗОЕВ[1], М.Х. ГАНИЕВ[1], А.П. ОГУРЛИЕВ[1], С.А. ИСАХАНОВА[1], М.Ш. ДАДАЕВ[2]

[1]Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

[2]Астраханский государственный медицинский университет, г. Астрахань

Наш опыт лечения деформации грудной клетки

Актуальность. Воронкообразная и килевидная деформация является наиболее частым пороком развития грудной клетки. Соотношение среди лиц мужского и женского пола составляет 6 : 1.

Цель исследования — изучить варианты течения килевидной и воронкообразной деформации грудной клетки под действием сложных ортопедических изделий.

Материалы и методы. Проведен анализ пациентов с диагнозом: воронкообразная и килевидная деформация грудной клетки. Критерием оценки состояния грудной клетки является КТ исследование и локальный статус.

Результаты. Всего за период с 2021 по 2023 гг. было обследовано и пролечено 25 пациентов с воронкообразной и 29 с килевидной деформацией грудной клетки. Консервативное лечение воронкообразной деформации грудной клетки проводилось вакуумным колоколом, а килевидной деформации — ортопедическим корсетом «Ферре» (или компрессионным корсетом) на грудную клетку. Всех пациентов предварительно диагностировали с помощью КТ исследования грудной клетки для получения полноценной картины. Сложные ортопедические изделия изготавливались исключительно индивидуально, строго соблюдая антропометрические данные пациента, что в свою очередь позволяло максимально точно и эффективно использовать данные изделия.

Перспективой в лечении и уверенностью в получении желаемого результата служили возраст пациента и пол. Девочек и мальчиков лечили с шести лет, но, учитывая особенности женского пола, отмена ношения изделий выполнялась в период формирования молочных желез.

Всего из 25 пациентов с воронкообразной деформацией грудной клетки стойкую положительную динамику удалось наблюдать у 21 пациента, а у 4 — положительная динамика с перспективой выполнения оперативного лечения, так как молочные железы начали развиваться и оказывать на них отрицательное давление было крайне нежелательно.

Килевидная деформация на практике лечилась путем положительного давления на грудную клетку с помощью корсета «Ферре». Из 29 пациентов положительная динамика наблюдалась у 27; два пациента отказались от ношения корсета спустя два месяца, что привело к рецидиву данного процесса.

Изделия носились исключительно по методическим рекомендациям, которые были выданы на руки пациентам. Строго ношение 18 часов в сутки с обязательным визитом на очный осмотр каждый месяц. Адаптация проходила постепенно, ношение изделий начиналась с двух часов, прибавляя 20 минут каждый день.

Выводы

1. Вакуумный колокол и корсет компрессионный — самый эффективный консервативный метод лечения деформации грудной клетки.
2. Результат достигался уже спустя 2-3 недели после установки, что является для ребенка большой мотивацией для ношения сложного ортопедического изделия в течение всего периода.

УДК 616.7

А.М. МАГАРАМОВ, А.Р. АТАЕВ, Н.О. КАЛЛАЕВ, Р.Т. ОСМАНОВ, Г.М. ЗАРИПИЛОВ, Р.Ш. ИБРАГИМОВ

Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

Реабилитация нейромышечных заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей с помощью ортезов

Актуальность. Нейромышечный сколиоз является распространенной патологией среди детей. Пациенты с данной патологией наблюдаются у неврологов и ортопедов, что в свою очередь требует определенного уровня знаний и опыта лечения.

Цель исследования — изучить варианты течения нейромышечного сколиоза с вялым и спастическим параличом.

Материалы и методы. Проведен анализ пациентов с начала 2021 года с диагнозом: нейромышечный сколиоз, спастический и вялый паралич.

Результаты. Всего за период с 2021 по 2023 г. было обследовано и пролечено восемь пациентов с нейромышечным сколиозом, пять пациентов с сопутствующим заболеванием — спастический и три — с вялым параличом. Все пациенты, которые находились под нашим наблюдением, не могли передвигаться без дополнительных средств реабилитации, в частности без инвалидных колясок. Консервативному лечению индивидуальным функционально-корригирующим корсетом Шено подверглись пациенты со II и III степенью сколиоза для стабилизации в вертикальном положении верхней части туловища. Для измерения градусов отклонения позвоночника от оси использовался метод Кобба.

Лечение у наших больных заключается в изготовлении корсета исключительно индивидуально, учитывая его патологию, степень деформации и особенности сопутствующих заболеваний. Корсет изготавливался из гипоаллергенного термопластичного материала. У корсета высокие борта в нижней части для получения стабилизации в сидячем состоянии. В течение года корсеты корректировались, учитывая изменения антропометрических данных пациентов. В последующем он подвергался замене. В коррекцию входило добавление пелотов для увеличения корригирующей нагрузки на пораженный участок позвоночника с целью устранения деформации. Пациенты с деформацией позвоночного столба регулярно проходили осмотр специалистами, и при необходимости производилась коррекция корсета.

В дополнение к корсету Шено пациенты нуждались в ортезировании нижних и верхних конечностей. Ортезирование заключалось в изготовлении индивидуальных туторов на верхние и нижние конечности для предотвращения или профилактики возможных спастических деформаций конечностей. Туторы изготавливались с учетом всех анатомических особенностей конечности для максимально легкой адаптации детей к сложному ортопедическому изделию. Регулярное ношение туторов на верхних и нижних конечностях давало положительные результаты на всех этапах лечения по мере роста ребенка. В случае отказа от ношения на определенное время отмечалась резкая тенденция к ухудшению состояния нижних и верхних конечностей, в частности суставов.

Выводы

1. Применение в консервативном лечении функционально-корригирующего корсета снижает вероятность прогрессирования сколиоза.
2. Регулярное ношение индивидуальных ортезов приводит к значительному снижению прогрессирования спастических деформаций верхних и нижних конечностей.

УДК 616-001

З.М. МАГОМЕДОВ[1], А.Р. АТАЕВ[1], А.М. МАГАРАМОВ[1], М.М. ИСАХАНОВА[1], М.Ш. ДАДАЕВ[2]

[1]Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

[2]Астраханский государственный медицинский университет, г. Астрахань

Экзопротезирование пациентов с мирной и военной травмой

Актуальность. Протезирование верхних и нижний конечностей является важной миссией для восстановления утраченной функции конечности в мирное и военное время.

Цель исследования — изучить количество пациентов, которым была выполнена ампутация верхних и нижний конечностей. Определить осложнения при ампутации и невозможности выполнения адекватного протезирования.

Материалы и методы. Проведен анализ пациентов с ампутацией верхних и нижних конечностей, в том числе с болезнью ампутационной культи. Критерием оценки состояния ампутационной культи являлись клинические данные, рентгенография и УЗИ мягких тканей.

Результаты. Всего за период с 2022 по 2025 год было обследовано и протезировано 24 пациента с ампутацией нижней конечности и 10 — верхней конечности.

Протезированию подверглись пациенты с адекватной ампутацией, культя имела возможность для изготовления протеза, без болезни ампутационной культи. Небольшая часть пациентов направлена на реампутацию с перспективой дальнейшего протезирования. Болезни ампутационной культи требуют высокого профессионализма для устранения данной патологии. При выполнении протезирования верхних и нижний конечностей учитывался возраст, сфера деятельности и состояние пациентов.

Изготовление протезов модульного типа было индивидуальным, проводилось снятие слепков, учитывая анатомическую особенность конечности. Лучшие уровни ампутации для протезирования: средняя и верхняя треть голени, средняя треть бедра, средняя и верхняя треть предплечья. Данные уровни являются оптимальными для адекватного протезирования и возможности сохранения функции утраченной конечности. Под нашим наблюдением и лечением находятся пациенты с утраченной конечностью в ходе специальной военной операции, ишемических патологий гражданского времени и в чрезвычайных происшествиях.

За время работы встречались пациенты с порочной культей конечности, в частности — длинная культя, избыточные мягкие ткани или дефицит их, которые вели к изъязвлению и спаечному процессу, фантомным болям, не купирующимся на протяжении долгого времени. Часть пациентов была консультирована нашими специалистами, врачами и техниками-протезистами до выполнения первичной ампутации нижних и верхних конечностей, что позволило наперед рассчитать, какой протез будет изготавливать специалист. Командная работа врачей: оперирующих хирургов, травматологов и техников-протезистов — дает возможность протезировать пациентов после заживления ампутационной культи спустя полтора-два месяца. За это время культя подготавливается, бинтуется для устранения отечности. Помимо оперативной и технической помощи, с пациентами работает психолог, поддерживающий боевой дух и дающий мотивацию для дальнейшего восстановления. Позднее протезирование несет ряд осложнений, в частности нарушение пропреоцепции.

Возникают сложности в протезировании у первичных пациентов, так как подготовка культи идет более длительное время, нежели у вторичных, у которых культя сформировалась ранее. Перспективой адекватного протезирования служит в первую очередь состояние пациента, отсутствие сопутствующих заболеваний и молодой возраст.

Выводы

1. Выбор правильного уровня ампутации упрощает выполнение первичного протезирования.
2. Раннее протезирование нижних и верхних конечностей дает возможность восстановить функцию утраченной конечности в короткие сроки.

УДК 616.727.43

И.М. МАГОМЕДОВ, А.В. АФАНАСЬЕВ

Городская клиническая больница №29, г. Москва

Деформирующий артроз лучезапястного сустава. Классификация и основные принципы диагностики

Деформирующий артроз лучезапястного сустава является одним из самых распространенных заболеваний. Данная патология может быть следствием несросшегося перелома ладьевидной кости или неправильно сросшегося перелома дистального метаэпифиза лучевой кости, а также повреждения связок, стабилизирующих кости запястья, или аваскулярного некроза полулунной кости. Некоторые врожденные патологии, такие как деформация Маделунга, могут приводить к нарушениям конгруэнтности в лучезапястном или дистальном радиоульнарном сочленении и преждевременной дегенерации суставного хряща.

Повреждение полулунно-ладьевидной связки является основной причиной нестабильности костей запястья. Коллапс запястья в результате дегенеративных изменений капсульно-связочного аппарата или непосредственного повреждения полулунно-ладьевидной связки (SLAC — Scapho-Lunate Advanced Collapse) может в итоге привести к тотальному панартрозу запястья. Перелом и последующее несращение ладьевидной кости также ведет к серии предсказуемых дегенеративных изменений в запястье, начиная с области шиловидного отростка лучевой кости. Данную патологию описывают как коллапс запястья, развившийся в результате несросшегося перелома ладьевидной кости (SNAC — Scaphoid Nonunion Advanced Collapse). Деформирующий артроз запястья также может возникать вторично в результате внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости.

Перед тем как приступить к лечению, необходимо выявить причину болей, на которые жалуется пациент. Необходим тщательный физикальный осмотр с оценкой объема движений, определением мест наибольшей болезненности. Наиболее характерными для остеоартроза лучезапястного сустава являются жалобы на боли при нагрузке и в покое, выраженная контрактура сустава и припухлость, преимущественно по задне-наружной поверхности. Кроме того, артроз первого запястно-пястного сустава может сопровождаться схожей симптоматикой, что необходимо учитывать при дифференциальной диагностике.

Основой инструментальной диагностики деформирующего артроза запястья является стандартная рентгенография и КТ. Большое значение имеет МРТ, особенно в начальных стадиях артроза. Кроме того, одним из современных диагностических методов является такая малоинвазивная процедура, как артроскопия. Она позволяет визуально оценить состояние суставного хряща и выбрать наиболее оптимальную тактику лечения.

УДК 616.728.2

С.Б. МАДРАХИМОВ, М.Ю. КАРИМОВ, ДЖ.Ш. КАЮМОВ

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

Изменения отводящей функции у пациента с диспластическим коксартрозом терминальной стадии после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава

Цель исследования — оценить изменения анатомических и биомеханических параметров средней ягодичной мышцы и отводящей функции у пациентов с односторонним диспластическим коксартрозом терминальной стадии после выполнения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС).

Материалы и методы. В исследование включены 19 взрослых пациентов с односторонним диспластическим коксартрозом III-IV стадии по Crowe, которым планировалось ТЭТС. До операции всем пациентам выполняли компьютерную томографию (КТ) с оценкой площади поперечного сечения (ППС), радиологической плотности (РП) и длины средней ягодичной мышцы. Дополнительно на передне-задних рентгенограммах тазобедренного сустава измеряли отводящий момент плеча и угол активации средней ягодичной мышцы. Показатели сравнивались с контралатеральным ненапряженным суставом.

Результаты. Дооперационно у пациентов с диспластическим коксартрозом выявлено уменьшение ППС средней ягодичной мышцы на 22,4% и снижение РП на 15,7% по сравнению со здоровой стороной. Средняя длина мышцы была укорочена на 9,8%. Биомеханически регистрировалось уменьшение отводящего момента плеча на 13,6% и смещение угла активации медиус на 5-7°. После выполнения ТЭТС наблюдалась коррекция центра ротации тазобедренного сустава и частичное восстановление длины мышцы. При контрольных измерениях отмечалось увеличение отводящего момента плеча на 10,2% относительно исходного значения, улучшение угла активации и тенденция к повышению РП и ППС в течение первых месяцев после операции.

Заключение. У пациентов с диспластическим коксартрозом терминальной стадии до ТЭТС наблюдается выраженное снижение структурных и функциональных характеристик средней ягодичной мышцы, сопровождающееся уменьшением эффективности отводящей функции. Выполнение ТЭТС способствует частичному восстановлению анатомо-биомеханических параметров, что отражается в увеличении момента плеча абдукции и улучшении условий работы средней ягодичной мышцы.

УДК 616.727.35

М.Л. МАКСАРОВ, М.В. ПАРШИКОВ

Орехово-Зуевская областная больница, г. Орехово-Зуево, Московская область

Российский университет медицины, г. Москва

Формирование косого пучка как вторичного стабилизатора для дистального лучелоктевого сустава. Кадаверное исследование

Цель исследования — изучить вариабельность в строении дистальной межкостной мембраны предплечья и определить ее влияние на стабильность дистального лучелоктевого сустава. На долю травм в области запястья и кисти приходится 1,5% от всех видов костной-мышечной травмы (Megan M. May, 2002; Yudha Pratama, 2024). Частота развития нестабильности дистального лучелоктевого сустава после травм, по данным разных авторов, варьирует от 43 до 84% (Lindau T., 2000; May M.M., 2002). Нестабильность дистального лучелоктевого сустава (ДЛЛС) представляет собой относительно распространенную клиническую проблему, но существуют разногласия относительно структур, ответственных за эту нестабильность. Общепринято, что стабильность ДЛЛС зависит от костной анатомии, состояния капсулы и связочных структур (треугольный фиброзно-хрящевой комплекс). Это так называемые первичные статические стабилизаторы.

Механизмы развития нестабильности при их повреждении уже давно изучены, но, несмотря на это, к настоящему времени все еще остаются спорными (Kleinman W., 1998; Schuind F., 1991; Kapandji A., 1994). Помимо первичных стабилизаторов, располагающихся в непосредственной близости от ДЛЛС, сустав имеет и вторичный статический стабилизатор в виде дистальной межкостной мембраны (ДММП). В ходе анатомического исследования было доказано, что ДММП вплетается в дорзальную и дистальную порции капсулы ДЛЛС, при ротационных движениях происходит ее натяжение с формированием стабилизирующего эффекта. В основном это наблюдается при супинации, во время которой повышается дорзальная стабильность капсулы. У ДЛЛС также имеются динамические стабилизаторы, к которым относится локтевой сгибатель запястья с его сухожилием и квадратный пронатор (Paul R., 2000).

Пока еще обсуждаются единая цепь биомеханикой стабильности ДЛЛС и ее нарушение (Kim J.K., 2014). Это приводит к запутанному набору методов лечения, предназначенных для восстановления стабильности (Bowers W., 1993). До настоящего времени основа реконструктивных усилий по-прежнему еще сосредоточена вокруг лишь статических стабилизаторов ДЛЛС (Lengsfeld M., 2020). Однако, несмотря на наличие современных вариантов реконструктивно-пластических операций, развивающуюся артроскопическую хирургию треугольного фиброзно-хрящевого комплекса, не всегда возможно достичь удовлетворительных результатов лечения нестабильности дистального лучелоктевого сустава (Carlsen B.T., 2010).

Материалы и методы. Материалом для исследования стали пять пар анатомических препаратов верхних конечностей. Производили стандартный доступ к дистальному лучелоктевому суставу, осуществляли полное удаление первичных стабилизаторов — тыльной и ладонной капсулы сустава вместе с радиоульнарными связками и получали относительную нестабильность сустава, а для получения полной многонаправленной нестабильности полностью рассекали дистальную межкостную мембрану и квадратный пронатор. Оставляли нетронутым лишь сухожилие локтевого разгибателя запястья для последующего формирования косого пучка как будущего стабилизатора дистального лучелоктевого сустава.

Способ формирования косого пучка осуществлялся следующим образом: отступают на 0,5 см проксимальнее точки фиксации сухожилия локтевого сгибателя запястья к шиловидному отростку, разделяют его вдоль на две равные части на протяжении 5-6 см, конец латеральной части поперечно пересекают и мобилизуют от шиловидного отростка локтевой кости, непрерывность и связь с основным стволом медиальной части сохраняют. Мобильную часть сухожилия локтевого сгибателя запястья прошивают обвивным швом с захватом основного (неразделенного) ствола на 1-1,5 см нерассасывающейся нитью. Проводят направляющую спицу в локтевую кость под углом 45 градусов к ее продольной оси. Точка введения спицы в локтевую кость на 5-6 см выше линии ДЛЛС, что соответствует проксимальной границе дистального отдела межкостной мембраны предплечья с центральным ее отделом. Под этим же углом спицу проводят и через лучевую кость вблизи сигмовидной вырезки, в месте выхода спицы делают разрез кожи до 1 см. Далее по направляющей спице формируют костные каналы в локтевой и лучевой костях при помощи полого сверла 3.0 мм. В сформированные каналы проводят подготовленный аутотрансплантат сухожилия локтевого сгибателя запястья (латеральную мобильную часть) при помощи сухожильного проводника. При проведении трансплантат перекручивают и перекидывают через основной ствол. Нити прошитого трансплантата сухожилия выводят в рану со стороны лучевой кости. Предплечье устанавливают в среднее положение между пронацией и супинацией (физиологическое), производят натяжение трансплантата сухожилия за нити до полного сужения суставной щели (гиперкоррекции). После сближения суставных поверхностей в костный ка-

нал лучевой кости вводится интерферентный винт 3,5 мм в диаметре. Осуществляют проверку на стабильность ДЛЛС при помощи смещения суставных поверхностей в тыльную и ладонную стороны и ротационные движения.

Результаты. В ходе проведенного анатомического исследования определили, что после сформированной полной нестабильности дистального лучелоктевого сустава на пяти парах трупных конечностей при помощи сформированного косого пучка из части сухожилия локтевого сгибателя запястья нам удалось достичь полной стабильности данного сустава.

Заключение. В настоящее время существующие методики пластики радиоульнарных связок Адамса — Бергера и пластика дистального косого пучка, предложенная Сарой Лоу, показали себя достаточно хорошо в ходе функционального клинического исследования как статические стабилизаторы — ротационные тесты, тест «клавиши». Но при динамическом исследовании — при захвате кистью предметов — была выявлена низкая стабильность сустава по сравнению со здоровой кистью после данных методик. Методика по формированию косого пучка из части сухожилия локтевого сгибателя, проведенная на кадаверном материале, показала достаточную динамическую стабильность. При использовании метода в клинических условиях не будет условий по полному повреждению всех стабилизаторов и будет возможность провести клинические тесты на динамическую стабильность.

УДК 61:577.3

Е.А. МАКСИМОВА[1,2], В.И. ШЕВЧЕНКО[2], С.Н. САВИНКИН[2], К.С. КРАСНОВ[1,2], А.С. СЕНОТОВ[1,2], В.С. АКАТОВ[1,2]

[1]Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г. Пущино

[2]Больница Пущинского научного центра РАН, г. Пущино

Анализ транскриптома мышечной ткани для оценки эффективности изометрических упражнений в ранней реабилитации пожилых пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава

Введение. Известно, что выполнение изометрических упражнений (ИУ) вызывает изменение мышечных волокон, влияет на секрецию цитокинов клетками мышечной ткани, на кровообращение и массоперенос в мышечной ткани, стимулирует остеогенез, увеличивает мышечную силу и тем самым способно повышать эффективность реабилитации. Для совершенствования программ ранней физической реабилитации пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТБС) актуальной остается разработка как самих комплексов упражнений для ранней реабилитации, так и объективных способов оценки их эффективности.

Цель исследования — разработать протокол изометрических упражнений для ранней реабилитации пожилых людей после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и молекулярных методов оценки их эффективности.

Материалы и методы. Восемь пациентов женского пола в возрасте 73-77 лет были рандомизированы перед началом исследования на две группы по четыре пациента в каждой. В течение первых 12 дней после ЭТБС пациенты ежедневно выполняли реабилитационные упражнения по стандартному протоколу в контрольной группе и по стандартному протоколу, дополненному комплексом ИУ, в экспериментальной группе. У каждого пациента до проведения ЭТБС, а также через 1 и 12 суток после него была взята биопсия прямой мышцы бедра из оперированной конечности для проведения транскриптомного анализа.

Результаты. Данные транскриптомного анализа показали, что в экспериментальной группе, в отличие от контрольной, дополнительные ИУ способствовали подавлению биологических процессов, связанных с воспалением и иммунной реакцией, а также изменению генов, связанных с ангиогенезом, лимфангиогенезом, воспалением, вазодилатацией и вазоконстрикцией, в мышечной ткани оперированной конечности пожилых пациентов, способствуя тем самым более быстрому восстановлению ее функциональности на раннем этапе после ЭТБС.

Выводы. Транскриптомные сигнатуры биологических процессов и генов, связанных с воспалительными и иммунными реакциями, ангиогенезом, лимфангиогенезом, вазоконстрикцией и вазодилатацией, могут быть использованы как молекулярные маркеры эффективности ИУ в ранней реабилитации пожилых людей после ЭТБС. Дополнительные ИУ повысили эффективность ранней реабилитации пожилых людей после ЭТБС.

УДК 616.71-007.234

Б.М. МАКСУДОВ[1], Б.Н. ДАВЛАТОВ[2]

[1]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Научное обоснование исследования генетических предикторов патологических переломов позвоночника при остеопорозе

Актуальность. В условиях прогрессирующего старения населения и роста числа коморбидных состояний особое значение приобретает изучение молекулярно-генетических факторов, влияющих на минеральный обмен и костный метаболизм. Патологические переломы позвонков (ППП) поясничной локализации характеризуются тяжелыми клинико-социальными последствиями, особенно среди лиц старших возрастных групп, в том числе в Узбекистане и странах Центральной Азии.

С возрастом риск ППП увеличивается экспоненциально: у лиц старше 70 лет частота позвоночно-компрессионных переломов возрастает более чем в пять раз по сравнению с пациентами 50-59 лет (Kanis J.A. et al., 2019). У мужчин остеопороз диагностируется реже, но при наличии перелома течение заболевания часто более тяжелое, с высокой летальностью (Seeman E. et al., 1995).

Распространенность патологических переломов позвонков (ППП) при остеопорозе (ОП) значительно варьирует в зависимости от пола, возраста и региона проживания пациентов. Согласно данным многочисленных популяционных исследований, женщины в постменопаузе подвержены остеопоротическим переломам в 3-5 раз чаще, чем мужчины того же возраста. Это связано с резким снижением уровня эстрогенов, что приводит к ускоренной потере костной массы (Ковалев В.Н., Киселева И.В., 2021; Melton L.J.,1997).

Географические особенности также играют важную роль. Например, в странах Восточной Европы, включая Узбекистан, распространенность ППП при ОП имеет устойчивую тенденцию к росту на фоне недостаточной диагностики и низкого потребления витамина D и кальция (Алимова Г.Х., Ахмедов Ф.Ж., 2022). Напротив, в скандинавских странах (Норвегия, Швеция) при высокой осведомленности населения и скрининговых программах остеопороз выявляется на ранних стадиях, и частота тяжелых ППП существенно ниже (Hernlund E. et al., 2013).

Этнические различия также влияют на предрасположенность к ОП. Так, азиатские и кавказские женщины чаще подвержены остеопоротическим переломам по сравнению с афроамериканками при равных других условиях (Barrett-Connor E. et al., 1993).

Цель исследования — оценить частоту встречаемости полиморфизмов генетических маркеров, ассоциированных с регуляцией метаболизма костной ткани, и определить их влияние на риск развития нарушений минеральной плотности костей у пациентов с ППП поясничной локализации при остеопорозе (ОП).

Материалы и методы. Настоящее сообщение посвящено выявлению недостатка данных о генетических предикторах ОП у представителей именно коренной популяции Ферганской долины, несмотря на уникальные этногенетические особенности региона с представителями коренного населения Ферганской долины, преимущественно узбекской национальности, проживающих на территории Андижанской, Ферганской и Наманганской областей Республики Узбекистан.

Результаты. В рамках проводимой исследовательской работы проведено генотипирование ряда функционально значимых полиморфизмов (например, *VDR, COL1A1, ESR1, LRP5, SOST*) у пациентов с установленными ППП на фоне ОП, а также сопоставление полученных данных с показателями минеральной плотности костной ткани (МПКТ), возрастом, полом, индексом массы тела и наличием метаболических нарушений.

Выявление ассоциаций между определенными генетическими вариантами и тяжестью нарушений костного метаболизма позволит сформировать прогностические критерии и обосновать необходимость персонализированного подхода к профилактике и лечению ППП.

Полученные данные по частоте и распределению полиморфизмов генов у жителей Ферганской долины сопоставлялись с аналогичными результатами, представленными в международных популяционных исследованиях (европейские, восточноазиатские, ближневосточные когорты).

Выводы

1. Проведенный молекулярно-генетический анализ у больных с ППП позволил определить частоту и спектр полиморфизмов генов, ассоциированных с остеопорозом и патологическими переломами позвоночника, у представителей коренной популяции Ферганской долины.
2. Полученные результаты дополнили сведения об этноспецифических особенностях генетических предикторов у больных с ППП, ассоциированных с ОП, что ранее не изучалось в этой популяции.
3. Результаты исследования легли в основу персонифицированных скрининговых программ, направленных на раннее выявление лиц с высоким риском ППП и дало возможность разработки таргетированных профилактических стратегий и корректировки схем лечения ОП с учетом генетического профиля пациента.

УДК 611.711.6

Б.М. МАКСУДОВ[1], Б.Н. ДАВЛАТОВ[2]

[1]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Роль факторов риска нарушений костного метаболизма и снижения минеральной плотности костной ткани в развитии остеопоротических переломов поясничных позвонков

Актуальность. Патологические переломы позвонков (ППП) составляют большую долю в структуре осложнений остеопороза (ОП), где их доля может доходить до 27% среди всех случаев подобных повреждений, при этом часто они остаются незамеченными на рентген-снимках. У пациентов с ОП и ранее перенесенными ППП риск новых переломов в течение двух лет составляет около 28%.

ППП и сопровождающий ее выраженный болевой синдром оказывают значительное отрицательное влияние на качество жизни пациентов, повышают риск преждевременной смерти в 1,2-3,7 раза (Kado D.M., 1999; Ioannidis G., 2009).

Точная распространенность нарушений минеральной плотности костной ткани (МПКТ) при данном заболевании и специфичные для ППП факторы риска на сегодняшний день не определены, данные литературы противоречивы.

Существующие методы оценки МПКТ и прогнозирования развития ППП разработаны для общей популяции и недостаточно апробированы при ППП (F. Cosman, 2014; J.A. Kanis, 2008; A. Marques, 2017).

Ряд авторов связывают развитие ОП у данных больных преимущественно с наступлением менопаузы (M.M. Guichelaar, 2006; Mounach A., 2008), в то время как другие указывают на тяжесть течения болезни печени как основной фактор риска (N. Guanabens, 2005; K.V. Menon, 2001; A. Seki, 2017). Остается спорным вопрос влияния питания на плотность костной ткани (H.A. Bischoff-Ferrari, 2011; M.J. Bolland, 2015; K. Migita, 2015).

Считается, что к 80-летнему возрасту у 40% женщин и 20% мужчин выявляются ППП. Наличие одной вертебральной деформации увеличивает риск последующих переломов в 5 раз (Grampp S. et al., 1993).

На фоне роста заболеваемости ОП и связанных с ним ППП особую актуальность приобретает выявление факторов риска, способствующих нарушению костного метаболизма и снижению МПКТ.

Цель исследования — выявить и оценить значимость факторов риска, связанных с нарушением костного метаболизма и снижением МПКТ, в развитии ПП поясничных позвонков у пациентов с остеопорозом, с учетом клинико-демографических и биохимических показателей, для разработки обоснованных профилактических и лечебных стратегий.

Материалы и методы. Настоящее сообщение посвящено определению частоты встречаемости нарушений и оценке вклада таких факторов, как возраст, пол, индекс массы тела (ИМТ), наличие метаболического синдрома и вредных привычек, в развитие ППП поясничного отдела позвоночника при ОП у представителей коренной популяции Ферганской долины (Узбекистан) преимущественно узбекской национальности, проживающих на территории Андижанской, Ферганской и Наманганской областей Республики Узбекистан.

Результаты. Нарушения костного метаболизма и дефицит МПКТ выявлены у всех пациентов с ППП поясничной локализации. Рассчитанные низкие показатели МПКТ обладают большей прогностической значимостью.

Возраст старше 65 лет и женский пол статистически достоверно ассоциированы с более выраженным снижением МПКТ ($p<0,05$).

Повышенный ИМТ в ряде случаев коррелировал с компенсаторной ремоделляцией, однако при наличии метаболического синдрома и повторных ППП — с более тяжелым течением ОП.

Наличие вредных привычек (курение, злоупотребление алкоголем) связано с более низкими значениями МПКТ и более частыми случаями множественных компрессионных переломов.

Многофакторный анализ подтвердил, что комбинация метаболического синдрома и сниженного ИМТ является предиктором высокого риска ППП поясничной локализации.

Выводы

1. Патогенез ПП поясничных позвонков при ОП во многом обусловлен совокупным влиянием модифицируемых и немодифицируемых факторов риска.
2. Комплексная оценка возраста, пола, ИМТ, наличия метаболического синдрома и вредных привычек позволяет проводить более точную стратификацию пациентов по степени риска и обосновывать персонализированный подход к профилактике и лечению.
3. Определение ключевых факторов риска дает возможность развивать персонализированные либо популяционно-специфичные стратегии лечения и профилактики, что особенно актуально в условиях региональной медицины.

УДК 616.728.2

О.Х. МАМАТКУЛОВ

Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, г. Самарканд, Узбекистан

Эндопротезирование тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе

Введение. Среди множества механизмов развития коксартроза пусковым является дисплазия тазобедренного сустава, которая характеризуется аномальным нарушением как бедренной кости, так и вертлужной впадины, запускающим хронический прогрессирующий дегенеративно-деструктивный процесс (Harsanyi S., 2020). Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава в настоящее время является наиболее популярным хирургическим вмешательством при лечении поздних стадий дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава, поэтому ожидается дальнейший повсеместный рост числа таких операций (Шубняков И.И. с соавт., 2017). С каждым днем возникает необходимость в более точном индивидуальном предоперационном планировании эндопротезирования тазобедренного сустава, т.е. выборе вида и размеров компонентов эндопротеза (Маматкулов О.Х., Ирисметов М.Э., 2022), новые подходы, возмещение дефекта вертлужной впадины.

Цель исследования — улучшить результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава пациентов с диспластическим коксартрозом возмещением дефекта вертлужной впадины с использованием аутотрансплантата и костного цемента.

Материалы и методы. Все исследования проводили в нашем центре с участием пациентов с ДКА в период 2015-2025 годов. Все пациенты обследовались: клинический, рентгенологический, функциональный, лабораторный, денситометрический, биомеханический методы и компьютерная томография. В нашем центре пациентам с диспластическим коксартрозом 3-й степени в положении подвывиха бедра при скошенности крыши и неоартрозе осуществляется пластика крыши, а затем производится тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. При лечении диспластических коксартрозов 3-й степени с врожденным подвывихом бедра возникла проблема тотального эндопротезирования, так как при этом наблюдалось укорочение конечности от 2 до 4 см и контрактура суставов. При операции с диспластическим коксартрозом 3-й степени в ходе тотального эндопротезирования тазобедренных суставов возникла проблема из-за дефицита крыши вертлужной впадины: неустойчивость и нестабильность чашки эндопротеза. В нашем центре мы использовали два способа лечения пластики дефицита вертлужной впадины: 1) замещение дефицита крыши вертлужной впадины аутотрансплантатом; 2) замещение дефицита крыши вертлужной впадины костным цементом. Задачей обеих способов лечения является замещение дефицита крыши вертлужной впадины, стабильность чашки эндопротеза и тем самым восстановление объема движения в тазобедренном суставе, устойчивость и опороспособность конечности на долгие годы.

Выводы. При анализе отдаленных результатов тотального эндопротезирования у пациентов отмечено достоверное уменьшение болевого синдрома, устранение укороченной конечности, увеличение объема движений и улучшение походки. Через 6 месяцев после тотального эндопротезирования многие пациенты не отмечали болевых синдромов при ходьбе и движениях или боль носила периодический характер при передвижении на длительные расстояния либо после продолжительных физических нагрузок. Анализ отдаленных результатов тотального эндопротезирования тазобедренного сустава показал, что это подтверждает правильную теоретическую обоснованность и высокую эффективность эндпротезирования тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе.

УДК 616.728.2

Н.Э. МИРЗОЕВ, А.Р. АТАЕВ, А.М. МАГАРАМОВ, А.П. ОГУРЛИЕВ, М.Х. ГАНИЕВ, Р.Т. ОСМАНОВ, Н.О. КАЛЛАЕВ

Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

Способ лечения больных после удаления эндопротеза тазобедренного сустава на фоне глубокой инфекции

Актуальность. Рост гнойных осложнений после эндопротезирования тазобедренного сустава обусловлен расширением показаний для операции (дегенеративно-дистрофические поражения, новообразования, травмы и их последствия), изменением общего иммунологического статуса населения, появлением антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов, изменением видовой специфики микрофлоры.

Отсутствие ранней диагностики, комплексного активного лечения послеоперационной раневой инфекции приводит к остеомиелитическому поражению проксимального отдела бедренной кости, что является показанием не только к удалению эндопротеза, но и к проведению резекции очага остеомиелита, после чего образуются дефект костной ткани и утрата опороспособности.

Материалы и методы. Нами проведено лечение 12 пациентов, используя метод восстановления опороспособности нижней конечности путем опоры на большой вертел после поперечной его остеотомии и медиаллизации.

Методика операции. После введения красителя в свищ осуществляли разрез по послеоперационному рубцу с иссечением свищевого хода, формировали рубцово-мягкотканный лоскут в виде ленты из tractus ilio-tibialis шириной 4-5 см, который мобилизировали до большого вертела и откидывали вверх. Затем прямым широким долотом проводили поперечную остеотомию большого вертела. Костно-мягкотканный лоскут однозубым крючком поднимали кверху, удаляли компоненты эндопротеза или антимикробного спейсера, проводили хирургическую обработку очага инфекции. Затем проводили частичную мобилизацию большого вертела, освобождая его от рубцовых тканей, после чего вертел медиализировали, насколько это возможно. Рубцово-мягкотканный лоскут помещали между вертелом и проксимальным концом бедренной кости, конец лоскута помещали в полость вертлужной впадины, тем самым выполняя пластическое закрытие полости. Мягкие ткани, лежащие между большим вертелом и проксимальным концом бедренной кости, играли роль своеобразного амортизатора, создающего демпферный эффект.

Дренирование раны осуществляли перфорированной полихлорвиниловой трубкой, установленной в полость вертлужной впадины и выведенной наружу через отдельный прокол в мягких тканях. Операционную рану послойно ушивали. Операцию завершали наложением скелетного вытяжения за бугристость большеберцовой кости с грузом до пяти килограммов. Конечность укладывали на шину Беллера в положении отведения сроком на 5 недель.

Обязательным компонентом послеоперационного ведения была лечебная и дыхательная гимнастика, массаж нижних конечностей, разработка движений в коленном и голеностопном суставах. Нагрузку на поврежденную конечность с опорой на костыли разрешали сразу после снятия скелетного вытяжения. Функциональное лечение с ранней нагрузкой способствовало образованию костных разрастаний вокруг костного опила бедра, что значительно улучшало опорную функцию конечности. Замена дополнительной опоры (один костыль, трость) проводилась в каждом конкретном случае индивидуально, в соответствии с жалобами больного и функциональными возможностями конечности на период осмотра.

Заключение. Предложенный метод восстановления опороспособности конечности при дефектах проксимального отдела бедренной кости в условиях раневой инфекции отличается своей простотой, доступностью, малой травматичностью и хорошей функциональной результативностью.

УДК 616.72-002

Л.И. МОНАСЫПОВА

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Аюрведическая российско-индийская ассоциация, г. Москва

Возможности применения традиционной медицинской системы Аюрведы в лечении подагрического артрита

Актуальность. Распространенность подагры среди взрослого населения колеблется в европейских странах от 0,9 до 2,5%; в США достигает 3,9%. В последние десятилетия отмечается тенденция к увеличению распространенности подагры. Фармакотерапия подагрического артрита на сегодняшний день недостаточно эффективна, ряд препаратов (нестероидные противовоспалительные препараты, глюкокортикоиды) имеют серьезные побочные эффекты, поиск действенных методов лечения является оправданным. Опыт и возможности традиционной медицины Аюрведы могут быть рассмотрены как возможность оказывать эффективную помощь данной категории пациентов. В источниках Аюрведы описаны подходы к диагностике и лечению подагрического артрита, которое описано как «Ватаракта».

Цель исследования — проанализировать эффективность и безопасность методов лечения подагрического артрита, применяемых в традиционной медицинской системе Индии Аюрведе.

Материалы и методы. Поиск статей, опубликованных на английском языке, на электронных ресурсах PubMed, на сайте Исследовательского портала Министерства AYUSH (Индия), с использованием поисковых терминов «подагра», «подагрический артрит», «аюрведа».

Результаты. Систематизированы данные шести исследований, два из которых сравнительные рандомизированные, четыре — односторонние, слепые, клинические, с предварительной и последующей оценкой показателей.

В качестве диагностических инструментов использовались критерии МКБ-10, исследование уровня мочевой кислоты в сыворотке крови, оценка боли по визуально-аналоговой шкале, классификационные критерии подагры (ACR/EULAR 2015), опросник качества жизни SF-36. В качестве статистических инструментов использовались парный t-критерий Стьюдента и непараметрический критерий Уилкоксона.

В описании исследований можно выделить три этапа лечения: лечение острого приступа; снижение уровня мочевой кислоты; меры профилактики для предотвращения обострений.

1. Применение процедур

В четырех исследованиях описана эффективность отдельных процедур: процедура Снехапана (прием лекарственного масла внутрь), комплекс лекарственных клизм с чередованием клизм с лекарственным маслом и лекарственным отваром.

В качестве препаратов для клизм с лекарственным отваром (Nirudha) использовались отвары Yashtimadhu ksheerapaka (отвар корня солодки), для масляных клизм (Anuvasana) — Murchit Tila Tailam, Laghu Guduchi tailam.

2. Прием лекарственных препаратов

Во всех исследованиях были подтверждены эффективность и безопасность аюрведических монопрепаратов: Guduchi (Tinospora cordifolia), многокомпонентных препаратов: таблетки Kaishore guggul, Punarnava Amrita Guggulu, отвары Kokilaksham Kashayam, Amritadi Kashayam, джем Madhusnuhi Rasayana.

3. Рекомендации по диете и образу жизни

Два исследования посвящены эффективности применения специфической диеты для вторичной профилактики подагрического артрита.

В исследованиях были получены статистически значимые улучшения клинических симптомов, уменьшение боли в суставах, снижение уровня мочевой кислоты.

Выводы. Аюрведические методы лечения продемонстрировали эффективность и безопасность в лечении пациентов с подагрическим артритом и заслуживают внимания исследователей для разработки эффективных методов лечения и реабилитации.

УДК 616-001

А.М. НАИМОВ, К.К. КАРИМОВ, Ф.М. ПАРПИЕВ, Ф.Ф. ТЕШАЕВ, А.И. АМОНОВ, С.З. НЕГМАТОВ

Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Таджикистан

Профилактика и лечебный подход для снижения летальности при политравме

Введение. Политравма остается одной из наиболее дискуссионных тем в медицине из-за высокой летальности среди пострадавших. Неблагоприятные исходы в основном зависят от механизма травмы, характера поврежденных органов и сегментов, а также от остаточных явлений.

Повреждение опорно-двигательного аппарата при сочетанной травме носят в большинстве случаев носят сложный и экстремальный характер, и до сих пор отмечается высокий процент летальности при сочетанной травме. Реабилитационный период у таких пациентов имеет затяжное течение, поскольку наблюдается одновременное снижение функций многих органов и систем.

Летальный исход чаще всего обусловлен тяжестью травмы, полиорганной недостаточностью, степенью шока, несвоевременной диагностикой внутриполостных кровотечений и неполноценным тактическим подходом к выбору лечения.

Цель исследования — снизить летальность за счет раннего устранения угрозы жизни, стабилизации состояния и предотвращения осложнений.

Материалы и методы. Материал для данного исследования был получен из архива Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш». На основе данных историй болезни было изучено 120 пациентов, которые лечились в отделении травматологии и сочетанной травмы в период 2024-2025 годов.

Установлено, что основными механизмами сочетанной травмы являлись дорожно-транспортные происшествия и кататравма. При этом первое место по частоте занимали травмы, полученные в результате ДТП, второе — кататравмы, вызванные падением с высокоэтажных зданий. Также выявлено, что характер повреждений при ДТП напрямую зависит от места, которое занимал пострадавший в момент аварии (водитель, пассажир или пешеход). Основным фактором, определяющим тяжесть повреждения, является скорость автомобиля. У пострадавших с кататравмой доминирующим фактором является высота падения.

В большинстве случаев превалировали пациенты трудоспособного возраста мужского пола — 79 (65,9%); женского пола в наименьшем количестве — 41 (34,1%). Средний возраст пострадавших мужчин — 25-55 лет, связанный с подвижным образом жизни, у женщин средний работоспособный возраст — 25-40 лет. В обоих случаях у большинства пациентов при поступлении отмечается одновременное сочетанное повреждение органов и сегментов — 98 (81,6%); в наименьших случаях — 22 (18,4%) сегментарных повреждения.

В результате наезда у пострадавших наиболее часто наблюдались бамперные переломы костей голени (43 случая, или 35,9%) и переломы костей таза (38 случаев, или 31,6%). Что касается пациентов с кататравмой, то у них чаще всего отмечались одновременные полисегментарные переломы верхних и нижних конечностей, а также травмы костей черепа, грудной клетки и брюшной полости с повреждением внутренних органов. Доля таких случаев равнялась 39 (32,5%).

Пациентам на госпитальном этапе проведен сбор анамнеза, тщательный осмотр, противошоковые мероприятия (анальгетики и инфузионная терапия) с учетом общего состояния и степени тяжести, оценка которой проводилась по шкале Назаренко и комы Глазго, а также лабораторные и инструментальные методы диагностики. Учитывая степень тяжести и уровень сознания, проведены R-гр шокогенных сегментов, КТ и диагностическая лапароскопия.

Лечебный подход учитывал критерий общего состояния пострадавших, доминирующих повреждений и сопутствующих патологий, придерживаясь принципов хирургического Damage control. Хирургическое лечение проводилось в 93 (77,5%) случаях, консервативное — в 27 (22,5%). На раннем госпитальном этапе неблагоприятный исход оказался в 17 (14,2%) случаях, связанный с тяжелой травмой, несовместимой с жизнью. Учитывая состояние пострадавших и характер сегментарных повреждений, хирургическое лечение проведено в экстренном, отсроченном или плановом порядке. Хирургическое лечение проводилось с целью ранней активизации пострадавшего. Применена система БИОС — 64 (68,90%); накостный остеосинтез пластиной АО — 8 (8,60%); аппаратом Илизарова — 14 (15,05%); стержневым аппаратом — 6 (7,45%). При консервативном лечении использовали функциональную терапию, гипсовые повязки, бандажи и ортезы.

Результаты. При консервативном лечении осложнения в виде пролежней встречались у трех (11,1%) пациентов; неправильно сросшиеся переломы — у 8 (29,2%); контрактуры — у 4 (14,8%) пациентов. Осложнения гнойного характера отмечались в 5 (5,37%) случаях. По данным проведенного статического анализа, осложнения при консервативном лечении были выявлены у 15 (55,5%) пациентов, а при хирургическом — у 5 (5,37%). На раннем госпитальном этапе неблагоприятный исход, связанный с тяжелой травмой, несовместимой с жизнью, был отмечен в 17 (14,2%) случаях.

Выводы. Для снижения летальности и спасения жизни пострадавшего в условиях стационара прежде всего необходимо устранить угрожающие

жизни повреждения, остановить кровотечение, купировать пневмоторакс и тампонаду сердца. Для стабилизации состояния следует провести коррекцию шока, восполнение объема циркулирующей крови (ОЦК) и обезболивание, а также профилактику полиорганной недостаточности, гипоксии (кислородотерапия), тромбоэмболии и жировой эмболии. Важна также транспортная иммобилизация поврежденных конечностей. При этом необходимо придерживаться концепции Damage control. Хирургическим путем следует провести остановку кровотечения, стабилизацию костей таза и длинных костей. Параллельно проводится интенсивная терапия, включающая поддержание функций дыхания, сердца, центральной нервной системы и почек. Для достижения благоприятного исхода при сочетанной травме необходимо соблюдать алгоритм оказания помощи: своевременно и адекватно оказать первую помощь, а на госпитальном этапе придерживаться концепции ATLS.

Для профилактики ДТП и снижения летальности необходимо проводить разъяснительные работы среди населения через радио- и телевещание, усилить надзор за дорожным движением и пешеходами, а также организовать профилактические мероприятия в школах, вузах и для всех водителей. Такие меры способствуют предупреждению ДТП и кататравм, что в свою очередь может снизить количество смертельных исходов.

Снижение летальности при сочетанной травме возможно только при использовании унифицированных алгоритмов оказания помощи, начиная с догоспитального этапа и заканчивая реабилитацией. В ходе исследования было выявлено, что в первые часы после поступления в стационар ключевую роль играет организация комплексного подхода и применение доктрины профилактики и лечения пациентов с сочетанной травмой. Это является основным звеном в алгоритме профилактики, диагностики и лечения данной тяжелой категории пациентов.

УДК 616.728.3

И.Ю. НЕМАЛЬЦЕВ, Р.И. ЕНИКЕЕВ

Республиканский клинический госпиталь ветеранов войн, г. Уфа

Опыт артроскопического лечения повреждения менисков коленного сустава

Введение. Повреждение менисков у молодых активных пациентов является распространенной патологией. По литературным данным, средний возраст пациентов с повреждением менисков, полученных во время занятий спортом, меньше 30 лет. Сохранение мениска способствует сохранению биокинематических свойств сустава и в отдаленном послеоперационном периоде профилактике раннего остеоартроза.

Цель исследования — дать оценку функциональных и клинических результатов артроскопического шва медиального мениска с разрывом по типу «ручка лейки» в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Материалы и методы. В исследование включено 40 пациентов (средний возраст — 28,5±6,2 года) с изолированными продольными паракапсулярными разрывами медиального мениска («ручка лейки», зона red-red и red-white). Всем пациентам выполнен артроскопический шов с использованием системы FasT-Fix™ и шов изнутри-наружу нитями Fiber Wire.

Результаты. Оценка результатов проводилась с использованием анкетирования субъективного состояния пациента (шкала IKDC) и визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) для оценки боли до операции и в послеоперационном периоде. Показатель по шкале IKDC улучшился с 50,5±7,1 до 85,5±4,8. Интенсивность боли по ВАШ снизилась с 7,5±1,1 до 1,5±0,8. Положительный результат достигнут в 75% (30 из 40 пациентов) случаев. У 10 пациентов (25%) отмечен рецидив симптоматики, потребовавший повторного вмешательства.

Выводы. Возможность восстановления фиброархитектоники медиального мениска коленного сустава с помощью артроскопического шва позволяет достичь положительного клинического результата и снизить риски развития остеоартроза коленного сустава в отдаленном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Drosos G.I., Pozo J.L. The causes and mechanisms of meniscal injuries in the sporting and non-sporting environment in an unselected population // The Knee. — 2004. — Vol. 2 (11). — P. 143-149.

1. McGinty J.B., Geuss L.F. & Marvin R.A. (1977). Partial or Total Meniscectomy: A Comparative Analysis // The Journal of Bone and Joint Surgery. American. — Vol. 59 (6). — P. 763-766.

2. Henning C.E. Arthroscopic repair of meniscus tears // Orthopedics. — 1983. — Vol. 6 (9). — P. 1130-1132.

3. Barrett G.R., Treacy S.H., Ruff C.G. The all-inside meniscal repair: 5-year follow-up // Arthroscopy. — 199. — Vol. 14. — P. 128-132.

УДК 616.718.5/.6

А.Н. НИКОЛАЕНКО, Н.А. ДЕМЧЕНКО, С.Н. ИЗМАЛКОВ, А.Н. БРАТИЙЧУК, О.М. СЕМЕНКИН, В.М. ЕРМИШИН

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Опыт применения аддитивных технологий при первичном протезировании пациентов с постампутационными дефектами голени

Введение. Ампутация является одной из ведущих причин утраты функций конечности, требующих комплексного подхода к реабилитации. Современное протезирование существенно повышает качество жизни пациентов, возвращая их к активной жизни. Важным этапом первичного протезирования является изготовление культеприемной гильзы — элемента, обеспечивающего надежную и комфортную фиксацию протеза. Традиционные методы изготовления культеприемных гильз зачастую связаны с длительным временем производства и повышенной себестоимостью. В последние годы активно развиваются аддитивные технологии, позволяющие создавать анатомически точные и эргономичные элементы протеза с высокой скоростью и меньшими затратами.

Цель исследования — оценить эффективность использования аддитивных технологий (3D-печати) для изготовления культеприемных гильз при первичном протезировании пациентов с постампутационными дефектами голени.

Материалы и методы. В исследовании на базе ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ приняли участие пять пациентов с постампутационными дефектами голени. Для каждого из них была изготовлена культеприемная гильза на 3D-принтере PDI Squirt Shape. Процесс включал: 3D-сканирование культи пациента, цифровую обработку полученной модели и 3D-печать гильзы методом послойного спекания из биосовместимых полимерных материалов. Оценка результатов осуществлялась по следующим параметрам: болевой синдром в области культи во время ходьбы и в покое, биомеханические параметры походки. Наблюдение проводилось на этапе первичного протезирования и в течение первого месяца использования культеприемной гильзы, изготовленной с помощью 3D-печати.

Результаты. Применение 3D-печати для изготовления культеприемных гильз позволило добиться высокой точности подгонки и улучшения клинических показателей у пациентов в течение первого месяца после протезирования:

1. Средняя интенсивность боли (ВАШ, 0-10 баллов) снизилась с 5,2±0,6 до 3,6±0,5 в состоянии покоя и с 7,1±0,7 до 4,8±0,6 во время ходьбы.
2. Длина шага увеличилась в среднем на 12%: с 0,42±0,04 м до 0,47±0,03 м.
3. Скорость ходьбы возросла с 0,85±0,08 м/с до 0,95±0,07 м/с.
4. Симметрия шага улучшилась на 15% по отношению к исходным показателям.
5. Амплитуда движений в коленном суставе увеличилась на 10%, что указывало на большую свободу и удобство при ходьбе.

Отмечалось также сокращение времени изготовления гильзы с 3-5 дней (традиционный метод) до менее чем 24 часов (3D-печать). Осложнений во время протезирования не было. Традиционные методы служили дополнительным решением, что обеспечивало гибкость в протезировании в зависимости от клинической ситуации и технических возможностей.

Выводы. Опыт применения аддитивных технологий при первичном протезировании пациентов с постампутационными дефектами голени показал высокую эффективность данного подхода. Изготовление культеприемных гильз с помощью 3D-печати обеспечивает индивидуальную подгонку, уменьшение болевого синдрома и улучшение биомеханики походки, что повышает качество жизни пациентов. Успешное внедрение аддитивных технологий в клиническую практику способствует развитию протезирования и расширяет инструментарий специалиста. В дальнейшем рекомендуется продолжить применение и совершенствование данного метода, учитывая возможность сочетания с традиционными технологиями для оптимального протезирования.

УДК 617.586

В.Н. ОБОЛЕНСКИЙ[1,2], С.В. ОБОЛЕНСКАЯ[3], С.А. ОСНАЧ[4], Е.А. МЕРШИНА[3], В.А. ПРОСИКОВ[1]

[1]Городская клиническая больница имени В.П. Демихова, г. Москва

[2]Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, г. Москва

[3]Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва

[4]Городская клиническая больница имени С.С. Юдина, г. Москва

Новое в лучевой диагностике стопы Шарко (часть 1)

Введение. По данным литературы, рентгенография (Рг) является золотым стандартом для первичного скрининга и мониторинга при синдроме диабетической стопы, причем пациентам с подозрением на наличие диабетической нейроостеоартропатии (ДНОАП) рекомендована рентгенография с весовой нагрузкой (РгН). При анализе рентгенограмм используются углы Мэри, Хиббса, тибио-плантарный угол и угол наклона пяточной кости, латеральный тибиотаранный угол. Однако при деструктивных формах ДНОАП и обширных костных дефектах стопы невозможно сделать РгН и измерить известные углы.

Цель исследования — изучить возможности Рг стопы и голеностопного сустава для определения вида и выраженности деформаций стопы у пациентов с ДНОАП.

Материалы и методы. В исследование включены 12 здоровых добровольцев (6 мужчин и 6 женщин, правая и левая стопа) в возрасте от 26 до 59 лет, которым произведена Рг стоп в боковой проекции с нагрузкой и без (группа сравнения, 48 рентгенограмм) и 30 пациентов с ДНОАП (Рг без нагрузки, 30 рентгенограмм). По рентгенограммам построены и измерены стандартные углы (5, белые) и предлагаемые углы (7, серые) с привязкой к неизменной константе — оси большеберцовой кости (табл. 1).

Результаты. Определены различия в показателях всех углов с нагрузкой и без в группе сравнения, а также различия в показателях всех углов без нагрузки в группе сравнения и группе исследования. Выявлена разная корреляция различных углов в обеих группах (табл. 2).

Обсуждение. Персонализированное определение лечебной тактики у конкретного пациента с ДНОАП зависит от множества факторов: отдел стопы, стадия остеоартропатии, вид и выраженность деформации, наличие язвенных дефектов, активность инфекционного процесса, антропологические параметры, состояние сосудистого русла и т.д. Однако свою роль в выборе играют и геометрические аспекты деформаций, и показатели относительной стабильности различных отделов стопы.

Исследование подтвердило ключевую роль угловых параметров в анализе изменений биомеханики стопы. У здоровых лиц выявлены закономерные изменения под нагрузкой, что соответствует данным проанализированной литературы. Результаты геометрического анализа выявили комплекс биомеханических нарушений у пациентов с ДНОАП, формирующих патогномоничную «триаду деформаций»: отрицательный угол Мэри (плантаризация таранной кости и элевация переднего отдела); значимое уменьшение НПК может свидетельствовать об укорочении ахиллова сухожилия — может потребоваться тенотомия; превышение значений УЛС указывает на коллапс латеральной колонны стопы, что может привести к формированию деформации по типу «стопа-качалка».

Выводы. Разработаны и стандартизированы семь рентгенологических углов с привязкой к оси большеберцовой кости, которые можно использовать при анализе рентгенограмм при деструктивных формах ДНОАП и обширных костных дефектах стопы. Исследование рентгенологических углов позволяет объективизировать выбор тактики лечения ДНОАП, определить векторы ортопедической коррекции, что снизит риск язвообразования за счет исправления биомеханических нарушений. Однако данный метод имеет и ограничения: невозможность использования нагрузки у большинства пациентов со стопой Шарко.

Таблица 1.

№	Название угла	Сокр.	№	Название угла	Сокр.
1.	Угол Мэри	–	7.	Угол тибиа – 1 луч (лат.)	Т-1
2.	Угол Хиббса	–	8.	Угол тибиа – таран (лат.)	УТТ
3.	Тибио-плантарный угол	ТПУ	9.	Угол тибиа – пятка (лат.)	ТиП
4.	Угол наклона пяточной кости	НПК	10.	Угол тибиа – 5 луч (лат.)	Т-5
5.	Угол наклон пятки – 1 луч	НПК-1	11.	Угол продольного свода	УПС
6.	Угол таран – пятка (лат.)	УТП	12.	Угол латерального свода	УЛС

Таблица 2.

Пара переменных	Группа сравнения (r)	Группа исследования (r)	Δr	p-value
НПК vs НПК-1	+0,88	+0,92	+0,04	<0,001
УПС vs УЛС	+0,72	+0,18	-0,54	<0,001
Т-5 vs УЛС	-0,75	+0,05	+0,80	0,002
Мэри vs УЛС	-0,12	-0,68	-0,56	0,002
ТПУ vs ТиП	+0,45	+0,81	+0,36	0,004
Хиббс vs УТП	+0,73	+0,41	-0,32	<0,001

УДК 616-001

Е.Н. ОВЧИННИКОВ[1], Э.Ю. ВАЛИЕВ[2], А.А. САЙПИЕВ[3], О.В. ДЮРЯГИНА[1], О.Э. ВАЛИЕВ[2]

[1]Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова, г. Курган

[2]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан

[3]Навоийский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Навои, Узбекистан

Анализ экспериментального исследования течения остеорепарации при полифокальных переломах длинных костей конечностей в условиях различных методов остеосинтеза для металлоконструкций в травматологии

Введение. Проблема лечения полифокальных (двойных) переломов длинных костей конечностей на сегодняшний день является одной из нерешенных в травматологии. Двойные переломы составляют 1,5-2,2% от числа всех переломов трубчатых костей. Необходимость выделения двойных переломов в самостоятельную группу определяется двумя причинами. Во-первых, эти повреждения носят множественный характер; во-вторых, при двойных переломах формируется ряд биологических и биомеханических особенностей, затрудняющих процессы репаративной регенерации кости.

Цель исследования — обосновать течение процесса регенерации костной ткани при полифокальных переломах длинных костей конечностей в условиях применения различных методов остеосинтеза.

Материалы и методы. Исследование было проведено на кроликах в возрасте 14-16 месяцев с массой тела 4,4 (4,3-4,85) кг. Экспериментальное исследование состояло из двух серий экспериментов, отличающихся между собой методом остеосинтеза полифокального перелома. В серии 1 фиксацию перелома осуществляли методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову, в серии 2 — методом комбинированного остеосинтеза (метод Илизарова + интрамедуллярный штифт).

Серия 1 (метод Илизарова) (n=6) — остеосинтез перелома методом Илизарова. Срок эксперимента: 56 суток после операции (фиксация 56 суток) (n=3) и 91 сутки после операции (35 суток после демонтажа аппарата) (n=3).

Серия 2 (комбинированный остеосинтез) (n=6) — остеосинтез перелома методом Илизарова с дополнительным интрамедуллярным остеосинтезом спицей из нержавеющей стали. Срок эксперимента: 56 суток после операции (фиксация 56 суток) (n=3) и 91 сутки после операции (35 суток после демонтажа аппарата) (n=3).

Новизна исследования заключается в обосновании течения процесса регенерации костной ткани в промежуточном фрагменте при полифокальных переломах длинных костей конечностей в условиях применения различных методов остеосинтеза.

Методы исследования: прижизненные наблюдения, рентгенологический, физиологический, морфологический и статистический методы.

Результаты. На основании проведенного исследования можно заключить, что основными факторами, влияющими на течение процесса репарации костной ткани при полифокальных переломах, являются тяжесть травматического воздействия и стабильность фиксации отломков. Травматическое воздействие, осуществляемое на кость (перелом на двух уровнях) и на мягкие ткани — на медиальной

поверхности сегмента привели к развитию плохого кровоснабжения структур надкостницы, кости и костного мозга, что выражалось в слабых периостальных наслоениях на медиальной поверхности диафиза кости, деструктивных изменениях корковой пластинки среднего и дистального отломков. Внутрикостная питающая артерия у кроликов входит в большеберцовую кость на уровне присоединения к ней малоберцовой кости — выше уровня проксимального перелома. В результате проведенной остеотомии на двух уровнях средний отломок был лишен внутрикостного кровоснабжения, как с проксимального, так и с дистального конца. Разрушение структур костного мозга и питающей артерии в сочетании с микроподвижностью вызвало дефицит питания среднего отломка, что способствовало развитию деструктивных процессов в корковой пластинке к концу фиксации.

Выводы. Таким образом, при выборе метода остеосинтеза полифокального перелома нужно учитывать величину отломков. Если длина каждого отломка позволит выполнить проведение фиксаторов на двух уровнях, обеспечив тем самым надежную стабилизацию, то нужно применять метод Илизарова, так как это исключит дополнительную травматизацию костного мозга. Если длина отломков составляет от 20% длины кости и меньше, то лучше прибегнуть к комбинированному способу остеосинтеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабаш А.П., Русанов А.Г., Барабаш Ю.А., Алфимов Р.А. Технология лечения диафизарных переломов костей голени с учетом и биомеханическим влиянием на фазы репаративного остеогенеза // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2010. — Т. 6, № 4. — С. 829-834.

2. Бекчанов С.З. Особенности диагностики и лечения полифокальных и оскольчатых переломов длинных трубчатых костей (обзор литературы) // Бюллетень Ассоциации врачей Узбекистана. — Ташкент, 2005. — № 1. — С. 138-141.

3. Бекчанов С.З., Валиев Э.Ю., Сайфуллаев О.Э., Миржалилов Ф.Х. Наш опыт лечения больных с оскольчатыми и полифокальными переломами костей голени // Вестник экстренной медицины. — Ташкент, 2009. — № 1. — С. 44-46.

4. Бекчанов С.З., Валиев Э.Ю., Сайфуллаев О.Э., Миржалилов Ф.Х. Современные аспекты диагностики и лечения полифокальных диафизарных переломов длинных костей конечностей. Вестник экстренной медицины. Ташкент, 2010. №1. С. 92-94.

5. Бекчанов С.З., Валиев Э.Ю., Сайфуллаев О.Э., Миржалилов Ф.Х. Ошибки и осложнения в лечении оскольчатых и полифокальных переломов костей голени // Журнал теоретической и клинической медицины. — Ташкент, 2009. — № 1. — С. 53-56.

6. Гордиенко И.И. и соавт. Репарация костной ткани в зоне консолидации открытого перелома трубчатой кости лабораторного животного (экспериментальное исследование) // Детская хирургия. — 2020. — Т. 24, № 2. — С. 96-100.

УДК 355.253.2

А.А. ОСТАНИН, А.Н. ВЕРШКОВ, А.Н. ЗАГРЕБИН

Военная подготовка в медицинском вузе — попытка анализа первого опыта и перспективы организации учебного процесса по программе образовательного модуля «Основы военной подготовки»

С февраля 2025 года в Российском университете медицины Минздрава России (г. Москва) организовано обучение студентов по программе образовательного модуля «Основы военной подготовки (ОВП)». К занятиям по ОВП планируется привлекать студентов мужского и женского пола, проходящих обучение по всем специальностям подготовки, за исключением иностранных граждан.

В Российском университете медицины (РУМ) обучение по программам военной подготовки проводится с 1944 года, и, в отличие от большинства медицинских вузов страны, с тех пор не прерывалось ни на один год. В числе реализуемых учебных программ были: программы подготовки офицеров запаса по различным военно-учетным специальностям, программы подготовки офицеров для прохождения военной службы по контракту, программы по военной и экстремальной медицине и другие. Некоторые из них реализуются и в настоящее время.

Организация обучения студентов по модулю ОВП существенно отличается от других программ военной подготовки. Если раньше студенты проходили обучение на кафедре военной и экстремальной медицины вуза в течение четырех-пяти семестров (включая занятия на смежных кафедрах), то современный модуль ОВП предполагает лишь 108 учеб-

ных часов (в т.ч. 72 часа занятий с преподавателем), т.е. один семестр. Было достаточно сложно уложить большой объем разнопланового материала в ограниченное количество учебных часов.

Обучение студентов по программе модуля ОВП началось с весеннего семестра прошлого учебного на кафедре травматологии, ортопедии и медицины катастроф с участием преподавателей (по совместительству) военного учебного центра (ВУЦ) РУМ и с частичным использованием материально-технической базы ВУЦ. В частности, на базе ВУЦ проводились занятия по огневой подготовке с использованием массогабаритных макетов автоматов и пистолетов, пневматического оружия и электронного тира.

Опыт специальной военной операции (СВО) зачастую предполагает отказ от устоявшихся стереотипов методики преподавания учебных дисциплин — от вопросов тактики до особенностей оказания медицинской помощи при ранениях и травмах. В проведении занятий по ОВП участвуют преподаватели университета, имеющие опыт боевых действий в ходе СВО. Оборудован учебный медицинский пункт, отрабатываются практические навыки тактической медицины.

Первый опыт реализации программы ОВП позволяет сделать несколько выводов о перспективных направлениях оптимизации военной подготовки студентов, которые, возможно, будут актуальными и для других медицинских вузов:

— необходимость совершенствования и расширения учебно-материальной базы кафедр, реализующих программу ОВП, в т.ч. выделение территорий для «полевых» занятий;

— в ходе обучения студентов медицинских специальностей нецелесообразно ограничиваться программой ОВП как «курсом молодого бойца», необходимо возобновить обучение на профильных кафедрах (в настоящее время в РУМ частично реализуется) по дисциплинам: военно-полевая хирургия, военно-полевая терапия, военная гигиена, военная эпидемиология и др.;

— решение ряда организационно-правовых вопросов (допуск студентов к практическим занятиям в зависимости от состояния здоровья, в т.ч. возможность разработки и реализации альтернативной программы обучения и др.);

— целесообразно проводить занятия со студентами либо методом «военного дня», либо по цикловой системе. Проведение занятий по ОВП в один день с другими дисциплинами существенно снижает их эффективность.

УДК 611.727.5

О.А. ОХАНОВ, А.В. АФАНАСЬЕВ, Ю.В. БЯЛИК

Городская клиническая больница №29, г. Москва

Мембранопластика при остеоартрозе лучезапястного сустава

На протяжении последних лет отмечается всеобщая тенденция к увеличению числа пациентов с остеоартрозом лучезапястного сустава. Данная патология может развиваться как самостоятельное заболевание (идиопатический остеоартроз) либо быть результатом несросшегося перелома ладьевидной кости, неправильно сросшегося внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза (ДМЭ) лучевой кости или застарелого повреждения полулунно-ладьевидной связки. Какой бы ни была причина, по мере прогрессирования артроза возникают выраженные дегенеративные изменения хряща суставных поверхностей, что сопровождается интенсивным болевым синдромом и ограничением объема движений.

В работе нашего отделения наиболее часто встречаются посттравматический артроз лучезапястного сустава, ассоциированный с несросшимся переломом ладьевидной кости — SNAC, и артроз без перелома ладьевидной кости — SLAC. На 1-й стадии остеоартроза предпочтение отдается восстановлению S-L связки или хирургическому лечению несросшегося перелома ладьевидной кости или неправильно сросшегося перелома ДМЭ лучевой кости. При 2–3-й стадии выполняется проксимальная карпэктомия либо четырехугольный/двухколонный артродез, в то время как на 4-й стадии — тотальный артродез либо тотальное эндопротезирование.

Традиционные методы лечения данной патологии имеют значительные трудности вследствие невозможности хирургического восстановления хряща. Перспективным направлением в лечении данного заболевания является применение регенеративных методик, направленных на максимально возможное восстановление суставных поверхностей лучезапястного сустава.

Новой вехой в развитии хирургии и регенеративной медицины является использование методик, способствующих восстановлению и замещению хрящевых поверхностей. К существующим методам относится применение мезенхимальных столовых клеток различного происхождения, плазмы, обогащенной тромбоцитами, и скаффолдов, к которым относится использование коллагеновых мембран — матриц аутохондрогенеза. Индуцированный на матрице аутохондрогенез является инновационным методом биологической регенерации хряща, основанным на аутогенном репаративном потенциале организма и регенеративных возможностях мезенхимальных стволовых клеток.

В отделении хирургии верхней конечности ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана за период с 2022 по 2025 г. у 24 пациентов с остеоартрозом лучезапястного сустава было проведено хирургическое лечение с применением коллагеновых мембран. В тех случаях, когда развитие артроза было обусловлено несросшимся переломом ладьевидной кости (SNAC), выполнялся открытый остеосинтез ладьевидной кости винтом HBS с костной аутопластикой и последующей мембранопластикой. При SLAC мембранопластику выполняли артроскопически после дебридмента и туннелизации поврежденных суставных поверхностей. Оценку результатов проведенного лечения производили на основании интенсивности болевого синдрома по шкале VAS и объема движений через 6, 12, 18 месяцев после оперативного вмешательства. У всех пациентов после мембранопластики лучезапястного сустава отмечалось значительное снижение болевого синдрома и увеличение объема движений.

Применение коллагеновых мембран на 1–3-й стадии остеоартроза в сочетании с пластикой S-L связки и остеосинтезом несросшегося перелома ладьевидной кости позволяет замедлить прогрессирование заболевания, оптимизировать функцию запястья: купировать болевой синдром, сохранить и увеличить силу схвата и восстановить функциональный диапазон движений кисти.

УДК 611.718.5:611.718.6

И.О. ПАНКОВ[1,3], А.Л. ЕМЕЛИН[2,3], С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,3], В.Л. ОГАРКОВА[1]

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Особенности оперативного лечения повреждений дистального межберцового синдесмоза

Актуальность. Лечение пронационно-эверсионных переломов лодыжек является одной из актуальных проблем современной травматологии. Характерными особенностями таких переломов являются повреждения дистального межберцового синдесмоза, подвывихи или вывихи стопы кнаружи. Неудовлетворительные исходы лечения достигают 28% и более по причине значительных нарушений опорно-динамической функции нижней конечности в результате развития деформирующего артроза голеностопного сустава.

Цель исследования — улучшить результаты лечения путем восстановления соосности берцовых костей, устранения смещений и восстановления анатомии поврежденного голеностопного сустава. Показания к оперативному лечению определяются на основании данных клинико-рентгенологического обследования пациентов.

Материалы и методы. В отделении травматологии Казанского НИИТО — Научно-практического центра травмы ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» разработаны и применяются оригинальные, клинически обоснованные компоновки стержневого, а также спице-стержневого аппаратов внешней фиксации при различных типах сложных пронационно-эверсионных переломов дистального суставного отдела костей голени (Патент РФ на изобретение №2551303), позволяющие достичь точной репозиции с устранением всех видов смещений, а также обеспечить стабильную фиксацию на период лечения. При этом оперативная репозиция малоберцовой кости является ключевым моментом, обеспечивающим устранение всех видов смещения и восстановление анатомии сегмента конечности. Сроки лечения в аппарате в среднем составили два месяца.

Результаты. Изучены результаты лечения у 412 пациентов с различными типами пронационно-эверсионных переломов лодыжек с повреждениями дистального межберцового синдесмоза. Сроки наблюдения составили до двадцати лет. Исходы оценивались на основании данных клинико-рентгенологического, а также биомеханического (опорная, динамическая функции нижних конечностей, баланс в вертикальной стойке) обследования пациентов.

Хорошие и отличные функциональные результаты получены у 348 пациентов (84,5%), у которых имело место полное восстановление трудоспособности и привычного образа жизни. В 64 случаях отмечены удовлетворительные результаты лечения по причине развития деформирующего артроза и умеренной контрактуры голеностопного сустава, вызвавшие необходимость длительного восстановительного лечения в периоде реабилитации. Неудовлетворительные результаты не отмечены.

Выводы. Разработанные и применяемые нами методики оперативного лечения, а также компоновки аппаратов внешней фиксации при пронационно-эверсионных переломах дистального отдела костей голени обеспечили положительные исходы лечения у подавляющего большинства пациентов и способствовали, таким образом, их медицинской и социальной и реабилитации.

УДК 616.718.71

И.О. ПАНКОВ[1,2], А.А. СИРАЗИЕВА[1], С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,2]

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

[3]Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Посттравматический аваскулярный некроз таранной кости: наш опыт хирургического лечения

Актуальность. Развитие аваскулярного некроза является одним из наиболее тяжелых осложнений повреждений таранной кости. В патогенезе развития посттравматического аваскулярного некроза большое значение имеет омертвение костной ткани в результате ишемии по причине нарушения кровотока в системе кровоснабжения таранной кости. Наиболее часто аваскулярный некроз развивается как следствие тяжелых смещенных переломов шейки или блока таранной кости, а также переломо-вывихов. Нередко причиной развития аваскулярных некрозов таранной кости является нарушение репаративного процесса как результат неадекватного высокотравматичного оперативного вмешательства.

Материалы и методы. Изучены результаты лечения 36 пациентов (всего 40 переломов, у четырех пациентов имели место двусторонние повреждения) с последствиями переломов таранной кости, находившихся на лечении в отделении травматологии для взрослых Научно-исследовательского центра Татарстана «ВТО» — ныне Научно-практического центра травмы Республиканской клинической больницы города Казани. При этом наиболее тяжелые осложнения были связаны с развитием посттравматического аваскулярного некроза (частичного или тотального) таранной кости.

Тяжесть повреждения таранной кости является определяющим фактором в прогнозировании развития осложнения в виде аваскулярного некроза. К наиболее тяжелым повреждениям относятся переломы шейки или блока таранной кости с подвывихом или вывихом тела в подтаранном суставе (Hawkins 1, тип II), переломы со смещением и вывихом в подтаранном и голеностопном (Hawkins 1, тип III), подтаранном, голеностопном и таранно-ладьевидном суставах (Hawkins 1, тип IV), а также компрессионные переломы блока таранной кости (Hawkins 2).

Необходимо особо отметить, что оперативная репозиция перелома и остеосинтез должны выполняться с учетом вида и характера повреждения, риск вмешательства не должен превышать тяжесть самой травмы. Также к тяжелым осложнениям повреждений таранной кости может привести поздняя обращаемость пациентов для оказания специализированной медицинской помощи. В развитии осложнений, связанных с нарушением кровообращения в таранной кости и обусловливающих развитие аваскулярного некроза, имеют значение возраст пациентов и наличие сопутствующей соматической патологии (сахарный диабет).

Лечение посттравматических аваскулярных некрозов таранной кости трудная и во многом неблагодарная задача. При развитии аваскулярного некроза без прогрессирования процесса, сопутствующего деформирующего артроза с болевым синдромом и нарушением функции конечности в восьми случаях поражений нами был применен артродез голеностопного сустава с фиксацией в аппарате Илизарова. Оптимальным решением проблемы лечения развившегося тотального аваскулярного некроза являлась некроэктомия с полным удалением всех нежизнеспособных фрагментов таранной кости и создание большеберцово-пяточного (тибиотарзального) артродеза.

При этом наиболее приемлемым методом фиксации здесь является метод чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза аппаратом внешней фиксации (по Илизарову). Данное оперативное вмешательство было применено в двух случаях тяжелого аваскулярного некроза с лизисом фрагментов тарана. В тридцати случаях при аваскулярных некрозах и деформирующих артрозах голеностопного и подтаранного суставов была осуществлена комплексная реабилитационная терапия, направленная на купирование патологического процесса и профилактику прогрессирования аваскулярного некроза таранной кости.

Заключение. Развитие аваскулярного некроза (частичного или тотального) таранной кости отмечено в 28 из 40 случаев повреждений. Наиболее тяжелые осложнения развивались при переломах шейки и блока с подвывихами (или полными вывихами) в подтаранном и голеностопном суставах, а также при компрессионных переломах блока таранной кости. В большинстве случаев при развитии частичных аваскулярных некрозов таранной кости, деформирующих артрозов смежных суставов применение комплексной реабилитационной терапии позволяло прервать прогрессирование аваскулярного некроза с частичным ограничением функции нижней конечности, при переломах шейки таранной кости с незначительным смещением отмечено практически полное восстановление функции.

При тяжелых аваскулярных некрозах таранной кости со значительным ограничением нагрузки и развитием стойкого болевого синдрома операцией выбора был артродез голеностопного сустава.

При этом при полном разрушении таранной кости в двух случаях наблюдений были выполнены некроэктомии таранной кости (ее оставшихся нежизнеспособных фрагментов) с тибиотарзальным артродезированием. Целью артродеза являлось купирование болевого синдрома, восстановление возможности опоры нижней конечности. Во всех случаях применения артродеза фиксация осуществлялась в аппарате Илизарова. Все пациенты были взяты на динамическое диспансерное наблюдение. Сроки лечения в аппарате строго индивидуальны и составляли от трех до пяти месяцев с момента операции. Результаты артродезирования оценены как хорошие.

УДК 617.582:616-002.4

Ю.В. ПАРАХИН[1], Г.В. НЕУСТРОЕВ[2], М.В. ПАРШИКОВ[2], В.В. ГУРЬЕВ[2], Н.В. ЯРЫГИН[2]

[1]Клиническая больница «РЖД-Медицина» им. Н.А. Семашко, г. Москва

[2]Российский университет медицины, г. Москва

Обоснование комбинированного применения SVF и L-PE технологий при терапии асептического некроза головки бедра (АНГБК)

Лечение АНГБК нуждается во внедрении в практику более перспективных инновационных биотехнологий, таких как: 1) трансплантация стволовых клеток (СК) — стромально-васкулярной фракции (SVF-терапия); 2) клеточная плазмотерапия — плазма, обогащенная тромбоцитами (Platelet Rich Plasma — PRP).

Некроз костной ткани головки бедренной кости сопровождается повреждением собственных СК, синовиальной оболочки, надкостницы, хрящевой ткани и понижением уровня стимуляторов цитокинов (ФР), в результате чего дегенеративные процессы в суставе преобладают над регенерацией. Для исправления этого положения необходимо введение в поврежденный орган СК и ФР. Наиболее доступными местами получения СК могут быть собственная периферическая кровь, костный мозг, жировая ткань. Получение периферической крови удобно, однако оно нуждается в дальнейшем обогащении субстрата СК, например при помощи электрофореза, кровопускания, лейкоконцентрации путем седиментации. Такой путь возможен, но технически сложен, поэтому более реальным является получение СК из костного мозга или жировой ткани. По литературным данным, СК из костного мозга обладают более высоким остеогенным и хондрогенным потенциалом.

Для своего роста СК нуждаются в разнообразных ФР. При культивировании костного мозга *in vitro* показано, что СК лучше растут в присутствии не одного ФР, а нескольких, например TGF-P1, BMP-4. Аналогичным образом СК будут вести себя и в условиях *in vivo*.

Введение СК в поврежденный орган (ткань) может осуществляться двумя путями: 1) через кровоток или 2) непосредственно в орган. Исследования больных с инфарктом миокарда показали, что при инъекциях СК в очаг поражения СК, имеющие низкий заряд, будут скапливаться в местах повреждения, где заряд сосудов микроциркуляторного русла снижен и силы отталкивания минимальны. Для того чтобы СК могли дальше дифференцироваться в нужном направлении, необходимы два условия: 1) количество миелокариоцитов должно быть не менее 10^5/мл и 2) присутствие в среде нескольких ФР.

При выборе препаратов PRP (PRP, Plazmolifting, L-PRP, L-PE) для последующих инъекций с целью усиления регенераторных процессов предпочтение следует отдать L-PE препарату по следующим причинам:

1) он обладает наиболее разнообразным спектром биологически активных веществ — стимуляторов роста (тромбоцитарных, лейкоцитарных, эритроцитарных);

2) препарат содержит, помимо зрелых лейкоцитов, еще и бласты, которые могут быть дополнительным резервом вводимых СК;

3) L-PE получают путем естественной седиментации, а не искусственной — путем центрифугирования, которая приводит к механическому повреждению клеток, преждевременному выходу цитокинов и их инактивации;

4) из L-PE препарата (суспензии клеток) можно получить препарат сгусток, использовать который в костной ткани более предпочтительно.

Из литературы известно, что сгустки плазмы (PRF, L-PRF) обладают более выраженным регенераторным действием, чем инъекционные PRP-продукты. Таким образом, комбинированное использование двух описанных биотехнологий может дать определенный успех в терапии АНГБК.

УДК 617.582:616-002.4

М.В. ПАРШИКОВ, Ю.В. ПАРАХИН, В.В. ГУРЬЕВ, А.С. ЗАРАЙСКИЙ, М.В. ГОВОРОВ

Обоснование комбинированной терапии асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК) без коллапса с применением множественной внутриочаговой туннелизации, костной аутопластики и клеточной репаративной стимуляции

Предложено малотравматичное хирургическое лечение аваскулярного некроза головки бедренной кости (АНГБК) до наступления этапа ее разрушения с учетом патогенетических процессов, протекающих здесь. При начальных стадиях АНГБК патогенез характеризуется сосудистыми нарушениями с аномальным фибринолизом, повышенным внутрисосудистым свертыванием крови, затрудненным венозным возвратом, повышенным кровяным давлением. Эти патогенетические механизмы приводят к ишемии, функциональному снижению костного мозга, стволовых клеток, остеобластов. Развивается апоптоз остеоцитов, снижается способность кости к ремоделированию.

Дальнейшее прогрессирование нарушений приводит к необратимым критическим изменениям — некроз клеток, трабекул, разрушение задействованного в некрозе сегмента суставной поверхности головки бедренной кости. Наиболее важным фактором лечения до разрушения головки бедренной кости является снижение внутрикостного кровяного давления, облегчение притока артериальной крови, стимуляция остеогенеза, ангиогенеза для возобновления костеобразования.

С целью увеличения эффективности оперативной методики для декомпрессии головки бедра использован новый способ внутриочаговой множественной туннелизации, а для оптимизации регенеративных процессов — аутологичная пластика трабекулярной костью из крыла подвздошной кости со стволовыми и стромальными клетками и с плазмой, обогащенной факторами роста (Plasma Rich in Growth Factor). PRGF-технология Endoret характеризуется умеренной концентрацией тромбоцитов, отсутствием лейкоцитов, содержит концентрированные уровни собственных факторов роста человека, способных давать указание стволовым клеткам организма дифференцироваться в клетки, такие как кости и ткани. Кроме того, плазма, богатая факторами роста, управляет естественным процессом заживления. Технология работает в основном за счет индуцирования ангиогенеза и остеогенеза, ингибирования воспалительных реакций в некротических очагах, предотвращая апоптоз и стимулируя дифференцировку мезенхимальных стволовых клеток.

В докладе мы представляем обзор режимов работы, механизма и эффективности метода для лечения асептического некроза в период до наступления коллапса головки бедренной кости, основанного на анализе 71 больного (80 суставов) в возрасте от 34 до 58 лет. Максимальный срок послеоперационного исследования составлял 4 года, минимальный — 2 месяца. Оценка результатов осуществлена по ВАШ, МРТ, рентгенологическому исследованию. У большинства пациентов — 64% — получены хорошие и отличные результаты.

Предложенная методика туннелизации головки бедренной кости в комбинации с регенеративной стимуляцией обеспечивает значительное улучшение, как минимум в ближайшие месяцы после операции. Необходимы дальнейшие исследования для совершенствования методики оперативного лечения, определения ее эффективности, уточнения показаний, при которых органосохраняющая операция АНГБК сможет остановить или замедлить прогрессирование остеонекроза.

УДК 611.018.4

М.В. ПАРШИКОВ, К.И. БУРЫКИН, Н.В. ЯРЫГИН

Российский университет медицины, г. Москва

Перспективы регенераторной медицины в лечении повреждений костной ткани

Аннотация. Несмотря на то, что костная ткань обладает высокими репаративными способностями, при тяжелых обширных дефектах механизмы костной регенерации нарушаются. С развитием современной медицины объектом пристального внимания исследователей стали различные природные и синтетические костозаменители, предназначенные восполнить регенераторный дисбаланс при заживлении дефектов костной ткани. Обсудим новейшие инновационные стратегии и методы регенераторной медицины от простого к сложному.

Тезисы. Дефекты, образующиеся в результате резекции крупных опухолей костей, травматических несрастающихся переломов, биохимических и генетических нарушений, инфекций или аномального развития скелета, являются основной причиной инвалидности и потери качества жизни во всем мире. Костная пластика предназначена для замены отсутствующей кости, и как методика широко распространена, уступая по распространенности только трансплантации крови. Используемые биоматериалы должны связывать и привлекать в зону репарации соответствующие клетки, обеспечивающие основу для новой кости, а также поддерживать остеогенез на всех этапах регенерации. Насыщение биоматериалов различными веществами, усиливающими репаративную способность кости в зоне дефекта, становится новой вехой развития регенераторной медицины.

Кроме этого, появились препараты, способные непосредственно влиять на остеорегенераторные клетки, изменять их функции, усиливая регенерацию, а также способные доставлять в зону повреждения различные лекарственные средства, факторы роста, цитокины с контролируемым их высвобождением. Несмотря на эти достижения, тканевая инженерия и регенеративная медицина, направленные на улучшение восстановления костей, остаются на начальном этапе развития. Некоторые предложенные методики остаются на этапе лабораторных экспериментов, другие не выходят за пределы работы в виварiумах, но есть и те, что применяются в клинической практике уже сегодня.

УДК 611.73

П.С. ПЛЕШКОВ

Футбольный клуб «Зенит», г. Санкт-Петербург

Применение высокоинтенсивной магнито-лазерной терапии в лечении повреждений мышц у профессиональных футболистов

Введение. Профессиональный футбол находится на ведущих позициях по уровню травматизма среди всех видов спорта. Это связано прежде всего с тем, что футбол является сложным контактным видом спорта с высокими физическими, техническими и тактическими требованиями. Ведущее место в эпидемиологии травматизма в футболе занимают мышечные травмы. Ежегодно публикуются данные, которые свидетельствуют о преобладании данного вида травм над остальными повреждениями нижних конечностей.

Учитывая спортивные и экономические последствия отсутствия из-за травмы даже одного ключевого игрока команды, перед врачом-физиотерапевтом стоит задача в максимально короткие сроки вернуть игрока к игровой деятельности, избежав риска возникновения рецидива.

Поскольку существующие в настоящее время методы коррекции повреждений мышц (как медикаментозные, так и немедикаментозные) не имеют достаточного научного обоснования, целесообразным является поиск новых эффективных методов терапии подобных травм. Среди данных методов достаточно перспективным видится комбинация высокоинтенсивной магнитной и лазерной терапии, обладающая анальгетическим, противовоспалительным, сосудорасширяющим и репаративно-регенераторным эффектом, что обеспечивает высокую избирательность действия на ведущие звенья патогенеза повреждений мышц.

Цель исследования — оценить влияние комбинации высокоинтенсивной магнитотерапии и высокоинтенсивной лазерной терапии в составе персонализированной программы реабилитации на сроки восстановления после травм нижних конечностей у профессиональных футболистов, а также наличия рецидива травмы.

Материалы и методы. Исследовано 120 профессиональных футболистов футбольных клубов «Зенит» и «Зенит-2» с диагнозом «повреждение мышцы» (средний возраст — 24,3±6,2 года; масса тела — 78,4±7,2 килограмма). Постановка диагноза осуществлялась по результатам магнитно-резонансной томографии. За основу определения степени тяжести была взята классификация Британской атлетической ассоциации (BAMIC). Критерии включения: возраст старше 18 лет, давность травмы не более 48 часов, верифицированное по МРТ степень тяжести 2а.

Пациенты были разбиты на две группы. В группу сравнения вошли 62 человека, которые получали стандартную схему физиотерапевтического лечения после травмы мышц, в основную группу — 58 человек, которые, помимо стандартной физиотерапии, получали высокоинтенсивную магнитолазерную терапию. Состояние спортсменов оценивали до и после курса реабилитации. Статистические методы: парный критерий Стьюдента, изменения считали достоверными при уровне $P<0,05$, использовали программу Microsoft Excel.

Результаты. В результате проведенной персонализированной программы реабилитации после мышечных травм в группе контроля (с включением высокоинтенсивной магнитолазерной терапии) средний срок восстановления составил 17,4 дня; в группе сравнения — 20,7 дня. Среди участников группы наблюдения было отмечено два случая рецидива травмы (что составило 3,4%); а в группе сравнения — 8 случаев рецидива (что составило 13%).

Заключение. Снижение сроков реабилитации является важнейшей задачей для медицинского штаба любой команды. Помимо этого, немаловажным фактором является отсутствие рецидива травмы. Персонифицированная программа реабилитации после повреждения мышц, включающая в себя применение высокоинтенсивной магнитолазерной терапии, продемонстрировала уменьшение сроков восстановления на 17,5%, а также значительно сниженный риск возникновения рецидива травмы.

УДК 617.575

В.В. ПИСКУН, А.С. ПАНКРАТОВ, Н.А. КНЯЗЕВ

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Улучшение результатов оперативного лечения пациентов с синдромом запястного канала за счет применения 5%-ного раствора декстрозы

Введение. Наиболее часто встречаемой компрессионной нейропатией верхней конечности является синдром запястного канала. Существуют различные методы лечения, которые глобально могут быть разделены на консервативные и оперативные. Согласно данным литературы, положительные результаты консервативной терапии отмечаются только на ранних стадиях и при отсутствии выраженного теносиновита сухожилий сгибателей пальцев кисти. При неэффективности консервативной терапии, длительном течении и выраженном теносиновите методом выбора является оперативное лечение.

Цель исследования — улучшить результаты оперативного лечения пациентов с синдромом запястного канала, вызванного выраженным теносиновитом сухожилий сгибателей пальцев кисти.

Материалы и методы. С ноября 2023 года по октябрь 2024-го в отделении травматологии-ортопедии №1 Клиник СамГМУ проходили лечение 43 пациента с диагнозом «синдром запястного канала. Теносиновит сухожилий сгибателей пальцев кисти». Для постановки диагноза осуществляли сбор жалоб, проведение физикального обследования, УЗИ-исследование и ЭНМГ верхних конечностей. Пациенты были разделены на две группы. Обе группы были сопоставимы по демографическим и клиническим характеристикам ($p>0,05$). В контрольную группу вошло 20 пациентов, которым выполнялся малоинвазивный релиз поперечной запястной связки с синовэктомией и промыванием операционной раны физиологическим раствором NaCl (0,9%). В основную группу вошло 23 пациента, которым выполнили такую же операцию, но промывание осуществляли 5%-ным раствором декстрозы. Для объективной оценки полученных результатов применялась визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ), Бостонский опросник синдрома запястного канала (BCTQ). Пациенты проходили анкетирование на первичном приеме, а затем после оперативного лечения на 1-й, 14-й и 30-й день.

Результаты. На первичном осмотре ВАШ в контрольной группе составил 7,0±1,8 балла; а в основной — 6,8±1,9 балла ($p>0,05$). В первые сутки после оперативного лечения ВАШ составил 3,8±0,9

и 5,9±1,0 балла соответственно (p<0,01). На 14-е сутки ВАШ — 4,5±0,8 и 2,5±1,0 (p<0,01); а на 30-е сутки — 2,5±1,0 и 1,0±0,5 балла (p<0,01) в контрольной и основной группах соответственно. По результатам BCTQ в обеих группах отмечается достоверное снижение баллов с положительным функциональным результатом (p<0,01), разница полученных результатов сравниваемых групп статистически незначима (p>0,05).

Выводы. Промывание операционной раны 5%-ным раствором декстрозы у пациентов с синдромом запястного канала, вызванного теносиновитом сухожилий сгибателей пальцев кисти, способствует снижению интенсивности и длительности болевого синдрома.

УДК 611.718.5

А.А. РУБЦОВ, А.С. ПАНКРАТОВ, Ю.Д. КИМ, Д.С. ШИТИКОВ, Д.А. ОГУРЦОВ, В.В. ПИСКУН, А.С. КЛЮЧНИКОВ

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Применение нового персонифицированного подхода к накостному остеосинтезу большеберцовой кости

Введение. За последнее десятилетие, по данным зарубежной и отечественной литературы, можно заключить, что создание трехмерных моделей улучшает качество планирования ортопедических операций [1-3]. Поэтому целесообразно изучение применения трехмерного моделирования для накостного остеосинтеза в целях улучшения результатов хирургического лечения.

Цель исследования — разработать и оценить предоперационное планирование накостного остеосинтеза с предоперационным моделированием пластины по индивидуальному шаблону кости.

Материалы и методы. В контрольную группу вошли 22 пациента, которым был выполнен малоинвазивный накостный остеосинтез большеберцовой кости. В основную группу вошли 20 человек, которым выполнили малоинвазивный накостный остеосинтез, но с заранее смоделированной по шаблону пластиной. Для этого компьютерные томограммы обеих большеберцовых костей пациентов загружали в программу AUTOPLAN, где создавали зеркальную трехмерную цифровую модель контралатеральной неповрежденной кости.

На основе полученной компьютерной модели на 3D-принтере изготавливали полноразмерный стереолитографический шаблон большеберцовой кости. Накостную пластину прикладывали к поверхности шаблона и моделировали при помощи ключей до необходимой формы. Полученную предызогнутую пластину использовали для накостного остеосинтеза. Всем пациентам проводили клиническое и инструментальное обследование до операции, через 6 недель, через 3, 6 и 12 месяцев после операции

Результаты. Применение нового подхода к предоперационному планированию по сравнению с классическим малоинвазивным накостным остеосинтезом показало свое преимущество как при оценке ближайших результатов через 3 месяца: шкала American College of Foot and Ankle Surgeons (ACFAS) 75,0 (72,0; 78,0) и 65,0 (62,0; 68,0) балла соответственно, p<0,001; шкала Lower Extremity Functional Scale (LEFS) 42,0 (38,5; 44,0) и 34,0 (25,0; 43,8) балла соответственно, p=0,006; так и при оценке отдаленных результатов через 12 месяцев: ACFAS 95,0 (93,2; 98,8) и 90,0 (78,0; 93,0) бала соответственно, p<0,001; LEFS 76,0 (75,0; 77,8) и 70,5 (60,0; 72,8) балла соответственно, p<0,001.

Новый персонифицированный подход имеет достоверное преимущество при оценке показателей эффективности по рентгенологическим показателям — снижение абсолютного риска (CAP)=35% [95% ДИ 19-50%]; снижение относительного риска (COP)=96% [95% ДИ 42-99%]; отношение шансов (ОШ) 0,02 [95% ДИ 0-0,40] p<0,001. В основной группе исследования продолжительность оперативного вмешательства была статистически значимо ниже по сравнению с группой контроля: 67,0 (61,8; 69,8) минуты против 89,5 (83,2; 93,8) минуты, p<0,001.

Заключение. Предложенный подход снижает продолжительность оперативного вмешательства, улучшает качество репозиции отломков, уменьшает продолжительность и интенсивность послеоперационного болевого синдрома по шкале ВАШ и улучшает функциональные показатели у пациентов по шкалам ACFAS и LEFS по сравнению с классической техникой малоинвазивного накостного остеосинтеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брижань Л.К., Давыдов Д.В., Хоминец И.В. и др. Сравнительный анализ эффективности внутреннего остеосинтеза диафизарных переломов длинных костей конечностей традиционными пластинами с угловой стабильностью винтов и оригинальной двухрядной пластиной // Профилактическая и клиническая медицина. — 2021. — № 2. — С. 58-68.

2. Li W., Zhao Y., Liu L. et al. Limb Fractures Treated With the Novel Plate Osteosynthesis Application Technique: Second to Minimally Invasive Plates osteosynthesis // Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Global research & reviews. — 2024. — Vol. 8 (3).

3. Li Y., Jiang X., Guo Q. et al. Treatment of distal tibial shaft fractures by three different surgical methods: a randomized, prospective study // International orthopaedics. — 2014. — Vol. 38 (6). — P. 1261-1267.

УДК 616-77

А.Г. РЫКОВ, В.Ю. КОРШНЯК, А.А. ХОМЕНКО, М.В. ИВАЩЕНКО, А.А. СТАРОСТИН

[1]Клиническая больница «РЖД-Медицина», г. Хабаровск

[2]Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск

[3]Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения МЗ Хабаровского края, г. Хабаровск

Первичное эндопротезирование ТБС при наличии металла в области операции

Введение. Количество больных, нуждающихся в эндопротезировании ТБС, с каждым годом возрастает. Среди них есть пациенты, которым ранее по разным причинам были установлены металлоконструкции, что переводят операции эндопротезирования в разряд почти ревизионных вмешательств, сложных и ресурсозатратных. Некоторые специалисты рекомендуют сначала удалять металлические конструкции, а затем выполнять ТЭТС вторым этапом. Этой позиции придерживаются в большинстве федеральных центров, рекомендуя удаление металлоконструкций по месту жительства и только затем направление в федеральную клинику. Длительность лечения и неудобства для пациента при этом увеличиваются, сроки реабилитации значительно удлиняются. Неоднозначный подход к этой проблеме и послужил поводом к данному исследованию.

Материалы и методы. Нами проанализировано 52 случая первичного эндопротезирования (ТЭП) ТБС у больных с наличием ранее установленных металлических конструкций за последние 10 лет. Показаниями к операции служили разрушения ТБС разнообразного генеза. Ранее пациенты перенесли одно или несколько оперативных вмешательств в зоне ТБС, в ходе которых были использованы металлические винты, пластины, стержни или их комбинации. У некоторых больных элементы металлоконструкций были ранее частично удалены.

Решение о возможности выполнения одномоментной операции (удаление препятствующих конструкций и ТЭП ТБС) принималось индивидуально, с учетом характера препятствия (тазовый или бедренный компоненты), длительности пребывания конструкции, наличия инфекции в анамнезе, соматического статуса пациента. При этом оператор должен обладать достаточным опытом, а клиника — иметь серьезную материальную и лечебную базу.

Всем 52 больным было проведено тщательное клинико-рентгенологическое обследование, определен план операции с учетом возможных вариантов, создан запас компонентов эндопротеза. Перед операцией в обязательном порядке проводили консилиум, что является юридической защитой лечащего врача и ЛПУ в целом. План операции и возможные варианты его изменения доводили до пациента.

Результаты. У 49 (94%) больных выполнено одномоментное первичное протезирование с удалением металлоконструкций. Среди них у 29 (59%) мешающие ТЭП металлические конструкции удалены полностью; у 12 (24,5%) — удалены частично. У остальных 8 (16,5%) — металлические конструкции не удалялись и использовались в качестве опорных элементов.

У трех больных (6%) в связи с риском инфекции первично был установлен антибактериальный спейсер, а затем вторым этапом выполнено эндопротезирование ТБС. У всех больных был достигнут желаемый результат. Из осложнений: у одного пациента отмечена послеоперационная гематома, устраненная консервативно. Ни одного инфекционного осложнения не было.

Выводы

1. Симультанная операция по удалению металлоконструкций и ТЭП ТБС позволяет больному избежать повторной операции и ускорить восстановление. Она возможна при тщательной оценке ситуации, и в ЛПУ, где решены лечебные, организационные и материальные проблемы.

2. Подобные операции мы рекомендуем выполнять подготовленной бригадой врачей, что позволяет уменьшить операционное время и число осложнений.

3. Врачи должны стремиться к самостоятельной курации таких больных по месту жительства, но без неоправданного риска для здоровья пациентов.

Резюме
Ежегодно в России возрастает количество операций эндопротезирования ТБС. В ряде случаев трудности первичной операции связаны с наличием ранее установленных металлических конструкций. В клинической больнице «РЖД-Медицина» г. Хабаровска по показаниям выполняется симультанное полное или частичное удаление мешающих ТЭП конструкций и эндопротезирование. У 49 из 52 больных, оперированных у нас, был достигнут хороший результат без серьезных осложнений, что значительно сократило длительность восстановительного периода.

УДК 617.3

О.П. РЫТОВА

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара
ООО «Самарский центр протезирования и ортопедии» (Без барьеров), г. Самара

Комплексная реабилитация пациентов после ампутации конечностей в результате военной травмы у участников СВО

Введение. Реабилитация инвалидов с ампутацией конечностей рассматривается как многоуровневая система мероприятий, позволяющая компенсировать ограничения их жизнедеятельности и включающая наряду с медико-биологическим уровнем психологический и социальный аспекты. Комплексная система реабилитации больных с ампутацией конечностей включает следующие принципы:

1. Непрерывный поэтапный долгосрочный процесс, начинающийся с момента травмы и завершающийся интеграцией инвалида в общество.
2. Основные этапы:
• подготовка к протезированию;
• протезирование (лечебно-тренировочное и постоянное);
• обучение и адаптация пациента к пользованию протезом и достижение определенного уровня функциональной независимости.
3. Участие в процессе реабилитации команды специалистов — врач–ортопед-травматолог-протезист, врач-реабилитолог, врач-психолог, специалисты ЛФК и физических методов лечения, технический персонал протезного предприятия и другие.
4. Составление индивидуальной программы реабилитации с учетом результатов комплексного обследования.
5. Раннее привлечение врача–ортопеда-протезиста к процессу реабилитации.

Цель исследования — изучить контингент протезируемых в ООО «Самарский центр протезирования и ортопедии» (Без барьеров) («СМЦПО») и эффективности мультидисциплинарного подхода к реабилитации пациентов после ампутации конечностей в результате военной травмы у участников СВО.

Материалы и методы. Обследовано 824 пациента, обратившихся в ООО «СМЦПО» за период 2024 года и 8 месяцев 2025 года (804 человека с культями нижних конечностей; 20 — с культями верхних). Из них бойцов СВО — 137 человек, в том числе с ампутацией нижних конечностей — 126 человек (на уровне бедра — 8 человек; на уровне голени — 118 человек); с ампутацией верхней конечности — 11 человек (на уровне предплечья — 8; на уровне плеча — 3 человека). Специалисты ООО «СМЦПО» (травматолог-ортопед и техник-протезист) определяли реабилитационный потенциал, подготовленность культи к протезированию, наличие противопоказаний, степень активности, конструкцию протеза.

Результаты. Пациенты прошли полный курс реабилитации: от подготовки культи к протезированию до обучения пользованию протезами. В комплекс мероприятий вошли: ЛФК, массаж, физиотерапия, психотерапия, первичное протезирование и протезирование прогрессивными конструкциями протезов, с обогащенным функциональным ресурсом (в том числе спортивные). Если позволяли параметры культи и медицинские показания, пациенты были протезированы протезами с микропроцессорным устройством.

Качество протезирования подтверждалось не только субъективными показателями, но прежде всего клиническими и функциональными. На стабилоплатформе оценивалось равновесие, балансировка, координация движений пациента в протезе нижней конечности. Оценка качества протезирования после ампутации верхних конечностей проводилась на обучающем стенде с комплектом различных бытовых приборов, необходимых в жизненном пространстве. Многие пациенты из числа бойцов СВО смогли в полученных протезах поучаствовать в спортивных соревнованиях и показать достойные результаты физической и психической реабилитации и абилитации, а также функциональные возможности изготовленных протезов.

Выводы. Проведенная в ООО «СМЦПО» работа подтверждает необходимость мультидисциплинарного подхода к вопросам реабилитации пациентов с ампутациями конечностей, получивших ранение в зоне СВО, для компенсации утраченных физических возможностей, улучшения качества жизни и полноценной интеграции в общество.

УДК 340.624.1

Д.М. САЙДУМАРОВ[1], Б.Н. ДАВЛАТОВ[2]

[1]CAMU, г. Фергана, Узбекистан

[2]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Повышение эффективности и совершенствование хирургической коррекции переломов грудных и поясничных позвонков

Введение. Переломы грудных и поясничных позвонков (ПГПП) остаются одной из наиболее актуальных проблем в травматологии и вертебрологии, особенно в связи с ростом числа дорожно-транспортных происшествий, спортивных и производственных травм, а также с увеличением частоты остеопоротических переломов у пожилых.

Современные исследования 2023-2025 годов демонстрируют стремительное развитие в области хирургических технологий:

• *внедрение вспомогательных инструментов, улучшающих анатомию и стабильность* — использование инструментов для заднего спондилодеза. Hoffmann и соавторы (2023) показали, что применение дополнительного инструмента для восстановления передней кортикальной кости позвонка (NForce®, Medtronic) способствует лучшей коррекции высоты позвонка и уменьшает потерю этой коррекции в постоперационный период;

• *внедрение роботизированных и навигационных методов, повышающих точность и сниженных риски* — роботизированная перкутанная фиксация педикульных винтов (PPSF), Liu и коллеги (2025) доказали, что роботизированная PPSF при тораколюмбальных компрессионных переломах позволяет уменьшить время операции и объем кровопотери, повысить точность установки винтов и улучшить рентгенологический результат, включая сохранение высоты позвонка и предотвращение кифоза. В свою очередь Ansari и соавторы (2024) предложили гибридную систему с навигацией и роботической поддержкой, которая обеспечивает высокую точность установки винтов (≈1 мм) при сниженном использовании рентгеновского излучения;

• *переоценка тактик фиксирующих методов (короткий или длинный сегмент)* — Метанализ LSF vs SSPF: Yu и соавторы (2025) в метаанализе 17 клинических исследований (1031 пациент) установили, что длинная сегментная фиксация (LSF) в большей степени улучшает болевой синдром, сохраняет коррекцию угла Кобба и снижает вероятность отказа импланта, несмотря на более длительную операцию и большие объемы кровопотери по сравнению с короткой сегментной фиксацией (SSPF);

• *уточнение выбора хирургического подхода и оптимальные сроки вмешательства* — Mishra и соавторы (2025) обобщили данные, подтверждающие, что задний подход более безопасен и практичен, чем передний, с точки зрения кровопотери, продолжительности пребывания в стационаре и операционных затрат. Bloemers и соавторы (2024) подчеркнули, что оперативное вмешательство в первые 24-36 часов после травмы существенно влияет на неврологическое восстановление.

Все это поднимает эффективность коррекции переломов грудного и поясничного отделов позвоночника на новый уровень и подтверждает актуальность темы.

Основные пути повышения эффективности хирургического лечения ПГПП:

• Оптимизация предоперационной диагностики — использование КТ, МРТ и интраоперационного 3D-навигационного контроля для точной оценки степени повреждений.

• Внедрение малоинвазивных технологий — кифопластика, вертебропластика, мини-доступы при остеосинтезе, которые уменьшают травматичность вмешательств.

• Применение биосовместимых имплантатов — современных систем фиксации с учетом биомеханики грудопоясничного перехода.

• Индивидуализация хирургической тактики — учет возраста, наличия остеопороза, сопутствующих заболеваний, неврологических нарушений.

• Интраоперационный нейромониторинг — для предупреждения ятрогенных повреждений спинного мозга.

• Ранняя активизация и реабилитация — мультидисциплинарное сопровождение после операции для восстановления функций.

• Разработка стандартов и алгоритмов лечения на основе международных рекомендаций и накопленных клинических данных.

Выводы

1. Проблемы выбора оптимальной тактики и способа лечения пострадавших с ПГПП. На сегодняшний день нет более или менее определенных ответов на вопросы о предпочтительности консервативного или хирургического лечения.

2. Комплексная модернизация хирургического лечения ПГПП — через технологические инновации, персонализированный подход и стандартизацию медпомощи — позволяет существенно улучшить исходы, снизить уровень инвалидизации и повысить качество жизни пациентов.

3. Анализируя состояние проблемы выбора оптимальной тактики и способа лечения пострадавших с ПГПП на современном этапе, практическое использование технологий хирургического лечения повреждений грудных и поясничных позвонков следует считать оправданным.

УДК 340.624.1

Д.М. САЙДУМАРОВ[1], Б.М. МАКСУДОВ[2], Б.Н. ДАВЛАТОВ[3]

[1]CAMU, г. Фергана, Республика Узбекистан

[2]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан

[3]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Современные тенденции и нерешенные вопросы хирургического лечения переломов грудных и поясничных позвонков

Травматические переломы грудного и поясничного отделов позвоночника представляют собой часто встречаемую патологию (2-12% от общего количества травм опорно-двигательного аппарата). Особенность анатомических изменений структуры тел позвонков может привести к формированию так называемых мобильных деформаций как непосредственно после травмы, так и в отдаленном периоде (McKiernan F., 2003; Heini P.F., 2008).

Среди нерешенных вопросов хирургического лечения переломов грудных и поясничных позвонков — отсутствие консенсуса по выбору доступа: передний или задний подход остается спорным (Vercoulen et al., 2024; Mishra, 2025). Также оптимальные сроки операции — как раннее вмешательство влияет на краткосрочные и долгосрочные исходы — остаются не до конца изученными (Ndlovu, 2025). В настоящее время в литературе нет рекомендаций по выбору метода лечения посттравматических деформаций тел грудопоясничных позвонков.

Репозицию костных фрагментов тел поврежденных позвонков в настоящее время возможно производить как консервативными способами (например, реклинация с использованием специального инструмента), так и хирургическими. Ни один из них не позволяет восстанавливать структуру задней стенки позвоночного канала. Указанные недостатки способов в ряде случаев приводят к необходимости проведения открытой передней декомпрессии дурального мешка, что значительно усложняет методику хирургического лечения и повышает риск интраоперационных осложнений.

В случае снижения в последующем опороспособности тела позвонка за счет развития его посттравматического остеонекроза в дополнение к фиксации применяют передний корпородез (Бабкина Т.А., 2013).

В последние десятилетия во всем мире прослеживается четкая тенденция к минимизации хирургической агрессии на организм пациента при оперативных вмешательствах в целом и в вертебрологии в частности.

Все это обусловило широкое распространение малоинвазивных хирургических вмешательств при переломах позвоночника. Например, способ погружного транспедикулярного репозиционного остеосинтеза позвоночника, при котором воздействие на сломанное тело позвонка происходит через винты, проходящие в позвонках, смежных с поврежденным, путем натяжения (лигаментотаксиса) задней продольной связки в области поврежденного тела позвонка и его выталкиванием кпереди от дурального мешка (Yazici M., 1995).

При этом способе репозиции поврежденного позвонка возможна миграция элементов металлоконструкции с нарастанием деформации при наличии измененной (ослабленной) костной ткани у пациентов с остеопорозом и метастазами в тела позвонков.

Транспедикулярная фиксация с различными видами спондилодеза часто является единственным способом лечения, позволяющим достигнуть клинически значимого результата у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника, но частота неудач, обусловленных расшатыванием фиксатора, может достигать 60%, если есть остеопороз.

Одной из современных тенденций является также снижение инвазивности оперативных вмешательств и уменьшение риска инфекционных осложнений, уменьшение времени оперативного вмешательства и сохранение паравертебральных мышц, что необходимо для достижения хороших результатов в отдаленном периоде. Современные тенденции свидетельствуют о росте популярности минимально инвазивных подходов, включая перкутанную фиксацию полиаксиальными винтами, что снижает травматичность и ускоряет восстановление (Duan, 2025).

Пункционная вертебропластика и баллонная кифопластика тел позвонков при остеопорозе являются наиболее распространенными методиками хирургического лечения неосложненных повреждений грудопоясничного отдела позвоночника на фоне остеопороза без признаков стеноза позвоночного канала (Zoarski G.H., 2002; Voggenreiter G., 2005).

Кифопластика является более травматичной процедурой в результате применения троакаров большего диаметра, использования баллонного расширителя тела позвонка. Поэтому адекватным методом анестезии является комплексный эндотрахеальный наркоз (Becker S., 2008).

В настоящее время существуют методики вертебропластики с полимерными материалами для укрепления тел позвонков (Педаченко Е.Г., 2005), но при повреждениях задних структур тела позвонка возможно истечение полимера в спинномозговой канал с поражением его структур (термический фактор, компрессия затвердевшим цементом), что не позволяет эффективно устранить возникшую

проблему. Введение полимеров в тело позвонка проводится с помощью пункционной иглы по осевому каналу, что не позволяет осуществлять восстановление задней стенки позвоночного канала.

Робот-ассистированная PPSF (Liu et al., 2025) улучшает точность установки и снижает кровопотерю, способствуя лучшей коррекции перелома. Для тяжелых фронтальных переломов эффективна комбинация баллонной репозиции эндплейта, транспедикулярной аугментации и фиксации (Shen et al., 2025).

Для активации репаративного остеогенеза известны различные устройства, использующие физические (электромагнитное воздействие, лазеротерапия, ультразвуковое воздействие) и нефизические (алло- и аутотрансплантаты) методы воздействия.

Богатая тромбоцитами плазма (синонимы: обогащенная тромбоцитами плазма, тромбоцитный концентрат, тромбоцитный гель, сокращение: БоТП, англ. platelet-rich plasma, PRP) — плазма крови с повышенным содержанием тромбоцитов. Поскольку тромбоциты играют важнейшую роль в процессах заживления и регенерации поврежденных тканей организма, БоТП позволяет значительно увеличить эффективность многих методов лечения. В настоящее время на основе БоТП разработана многофункциональная медицинская методика — PRP-терапия, широко используемая в стоматологии и косметологии (Lacci K.M., 2010; Verma R., 2022; Garcia-Banuelos J.J., 2023).

Хотя ее продвигали для лечения целого ряда медицинских проблем, по состоянию на 2020 год данные о пользе были неоднозначными, с некоторыми доказательствами использования при определенных состояниях и против использования при других состояниях (Белк Дж.У., 2021). Продолжают оставаться ключевыми проблемы постоперативной боли и осложнений. Несмотря на достижения, требуются индивидуальные подходы и улучшение восстановительных стратегий (Enache, 2025).

Нестабильность металлоконструкции является частым осложнением и диагностируется от 4 до 20% случаев, а у пациентов с остеопорозом — до 60%. Основной причиной нестабильности металлоконструкции является расшатывание винтов по причине остеолиза. Факторами риска расшатывания винтов являются: остеопороз, псевдоартроз, имплантат — ассоциированная инфекция, стресс-шилдинг, протяженность металлоконструкции и т.д. (Bokov A.E., 2021).

В настоящее время тактика лечения пациентов с костными дефектами позвонков вследствие остеолиза и расшатывания транспедикулярных винтов практически не разработана. Наиболее распространенными способами лечения являются: установка винтов большего диаметра, цементная аугментация тела позвонка с использованием перфорированных винтов. Альтернативным методом является аугментация ревизионного винта костной стружкой или остеоиндуктивным материалом (Lea M.A., 2021; Renner S.M., 2004). Однако использование исключительно костной стружки для заполнения поствинтового дефекта не обеспечивало полной интеграции трансплантата и достаточной устойчивости винта, что указывало на умеренную эффективность данной процедуры (Pfeifer A., 2024). Данный факт потребовал поиска новых способов решения рассматриваемой проблемы.

Одним из способов хирургического лечения при дестабилизации транспедикулярной системы является реостеосинтез ревизионными транспедикулярными винтами (Wu Zx., Gong Ft., Liu L. et al., 2012).

Таким образом, отсутствие единого алгоритма диагностических мероприятий, неоднозначность трактовки результатов исследований, неэффективность консервативного лечения обусловливают актуальность данной и требуют дальнейшей разработки и решения проблемы лечения переломов грудного и поясничного отделов позвоночника.

УДК 340.624.1

О.М. СЕМЕНКИН, С.Н. ИЗМАЛКОВ, А.Н. БРАТИЙЧУК

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара
Клинический госпиталь ИДК, г. Самара

Оценка осложнений при хирургическом лечении пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости

Введение. Основным методом хирургического лечения нестабильных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЛК) является накостный остеосинтез пластинами с угловой стабильностью. Однако число осложнений при этом составляет от 15% (Todd H. et al., 2019) до 50,7% (Mellstrand N.C. et al., 2016).

Цель исследования — оценить отдаленные результаты накостного остеосинтеза ДМЛК пластинами с угловой стабильностью с проведением анализа ошибок и осложнений.

Материалы и методы. С 2001 по 2024 гг. в СОКБ им. В.Д. Середавина и Клиническом госпитале ИДК (Самара) прооперировано 430 пациентов с переломами ДМЛК. Отдаленные результаты изучены у 412 больных (105 мужчин и 307 женщин) в возрасте от 15 до 76 лет (в среднем 44,5 года). Средние сроки после травмы составили 1,8 месяца (1 сутки — 30 месяцев). В качестве фиксаторов применяли низкопрофильные пластины с угловой стабильностью. Использовали ладонный, тыльный и комбинированный оперативные доступы. Оценку результатов проводили с помощью анкеты DASH, измеряли силу захвата кисти, объем активных движений в кистевом суставе (ОАД), уровень боли (VAS). Оценивали основные рентгенометрические параметры (лучелоктевой угол — ЛЛУ; ладонную инклинацию — ЛИ; лучелоктевой индекс — ЛЛИ).

Результаты. Через один год после операции средние величины рентгенометрических параметров были (соответственно до и после операции): лучелоктевой угол (ЛЛУ) — 11,5°/22,5°; ладонная инклинация (ЛИ) — 8°/6°; лучелоктевой индекс (ЛЛИ) — 4,5/-0,5 мм. Общий объем активных движений в кистевом суставе (ОАД) составил 42% до и 87% после операции; сила захвата, соответственно, — 15 и 84% от контралатеральной кисти. Средний балл DASH-анкеты составил 16,5. Осложнения (6,3%) включали: внутрисуставное проведение винта — 6; миграция винта — 5; перелом пластины — 1; потеря репозиции — 4; замедленная консолидация — 3; разрывы сухожилий сгибателей и разгибателей пальцев кисти — 3; отсроченный синдром запястного канала — 2; синдром De Quervain — 1; невропатия поверхностной ветви лучевого нерва — 1. Было выполнено 19 повторных операций (4,6%).

Выводы. Накостный остеосинтез пластинами с угловой стабильностью является эффективным способом лечения больных с переломами ДМЛК с небольшим числом осложнений.

УДК 611.717.1

Т.А. СИВОХИНА, С.А. БУРМИСТРОВА, Н.Г. КАПП, Ю.С. РУССКИХ

Самарский областной клинический онкологический диспансер, г. Самара

Трехэтапная медицинская реабилитация пациентов после онкоортопедических операций, выполняемых на костях и суставах плечевого пояса

Введение. Современным методом лечения больных с опухолевым поражением костей является эндопротезирование крупных костей и суставов с включением реконструктивно-пластического компонента. Основные функциональные послеоперационные нарушения этого метода (ограничение подвижности в оперированном суставе, болевой синдром, гипотрофия мышц и отек оперированной конечности) препятствуют возможности больным вернуться к полноценной жизни, что делает крайне актуальной их комплексную этапную реабилитацию.

Цель исследования — выработать оптимальную этапную программу комплексной реабилитации для уменьшения вероятности возникновения осложнений и включающую методики, способствующие образованию временных и постоянных компенсаций и подготовке к физическим нагрузкам бытового и профессионального характера.

Материалы и методы. Комплексная медицинская реабилитация онкоортопедических пациентов, проводимая в Самарском клиническом онкологическом диспансере, организована в три этапа:

I. Этап хирургического лечения. Включает выполнение дыхательных упражнений статического характера с откашливанием и динамического характера с легкими движениями здоровой конечностью, дистальных отделов нижних конечностей, лазеротерапию, электростатический массаж, выполняемых по 5-10 процедур ежедневно.

II. На реабилитационной койке стационарного отделения реабилитации выполнение лечебной физкультуры дополняется упражнениями по всем осям движения в протезированном суставе в сочетании с щадящим массажем сегмента конечности. Физиотерапевтические методы дополняются применением КВЧ-терапии, СМТ-терапии и магнитотерапии, проводимых ежедневно в количестве 10 процедур.

III. Этап амбулаторной реабилитации. Проводится 1-2 раза в год при отсутствии признаков прогрессирования злокачественного новообразования и направлено на полное восстановление объема движений в оперированном суставе, а также на лечение и профилактику развития других послеоперационных последствий (лимфатический отек, полинейропатии конечностей и пр.). На всех трех этапах медицинской реабилитации пациентам проводилось психологическое тестирование, а при выявлении изменений — групповая и/или индивидуальная психокоррекционная работа.

Результаты. В 2024 году в отделениях реабилитации Самарского областного клинического онкологического диспансера приступили к проведению трехэтапного восстановительного лечения 53 пациента после проведенных онкоортопедических операций. В результате проводимых реабилитационных мероприятий у данной категории пациентов наблюдается уменьшение количества или полное отсутствие ранних послеоперационных осложнений, увеличение объема движений в суставе на стороне операции, улучшение функций кардиореспираторной системы и психоэмоционального состояния, что позволило сократить пребывание пациента в стационаре и ускорить его возвращение к повседневной жизни.

Выводы. Предложенная трехэтапная программа восстановительного лечения онкоортопедических пациентов соблюдает все принципы реабилитационного процесса — раннее начало, комплексный подход, непрерывность и преемственность, являясь мощным средством положительного влияния на организм. В частности, на функциональное состояние опорно-двигательного аппарата, тем самым повышающая качество жизни в целом.

УДК 340.624.1:616.728.2

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,3], И.О. ПАНКОВ[1,3], А.Л. ЕМЕЛИН

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Современный взгляд на проблему тромбоэмболических осложнений при переломах проксимального отдела бедренной кости

Введение. Актуальность проблемы тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости обусловлена высокой интенсивностью развития, скрытым клиническим течением, трудностью лечения и уровнем летальности. Частота возникновения ВТЭО, по данным ряда авторов, при переломах проксимального отдела бедренной кости может достигать 35-85% без адекватной механической и фармакологической профилактики. Из них до 20% осложняется тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА). При этом, по данным клинических исследований, до 85% случаев имеет место их скрытое клиническое течение без проявлений основных симптомов.

В предоперационный период фактором риска ВТЭО служит длительное обездвиживание пациента, который до проведения остеосинтеза находится на скелетном вытяжении или гипсовой иммобилизации, что существенно повышает риск тромбоза более чем в 10 раз, согласно данным клинических исследований ряда авторов. Объективная лабораторная диагностика системы гемостаза и своевременное УЗДГ имеют большое значение в прогнозировании и предупреждении возникновения ВТЭО путем раннего оперативного лечения и подбора наиболее адекватной медикаментозной профилактики.

Цель исследования — изучить частоту и причины развития ВТЭО при переломах проксимального отдела бедренной кости.

Материалы и методы. Для изучения частоты возникновения, характера и локализации ВТЭО в настоящее исследование включены пациенты, находившиеся на стационарном лечении в отделении травматологии №1 РКБ г. Казани в 2023 году. По виду травмы все госпитализированные были разделены на 3 группы: первая — с чрезвертельными (S72.1); вторая — с подвертельными переломами (S72.2); третья группа — с переломами верхней трети бедренной кости на уровне диафиза (S72.3). С изучаемой травмой госпитализированы 57 пациентов: первой группы — 42; второй — 7; третьей группы — 8 пациентов. Масса тела пациентов варьировала от 55 до 90 кг. В первой группе преобладал женский пол (69%), их возраст составлял 70±9 лет; возраст мужчин — 67±8 лет. Во второй и третьей группах также преобладал женский пол — 60%; мужчин — 40%. Возраст мужчин — 54±9 лет; женщин — 72±6 лет.

Всем пациентам при поступлении в стационар проводили УЗДГ нижних конечностей. На этапах лабораторной диагностики применялись традиционные лабораторные методы исследования системы гемокоагуляции (коагулограмма, Д-димерный тест). В качестве основного медикаментозного препарата для профилактики ВТЭО использовался эноксапарин натрия в начальной дозировке 40 мг (4000 МЕ) 1 раз в сутки согласно методическим рекомендациям «Профилактика, диагностика и лечение тромбоэмболических осложнений в травматологии и ортопедии». Оперативное лечение пациентам первой группы выполнено в течение 24 часов со дня поступления в стационар. В первой группе — 72% случаев; во второй — 58% случаев; в третьей — 50% случаев. Применялся метод блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза.

Результаты и обсуждение. По данным лабораторных методов, при коагулологическом исследовании на 1-е сутки после операции в 10 случаях было выявлено состояние гиперкоагуляции, тест Д-димеров положительным был у 4 пострадавших. По данным УЗДГ, ВТЭО были выявлены у 16 пациентов (28%), из них у 14 пациентов до операции (87,5%). В первой группе ВТЭО зарегистрированы в 12 случаях (28,5%); во второй — в 2 случаях (28,5%); в третьей — в 2 случаях (25%). Необходимо отметить, что большинство пациентов были госпитализированы не позднее 24 часов с момента получения травмы (70% случаев).

Выводы. Согласно проведенному исследованию частота ВТЭО при переломах проксимального отдела бедренной кости составляет 28,5%. Рутинные методы лабораторной диагностики не позволяют вовремя диагностировать гиперкоагуляционный синдром достоверно. УЗДГ сосудов нижних конечностей необходимо в ближайшие сутки после травмы, по мере проведения оперативного вмешательства и в течение всего стационарного лечения. Стандартная медикаментозная профилактика ВТЭО не является совершенной, для полной оценки риска развития и предоперационной подготовки необходимы современные объективные методы прогнозирования гиперкоагуляционного синдрома.

УДК 616-001.5

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,3], И.О. ПАНКОВ[1,3], А.Л. ЕМЕЛИН

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Современные аспекты прогнозирования и профилактики тромбоэмболических осложнений при тяжелых множественных переломах костей конечностей

Введение. Актуальность проблемы тромбоэмболических осложнений у пациентов с тяжелыми травмами опорно-двигательного аппарата определяется значительной частотой возникновения, скрытым клиническим течением, трудностью лечения и высоким уровнем летальности. Частота возникновения тромбоза глубоких вен нижних конечностей у пациентов с тяжелыми множественными переломами — от 40 до 60%. Особую группу составляют пациенты с полифрагментарными переломами бедренной кости: в этой группе пострадавших тромбоз глубоких вен наблюдается в 35-85% случаев, из них в 2-10% осложняется тромбоэмболией легочной артерии. При этом, по данным ряда авторов, у 85% пострадавших имеет место бессимптомное течение тромбоэмболических осложнений.

В структуре летальности с 2016 по 2020 г. в Республиканском научно-практическом центре травмы (РНПЦТ) по причине ТЭЛА отмечено в 50% (n=8) случаев, при этом ВТЭО диагностированы на этапе лечения только в 50% случаев (n=4). Летальные исходы отмечены у 16 из 198 пострадавших с множественными переломами костей конечностей (8,1%). Ранняя лабораторная диагностика системы гемостаза очень важна для прогнозирования и предупреждения возникновения последующих ВТЭО путем применения наиболее адекватной медикаментозной профилактики.

Цель исследования — снизить риск развития ВТЭО у пациентов с тяжелыми множественными переломами костей конечностей.

Материалы и методы. Собственная группа исследования включала 54 пациентов пострадавших (женщин — 22%; мужчин — 78%) в возрасте 18-60 лет, с тяжелыми множественными переломами длинных трубчатых костей конечностей (переломами бедренной кости, костей голени, плечевой кости, костей предплечья), в том числе с явлениями травматического шока II, III, IV ст. Масса тела пациентов варьировала от 55 до 90 кг. В группу сравнения вошли 144 пациента (женщин — 40%; мужчин — 60%), находившихся на лечении в РНПЦТ в 2016-2020 годах, у которых на этапах диагностики и лечения применялись традиционные лабораторные методы исследования системы гемокоагуляции (коагулограмма, Д-димерный тест). У пациентов собственной группы, помимо рутинных методов лабораторной диагностики, применялся интегральный тест «Тромбодинамика», позволяющий визуально и количественно оценить состояние гиперкоагуляции и провести лабораторный мониторинг антикоагулянтной терапии.

В качестве основного медикаментозного препарата для профилактики ВТЭО использовался эноксапарин натрия в начальной дозировке 40 мг (4000 МЕ) 1 раз в сутки согласно методическим рекомендациям «Профилактика, диагностика и лечение тромбоэмболических осложнений в травматологии и ортопедии». Наиболее оправданным методом лечения при поступлении пациентов в стационар является чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации (ЧКОС АВФ). У пациентов с результатами теста «Тромбодинамика», свидетельствующих о гиперкоагуляции (скорость образования сгустка более 29 мкм/мин) прогнозировался высокий риск развития ВТЭО, и для профилактики назначалась дозировка эноксапарина натрия 60 мг в сутки (согласно приказам МЗ РФ по профилактике ВТЭО профилактическая дозировка — 40 мг в сутки). В случае регистрации гиперкоагуляции с образованием спонтанных сгустков прогнозировался очень высокий риск ВТЭО, профилактическая доза эноксапарина натрия увеличивалась до 80 мг в сутки.

Результаты и обсуждение. В контрольной группе (n=144) исследования ТЭЛА зарегистрированы в восьми случаях (5,5%); из них на этапе лечения ВТЭО, по данным УЗДГ, выявлено в четырех случаях (50%). В собственной группе исследования при коагулологическом исследовании на 1-е сутки после операции в 10 случаях было выявлено состояние гиперкоагуляции, тест Д-димеров положительным был у четырех пострадавших. По данным лабораторного теста «Тромбодинамика», гиперкоагуляция была выявлена у всех 54 пострадавших, требовавшая коррекции дозы антикоагулянта после проведения первичных оперативных вмешательств. В двух случаях при увеличении дозировки Эноксапарина натрия до 60 мг в сутки при последующих тестах «Тромбодинамика» были обнаружены спонтанные сгустки, что потребовало увеличения дозировки до 80 мг в сутки с дальнейшим контролем показателей.

На фоне корреляции медикаментозной профилактики отмечено благоприятное течение посттравматического периода: отсутствие ВТЭО, спонтанных кровотечений из послеоперационных ран у вех пациентов собственной группы исследования. В случаях этапного применения погружных конструкций для замены АВФ имеет место максимальная возможность развития ВТЭО. При этом первично при применении ЧКОС АВФ риск осложнений со стороны свертывающей крови значительно ниже.

Выводы. Применение теста «Тромбодинамика» для прогнозирования и профилактики развития ВТЭО позволило вовремя диагностировать гиперкоагуляцию и осуществить медикаментозную коррекцию. Малоинвазивные способы остеосинтеза костей конечностей (ЧКОС АВФ) в остром периоде травматической болезни в совокупности с медикаментозным применением низкомолекулярных гепаринов позволяют уменьшить риск ВТЭО.

УДК 615

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,3], И.О. ПАНКОВ[1,3], А.Л. ЕМЕЛИН

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Клинический случай успешной комбинированной локально-инъекционной терапии посттравматического гонартроза после проведенной артроскопии с применением низкомолекулярных гиалуронатов, пептидов коллагена и полинуклеотидов

Введение. Постоперационный синовит, дефицит хрящевой ткани после проведения артроскопических вмешательств нуждаются в проведении специфической патогенетической локально-инъекционной терапии (ЛИТ). В реабилитационно-восстановительном лечении и купировании данных осложнений применяются минимально инвазивные подходы внутрисуставных инъекций молекул низкомолекулярной гиалуроновой кислоты (НГК) и полинуклеотидов (ПН). ПН, полученные из ДНК макромолекулы природного происхождения, способствуют росту клеток и выработке коллагена. Низкомолекулярные пептиды (НМП) препарата могут распространяться в суставную среду, действуя как прямое укрепление внеклеточного матрикса соединительных тканей, поврежденного дегенеративными, воспалительными или травматическими явлениями. До настоящего времени ни в одном исследовании не оценивались клинические эффекты, создаваемые сочетанием НГК, ПН и НМП.

Цель исследования — улучшить результаты реабилитационно-восстановительного лечения посттравматического гонартроза после проведенной артроскопии.

Материалы и методы. Пациентка М., 48 лет. Обратилась 13.12.2023 в консультативную поликлинику РКБ с жалобами на умеренные боли (до 6 баллов по ВАШ), отек, ограничение движений в области левого коленного сустава. Из данных анамнеза: суставной синдром беспокоит длительно с мая 2023 года, связывает это с физической нагрузкой. Оперирована в частном центре, артроскопия, парциальная резекция мениска, дебридмент 03.07.2023. Далее через три недели после операции внутрисуставное введение 40 мг гиалуроновой кислоты в 2 мл согласно назначению лечащего врача. В послеоперационном периоде проходила, согласно рекомендациям в выписке, курс физиотерапии и ЛФК. Однако, несмотря на проведенное лечение, сохранялись жалобы на боли, отек и ограничение движений в левом коленном суставе. Локальный статус на 13.12.2023: ходит самостоятельно с полной опорой на обе нижние конечности. Контуры левого коленного сустава умеренно сглажены. Движения в левом коленном суставе: 20/100 град. Отмечается умеренная болезненность при пальпации в проекции суставной щели медиально. Симптомы Байкова, Перельмана, Мак Мюррей слабо положительные. Симптом баллотирования левого надколенника умеренно положительный. Симптом переднего выдвижного ящика, Лахмана, боковой девиации отрицательные. Самостоятельно прошла МРТ в динамике. Выставлен диагноз: М 17.3 Посттравматический гонартроз 2-й ст. Синовит левого коленного сустава. Состояние после операции артроскопии, парциальной резекции мениска, дебридмента.

План лечения обсужден с пациенткой: консервативное лечение с применением комбинированной

ЛИТ: ПН, НМП и НГК с целью купирования воспаления, анальгетического эффекта, стимуляции регенераторных процессов хрящевой ткани, нормализации состава синовиальной жидкости и улучшения механических свойств. Согласие пациентки на курс амбулаторного лечения получено.

Проведенная манипуляция: под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина и УЗИ-навигацией осуществлен доступ в верхнелатеральный заворот, выполнена пункция 20 мл светлой синовиальной жидкости с введением 2 мл ПН и 2 мл 1,6% раствора натрия гиалуроната в дозировке 32 мг. Отмечено полное купирование болевого синдрома после манипуляции. Даны рекомендации по соблюдению ортопедического режима, НПВС, Хондроитина сульфата 200 мг 2 мл через день 20 инъекций внутримышечно, повторный осмотр в динамике 20.12 для внутрисуставного введения ПН и НМП в комбинации.

7-й день ЛИТ: отмечено уменьшение болей по ВАШ до 2-3 баллов, увеличение амплитуды движений до 0/0/120 град. Симптом баллотирования левого надколенника слабо положительный. Под УЗИ-навигацией эвакуировано 7 мл светлой синовиальной жидкости, введено 2 мл НМП 10 мг 0,5% в объеме 2 мл с целью восстановления хрящевой ткани в комбинации с 2 мл ПН.

14-й день ЛИТ: в динамике отмечено значительное купирование болей по ВАШ до 0-1 баллов, увеличение амплитуды движений до 0/0/140 град. Контуры сустава фигурированы, симптом баллотирования надколенника отрицательный. Проведенная манипуляция: под УЗИ-навигацией проведен доступ в верхнелатеральный заворот (избыточной синовиальной жидкости не выявлено), введено 2 мл ПН и 2 мл 1,6% раствора натрия гиалуроната в дозировке 32 мг.

21-й день ЛИТ: боли по ВАШ до 1-2 баллов при длительной ходьбе и спуске с лестницы. Объем движений: 0/0/155 град. Под УЗИ-навигацией проведен доступ в верхнелатеральный заворот (избыточной синовиальной жидкости не выявлено) введено 2 мл ПН и 32 мг 1,6% НГК 2 мл. Курс ЛИТ завершен. Даны рекомендации: курс ЛФК продолжить, через год контрольный осмотр в динамике.

Результаты и обсуждение. При контрольном осмотре через 12 месяцев отмечается положительная динамика в виде отсутствия нагрузочных болей и полной функции коленного сустава (0/0/155 градусов). При УЗИ-исследовании: избыточной синовиальной жидкости не выявлено.

Выводы. Комбинированная схема ЛИТ клинически подтвердила свою эффективность. Получен стойкий анальгетический и противовоспалительный эффект с восстановлением функции коленного сустава. Улучшение качества жизни пациента.

УДК 615

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,3], И.О. ПАНКОВ[1,3], А.Л. ЕМЕЛИН

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Клинический случай успешной комбинированной локально-инъекционной терапии плечелопаточного периартроза низкомолекулярными гиалуронатами и инъекционными тропоколлагенами 1-го типа

Введение. Проблема плечелопаточного периартроза является актуальной ввиду высокой частоты заболевания и тяжелых длительных сроков лечения. Наличие болевого синдрома и выраженного ограничения функции сустава являются основными причинами снижения качества жизни пациентов. Методы консервативного лечения не всегда дают желаемый результат. Дефицит хрящевой ткани, дегенеративные изменения окружающих мягких тканей нуждаются в проведении локальной патогенетической терапии. Для восстановления хрящевой и мышечно-сухожильной ткани проводится локально-инъекционная терапия (ЛИТ) с применением тропоколлагенов 1-го типа и низкомолекулярных гиалуронатов.

Цель исследования — улучшить результаты консервативного лечения пациента с плечелопаточным периартрозом.

Материалы и методы. Пациентка К., 67 лет. Обратилась с жалобами на выраженные боли (по ВАШ — до 8 баллов), ограничение движений в правом плечевом суставе, ночные боли. Анамнез заболевания: со слов пациентки, данная симптоматика начала беспокоить год назад на фоне работы в саду, с постепенным прогрессированием. Лечение амбулаторное консервативное без существенного эффекта. За два дня до осмотра пациентка прошла МРТ правого плечевого сустава. Сопутствующий диагноз: Гипертоническая болезнь II стадии. Риск 3.

ХСН 2А. ФК 3. ИБС. Стенокардия ФК 2. Ожирение 1-й ст. По результатам объективного осмотра: состояние удовлетворительное стабильное. Сознание ясное. АД 130/80 мм рт.ст.; ЧСС 82 в мин.; ЧДД 22 в мин.; t тела 36,6ºС. Локальный статус: при осмотре контуры правого плечевого сустава фигурированы. При пальпации умеренная болезненность в проекции межбугорковой борозды, субакромиально, надостной области, суставной щели правого плечевого сустава. Движения болезненные, максимальные амплитуды движений: отведение до 45, вперед до 60, назад 10-15, ротация внутренняя 45, наружная 0 градусов. Тесты на импиджмент положительные. Изучены данные МРТ правого плечевого сустава: признаки выраженных дегенеративных изменений акромиально-ключичного, плечелопаточного сустава, мышц ротационной манжеты, субакромиального и субдельтовидного бурсита, теносиновита длинной головки двуглавой мышцы. Диагноз клинический: Правосторонний плечелопаточный периартроз, акромиально-ключичный артроз 2-3 ст. Тендинит, частичное повреждение сухожилий мышц вращательной манжеты (надостной, подостной, подлопаточной). Теносиновит сухожилия длинной головки двуглавой мышцы правого плеча. Синовит. Импиджмент синдром.

План лечения обсужден с пациенткой: консервативное лечение, купирование воспалительного процесса, болевого синдрома. Проведенная манипуляция: под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина проведено задним доступом внутрисуставное введение под УЗИ-навигацией, далее субакромиально, межбугорковую борозду, энтезы мышц вращательной манжеты суммарно низкомолекулярного натрия гиалуроната 1% — 30 мг в 3 мл раствора, тропоколлагена 1-го типа инъекционного 6 мл и хондроитина сульфата 2 мл.

После проведенной ЛИТ отмечает уменьшение болевого синдрома до 2-3 баллов по ВАШ. При повторном осмотре через 7 дней: боли в области правого плечевого сустава по ВАШ до 3 баллов. Движения: отведение до 90, вперед — до 90, назад — 30, ротация внутренняя — 90, наружная — 30 градусов. Тест Дугаса отрицательный, Гербера — отрицательный, отведения в наружной ротации «консервной банки» отрицательный. Проведено под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина задним доступом внутрисуставное введение под УЗИ-навигацией, далее субакромиально, межбугорковую борозду, энтезы мышц вращательной манжеты суммарно низкомолекулярного натрия гиалуроната 1% — 30 мг в 3 мл раствора, тропоколлагена 1-го типа инъекционного 6 мл и хондроитина сульфата 2 мл. После проведенной манипуляции болевой синдром купирован полностью.

15-й день. Отмечено значительное уменьшение болей по ВАШ — до 0-1 баллов, отсутствие ночных болей, восстановление амплитуды движений (отведения/движения вперед до 120 град.). Выполнено под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина задним доступом внутрисуставное введение под УЗИ-навигацией, далее субакромиально, межбугорковую борозду, энтезы мышц вращательной манжеты суммарно низкомолекулярного натрия гиалуроната 1% — 30 мг в 3 мл раствора, тропоколлагена 1-го типа инъекционного 6 мл и хондроитина сульфата 2 мл. После проведенной манипуляции болевой синдром купирован полностью. Полный объем ротации и движения назад. Тест Дауборна, Дугаса, Гербера отрицательные, отведения в наружной ротации «консервной банки» отрицательный.

Выводы. В составе комплексной локально-инъекционной терапии в комбинации низкомолекулярной гиалуроновой кислоты 1% — 3 мл, тропоколлагена 1-го типа инъекционного и хондроитина сульфата 2 мл «Инъектрана» дали выраженный положительный механический, анальгетический и противовоспалительный эффект. Дальнейшее проведение двух последующих курсов также потенцировало данное действие, а еще следует отметить, что улучшение функции плечевого сустава в виде полного восстановления амплитуды движений, отсутствие ночных болей существенно повысили качество жизни пациента и удовлетворенность проведенным комплексным лечением.

УДК 615

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,3], И.О. ПАНКОВ[1,3], А.Л. ЕМЕЛИН

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Клинический случай успешной комбинированной локально-инъекционной терапии низкомолекулярных гиалуронатов, пептидов коллагена и полинуклеотидов после проведения артроскопического шва мениска

Введение. Постоперационный синовит, дефицит хрящевой ткани после проведения артроскопических вмешательств нуждаются в проведении специфической патогенетической локально-инъекционной терапии (ЛИТ). В реабилитационно-восстановительном лечении и купировании данных осложнений применяются минимально инвазивные подходы внутрисуставных инъекций молекул низкомолекулярной гиалуроновой кислоты (НГК) и полинуклеотидов (ПН). ПН, полученные из ДНК макромолекулы природного происхождения, способствуют росту клеток и выработке коллагена. Низкомолекулярные пептиды (НМП) препарата могут распространяться в суставную среду, действуя как прямое укрепление внеклеточного матрикса соединительных тканей, поврежденного дегенеративными, воспалительными или травматическими явлениями. До настоящего времени ни в одном исследовании не оценивались клинические эффекты, создаваемые сочетанием НГК, ПН и НМП.

Цель исследования — улучшить результаты реабилитационно-восстановительного лечения после артроскопического шва мениска.

Материалы и методы. *Пациентка Я., 18 лет.* Обратилась 05.12.2023 в консультативную поликлинику РКБ с жалобами на выраженные боли (по ВАШ — до 8 баллов), отек, ограничение движений в левом коленном суставе. Из данных анамнеза, травма бытовая в июне 2022 года после падения на лестнице. Проводилось консервативное лечение в условиях травмпункта по месту жительства (гипсовая иммобилизация две недели с дальнейшим курсом физиолечения и лечебной физической культуры) без существенного эффекта в течение года. Самостоятельно прошла МРТ. Диагноз: Разрыв тела и переднего рога латерального мениска с образованием парамениксковой кисты левого коленного сустава.

26.06.2023 в условиях ЦРБ по месту жительства проведена артроскопия левого коленного сустава, шов тела и переднего рога латерального мениска, абразивная артропластика мыщелка левой бедренной кости, дебридмент левого коленного сустава. В послеоперационном периоде проходила, согласно рекомендациям в выписке, курс физиотерапии и ЛФК, однако, несмотря на проведенное лечение, сохранялись жалобы на боли и ограничение движений в левом коленном суставе. Локальный статус: иммобилизация динамическим бандажем средней степени фиксации, хромает, щадит левое колено. Контуры левого коленного сустава сглажены. Симптом баллотирования левого надколенника положительный. Болезненность при пальпации в проекции суставной щели латерально. Объем движений: 20/100 гр. Симптом боковой девиации Лахмана «-». Симптомы Байкова, Мак Мюррей, Перельмана «++». Прошла МРТ в динамике. Диагноз: Левосторонний посттравматический гонартроз I ст. Синовит левого коленного сустава. Состояние после операции артроскопии левого коленного сустава, шва тела и заднего рога латерального мениска, дебридмента, абразивной артропластики медиального мыщелка.

Проведена манипуляция: под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина и УЗИ-навигацией осуществлен доступ в верхнелатеральный заворот, выполнена пункция 10 мл светлой синовиальной жидкости с введением 2 мл ПН и 30 мг 1% НГК 3 мл. Переднелатеральным доступом пунктирована парамениксковая киста и введен НМП 10 мг 0,5% в объеме 2 мл с целью восстановления латерального мениска. Отмечено полное купирование болевого синдрома после манипуляции. Через семь дней боли по ВАШ — до 2-3 баллов, увеличение амплитуды движений — до 120 град., симптом баллотирования надколенника, боковой девиации, Лахмана «-». Симптомы Байкова, Мак Мюррей, Перельмана «+». Проведена манипуляция: под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина и УЗИ-навигацией проведен доступ в верхнелатеральный заворот (избыточной синовиальной жидкости не выявлено) введено 2 мл ПН и 30 мг 1% НГК 3 мл. Повторно через 7 дней боли по ВАШ — до 0-1-2 баллов при длительной ходьбе и спуске с лестницы. Объем движений в левом коленном суставе 0/0/155 град.

Проведенная манипуляция: под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина и УЗИ-навигацией проведен доступ в верхнелатеральный заворот (избыточной синовиальной жидкости не выявлено) введено 2 мл ПН и 30 мг 1% НГК 3 мл. Курс ЛИТ

завершен. Даны рекомендации: курс ЛФК продолжить, через год контрольный осмотр в динамике. 05.10.2024 при осмотре пациентки отмечается положительная динамика в виде отсутствия нагрузочных болей и полной функции коленного сустава (0/0/155 градусов).

Выводы. В составе комплексной ЛИТ получено выраженное стойкое анальгетическое и противовоспалительное действие с полным восстановлением функции коленного сустава, что существенно улучшило качество жизни пациента.

УДК 615

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,3], И.О. ПАНКОВ[1,3], А.Л. ЕМЕЛИН

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Клинический случай эффективной ступенчатой внутрисуставной терапии низкомолекулярными препаратами гиалуроновой кислоты в лечении тяжелой стадии гонартроза

Введение. Проблема консервативного лечения деформирующего гонартроза является актуальной ввиду биомеханического аспекта, прогрессирования клинических проявлений и тяжелых длительных сроков лечения, нередко приводящих к дальнейшему оперативному пособию (эндопротезированию сустава). Наличие болевого синдрома, выраженного ограничения функции сустава и опорной нагрузки при деформирующем гонартрозе являются основными причинами снижения качества жизни пациентов. Препараты низкомолекулярных гиалуроновых кислот обладают, помимо механических положительных свойств (вискоиндукции), существенно выраженными противовоспалительными и анальгезирующими свойствами, являясь препаратами выбора для купирования обострения артрита и подготовки сустава (прекондиционирование) к дальнейшему введению высокомолекулярных препаратов гиалуроновой кислоты.

Цель исследования — улучшить результаты консервативного лечения пациента с тяжелой стадией деформирующего гонартроза.

Материалы и методы. Пациентка В., 63 года. Обратилась с жалобами на выраженные боли (по ВАШ — до 8 баллов), отек, деформацию, ограничение движений в области правого коленного сустава, усиливающиеся после длительной ходьбы, подъеме/спуске по лестнице, утреннюю скованность. Анамнез заболевания: со слов пациентки, боли в коленных суставах беспокоят около пяти лет, наблюдалась амбулаторно в поликлинике, консервативное лечение без эффекта. Накануне — обострение на фоне поднятия тяжести. Локальный статус: пациент ходит самостоятельно, с опорой на трость, хромая, щадя правую нижнюю конечность. Контуры правого коленного сустава сглажены. Движения в правом коленном суставе: 20/90 град. Отмечается умеренная болезненность при пальпации в проекции суставной щели правого коленного сустава больше с медиальной стороны. Симптомов нестабильности связочного аппарата не выявлено. Варусная деформация правой голени в пределах 12-15º. Симптом баллотирования правого надколенника «+». МРТ правого коленного сустава в частном порядке. Диагноз клинический: Правосторонний деформирующий гонартроз III ст. Варусная деформация правой голени. Смешанная контрактура, синовит правого коленного сустава. Сопутствующий диагноз: Гипертоническая болезнь III стадии. Риск 4. ХСН 2А. ФК 3. ИБС. Стенокардия ФК 2. Ожирение 3-й степени.

План лечения обсужден с пациенткой: консервативное лечение с применением внутрисуставного введения препаратов гиалуроновой кислоты и дальнейшим этапным плановым оперативным лечением — тотальным эндопротезированием при отсутствии противопоказаний по общему соматическому статусу и достижении ИМТ 40 (на данный момент ИМТ — 42; рост — 163 см; масса тела — 110 кг). Средний срок длительности листа ожидания 2 года. Проведенная манипуляция: под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина из верхнелатерального заворота проведена пункция — эвакуировано 10 мл светлой синовиальной жидкости. Из данного доступа введено 2 мл натрия гиалуроната 1,6% в дозировке 16 мг/мл. После проведенной манипуляции уменьшение болевого синдрома до 3-4 баллов по ВАШ.

Даны рекомендации по соблюдению ортопедического режима, ортезирования и медикаментозной терапии хондроитина сульфата 2,0 внутримышечно через день курсом 20 инъекций. Через 7 и 14 дней проведены повторно манипуляции с внутрисуставным введением низкомолекулярной гиалуроновой кислоты. На 21-й день пациент ходит без трости, боли по ВАШ — 1-2 балла. Объем движений

в правом коленном суставе 0/120 град. Под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина субпателлярным доступом (под с/3 надколенника с латеральной стороны) введение препарата высокомолекулярной гиалуроновой кислоты в дозировке натрия гиалуроната 2,5% — 120 мг в 4,8 мл. После введения препарата проведение ЛФК для его равномерного распределения в суставе. Объем движений после ЛФК: 0/140*. Боль по ВАШ — 0 баллов. Даны рекомендации: продолжить медикаментозную терапию хондроитина сульфата 2,0 внутримышечно через день с дальнейшим переходом на таблетированную форму хондроитина сульфата по схеме 500 мг 2 раза в день в течение двух месяцев.

Выводы. В составе курсовой ступенчатой терапии препарата низкомолекулярной гиалуроновой кислоты трехкратно 1 раз в неделю получен стойкий анальгетический и противовоспалительный эффект. Завершающее введение препарата высокомолекулярной гиалуроновой кислоты в дозировке натрия гиалуроната 2,5% — 120 мг в 4,8 мл восстановило функцию сустава и полностью купировало болевой синдром, улучшив качество жизни на время нахождения в листе ожидания эндопротезирования.

УДК 615

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,3], И.О. ПАНКОВ[1,3], А.Л. ЕМЕЛИН

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Клинический случай эффективной локально-инъекционной терапии пациента с тяжелым деформирующим крузартрозом

Введение. Болевой синдром с ограничением функции голеностопного сустава и опорной нагрузки стопы с вальгусной или варусной деформацией стоп является основной причиной снижения качества жизни пациентов с тяжелыми стадиями крузартроза. Методы консервативного и оперативного лечения (артродез) не всегда дают желаемый результат. Дефицит хрящевой ткани, деформация сустава с изменением конфигурации стопы и биомеханики походки, дегенеративные изменения окружающих мягких тканей (сухожилий большеберцовых и малоберцовых мышц, связочного аппарата) нуждаются в проведении специфической локально-инъекционной терапии (ЛИТ). В доклинических и клинических исследованиях было установлено, что препараты среднемолекулярных гиалуроновых кислот обладают, помимо механических положительных свойств (вискоиндукции), существенно выраженными противовоспалительными (при малых синовитах) и анальгезирующими свойствами и являются препаратами выбора для купирования обострения крузартроза.

Цель исследования — улучшить результаты консервативного лечения пациента с тяжелым деформирующим крузартрозом.

Материалы и методы. Пациентка И., 73 года. Обратилась с жалобами на выраженные боли (ВАШ — до 8 баллов), отек, деформацию в области левого голеностопного сустава. Из данных анамнеза: боли в голеностопном суставе беспокоят около 15 лет, наблюдалась амбулаторно в поликлинике, консервативное лечение без эффекта. Накануне — обострение на фоне физической нагрузки. Локальный статус: ходит самостоятельно, с дополнительной опорой на трость, хромая, щадя левую нижнюю конечность. Контуры левого голеностопного сустава сглажены. Вальгусная деформация левой стопы. Отмечается умеренная болезненность при пальпации в проекции суставной щели левого голеностопного сустава. Симптомов нестабильности связочного аппарата не выявлено. Объем движений: подошвенное сгибание до 20º, тыльное сгибание — до 15º. Проведена рентгенография левого голеностопного сустава в двух проекциях, выставлен диагноз: Деформирующий артроз голеностопного сустава III степени, подтаранный артроз II степени с развитием плосковальгусной деформации левой стопы. Смешанная контрактура левого голеностопного сустава. Синовит левого голеностопного сустава. Сопутствующий диагноз: Гипертоническая болезнь III стадии. Риск 4. ХСН 2А. ФК 3. ИБС. Стенокардия ФК 2. Ожирение 3-й степени.

План лечения: проведение ЛИТ с использованием среднемолекулярной гиалуроновой кислоты. Показана операция: над- и подтаранный артродез с устранением вальгусной деформации в АВФ. Пациентка отказалась от проведения оперативного вмешательства.

Проведенная манипуляция: Под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина из переднелатерального доступа проведена пункция — эвакуировано 4 мл светлой синовиальной жидкости. Из данного доступа введено среднемолекулярной гиалуроновой кислоты 3 мл натрия гиалуроната в

дозировке 20 мг/мл. После проведенной пункции и внутрисуставного введения пациентка отмечает уменьшение болевого синдрома до 3-4 баллов по ВАШ. Даны рекомендации по курсу консервативного лечения с применением ортезирования и хондропротекторов (хондроитина сульфат внутримышечно через день №20).

В динамике после ЛИТ через 7 дней отмечено уменьшение болей в области левого голеностопного сустава по ВАШ до 2-3 баллов. Под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина проведена пункция из переднелатерального доступа, эвакуировано 2,5 мл светлой синовиальной жидкости, введено среднемолекулярной гиалуроновой кислоты 3 мл натрия гиалуроната в дозировке 20 мг/мл. Повторный в динамике через 7 дней отмечено значительное уменьшение болей по ВАШ до 1-2 баллов, увеличение амплитуды движений: подошвенное сгибание до 25-30º, тыльное сгибание до 20º. Под местной анестезией 0,5% раствора Лидокаина проведена пункция из переднелатерального доступа, эвакуировано 0,5 мл синовиальной светлой жидкости, введено среднемолекулярной гиалуроновой кислоты 3 мл натрия гиалуроната в дозировке 20 мг/мл. После введения препарата проведение ЛФК для равномерного распределения препарата в суставе. Объем движений после ЛФК: подошвенное сгибание до 35-40º, тыльное сгибание до 30º. Даны рекомендации: продолжить механотерапию, медикаментозную терапию инъекционной формой хондроитина сульфата, по завершении переход на таблетированную форму по схеме 500 мг 2 раза в день в течение 2 месяцев.

Результаты

1. ЛИТ среднемолекулярной гиалуроновой кислоты в дозировке натрия гиалуроната 20 мг/мл дали выраженный положительный анальгетический и противовоспалительный эффект.

2. Дальнейшее введение двух курсов потенцировало данное действие. Также следует отметить улучшение функции сустава в виде увеличения амплитуды движений с 20/15° до 40/30°, что существенно улучшает качество пациента и удовлетворенность проведенным лечением.

3. Клинически через 12 месяцев после лечения сохраняется умеренно положительная клиническая динамика в виде сохранения функции и отсутствия нарастания болевого синдрома.

УДК 616.71-089.849

С.Д. СИРАЗИТДИНОВ[1,2], И.О. ПАНКОВ[1,2]

[1]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[2]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Ранняя диагностика и профилактика тромбоэмболических осложнений при тяжелых множественных переломах костей конечностей

Актуальность. Летальность при тяжелых множественных переломах и сочетанных повреждениях высока, она составляет, по данным различных авторов, свыше 40%. В числе ранних осложнений при травматической болезни следует отметить те, что связаны с нарушениями реологических свойств крови: синдром жировой эмболии, ВТЭО, ТЭЛА, тромбозы сосудов головного мозга. Частота возникновения тромбоза глубоких вен нижних конечностей у пациентов с тяжелыми множественными переломами составляет от 40 до 60% (Власов А.П. и др., 2015; Коробков Д.М. и др., 2018; Божкова С.А. и др., 2018; Николаев К.Н. и др., 2020; Ostrovka C. et al., 2018).

Особую группу составляют пациенты с полифрагментарными переломами бедренной кости, а также с чрезвертельными переломами. В этой группе пострадавших тромбоз глубоких вен наблюдается в 35-85% случаев, из них в 2-10% осложняется тромбоэмболией легочной артерии (Копенкин С.С., 2016; Середа А.П., 2019; Федоров В.Г. и др., 2020). При этом, по данным ряда авторов, у 85% пострадавших имеет место бессимптомное течение (Фирсов С.А. и др., 2016; Shin W.C. et al., 2016; Jenny J.Y. et al., 2019).

Скрининговые методы лабораторной диагностики системы гемостаза являются несовершенными в прогнозировании развития тромбоэмболических осложнений. Д-димерный тест не учитывает скорости образования сгустка в микроциркуляторном русле поврежденной сосудистой стенки, важного для оценки системных и регионарных нарушений гемодинамики. Коагулограмма в свою очередь не оценивает состояния системы фибринолиза, а именно конечный продукт плазминового расщепления фибрина — D-димера как маркера внутрисосудистого отложения фибрина (Клычникова Е.В., Тазина Е.В, Борисов В.С., Богданова А.С., Вуймо Т.А., 2021).

Ранняя лабораторная диагностика системы гемостаза при различных формах течения травматической болезни очень важна для обоснования лечебной тактики, прогнозирования и предупреждения возникновения последующих ВТЭО путем раннего оперативного лечения пациентов, а также применения наиболее адекватной медикаментозной профилактики (Божкова С.А., Тихилов Р.М., Андрияшкин В.В., Ахтямов И.Ф. и др., 2022).

Цель исследования — разработать систему индивидуальных клинически и патогенетически обоснованных методических подходов совершенствования профилактики тромбоэмболических осложнений у пострадавших с тяжелыми множественными переломами костей конечностей.

1. На основании литературного обзора провести анализ результатов лечения и причин тромбоэмболических осложнений у пациентов с тяжелыми множественными переломами костей конечностей.

2. Внедрить современные предикторы ВТЭО и обосновать применение лабораторного теста «Тромбодинамика» в прогнозировании нарушений гемостаза у пациентов с тяжелыми множественными переломами костей конечностей. Оценить эффективность авторских разработок.

3. Обосновать применение малоинвазивного чрескостного остеосинтеза аппаратами внешней фиксации для первичного оперативного лечения пациентов с тяжелыми множественными переломами костей конечностей в профилактике ВТЭО.

4. Определить условия для проведения этапных оперативных вмешательств по замене АВФ на погружные металлоконструкции с целью минимизации рисков ВТЭО.

5. Провести сравнительный анализ результатов лабораторной диагностики и результатов лечения пациентов с тяжелыми множественными переломами костей конечностей в собственной группе и группе сравнения.

Материалы и методы. Предложенный способ прогнозирования и профилактики ВТЭО с применением теста «Тромбодинамика» применен у 54 пострадавших: женщин — 12 (22,2%); мужчин — 42 (77,8%) собственной группы исследования в возрасте 18-60 лет, с тяжелыми множественными переломами длинных трубчатых костей конечностей (переломами бедренной кости, костей голени, плечевой кости, костей предплечья), в том числе с явлениями травматического шока II, III, IV ст. Масса тела пациентов варьировала от 55 до 90 кг. В группу сравнения вошли 144 пострадавших (женщин — 57; мужчин — 87), у которых на этапах диагностики и лечения применялись традиционные лабораторные методы исследования системы гемокоагуляции (коагулограмма, Д-димерный тест).

Выводы. Применение теста «Тромбодинамика» для прогнозирования и профилактики развития ВТЭО у пострадавших в собственной группе исследования позволило вовремя диагностировать возможное развитие данных осложнений и осуществить медикаментозную коррекцию нарушений свертывающей системы крови. Применение раннего чрескостного остеосинтеза костей конечностей АВФ в совокупности с коррелируемой дозировкой низкомолекулярных гепаринов и компрессионной терапии под контролем современных диагностических предикторов позволяет уменьшить риск осложнений травматической болезни со стороны свертывающей системы крови и сократить сроки стационарного лечения.

УДК 611.737.53

Ю.П. СОЛДАТОВ, Г.М. ЧИБИРОВ, А.В. ГОРДЕЕВ

НМИЦ травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова, г. Курган

Городская больница №36 «травматологическая», г. Екатеринбург

Программное обеспечение предоперационного планирования клиновидной остеотомии локтевого отростка у больных с артрогенными контрактурами

Введение. Применение математических и компьютерных методов для диагностики заболеваний и выполнения оперативных пособий является одним из важных направлений в современной медицине. Для устранения выраженных угловых деформаций костей предплечья в травматологии и ортопедии используется пассивная компьютерная навигационная система Орто-СУВ. Улучшение результатов лечения больных остеоартритом коленного сустава осуществляют посредством корригирующих остеотомий с компьютерной навигацией. Выполнение расчетов уровня и величины остеотомий перед оперативным лечением пациентов в реконструктивной травматологии и ортопедии с целью снижения числа ошибок и осложнений является целесообразным. Многие хирурги отмечают, что только при использовании тщательного расчета степени коррекции при остеотомии можно ожидать положительных и долгосрочных результатов. Однако исследования, посвященные функциональной морфометрии, единичные, данные их разрозненные и требуют уточнений и дальнейшей доработки.

Цель исследования — разработать программное обеспечение предоперационного планирования клиновидной остеотомии локтевого отростка у больных с артрогенными контрактурами локтевого сустава.

Для улучшения функции локтевого сустава у больных со сгибательными и сгибательно-разги-

бательными артрогенными контрактурами (с костными конфликтами в дорзальном отделе сустава, обусловленными деформациями локтевого отростка, мыщелка и блока плечевой кости, гетеротопической оссификацией) применяют клиновидную остеотомию локтевого отростка с остеосинтезом аппаратом Илизарова. Данная операция за счет угловой транспозиции локтевого отростка приводит к устранению костного препятствия при разгибательных движениях в локтевом суставе, снижению осложнений в виде гетеротопической оссификации и рецидива костного конфликта.

С целью предоперационного планирования, подготовки к оперативному вмешательству — клиновидной остеотомии локтевого отростка — разработан, зарегистрирован, апробирован и внедрен в клинику программный продукт — программа для ЭВМ Elbow reconstruction (свидетельство о госрегистрации № 2021615172 от 05.04.2021).

После открытия программы кликом мыши по функции «ОК» всплывают два окна — центральное и рабочее для введения параметров локтевого сустава. Активируют функцию «Открыть файл», затем в архивной папке выбирают изображение рентгенограммы локтевого сустава в боковой проекции с максимальным разгибанием в стандартном расширении jpeg. Для определения величины клиновидной остеотомии локтевого отростка определяют необходимые числовые значения, которые рассчитываются автоматически программой после построений линий на рентгенограмме в окне программы.

Программа применена у 46 больных от 17 до 58 лет (средний возраст — 38±12 лет) с артрогенными сгибательными контрактурами локтевого сустава с костными конфликтами в дорзальном его отделе.

Применение программы позволило рационально выполнить операцию, что привело к гарантированному увеличению угла разгибания в локтевом суставе — до полного 180º. Разработанная программа может быть использована для принятия врачебных решений при планировании оперативных вмешательств с применением остеотомий.

УДК 616.758.3

Т.О. СТРЕЛЬНИКОВА

Федеральный научно-клинический центр ФМБА России, г. Москва

Сравнение перестройки трансплантатов после первичной реконструкции передней крестообразной связки

Введение. На успех хирургического лечения при реконструкции передней крестообразной связки (ПКС) влияет способность ткани трансплантата к ремоделированию. На сегодняшний день трансплантаты из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц (НТ) и из сухожилия четырехглавой мышцы бедра (QT) являются более предпочтительным выбором у активных людей по сравнению с трансплантатом из связки надколенника. Однако процессы их ремоделирования изучены не столь подробно. Магнитно-резонансная томография (МРТ) является методом объективной оценки ремоделирования трансплантата и его биомеханических свойств, которые играют важную роль в долгосрочных результатах лечения и должны учитываться в составлении плана реабилитации.

Цель исследования — изучить МРТ-признаки ремоделирования НТ- и QT-трансплантатов после первичной реконструкции ПКС.

Материалы и методы. Проведено поперечное исследование с участием 146 пациентов, у которых измерен диаметр трансплантата ПКС, оценены интенсивность сигнала от трансплантата, выраженность синовита, интенсивность сигнала от костного мозга вокруг костных каналов по МРТ. Общая выборка разделена в зависимости от типа трансплантата и срока послеоперационного периода (0-3, 4-6, 7-12, 12-24 месяца). Полученные данные сравнены для выделенных групп.

Результаты. Частота патологического сигнала от трансплантата не различалась между НТ и QT, однако была меньше у пациентов до одного года наблюдения, чем у пациентов более одного года наблюдения. В группе пациентов до одного года наблюдения чаще отмечался патологический сигнал от QT-трансплантата (60,9%), чем от НТ-трансплантата (42,9%). В группе QT чаще наблюдался умеренный выпот в КС (60,7%), а в группе НТ — небольшой (48,7%). Выпот в КС уменьшался в группе пациентов до одного года наблюдения по сравнению с пациентами более одного года наблюдения. Наибольшая частота умеренного и выраженного выпота в КС обнаружена у пациентов с QT-трансплантатом (100%) в группе 0-3 месяца по сравнению с группой НТ (69,2%). Количество пациентов с патологическим сигналом от костного мозга вокруг костных каналов снижалось между группами 0-3 (78,3%) и 4-6 (36,1%) месяцев. В группе QT гиперинтенсивный сигнал вокруг костных каналов любой степени выраженности наблюдался у 50% пациентов, а в группе НТ — у 31,4%. При сравнении групп НТ и QT на разных сроках значимых различий не выявлено. Средняя толщина трансплантата между выделенными периодами послеоперационного наблюдения не различалась.

Выводы. Интенсивность сигнала от трансплантата и выраженность синовита снижались у пациентов на сроке более одного года после операции, по сравнению с пациентами, которые наблюдались менее одного года. Интенсивность отека костного мозга вокруг костных каналов снижалась между группами 0-3 и 4-6 месяцев после операции. Толщина трансплантата значимо не изменялась в зависимости от срока наблюдения. QT демонстрировал больший диаметр, но более частые патологические сигналы от трансплантата и костного мозга вокруг костных каналов, более выраженный синовит на ранних сроках наблюдения, чем НТ.

УДК 617.576

У.Х. СУВОНОВ[1], Ш.З. УРОКОВ[2], С.К. ГАФУРОВ[1], У.Б. СУВОНОВ[1]

[1]Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Ташкентский международный университет Кимё, г. Ташкент, Узбекистан

Использование аппарата мини-фиксатора Илизарова при переломах костей кисти

Актуальность. Переломы костей кисти являются одной из наиболее распространенных травм верхней конечности, составляя значительную часть случаев повреждений опорно-двигательного аппарата. Учитывая сложность анатомического строения кисти, выбор метода лечения имеет решающее значение для восстановления функциональности. Кисть выполняет статическую, динамическую и сенсорную функции. Поэтому любое ее повреждение резко снижает профессиональные и социальные возможности человека. Кисть постоянно находится в зоне интересов человека и при этом легко ранима. Применение аппарата мини-фиксатора Илизарова позволяет добиться стабильной фиксации отломков при сложных и множественных переломах, а также ускорить реабилитацию пациентов. В структуре всех травм повреждение кисти достигает 30-60%. Частота потери трудоспособности при повреждениях кисти составляет до 32,2%, а инвалидность — до 25.

Цель исследования — использование аппарата мини-фиксатора Илизарова для улучшения результатов лечения больных с переломами костей кисти.

Материалы и методы. Исследование охватывает период с 2020 по 2025 год. В травматологическом отделении Республиканской клинической больницы №1 наблюдалось 48 пациентов с переломами костей кисти. Из них 42 (87,5%) мужчины и 6 (12,5%) женщин. Средней возраст — 29,9 года. Все пациенты прошли клиническую, лабораторную и рентгеновскую проверку, а также МРТ.

У 35 (72,9%) пациентов переломы костей правой кисти; у 13 (27,1%) — левой. Время получения травмы до 1 месяца — 9 (18,7%) пациентов; от 1 до 3 месяцев — 32 (66,7%) и больше 3 месяцев — 7 (14,6%) пациентов. В лечении использовался мини-фиксатор Илизарова, обеспечивающий стабильную фиксацию и возможность ранней нагрузки.

Результаты. Применение аппарата позволило достичь ранней консолидации костной ткани, снизить риск посттравматических контрактур и уменьшить сроки реабилитации. Средний срок фиксации составил 5 недель. После применения мини-фиксатора Илизарова у 56,2% (27 пациентов) отмечены отличные результаты, у 39,6% (19 пациентов) — удовлетворительные результаты и у 4,2% (2 пациента) — относительно удовлетворительный результат. У двух больных с относительно удовлетворительными результатами вокруг спицы образовались вторично-инфицированные раны, поэтому аппарат удалили и перешли к гипсовой повязке. Неудовлетворительные результаты не наблюдались.

Заключение. Метод фиксации аппаратом Илизарова является эффективным средством лечения переломов костей кисти, позволяющим достичь высокой стабильности отломков, сократить сроки восстановления и минимизировать осложнения. Выбор данного метода оправдан при сложных и нестабильных переломах, требующих жесткой фиксации и точной репозиции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басов В.З. Реабилитация больных с тяжелыми повреждениями кисти и их последствиями / В.З. Басов, В.А. Труханов, С.М. Ли // Первый съезд общества кистевых хирургов — кистевая группа. — Ярославль, 2006. — С. 29-30.

2. Вакарчук И.Г. Принципы лечения открытых повреждений кисти // Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации при повреждениях и заболеваниях верхней конечности: I Междунар. конгресс. — Москва, 30 мая — 1 июня 2007. — М., 2007. — С. 276-277.

3. Ипатов А.В. Проблемы инвалидности и реабилитации инвалидов ортопедо-травматологического профиля // Ортопедия, травматология и протезирование. —2002. — № 4. — С. 12-17.

4. Клюквин И.Ю. Травмы кисти / И.Ю. Клюквин, И.Ю. Мигулева, В.П. Охотский. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 188 с.

5. Матвеев Р.П. Вопросы классификации и терминологии открытых повреждений кисти / Р.П. Матвеев, А.Л. Петрушин // Травматология и ортопедия России. — 2011. — 2 (60). — С. 191-198.

6. Обухов И.А. Новый взгляд на лечение контрактур суставов пальцев кисти // Первый съезд общества кистевых хирургов — кистевая группа. — Ярославль, 2006. — С. 98-99.

7. An K.N. Metacarpophalangeal joint mechanics after 3 different silicone arthroplasties / K.N. An, W.P. Cooney // J. Hand Surg. — 2005. — Vol. 30 (3). — P. 627-628.

8. Battista V. Conversion of a ring finger metacarpophalangeal joint arthrodesis to arthroplasty: a case report / V. Battista, U. Hansen // J. Hand Surg. Am. — 2006. — Vol. 31 (9). — P. 1475-7.

9. Bickel K.D. The dorsal approach to silicone implant arthroplasty of the proximal interphalangeal joint / K.D. Bickel // J. Hand Surg. Am. — 2007. — Vol. 32 (6). — P. 909-13.

10. Chung K.C. A prospective outcomes study of Swanson metacarpophalangeal joint arthroplasty for the rheumatoid hand / K.C. Chung, S.V. Kotsis, H.M. Kim // J. Hand Surg. — 2004. — Vol. 29 (4). — P. 646-653.

11. Delaney R. A comparative study of outcome between the Neuflex and Swanson metacarpophalangeal joint replacements / R. Delaney, I.A. Trail, D. Nuttall // J. Hand. Surg. — 2005. — Vol. 30 (1). — P. 3-7.

12. Dobias J. Silastic implant arthroplasty of the second to fifth metacarpophalangeal joints in rheumatoid arthritis/ J. Dobias, J. Pech, S. Popelka // Acta. Chir. Orthop. Traumatol. Cech. — 2007. — Vol. 74 (4). — P. 278-86.

УДК 616.717.5/.6

У.Х. СУВОНОВ[1], С.К. ГАФУРОВ[1], Ш.З. УРОКОВ[2], У.Б. СУВОНОВ[1]

[1]Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Ташкентский международный университет Кимё, г. Ташкент, Узбекистан

Хирургическое лечение застарелых повреждений мягких тканей передней поверхности предплечья

Актуальность. Застарелые повреждения предплечья и кисти с повреждением нервных стволов и сухожилий постоянно привлекают внимание травматологов-ортопедов, поскольку это один из частых и сложных видов травм, требующий дифференцированного подхода к тактике и выбору методов лечения и имеющий высокий процент осложнений. Среди травм опорно-двигательного аппарата повреждения кисти и пальцев занимают первое место и составляют от 30,8 до 57%. Чаще всего повреждаются нервы и сухожилия, что приводит к стойким функциональным нарушениям, потере специальности, а нередко и к инвалидности. Несмотря на внедрение новых методов оперативного и консервативного лечения, травмы, сопровождающиеся перерывом нервов, по-прежнему относят к группе повреждений с плохим прогнозом восстановления их функции. Нарушение иннервации кисти составляет 13% в общей структуре ее травм. До 80% от числа всех повреждений приходится на наиболее работоспособный возраст от 20 до 40 лет.

Цель исследования — улучшение застарелых повреждений мягких тканей передней поверхности нижней трети предплечья применением хирургических методов лечения.

Материалы и методы. В отделении травматологии РКБ №1 с застарелыми повреждениями мягких тканей передней поверхности нижней трети предплечья лечился 21 пациент. Из них 16 мужчин и 5 женщин. От 18 до 25 лет — 8 пациентов; от 25 до 35 лет — 11 пациентов; от 35 до 45 лет — 2 пациента были под наблюдением. Все пациенты обследованы клиническими, лабораторными, ЭНМГ, рентгенографическими исследованиями и МРТ.

Результаты. Все пациенты лечились методом, предложенным автором. У трех пациентов из общего числа, которые имели изолированные застарелые повреждения, все клинические инструментальные и функциональные признаки нормализировались и хорошо оценились. Из семи пациентов с комбинированным застарелым повреждением (без повреждения нервных волокон) у пяти пациентов качественные показатели хорошие, а у двух — удовлетворительные. Таким образом, неудовлетворительных результатов не выявлено.

У остальных 11 пациентов с комбинированными застарелыми (с повреждением нервных волокон) повреждениями результаты лечения были следующие. У девяти пациентов клинические признаки полностью восстановились, инструментальные изменения нормализировались, и функциональные, т.е. движение в лучезапястном и фаланговых суставах, полностью восстановились. У одного пациента функции нервной проводимости, чувствительности и функции движения частично восстановились, т.е. показатели ЭНМГ ниже нормальных показателей, поэтому наблюдались удовлетворительные результаты, а у второго пациента в результате нарушения ортопедического режима наблюдался неудовлетворительный результат: атрофия мягких

тканей, парез лучевого нерва и контрактуры в лучезапястном и фаланговых суставах.

Таким образом, предложенный метод позволяет полностью диагностировать и определять глубину повреждения, помогает устранению зон патологических очагов, позволяет улучшить результаты лечения и уменьшить осложнения и количество инвалидов.

Выводы. Лечением повреждений мягких тканей передней поверхности нижней трети предплечья достигается улучшение результатов до 83,8%; восстановление трудоспособности пациентов и уменьшение неудовлетворительных результатов — на 16,2%.

УДК 616.717.5/.6

У.Х. СУВОНОВ[1], Ш.З. УРОКОВ[2], С.К. ГАФУРОВ[1], У.Б. СУВОНОВ[1]

[1]Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Ташкентский международный университет Кимё, г. Ташкент, Узбекистан

Лечение застарелых повреждений мягких тканей передней поверхности предплечья

Актуальность. Повреждение передней мягкой ткани на передней поверхности предплечья является одним из наиболее распространенных ранений с повреждениями передней поверхности в диапазоне от 23,7 до 27,1% от числа травм. И 53,4-61,9% данных осложнений являются прямым результатом допущения ошибок во время оказания скорой помощи. Одновременно с развитием медицины лечение ран мягких тканей передней верхней конечности является одной из неисследованных проблем травматологии и ортопедии, таких как нейротенорафия, невролиз, тенолиз, миолиз, капсулотомия, мышечно-сухожильная транспозиция, артродез, тенодез процедуры были применены. Неадекватные оперативные процедуры приводят к увеличению инвалидности и составляют 86,3% из 83,7%.

Исходя из вышеизложенного, хирургический метод лечения застарелых повреждений мягких тканей передней поверхности нижней трети предплечья является одной из наиболее актуальных проблем, которая еще не решена, что, в свою очередь, указывает автору на ее необходимость ее решения.

Цель исследования — улучшение результатов лечения застарелых повреждений мягких тканей передней поверхности предплечья за счет адекватного определения интраоперационного диагноза и объема интраоперационной операции.

Материалы и методы. В травматологическом отделении Республиканской клинической больницы наблюдались 83 пациента с застарелыми повреждениями передней мягкой ткани на передней поверхности предплечья. Эти пациенты были разделены на две группы: 22 пациента в контрольной группе и 61 пациент — в основной. Все прошли клиническую, лабораторную и рентгеновскую проверку, ЭНМГ и МРТ.

Результаты. При обращении к пациентам основной группы в наших наблюдениях стало известно следующее: *I. Клинически:* 1. Большой объем дефектов мягких тканей в области раны. 2. В большинстве случаев раны глубже. 3. Застарелые повреждения часто бывает комбинированными. 4. Пациенты обращаются к врачам позже (от 2 до 10 лет). 5. Мышечная атрофия и контрактура лучезапястных, пястно-фаланговых и межфаланговых суставов. *II. Инструментальные исследования:* 1. Нарушение или отсутствие проводимости нервных окончаний при электромиографическом исследовании. 2. При первичной помощи МРТ сканирование, чтобы определить, не сшиты ли сухожилия и связки, в первой машине скорой помощи. *III. Во время операции.* 1. Дефект подкожно-жировой клетчатки и рубцевание с окружающими тканями. 2. Большой дефект связок. 3. Рубцевание мягких тканей и связок. 4. Шить суставы и связки вместе с другими мягкими тканями. 5. Дефект нервного сосуда. 6. Нервно-мышечные заболевания. Все вышеперечисленное может помочь нам достичь лучших результатов во время лечения пациента.

Выводы. Предложенный способ приведет к улучшению эффективности результатов лечения застарелых повреждений в области мягких тканей передней поверхности предплечья до 88,5%; к восстановлению трудоспособности пациентов и снижению неудовлетворительных результатов — на 11,5%.

УДК

Е.М. ТАЛЬКОВСКИЙ[1], М.А. ХАН[1,2], Д.Ю. ВЫБОРНОВ[2,3], Н.И. ТАРАСОВ[2], Е.А. ЧЕРНЫШЕВА[2]

[1]Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины им. С.И. Спасокукоцкого, г. Москва

[2]Детская городская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова, г. Москва

[3]Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, г. Москва

Применение динамической электронейростимуляции и лечебной корригирующей гимнастики в программах медицинской реабилитации детей со сколиозом

Введение. Высокая распространенность сколиоза в структуре детской ортопедической патологии (до 27,6%), значительное прогрессирование патологического процесса у подростков (50%), возможность ранней инвалидизации ребенка (8-9%) диктуют необходимость разработки инновационных программ медицинской реабилитации заболевания.

Цель исследования — дать научное обоснование комплексного применения динамической электронейростимуляции и лечебной корригирующей гимнастики с элементами Катарины Шрот в медицинской реабилитации детей со сколиозом.

Материалы и методы. Проведено рандомизированное проспективное исследование 60 детей со сколиозом II степени в возрасте 5-18 лет (36,7% мальчиков и 63,3% девочек). Методом рандомизации все пациенты были разделены на 3 равные группы. Основная группа получала комплексное воздействие динамической электронейростимуляции (ДЭНС) и корригирующей лечебной гимнастики с элементами Катарины Шрот (ЛГ). Первая группа сравнения получала только ДЭНС. Вторая группа сравнения — только корригирующую ЛГ с элементами К. Шрот.

Результаты. В ходе исследования показано, что только у пациентов основной группы, получавших комплексное воздействие ДЭНС и ЛГ с элементами К. Шрот, уменьшилась утомляемость мышц спины и снизилась интенсивность дорсалгии при статической и динамической нагрузках по сравнению с детьми, раздельно получавшими ДЭНС и ЛГ ($p<0,05$). У пациентов основной и второй группы сравнения регистрировалась регрессия патологических изменений клинико-ортопедического статуса ($p<0,05$). Наиболее значимая динамика роста показателей медиан силовой выносливости мышц спины и живота отмечена среди пациентов основной группы. При динамическом анализе показателей сколиометрии только у детей основной группы регистрировалось увеличение медиан показателей грудного отдела позвоночника ($p<0,05$). Динамический анализ данных лазерной допплеровской флоуметрии (ЛДФ) грудного отдела позвоночника выявил увеличение среднего значения параметров медиан микроциркуляции (М) и изменчивости перфузии (σ) кровотока в сосудах микроциркуляторного русла, более выраженные у детей, получавших комплексное влияние ДЭНС и ЛГ и изолированно ЛГ.

Выводы. По результатам проведенного исследования доказана возможность применения ДЭНС раздельно и в комплексе с ЛГ с элементами Катарины Шрот у детей со сколиозом II степени. Статистически значимо ($p<0,05$), терапевтическая эффективность комплексного применения ДЭНС и ЛГ у детей составила 75,0% по сравнению с изолированным воздействием ЛГ с элементами К. Шрот (68,8%) и ДЭНС (53,8%). Катамнестические наблюдения, проведенные у 41,6% детей всех групп спустя 3 и 6 месяцев после окончания курса лечения, выявили сохранение достигнутых показателей.

УДК 617.3

Р.С. ТИТОВ[1], А.Ю. ВАЗА[1], И.И. МАЖОРОВА[1], С.Ф. ГНЕТЕЦКИЙ[1,2], Е.А. МАМАТОВ[1], Г.В. БОГАЦКИЙ[1], К.А. РОЖКОВ[1], В.И. ЯРЕМА[2], Ю.В. ДУЖИНСКАЯ[2]

[1]Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

[2]Российский университет медицины, г. Москва

Оценка результатов хирургического лечения переломов проксимального отдела плечевой кости

Актуальность. Переломы проксимального отдела плечевой кости (ПОПК) составляют 5-7% всех переломов у взрослых и занимают третье место по распространенности среди пациентов пожилого возраста.

Цель исследования — оценить результаты лечения больных с переломами ПОПК по разработанной методике оперативного лечения.

Материалы и методы. Пролечено 219 пациентов с переломами ПОПК. Основная группа — 123 пациента (27 мужчин — 22,0%; 96 женщин — 78,0%), возраст — от 31 до 89 лет (медиана — 62 года), которым выполняли остеосинтез по оригинальной методике (патент РФ №2712298 от 28.01.2020). Данный подход включал использование нитевых джойстиков, а при выраженном дефиците костной массы применяли аллотрансплантаты. В группу сравнения вошли 96 пациентов (26 мужчин — 27,1%; 70 женщин — 72,9%) в возрасте от 18 до 84 лет (медиана — 62,5 года). В этой группе репозицию проводили традиционными методами, без использования трансплантатов. Отдаленные результаты оценивали через 1-4 года по шкале Constant. Предоперационное обследование включало рентгенографию и компьютерную томографию (КТ). Плотность кости измеряли по КТ в пяти зонах интереса (по 0,5 см²) на неповрежденной конечности (в единицах Хаунсфилда, едН). Снижение плотности более 30% в трех и более зонах по сравнению с нормой у молодых пациентов считали показанием к костной пластике.

Особенность методики — интраоперационное прошивание сухожилий вращательной манжеты плеча нерассасывающимися нитями, что облегчало ориентацию в ране и репозицию отломков. Нити фиксировали через отверстия в пластине, которую центрировали временной спицей, а затем двумя винтами. Далее репонировали диафиз и устанавливали кортикальный винт. При удовлетворительном положении фиксаторов добавляли остальные винты (не более пяти в проксимальной части), оставляя зазор 6-7 мм до субхондральной зоны. Нити фиксировали к пластине для повышения стабильности при остеопорозе. При дефиците костной массы и разрушении калькарного слоя (МС-) применяли комбинированные аллотрансплантаты из головки малоберцовой кости. При МС- переломах с сохранной плотностью использовали кортикальные трансплантаты, а при МС+ переломах — только губчатые. Отдаленные результаты анализировали по шкале Constant и субъективной удовлетворенности пациентов. Для выявления реакций на нитевой материал проводили УЗИ через полтора, 3 и 6 месяцев, учитывая отек, кровоток, жидкостные включения и эхогенность тканей.

Результаты. Во всех случаях достигнуты удовлетворительная репозиция и правильный шеечно-диафизарный угол. УЗИ в динамике показало постепенное уменьшение отека без признаков реакции на нити. В основной группе баллы по Constant варьировали от 6 до 98 (среднее — 69,8; медиана — 73), в контрольной — от 8 до 93 (среднее и медиана — 54). Неудовлетворительные результаты в основной группе отмечены у 9 пациентов (7,3%): 4 случая нагноения; 3 — миграции фиксатора; 2 — контрактуры из-за несоблюдения реабилитации. В группе сравнения неудовлетворительные исходы зафиксированы у 32 пациентов (33,3%): у 15 — ограничение движений; у 10 — миграция фиксаторов; у 5 — нагноение, потребовавшее повторных операций; у 2 — выраженный артроз и коллапс головки плеча.

Выводы. Разработанный метод остеосинтеза улучшил результаты лечения пациентов с переломами ПОПК, снизив частоту осложнений.

УДК 616.72-002-056.24(470+571)

А.Н. ТКАЧЕНКО, В.М. ХАЙДАРОВ, И.Л. УРАЗОВСКАЯ

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

Стоимость лечения остеоартрита для бюджета Российской Федерации

Введение. По данным многонациональных научных обществ, занимающихся исследованием остеоартрита (OARSI, CHEK и др.), распространенность данного заболевания в последние годы выросла и верифицируется у 11-13% жителей планеты. Нагрузка на бюджет, связанная с лечением остеоартрита (ОА), неуклонно растет.

Цель исследования — проанализировать ориентировочные расходы для бюджета РФ, связанные с лечением остеоартрита.

Материалы и методы. Единой официальной сводной цифры, характеризующей затраты бюджета на лечение ОА, в открытом доступе нет. Поиск проводился по данным, доступным в открытой печати и на интернет-ресурсах.

Результаты. Стоимость лечения ОА для бюджета складывается из прямых медицинских затрат и непрямых затрат (потеря трудоспособности, выплаты по листам нетрудоспособности, инвалидность). Что касается прямых медицинских затрат, то они подразумевают консервативное и хирургическое лечение. Консервативное проводится у 85-90% пациентов и включает лекарственные препараты, амбулаторное лечение, физиотерапию, реабилитацию, технические средства реабилитации.

Среднегодовая стоимость консервативного лечения одного случая ОА составляет от 20 000 до 100 000 рублей и более. Ежегодно в России за медицинской помощью обращается около 4-5 миллионов человек с диагнозом «остеоартрит». При этом реальное число больных оценивается в 10-15 миллионов. Если взять минимальное количество пациентов, активно лечащихся по ОМС (4 млн), при средней стоимости 40 тыс. рублей на человека/год, то расходы составят 160 млрд руб./год.

При анализе расходов на хирургическое лечение учитывается то, что стоимость эндопротезирования составляет 150-500 тыс. рублей. Ежегодно в России выполняется порядка 200 000-250 000 операций по эндопротезированию суставов. Большинство из них проводится за счет государственного бюджета. Примерный расчет: 220 000 операций в год при средней стоимости 300 000 руб. Итого: 66 млрд рублей в год.

Непрямые затраты ложатся не только на бюджет здравоохранения, но и на Фонд социального страхования (ФСС) — выплаты по нетрудоспособности и на Пенсионный фонд (инвалидность). Оценить этот сегмент затрат еще сложнее, но, по международным данным, непрямые затраты нередко сопоставимы или даже превышают прямые медицинские. Для России это могут быть десятки миллиардов рублей ежегодно.

В итоге, сложив затраты на консервативное лечение (ок. 160 млрд руб./год) и хирургическое лечение (ок. 66 млрд руб./год), получаем прямые медицинские затраты в размере 226 млрд рублей в год.

Выводы. Полученная сумма является ориентировочной. Представленные суммы расходов не включают затраты пациентов на самолечение и покупку препаратов, не входящих в льготные списки. Общие прямые затраты бюджета РФ на лечение ОА оцениваются в диапазоне от 200 до 250+ миллиардов рублей ежегодно. Большинство средств (около 70-80%) расходуется на консервативное лечение, так как оно охватывает миллионы людей.

УДК 616-001

Ж.Ж. ТУХТАЕВ[1], Б.Н. ДАВЛАТОВ[2]

[1]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Оценка подходов к лечению и изучению тактики ведения больных с множественными и сочетанными повреждениями

Актуальность. Современная клиническая практика отмечает высокую частоту случаев пациентов с множественными и сочетанными повреждениями. По данным Российской Военно-медицинской академии, на этапе квалифицированной хирургической помощи доля сочетанных и множественных ранений достигает 70,5 и 20,3% соответственно, что подчеркивает срочность совершенствования лечебной тактики в условиях динамической медико-технической обстановки [1].

Согласно международному исследованию, проведенному в 2024 году в журнале JTACS, время выполнения дефинитивных хирургических вмешательств (Early Total Care, Safe Definitive Surgery или Damage Control) и распределение травм существенно влияют на выживаемость пациентов с высокой тяжестью посттравматических повреждений (ISS≥16) [2].

В 2023 году опубликован обзор Multi-Mechanistic Approaches to the Treatment of TBI, где отмечено, что мультимодальные и комбинированные методы, сочетающие фармакологические и нефармакологические подходы, перспективны при лечении ЧМТ — одного из ключевых компонентов сочетанных повреждений [3].

Дополнительно международный анализ Rehabilitation outcomes based on service provision and geographical location for patients with multiple trauma: A mixed-method systematic review (2023) выделяет критическую роль реабилитации, варьирующейся в зависимости от географии и обеспечения медицинскими услугами, что подчеркивает необходимость разработки унифицированных программ после острой фазы травмы [4].

Цель исследования — определить эффективность существующих алгоритмов диагностики, стабилизации и хирургического вмешательства при тяжелой травме, выявить факторы, влияющие на прогноз и исход заболевания, а также провести оценку оказания медицинской помощи при МСТ.

Материалы и методы. Настоящее сообщение посвящено анализу оказания помощи больным с МСТ за период с 2014 по 2023 год, где госпитализированы 14 397 больных, из них с МСТ — 4821 (33,5%). С учетом особенностей патогенеза травматической болезни, стадийного течения травматического шока и современных возможностей интенсивной терапии, хирургической тактики и реабилитации. Анализ проводится на основании клинических наблюдений, статистических данных и сравнительного изучения результатов применения различных методов остеосинтеза, малоинвазивных вмешательств и комплексной терапии у пациентов разного возраста и с различной степенью тяжести травм.

По механизму травмы наиболее частым был дорожно-транспортный травматизм (64%). Благодаря выборочным исследованиям был выявлен ряд недостатков помощи на догоспитальном этапе (ДГЭ). Прежде всего это ошибки в оказании помощи и транспортировке. Изучение структуры причин смертности пострадавших, по материалам бюро СМЭ, на примере 2006 умерших, показало, что смерть у 950 (47,4%) пострадавших — это результат МСТ. 700 человек (73,7%) умерли на месте происшествия или во время транспортировки, у части из них повреждения, не совместимые с жизнью вследствие жизнеугрожающих состояний (ЖУС), в ряде случаев требовалось оказание первой помощи.

Результаты. Нами установлено, что ЖУС — шок, ОДН и острая кровопотеря диагностируются при следующих повреждениях: 1. множественные и сочетанные травмы — до 80% случаев; 2. травмы органов брюшной полости и забрюшинного пространства — до 76,2% случаев; 3. ЧМТ — 43,3% случаев; 4. переломы костей таза и конечностей — до 35% случаев. Высокие показатели летальности и осложнений ДГЭ, которые невозможно компенсировать даже при самых интенсивных мероприятиях в стационарах, убедили нас в необходимости разработки алгоритмов оказания помощи при ЖУС. Сущность предлагаемых алгоритмов, направленных на устранение проявлений ЖУС при МСТ, с использованием подручных средств (алгоритмы само- и взаимопомощи), а также путем оказания первой медицинской, доврачебной и первой врачебной помощи.

На основании анализа клинического материала были выявлены следующие ключевые положения:

На догоспитальном этапе. Наилучшие исходы обеспечивались при проведении скорой сортировки, иммобилизации и адекватной инфузионной терапии в течение первого «золотого часа».

На этапе приемного покоя и реанимации. Применение шкал травматизации (ISS, RTS, GCS) позволяло оперативно определить приоритеты вмешательства и объем обследования. Первоочередными мишенями лечения выступали нарушения дыхания и кровообращения.

Хирургическая тактика. Внедрение принципов Damage Control Surgery (DCS) показало высокую эффективность у тяжелых пациентов с нестабильной гемодинамикой, в то время как ранняя ортопедическая стабилизация улучшала функциональные исходы при устойчивом состоянии, затем декомпрессия ЦНС и стабилизация костных структур.

Мультидисциплинарность. Совместная работа травматолога, нейрохирурга, анестезиолога, хирурга и реабилитолога позволяла индивидуализировать тактику ведения и снижать летальность.

Выводы. Таким образом, анализ тактики ведения пациентов с множественными и сочетанными травмами подтверждает необходимость применения интегрированных, протоколизированных схем оказания помощи, основанных на принципах быстрого реагирования, поэтапного вмешательства и индивидуального подхода к каждому пострадавшему. Это позволяет значительно повысить выживаемость, сократить время интенсивной терапии и улучшить функциональные исходы лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивченко Е.В., Овчинников Д.В. Основные научно-практические итоги изучения в Военно-медицинской академии боевой патологии периода Специальной военной операции // Известия Российской Военно-медицинской академии. — 2024. — Т. 43. — № 4. — С. 457-469. DOI: 10.17816/rmmar636549

2. Halvachizadeh S., Pfeifer R., Duncan J., Klingebiel, F.K.L., Kalbas Y., Berk T., Neuhaus V., Pape H.C. Does the injury pattern drive the surgical treatment strategy in multiply injured patients with major fractures? // Journal of Trauma and Acute Care Surgery. — Vol. 96 (6). — P. 931-937, June 2024. DOI: 10.1097/TA.0000000000004252

3. Lynch D.G., Narayan R.K., Li C. Multi-Mechanistic Approaches to the Treatment of Traumatic Brain Injury: A Review // J. Clin. Med. — 2023. — Vol. 12. — P. 2179. https://doi.org/10.3390/jcm12062179

4. Jones S.M., West C., Rappoport J., Akhtar K. Rehabilitation outcomes based on service provision and geographical location for patients with multiple trauma: A mixed-method systematic review, Injury. — Vol. 54 (3). — 2023. — P. 887-895. ISSN 0020-1383. https://doi.org/10.1016/j.injury.2023.01.034

УДК 616-001

Ж.Ж. ТУХТАЕВ[1], Б.Н. ДАВЛАТОВ[2]

[1]Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан

[2]Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

Разработка и внедрение оптимальных объемов догоспитальной помощи пациентам с сочетанными повреждениями позвоночника и конечностей

Актуальность. Особое внимание при оказании догоспитальной помощи пациентам с сочетанными повреждениями позвоночника и конечностей должно уделяться своевременной и адекватной иммобилизации. Согласно современным клиническим рекомендациям (ERC, 2023; American College of Surgeons, 2024) иммобилизация конечностей снижает риск вторичных смещений костных отломков, повреждения сосудисто-нервных пучков и усиления болевого синдрома. На практике применяются пневматические, вакуумные и жесткие шины, а также подручные средства при отсутствии стандартного оборудования.

При сочетанных травмах позвоночника и конечностей важно соблюдать принцип «минимизации движений»: транспортная иммобилизация должна выполняться с сохранением оси позвоночника, а фиксация конечностей — без излишних манипуляций, используя прием log-roll для перемещения пациента. Исследования последних лет (Singh et al., 2024; Kim et al., 2023) показали, что правильно выполненная иммобилизация на догоспитальном этапе снижает частоту осложнений на 20-30% и улучшает функциональные исходы. Несмотря на наличие рекомендаций, в разных регионах сохраняются различия в оснащенности бригад и технике иммобилизации, что требует разработки унифицированных алгоритмов.

Цель исследования — разработать и внедрить на основании анализа оказания помощи на догоспитальном этапе (ДГЭ) стандартизированные алгоритмы оказания помощи с учетом анатомических особенностей сочетанных травм позвоночника и конечностей.

Материалы и методы. Настоящее сообщение посвящено анализу оказания помощи, использова-

нию алгоритмов диагностики и лечения 76 больных с сочетанными травмами позвоночника и конечностей, пролеченных в отделениях множественной травмы и сочетанной травмы и экстренной нейрохирургии АФ РНЦЭМП с 2019 по 2024 год. По уровню повреждения позвоночника больные распределены: шейный отдел — 10 (13,2%); грудной отдел — 22 (28,9%); поясничный отдел — 44 (57,9%). Переломы двух и более смежных позвонков диагностированы у 13 (17,1%); многоуровневые повреждения позвонков (переломы несмежных позвонков или на разных уровнях) — у 4 (5,3%) больных. По неврологической симптоматике, согласно шкале ASIA/IMSOP, к группе А отнесены 19 (25,0%); группе В — 12 (15,8%); группе С — 17 (22,4%) и группе D — 28 (36,8%) больных. По частоте и характеру сопутствующих повреждений наиболее частым было сочетание травмы позвоночника с травмами верхней и нижней конечностей — 36 (47,4%) и с ЧМТ — 28 (36,8%).

Результаты. Диагностика и оказание помощи при сочетанных травмах позвоночника и конечностей проходит в условиях острого дефицита времени, поэтому необходимо знание четких алгоритмов, начиная от само- и взаимопомощи, а также при всех видах медицинской помощи с первой медицинской, доврачебной, первой врачебной — проводимых на ДГЭ.

ДГЭ является критически важным звеном в цепи оказания помощи, определяющим исход и прогноз для пострадавшего. Анализ клинических случаев показал, что наилучшие результаты достигаются при соблюдении четких протоколов и своевременной реализации минимально необходимого объема догоспитальных мероприятий, таких как:

1. Обездвиживание и транспортная иммобилизация: жесткие носилки, шейный воротник, фиксация конечностей шинами (по возможности вакуумными),исключениелишнихперемещений(Bledsoe B.E.et al., 2021).

2. Обезболивание: введение ненаркотических анальгетиков или тетровка кетамина у нестабильных пациентов, с учетом отсутствия влияния на сознание при ЧМТ (Timofeev I.V., 2020).

3. Гемодинамическая стабилизация: внутривенный доступ, инфузионная терапия кристаллоидами, контроль артериального давления (целевые значения >90 мм рт. ст.), особенно при подозрении на травму спинного мозга.

4. Кислородная поддержка: подача увлажненного кислорода при наличии гипоксии, ИВЛ или Амбубаллон при нарушении дыхания.

5. Оценка неврологического статуса и жизненных функций: шкала Глазго, контроль пульса, дыхания, сатурации, уровня сознания.

Особенность приемного комплекса АФ РНЦЭМП заключается в том, что больным круглосуточно проводится консультация различных специалистов, осмотр одновременно сопровождается проведением параклинических исследований. Нами практикуется алгоритм «быстрого травматологического осмотра», который внедрен из практики работы ЭМП США.

Алгоритмы действий на ДГЭ и принципы обследования пострадавших при сочетанных травмах позвоночника и конечностей несколько отличаются от обычной схемы. Нарушение жизненно важных функций должно быть немедленно распознано и устранено, а синдромная терапия должна опережать постановку полного диагноза. Если показания к операции установлены, нельзя терять время на дальнейшее уточнение диагноза. Для оптимального достижения цели необходимо обследовать три системы жизнеобеспечения: ЦНС, системы дыхания и кровообращения. Поэтому в экстремальных условиях становятся значимыми обычные физикальные исследования, которые дают 80% информации о больном и большой выигрыш во времени.

При исследовании ЦНС обращают внимание на состояние сознания и зрачков, на вегетативные реакции, частоту пульса, очаговую симптоматику. При исследовании системы дыхания можно выявить тахипноэ, цианоз, притупление перкуторного звука или тимпанит, парадоксальное движение грудной клетки, ослабленные дыхательные шумы. Изучая систему кровообращения, исследуют пульс, АД, акцентируют внимание на гиповолемии, ОЦК, ощущении нехватки воздуха, шоковом индексе, диурезе, гематокрите.

Выводы

1. Своевременная и адекватная фиксация конечностей на фоне сочетанных травм существенно снижает риск вторичных повреждений, кровопотери, болевого шока и неврологических осложнений, а выбор метода иммобилизации должен быть индивидуализирован.

2. Оптимизация объемов и последовательности ДГЭ при сочетанных травмах требует мультидисциплинарного подхода и обязательной подготовки персонала по стандартам ATLS/PHTLS. Это ключевое условие для снижения смертности и инвалидизации пострадавших.

ЛИТЕРАТУРА

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual. 10th ed. American College of Surgeons, 2018.

2. Hawkins S.C., Williams J., Bennett B.L., Islas A., Quinn R. Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for Spinal Cord Protection: 2024 Update. Wilderness & Environmental Medicine. — 2024. — Vol. 35 (1_suppl):78S-93S. DOI:10.1177/10806032241227232

3. Mitchnik I.Y., Ezra Y.V., Radomislensky I., Talmy T., Ankory R., Benov A., Gelikas S. Lack of Association between Cervical Spine Injuries and Prehospital Immobilization: From Tradition to Evidence // Journal of Clinical Medicine. — 2024. — Vol. 13 (16). — P. 4868. https://doi.org/10.3390/jcm13164868

4. PHTLS: Prehospital Trauma Life Support. 9th ed. Jones & Bartlett Learning, 2020.

УДК 616.718.43-089.849

Ж.Д. УРАЗБАЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Хорезмский областной филиал, г. Ургенч, Узбекистан

Алгоритм FRAX для прогнозирования и профилактики риска переломов шейки бедра и остеопоротических переломов (обзор литературы)

Среди переломов проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) наиболее частым и тяжелым является перелом шейки бедренной кости (ШБК). Ежегодно на его долю приходится 1,6 млн случаев переломов (Mahajan N.P. et al., 2021).

Проведенный в 2015 году Международный аудит-анализ эпидемиологических, медико-социальных и экономических аспектов проблемы остеопороза в Республике Узбекистан показал, что остеопорозом на момент аудита болело 1,4 млн человек, и оценочное число больных с переломом ПОБК составило 16 764, а по прогностическим оценкам, до 2050 г. количество больных может возрасти на 360% и составит 60 272 человек, учитывая демографическую ситуацию в республике (Закроева А.Г. и др., 2020).

Хирургия является предпочтительным методом лечения для восстановления функции и облегчения боли у пациентов с переломом ПОБК, в том числе и ШБК, однако процент осложнений достаточно высокий. Важным направлением является профилактика остеопоротических переломов — как в популяции, так и повторных переломов после хирургического лечения пациентов с переломами, что часто недоучитывают при выписке пациентов после хирургического лечения переломов ШБК. Риск повторного перелома в различных частях скелета после перелома в ПОБК достигает до 48% (Balasubramanian A., Zhang J., 2019).

В различных популяциях стран присутствуют отличающиеся факторы риска остеопоротических переломов (Harvey N.C., Curtis E.M., 2016; Ballane G., Cauley J.A., 2014), что диктует необходимость проведения популяционных исследований в различных когортах. Однако не существует общепринятой концепции скрининга остеопороза среди населения. Использование данных костной денситометрии является важным, но не единственным критерием в определении риска остеопоротических переломов, поскольку доказано, что у некоторых больных они могут возникать на фоне остеопении или даже при нормальных показателях минеральной плотности кости (МПК) (Favarato MHS et al., 2022; Schini M. et al., 2024). Кроме того, костная денситометрия является в основном инструментом по использованию в медицинских учреждениях и не подходит для скрининга в популяционных исследованиях. Это обусловливает необходимость использования других инструментов для оценки популяционных факторов риска низкоэнергетических переломов, а также повторных переломов после хирургического лечения.

Среди методов оценки риска остеопоротических переломов, диагностики остеопороза и назначения медикаментозной терапии значительное место занимает алгоритм FRAX® (Fracture Risk Assessment Tool) (Kanis J.A. et al., 2023), разработанный специалистами Шеффилдского университета совместно с ВОЗ. Этот инструмент используется в 78 странах мира и отражен более чем в 100 клинических руководствах по профилактике остеопоротических переломов, диагностике и лечению остеопороза (Fuggle N.R., Beaudart C., 2024; Григорьева Н.В. и соавт., 2023; Kanis J.A., Harvey N.C., Johansson H., 2020). Преимущество этого метода заключается в том, что он может быть использован как с показателями МПК, так и без них, в популяционных исследованиях и у кровати больного. Облегчает использование версия в интернете, разработанная в том числе и для Республики Узбекистан.

Выводы. Таким образом, выявление и обоснование клинических и пациент-связанных факторов риска осложнений, прогнозирование риска осложнений и риска последующего перелома с использованием модели FRAX® и адекватного назначения медикаментозной терапии является актуальным и перспективным направлением исследований для снижения времени тяжелых остеопоротических переломов.

УДК 616.728.2-089

А.К. УСОВ, Д.И. ОСИН, Д.В. ЛЮКШИН

Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина, г. Самара

Анализ результатов первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в условиях отделения ортопедии №1 ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина»

Введение. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС) зарекомендовало себя как золотой стандарт лечения пациентов с тяжелыми формами патологии тазобедренного сустава, позволяющий вернуть пациентам подвижность и улучшить качество их жизни [1, 2]. Широкая распространенность дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов, особенно среди лиц старшей возрастной группы, определяет непреходящую актуальность совершенствования методов хирургического лечения [3, 4].

Цель исследования — изучить взаимосвязь возрастно-половых характеристик пациентов с различными нозологическими формами патологии ТБС и оценить непосредственные результаты первичного ТЭТС при данных заболеваниях в первом полугодии 2025 года в отделении ортопедии №1 ГБУЗ «СОКБ им. В.Д. Середавина».

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 436 случаев первичного ТЭТС. Оценивались четыре диагноза, по поводу которых было проведено оперативное вмешательство: коксартроз III-IV степени, ложный сустав шейки бедра, диспластический коксартроз и посттравматический коксартроз. Исследовались пять различных методик проведения ТЭТС: бесцементная, цементная, гибридная фиксация, применение имплантатов Jumbo Cup и индивидуальных 3D-протезов. Для оценки результатов использовались данные медицинской документации, включая протоколы операций, истории болезни и результаты контрольных осмотров. Статистическая обработка данных выполнена с помощью методов вариационной статистики с определением средних значений и стандартного отклонения.

Результаты. В исследовании приняли участие 436 пациентов со средним возрастом 64,2±8,7 года, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Гендерный анализ выявил значительное преобладание женщин — 309 случаев (70,9%), в то время как мужчин было 127 (29,1%). Данное распределение отражает общемировую тенденцию большей распространенности дегенеративной патологии тазобедренного сустава среди женщин старшей возрастной группы. Наибольшую группу составили 310 пациентов (71,1%) с идиопатическим и вторичным коксартрозом III-IV стадии по Kellgren — Lawrence.

Анализ данных демонстрирует преобладание пациентов старшей возрастной группы с дегенеративной патологией (средний возраст — 66,8 года), где большинство составили женщины (70,3%). Всем им было выполнено ТЭТС с использованием бесцементной фиксации обоих компонентов. Пациентам с ложным суставом шейки бедренной кости (n=50; 11,5%) была показана цементная фиксация компонентов в связи с возрастным остеопорозом. У данной группы пациентов наблюдается наибольший средний возраст (78,4 года) с выраженным преобладанием женщин (86,0%), что соответствует типичной демографической картине остеопоротических переломов. Всем 50 пациентам было проведено эндопротезирование с использованием техники цементной (n=35) или гибридной (n=15) фиксации. Пяти пациентам из данной группы со значительными дефектами вертлужной впадины дополнительно были установлены специальные антипротрузионные (укрепляющие) кольца для обеспечения надежности конструкции.

В группе из 60 пациентов (13,8%) с диспластическим коксартрозом была выполнена сложная реконструктивная процедура. Всем 60 пациентам была проведена установка эндопротеза типа Jumbo Cup с последующей костной аутопластикой дефектов вертлужной впадины аутохондротрансплантатами. При данном диагнозе наблюдался более молодой возраст пациентов (52,6 года) с сохранением гендерного преобладания женщин (75,0%). Шести пациентам (1,4%) с выраженными посттравматическими деформациями и критичным дефицитом костной ткани было проведено высокотехнологичное вмешательство. Всем шести пациентам было выполнено эндопротезирование с использованием индивидуально изготовленных трехмерных (3D) имплантатов, созданных на основе предоперационного компьютерного моделирования. В данной группе отмечено равное гендерное распределение при самом молодом среднем возрасте (49,2 года) (табл. 1).

Таблица 1. Общая характеристика пациентов и виды хирургических вмешательств

Нозологическая форма	Количество пациентов	Средний возраст	Женщины	Мужчины	Вид вмешательства
Коксартроз III-IV ст.	310 (71,1%)	66,8±7,2	218 (70,3%)	92 (29,7%)	Бесцементное ТЭТС
Ложный сустав шейки бедра	50 (11,5%)	78,4±5,1	43 (86,0%)	7 (14,0%)	Цементное/ гибридное ТЭТС
Диспластический коксартроз	60 (13,8%)	52,6±6,3	45 (75,0%)	15 (25,0%)	ТЭТС с Jumbo Cup
Посттравматические деформации	6 (1,4%)	49,2±8,4	3 (50,0%)	3 (50,0%)	ТЭТС с 3D-имплантатом
Всего	436 (100%)	64,2±8,7	309 (70,9%)	127 (29,1%)	

Выводы. В современной ортопедической практике особое значение приобретает индивидуальный подход к выбору типа эндопротеза и метода его фиксации, основанный на тщательной оценке особенностей каждого клинического случая. Индивидуализированный подход с учетом нозологии и возрастно-половых факторов позволяет достигать оптимальных результатов лечения. Исследование подтверждает важность дифференцированного подхода к выбору метода эндопротезирования для улучшения исходов операции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Николенко В.К., Буряченко Б.П., Д.В. Давыдов Д.В., Николенко М.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава. — М.: Медицина, 2009. — 356 с.

2. Загородний Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 752 с.

3. Середа А.П. Эндопротезирование тазобедренного сустава. Ответы на все вопросы. — М.: Гранат, 2014. — 124 с.

4. Волошенюк А.Н., Сердюченко Н.С., Комаровский М.В., Воробей П.В. Эндопротезирование при тяжелых типах дисплазии тазобедренного сустава // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. — 2016. — № 4. — С. 89-95.

УДК 616.728.2-089-06

А.К. УСОВ[1,2], С.Н. ИЗМАЛКОВ[2], А.Н. БРАТИЙЧУК[2]

[1]Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина, г. Самара

[2]Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Частота осложнений после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава

Введение. Первичное эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭТБС) является наиболее эффективным методом лечения коксартроза, однако может сопровождаться различными осложнениями. Наиболее частыми являются вывих эндопротеза, перипротезный перелом бедренной кости, глубокая перипротезная инфекция и послеоперационная летальность. Эти осложнения встречаются относительно редко, но существенно влияют на исход лечения.

Цель исследования — определить частоту осложнений в течение трех месяцев и одного года после первичного ЭТБС и оценить влияние пола, возраста и исходного диагноза на риск их возникновения.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ базы данных всех пациентов, перенесших первичное ЭТБС в ортопедическом отделении №1 ГБУЗ «СОКБ им. В.Д. Середавина» в период с 2018 по 2025 год. Оценивались три исхода: вывих тазобедренного сустава, перипротезный перелом, перипротезная инфекция и ТЭЛА/летальный исход в сроки 90 дней и один год после операции. В качестве предикторов рассматривались клинические факторы: возраст на дату операции, пол и исходный диагноз (идиопатический коксартроз, дисплазия тазобедренного сустава, асептический некроз головки бедренной кости — АНГБК, посттравматический коксартроз). Частота осложнений представлена как доля пациентов с событием (в %). Групповые различия оценивались описательно, без применения статистических критериев.

Результаты. В анализ включено 1934 пациента, которым выполнено 2819 операций; средний возраст составил 61,3 года (SD≈11,8; медиана — 62,7; диапазон — 18-92 лет); доля женщин — 54%; мужчин — 46%. Наиболее частым исходным диагнозом был «идиопатический коксартроз» (≈67%; n=1890), реже встречались дисплазия (17,6%; n=497), посттравматический артроз (8,4%; n=238) и АНГБК (3,6%; n=102), не классифицировано (3,3%; n=92), которые не были включены в исследование.

Общая частота вывиха эндопротеза составила 0,11% (3 случая) в течение 90 дней и 0,0% за год после ЭТБС. Перипротезные переломы возникли у 0,04% (1 случай) за 90 дней и 0,0% за год. ТЭЛА/летальность достигла 0,11% (3 случая) в 90-дневный период и 0,04% (3 случая) в пределах года с момента операции. Перипротезная инфекция встречалась в 0,14% (4 случая) и в 0,07% (2 случая). В первые 90 дней количество осложнений было 11 случаев против пяти за год.

Как показано в табл. 1, распределение пациентов по полу было сопоставимым: женщины составили 54,0% выборки (n=1523); мужчины — 46% (n=1296). Частота механических осложнений (вывихи и перипротезные переломы) у женщин была несколько выше (3 вывиха и 1 перелом отмечены преимущественно у пациенток), тогда как летальные исходы чаще регистрировались у мужчин.

Анализ возрастных групп (табл. 2) показал ожидаемую тенденцию: в старших возрастах частота осложнений была выше. У пациентов старше 70 лет наблюдались поздние инфекционные осложнения и тромбоэмболические события, включая единичный летальный исход. В группах до 50 лет осложнения носили единичный характер (вывихи, переломы), а летальность и тромбоэмболии отсутствовали.

Анализ по исходным диагнозам (табл. 3) выявил, что пациенты с посттравматическим коксартрозом имели относительно более высокий риск осложнений: зарегистрированы вывих, ТЭЛА и единственный летальный исход. При дисплазии осложнения встречались редко, однако отмечен один случай перипротезного перелома. Пациенты с АНГБК имели единичный случай перипротезной инфекции, без механических осложнений и летальных исходов. В группе с идиопатическим коксартрозом осложнения также были редкими и распределялись равномерно между ранним (вывихи, перипротезные инфекции) и поздним периодом наблюдения.

В целом суммарная частота осложнений за один год составила 0,57% (16 событий на 2819 операций). При этом большинство осложнений (≈70%) возникало в первые 90 дней после операции.

Выводы

1. Общая частота осложнений после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава в анализируемой выборке составила менее 1% в течение года наблюдения, что подтверждает высокий уровень безопасности вмешательства.
2. Большинство осложнений приходилось на отдаленный послеоперационный период (первые 90 дней), преимущественно в виде вывихов и инфекций.
3. В пожилых возрастных группах выше частота тромбоэмболических событий и летальности, тогда как у молодых пациентов осложнения носили механический характер.
4. Наибольший риск осложнений отмечен у пациентов с посттравматическим коксартрозом, тогда как группы с дисплазией и АНГБК показали минимальную частоту событий.
5. Результаты подчеркивают необходимость усиленного наблюдения в первые 3 месяца после операции, а также более тщательного контроля факторов риска у пациентов пожилого возраста и с посттравматическим коксартрозом.

Таблица 1. Частота осложнений по полу (%; n=2819)

Пол	Вывих	Перелом	Инфекция	ТЭЛА/ летальность	Всего
Мужчины (n=1293)	0%	0%	0,08% (1)	0,23% (3)	0,31% (4)
Женщины (n=1526)	0,20% (3)	0,07% (1)	0,33% (5)	0,07% (3)	0,79% (12)

Таблица 2. Частота осложнений по возрастным группам (%; n=2819)

Возраст	Вывих	Перелом	Инфекция	ТЭЛА/ летальность	Всего
<40 (n=174)	0,6% (1)	0%	0%	0%	0,6% (1)
41-50 (n=278)	0%	0%	0%	0%	0%
51-60 (n=647)	0%	0,15% (1)	0,15% (1)	0%	0,3% (2)
61-70 (n=1058)	0,09% (1)	0%	0,19% (2)	0,09% (1)	0,37% (4)
71-80 (n=566)	0,18% (1)	0%	0,35% (2)	0,35% (2)	0,88% (5)
>80 (n=96)	0%	0%	1,1% (1)	3,4% (3)	4,6% (4)

Таблица 3. Частота осложнений по исходным диагнозам (%; n=2819)

Диагноз	Вывих	Перелом	Инфекция	ТЭЛА/ летальность	Всего
Коксартроз (n=1890)	0,1% (2)	0,05% (1)	0,11% (2)	0,11% (2)	0,37% (7)
Дисплазия (n=497)	0%	0%	0,2% (1)	0%	0,2% (1)
Посттравматический коксартроз (n=238)	0,42% (1)	0%	0,42% (1)	0,42% (1)	1,26% (3)
АНГБК (n=102)	0%	0%	0,98% (1)	0%	0,98% (1)
Другое (n=92)	0%	0%	0,54% (1)	3,3% (3)	4,3% (4)

ЛИТЕРАТУРА

1. Шубняков И.И., Денисов А.О., Коваленко А.Н., Тихилов Р.М. и др. Что изменилось в структуре ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава в последние годы? // Травматология и ортопедия России. — 2019. — Т. 25, № 4. — С. 9-27. DOI:10.21823/2311-2905-2019-25-4-9-27

2. Божкова С.А., Преображенский П.М., Кочиш А.Ю. и др. Перипротезная инфекция коленного и тазобедренного суставов — можно ли сравнивать результаты лечения? // Травматология и ортопедия России. — 2023. — Т. 29, № 4. — С. 5-13. DOI:10.17816/2311-2905-15526

3. Артюх В.А., Божкова С.А., Тихилов Р.М. и др. Эффективность одноэтапного ревизионного эндопротезирования при свищевой форме хронической перипротезной инфекции тазобедренного сустава // Травматология и ортопедия России. — 2021. — Т. 27, № 2. — С. 9-22. DOI:10.21823/2311-2905-2021-27-2-9-22

4. Тихилов Р.М., Мазуренко А.М., Шубняков И.И., Денисов А.О., Близнюков В.В., Билык С.С. Результаты эндопротезирования тазобедренного сустава с укорачивающей остеотомией по методике T. Paavilainen при полном вывихе бедра. // Травматология и ортопедия России. — 2014. — № 1. — С. 5-15. DOI:10.21823/2311-2905-2014-0-1-5-15

5. Николаев Н.С., Малюченко Л.И., Преображенская Е.В., Карпухин А.С., Яковлев В.В., Максимов А.Л. Применение индивидуальных вертлужных компонентов в эндопротезировании тазобедренного сустава при посттравматическом коксартрозе. // Гений ортопедии. — 2019. — Т. 25, № 2. — С. 207-213. DOI:10.18019/1028-4427-2019-25-2-207-213

6. Bozic K.J., Kurtz S.M., Lau E., Ong K., Vail T.P., Berry D.J. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States // The Journal of Bone & Joint Surgery (Am). — 2009. — Vol. 91, No. 1. — P. 128-133. DOI:10.2106/JBJS.H.00155

7. Parvizi J., Tan T.L., Goswami K., Higuera C., Della Valle C., Chen A.F., Shohat N. The 2018 Definition of Periprosthetic Hip and Knee Infection: An Evidence-Based and Validated Criteria // The Journal of Arthroplasty. — 2018. — Vol. 33, No. 5. — P. 1309-1314.e2. DOI:10.1016/j.arth.2018.02.078

УДК 616.728.3:616.833.573-009.7:615.3-073.43-08

А.К. УСОВ[1,2], Я.Г. МИХНОВ[1], Д.В. ЛЮКШИН[1]

[1]Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина, г. Самара

[2]Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Невралгия подкожного нерва (n. saphenus) как причина хронической медиальной боли после первичного тотального эндопротезирования коленного сустава: оценка эффективности ультразвуковой инъекционной терапии

Введение. Тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) признано высокоэффективным методом лечения терминальных стадий гонартроза, позволяющим достичь значительного улучшения функции и купирования болевого синдрома. Несмотря на это, сохраняется значительная доля пациентов, не удовлетворенных результатами операции вследствие персистирующего хронического болевого синдрома. Растущее количество данных свидетельствует о том, что боль имеет нейропатическое происхождение, связанное с повреждением подколенной ветви подкожного нерва (n. saphenus), что является одной из недооцененных причин подобной симптоматики.

Цель исследования — оценить эффективность и безопасность метода ультразвуковой инъекционной терапии в лечении данной патологии.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения семи пациентов с хронической медиальной болью в коленном суставе, сохранявшейся более шести месяцев после первичного ТЭКС, выполненного в отделении ортопедии №1 ГБУЗ «СОКБ им. В.Д. Середавина». Всем пациентам под ультразвуковым контролем высокого разрешения была выполнена идентификация ствола подкожного нерва в зоне максимальной болезненности. После визуализации нерва осуществлялась его гидродиссекция от окружающих его фасциальных структур, после чего локально вводился кортикостероид. Оценка интенсивности болевого синдрома проводилась по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) до процедуры, а также через две недели и три месяца после вмешательства.

Результаты. Спустя две недели все пациенты отметили субъективное улучшение и снижение интенсивности боли как в состоянии покоя, так и при физической нагрузке. При отдаленном наблюдении (через три месяца) был зафиксирован статистически значимый регресс болевого синдрома: у четырех (57,1%) пациентов боли снизились до минимальных значений (1-2 балла по ВАШ); у двух (28,6%) отмечено умеренное улучшение (снижение до 3-4 баллов по ВАШ). Один (14,3%) пациент не сообщил о значимом клиническом улучшении. Ни у одного из пациентов не было отмечено осложнений, связанных с процедурой.

Выводы. Полученные данные позволяют предположить, что нейропатическая боль вследствие невралгии подкожного нерва является существенным и недооцененным фактором, влияющим на удовлетворенность пациентов результатами ТЭКС. Ультразвуковая инъекционная терапия, включающая гидродиссекцию и периневральное введение кортикостероида, продемонстрировала высокую клиническую эффективность и безопасность в качестве целевого метода лечения данного состояния. Для подтверждения этих многообещающих результатов и стандартизации методики необходимы дальнейшие проспективные исследования на более крупных выборках пациентов.

Литература

1. Мозолевский Ю.В. и др. Комплексное лечение тоннельных невропатий нижних конечностей // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. — 2013. — № 4. — С. 10-20. EDN: RWLKYP

2. Глазов Е.А. Блокады нервов нижней конечности в педиатрии: практические аспекты // Pain Medicine Journal. — 2017. — № 2 (3). — С. 41-46.

3. Horn J.-L. et al. Anatomic Basis to the Ultrasound-Guided Approach for Saphenous Nerve Blockade // Regional Anesthesia and Pain Medicine. — 2009. — Vol. 34 (5). — P. 486-489.

УДК 611.727.9

М.Ф. ФАРТДИНОВ[1], Р.И. МУЛЛИН[3], И.О. ПАНКОВ[2,3]

[1]Клиника «Надежные руки», г. Казань

[2]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

[3]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Современное малоинвазивное хирургическое лечение последствий внутрисуставных повреждений мелких суставов кисти

Введение. Деформирующие артрозы как следствие внутрисуставных переломов характеризуются выраженным болевым синдромом, а также резким ограничением активных и пассивных движений в суставах кисти. По данным различных авторов, до 30% всех переломов костей кисти являются внутрисуставными.

Актуальность лечения внутрисуставной патологии кисти обусловлена не только сложностью ее анатомо-функционального строения, но и высоким процентом неблагоприятных исходов лечения ввиду высокой хирургической агрессии, что нередко приводит к стойкому снижению трудоспособности и бытовой адаптации пациентов. Такие хирургические методики, как артролиз, артропластика и эндопротезирование, часто отпугивают пациентов, и они безуспешно проходят длительные курсы консервативного лечения. Поэтому поиск новых, малоинвазивных и безопасных методов лечения внутрисуставной патологии является актуальной задачей кистевой хирургии.

Во многих исследованиях, проводимых в последние десятилетия, было продемонстрировано, что развитию деформирующего артроза предшествует нарушение архитектоники субхондральной кости, происходит изменение фенотипа и нарушение функции остеобластов и остеокластов, продуцирующих различные цитокины, факторы роста, простагландины и лейкотриены, которые транспортируются в вышележащий хрящ и инициируют деградацию суставного хряща.

Учитывая сложность патофизиологического процесса внутрисуставных изменений, лечение должно быть комплексным и действовать на клеточном уровне. В качестве экономически выгодного и безопасного биологического стимулятора, действующего на всю цепочку регенерации, в современной клинической практике активно применяется обогащенная тромбоцитами плазма (Platelet rich plasma — PRP), содержащая в своих альфа-гранулах многочисленные факторы роста, влияющие на процессы коллагеногенеза, хондрогенеза, остеогенеза, на улучшение микроциркуляции и метаболизма, усиление питания и кислородного обмена, повышение местного иммунитета и противовоспалительного эффекта.

Материалы и методы. В отделении травматологии №2 (микрохирургии кисти) ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ с 2015 до 2025 года получали лечение 30 пациентов с последствиями внутрисуставных повреждений пальцев кисти. Объем движений в поврежденных межфаланговых суставах не превышал 30°, с выраженным болевым синдромом. Индекс визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) составил семь баллов при попытке движений.

Нами была разработана методика малоинвазивного хирургического лечения в сочетании с клеточной терапией (Патент RU 2626591). Под местной анестезией проводилась закрытая редрессация в суставах поврежденного пальца кисти, затем с целью создания полости, растяжения рубцовой ткани и провокации околосуставной регенерации устанавливался дистракционный аппарат внешней фиксации. Этапно, в течение трех суток проводилась дистракция области сустава. В образованную полость на третьи и шестые сутки после установки аппарата внешней фиксации с целью провокации регенеративных процессов вводят 1,5-2 мл плазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP). После второй инъекции АВФ демонтируется и проводится активное реабилитационное лечение, направленное на разработку движений в мелких суставах кисти. Третью инъекцию PRP вводят параартикулярно на девятые сутки. Реабилитационное лечение продолжается курсом до одного месяца.

Срок наблюдения пациентов в течение одного года показал хорошие результаты во всех случаях. Получен объем безболезненных активных и пассивных движений в суставах до 80°. Болевой индекс визуально-аналоговой шкалы снизился с 7 до 1 балла.

Выводы. Таким образом, применение плазмы, обогащенной тромбоцитами, с целью оптимизации репаративных процессов помогло улучшить результаты хирургического лечения больных с последствиями внутрисуставных повреждений суставов пальцев кисти. Комплексный подход на клеточном уровне, с установкой дистракционного аппарата внешней фиксации способствует снижению болевого синдрома и восстановлению активности кисти.

УДК 611.728.8

Ю.П. ФАУСТОВА, Е.А. ПАШКОВА, Н.С. КОНОВАЛЬЧУК, Т.Н. КУБРИНА

Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, г. Санкт-Петербург

Сравнение эффективности хирургического лечения больных с остеоартритом I плюснефалангового сустава методами артродезирования и интерпозиционной артропластики I плюснефалангового сустава

Введение. Остеоартрит I плюснефалангового сустава — одна из наиболее часто встречающихся патологий переднего отдела стопы, единой тактики лечения которой не существует до сих пор. В своей работе мы сравниваем две методики лечения заболевания: артродезирование и интерпозиционную артропластику.

Цель исследования — оценить результаты лечения пациентов с остеоартритом I плюснефалангового сустава после артродезирования сустава и артропластики с использованием твердой мозговой оболочки.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения пациентов с остеоартритом I плюснефалангового сустава, которым на базе НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена в период с 2011 по 2024 гг. было выполнено хирургическое лечение I ПФС методами артродезирования и артропластики с использованием твердой мозговой оболочки. Очное обследование было проведено у 45 пациентов на сроке не менее 12 месяцев с момента операции. Из них у 32 пациентов был выполнен артродез I ПФС пластиной и винтами, у 13 пациентов была выполнена артропластика I ПФС. Был проведен клинический осмотр и оценка по шкалам ВАШ, AOFAS и MOXFQ, а также пациентам выполнялась рентгенография обеих стоп с нагрузкой в прямой и боковой проекциях. Подгруппы были сопоставимы по гендерно-возрастным характеристикам и значениям по оцениваемым шкалам в предоперационном периоде. Из всех пациентов мужчин было 8 (17,7%); женщин — 37 (82,3%). Средний возраст пациентов составил 56 (от 22 до 83) лет. Предоперационные значения по шкалам были взяты из архивных карт стационарных больных.

Результаты. Средний срок с момента оперативного лечения до осмотра составил 32,9 месяца (от 12 до 164 месяцев). В подгруппе пациентов с артродезом среднее значение по шкале ВАШ после операции составило 1,87±0,4 балла; среднее значение показателя шкалы AOFAS — 78,1±1,2%; шкалы MOXFQ — 27,8±3,6%. В подгруппе пациентов с артропластикой I ПФС твердой мозговой оболочкой с использованием трансоссальной фиксации аллотрансплантата среднее значение по шкале ВАШ после операции составило 3,4±1,62 балла; среднее значение показателя шкалы AOFAS — 67,5,2±4,5%; шкалы MOXFQ — 30,2±2,6%. Движения в ПФС в группе пациентов после артропластики, в отличие от группы пациентов после артродезирования, составляли от 20 до 30 градусов тыльного и подошвенного сгибания.

Выводы. Выполнение артродеза I ПФС пациентам с остеоартритом показывает наиболее хорошие клинические результаты по сравнению с выполнением таким пациентам артропластики I ПФС твердой мозговой оболочкой с использованием трансоссальной фиксации аллотрансплантата, однако полностью лишает пациентов движений в I ПФС, что в дальнейшем может сказываться на биомеханике нижней конечности.

УДК 616.717.71

В.Л. ФИЛИППОВ, В.Г. ТОПЫРКИН, Р.Р. ФАСАХОВ, И.Г. ХАННАНОВА, Р.И. МУЛЛИН

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Актуальный метод применения васкуляризированной костной пластики и винта Autofix для лечения патологии ладьевидной кости

Введение. Из всех костей запястья наиболее часто вовлекается в патологический процесс ладьевидная кость. Первостепенное значение имеют переломы и, как следствие, ложные суставы ладьевидной кости. Затем идет асептический некроз ладьевидной кости или болезнь Прейзера. Образование ложного сустава ладьевидной кости описано в 5-15% случаев переломов и связано со смещением отломков, откладыванием лечения, развитием аваскулярного некроза и сопутствующей нестабильностью запястья.

Кровоснабжение ладьевидной кости происходит в основном из лучевой артерии. Обычно представлены две или три различные сосудистые системы, питающие ладьевидную кость. Тыльный сосудистый компонент подходит к ладьевидной кости с дистальной поверхности и проходит ретроградным образом. Ладонная и латеральная сосудистые сети проходят в области бугристости ладьевидной кости. Основываясь на анатомическом подходе, становится понятно, что кровоснабжение проксимального отломка ослаблено и уязвимо в условиях перелома и асептического некроза ладьевидной кости. Таким образом, самым перспективным и оправдывающим себя не одно десятилетие является метод костной пластики трансплантатами, связанными с источником кровоснабжения в различных вариациях.

Цель исследования — рассмотреть все имеющиеся методы лечения асептического некроза полулунной кости и проанализировать их результативность. Лидирующие позиции в лечении болезни Кинбека отводятся методу костной пластики в связи с его наибольшей эффективностью и удовлетворенностью хирургов и пациентов исходом операции. Наилучших результатов удается достичь при использовании васкуляризированной костной пластики. Анатомия кровоснабжения донорских участков подробно описана и проиллюстрирована. Наиболее удобными к применению и анатомически выгодными являются васкуляризированные трансплантаты, получаемые из тыльного доступа, из дистального эпиметафиза лучевой кости на сосудистой ножке с артерий, проходящих в 4 или 5 каналах сухожилий разгибателей кисти, а также из дистального и проксимального эпиметафизов 2-3 пястных костей на второй тыльной метакарпальной артерии.

Материалы и методы. За последние два года нашей практики системного применения метода васкуляризированной костной пластики с фиксацией отломков винтом Autofix было прооперировано шестеро больных, страдающих ложными суставами ладьевидной кости. Для всех больных мы использовали наиболее, на наш взгляд, перспективный трансплантат из проксимального эпиметафиза 2 или 3 пястных костей на второй тыльной метакарпальной артерии. Данный трансплантат ближе других нами используемых расположен к ладьевидной кости, и сосудистая ножка, включающая в себя тыльную запястную ветвь лучевой артерии, наиболее крупная по диаметру сосудов (1,0-1,4 мм) и имеет достаточную для манипуляции длину (20-30 мм). Трансплантат забирается кортикально-губчатый.

При оценке результатов анализировались точность репозиции и стабильность фиксации. Под проводниковой анестезией производился тыльный доступ к ладьевидной кости и давалась оценка состояния ее отломков. Отломки фиксировали винтом Autofix, после чего по длиннику ладьевидной кости просверливался канал. Выделялась сосудистая ножка из системы лучевой артерии в области анатомической табакерки, включающая в себя артерию и, как правило, две вены, на которой забирался трансплантат в виде штифта, который погружался в канал. Раны послойно ушивались. Накладывалась асептическая повязка, гипсовый лонгет.

Результаты. У всех прооперированных нами больных ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Период консолидации аутотрансплантата с костями реципиентной зоны составлял в среднем два месяца после операции. У четырех больных получены хорошие результаты: увеличение или полное восстановление движений в лучезапястном суставе, уменьшение или полное исчезновение болевого синдрома, удовлетворенность самих пациентов проведенным оперативным вмешательством. В одном случаях не было отмечено клинических изменений в связи с несоблюдением пациентами сроков гипсовой иммобилизации. У одного больного не удалось зафиксировать результат в связи с неявкой на контрольный осмотр.

Обсуждение. На современном этапе развития медицины исключительная роль как наиболее эффективного и достоверно доказанного метода лечения на любой стадии заболевания принадлежит методу васкуляризированной костной пластики. Показания к применению того или иного вида ВКП необходимо определять в зависимости от интраоперационно

выявленных вариантов ангиоархитектоники кисти, наличия и длины сосудистой ножки и величины диаметра ее сосудов.

Заключение. Предложенная методика сочетанного применения винта Autofix и трансплантата из проксимального эпиметафиза 2-3 пястных костей, на наш взгляд, как один из вариантов, наиболее удобная к применению и анатомически выгодная. Данная методика позволяет добиться стабильной фиксации и васкуляризации отломков ладьевидной кости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кудяшев А.Л., Губочкин Н.Г. Оценка кровоснабжения несвободного костного аутотрансплантата при лечении больного с ложным суставом ладьевидной кости запястья (клиническое наблюдение) // Травматология и ортопедия России. — 2008. — № 1 (47). — С. 59-61.

2. Несвободная костная пластика в лечении больных с нарушениями консолидации переломов ладьевидной кости запястья / В.М. Шаповалов и др. // Травматология и ортопедия России. — 2009. — № 3 (53). — С. 6-15.

3. Gabl M., Pechlaner S., Zimmermann R. Free vascularized iliac bone graft for the treatment of scaphoid nonunion with avascular proximal fragment // Oper. Orthop. Traumatol. — 2009. — Vol. 21, No. 4-5. — P. 386-395.

4. Arthroplasty for advanced Kienböck's disease using a radial bone flap with a vascularised wrapping of pronator quadratus / H.S. Gong et al. // J. Bone Jt. Surg. — 2006. Vol. 88-B, No. 5. — P. 623-628.

УДК 617.586

В.Л. ФИЛИППОВ[1], В.А. ДУДИНА[2], Р.Т. РАДЬКОВ[1], Р.Р. ФАСАХОВ[1]

[1]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

[2]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

Анализ и новый метод лечения подногтевого экзостоза (Дюпюитрена) первого пальца стоп

Введение. Подногтевой экзостоз Дюпюитрена — это распространенное доброкачественное костно-хрящевое образование, которое обычно поражает первый палец стопы, реже другие пальцы стопы. В основном этим заболеванием страдают молодые люди и дети. Точный патогенез экзостоза остается неясным, считается, что он представляет собой реактивную метаплазию, возникающую в ответ на микротравматизацию или инфекцию. Обычно проявляется единичным, неподвижным, болезненным образованием на тыльной поверхности дистальной фаланги пальцев, сочетающимся с возвышением или дистрофией ногтевой пластины. Для диагностики данного заболевания достаточно выполнения рентгенографии стопы в двух проекциях, на которой выявляется экзофитное костное разрастание на тыльной поверхности дистальной фаланги, и гистологического исследования. Дифференциальная диагностика проводится с вирусными бородавками, пиогенной гранулемой, остеохондромой, гломусной опухолью.

Цель исследования — осветить этиологию, патогенез, клинические проявления подногтевого экзостоза, а также представить различные варианты оперативных вмешательств для его удаления. Предложить усовершенствованный метод хирургического лечения, который является менее травмирующим и дает лучший функциональный результат по сравнению с другими операциями, выполняемыми при данном заболевании.

Материалы и методы. Проблема хирургического лечения подногтевого экзостоза на данный момент является актуальной. В литературе описано много хирургических методик лечения подногтевого экзостоза. В этих методиках хирургический подход обычно заключается либо в разрезе по тыльной поверхности дистальной фаланги с захватом ногтевого матрикса и его возможным дефектом, либо в разрезе по типу «рыбий рог». Дальнейшая тактика варьируется в зависимости от восстановления ногтевого ложа и околоногтевых валиков. Одни оставляют ногтевое ложе интактным, другие удаляют частично или полностью (матриксэктомия по Каплану, матриксэктомия по Цаддику, матриксэктомия по Фросту). Полная или частичная резекция ногтевого матрикса может привести к деформации ногтя, задержке восстановления физических нагрузок и ограничению ношения обуви, а также к возможному косметическому дефекту. Все эти методики не всегда позволяют получить удовлетворительный результат сразу и требуют дополнительных оперативных вмешательств.

Мы предлагаем расширенный разрез на основе разреза по типу «рыбий рог», с последующим одномоментным восстановлением околоногтевых валиков. В нашем исследовании были задействованы

13 пациентов женского пола и 3 пациента мужского пола, лечившихся в отделении травматологии №2 (микрохирургия кисти) ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ с 2023 по 2025 год. Все обратились с жалобами на боль в первом пальце стопы и ограничение физических нагрузок. При осмотре выявлен дефект ногтевой пластины, болезненность при пальпации. Проведено рентгеновское исследование и выявлен экзостоз дистальной фаланги первого пальца стопы.

Пациентам под местной анестезией, через усовершенствованный разрез по типу «рыбий рог», с заходом на боковые поверхности пальца, без повреждения ногтевого ложа, была достигнута визуализация экзостоза. При помощи хирургического двухстороннего рашпиля с мелкой и средней насечкой для костной и хрящевой ткани экзостоз удален без угловых заострений. Выполнена пластика и формирование околоногтевых валиков благодаря удалению участка избыточной кожи в виде «рыбьего рога» или С-образного разреза. Таким образом, мы избегаем ятрогенного повреждения ногтевого матрикса и последующей его деформации. В послеоперационном периоде проводилось динамическое наблюдение пациентов на протяжении двух лет.

Результаты. Большинство исследований не дают полного описания хирургической методики, что усложняет анализ лечения. Примерно в 30% случаев патология связана с предшествующими травмами. В описанной литературе полное краевое иссечение экзостоза через разрез «рыбий рог», защищающий ноготь, привело к частоте рецидивов 4% и удовлетворительным клиническим результатам, в том числе к отсутствию необходимости повторного оперативного вмешательства и удовлетворительному внешнему виду для пациентов. В случаях, когда после оперативного вмешательства требуется восстановление околоногтевых валиков и его откладывают на второй этап после восстановления от проведенной манипуляции, имеется риск рубцового изменения и потери эластичности кожи вокруг ногтя, а также трудности для пациента ввиду необходимости повторной госпитализации и в некоторых случаях моральной неудовлетворенности косметическим дефектом.

Выполнение разреза по нашей технике с захватом боковых поверхностей и формированием околоногтевых валиков сразу при первом хирургическом вмешательстве привело к положительному результату и формированию у пациента удовлетворенности результатом проведенного лечения. Одномоментное формирование околоногтевых валиков способствует быстрой реабилитации после хирургического вмешательства, возможности скорейшего восстановления опорной функции и отсутствию необходимости повторной госпитализации.

Обсуждение. Проведенная нами операция с разрезом, не затрагивающим ногтевое ложе, и восстановлением околоногтевых валиков дает хорошие результаты у всех 16 пациентов. По сравнению с иными методиками пациент скорее возвращается к привычной жизни и быстрее проходит этап реабилитации.

Заключение. На данный момент имеется мало статей с доказанными методами лечения подногтевого экзостоза первого пальца стопы. Наш опыт лечения показал хорошие неотдаленные результаты. Благодаря разрезу, при котором не затрагивается ногтевой матрикс, мы избегаем множества неблагоприятных последствий и осложнений, способствуем развитию у пациента моральной удовлетворенности проведенной операцией и снижаем стоимость лечения, исключая повторную госпитализацию на стационарное лечение.

Выполнение разреза с минимальной травматизацией ногтевого ложа и адекватное лечение ран после оперативного вмешательства направлено на минимизацию повреждения ногтевого ложа и матрикса и, как следствие, возникновения ониходистрофии (является наиболее частым осложнением данного заболевания и лечения), онихолизиса, инфекции и образования вросшего ногтя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mario Vaccaro, Luca Di Bartolomeo, Serafinella P Cannavo: Dupuytren subungual exostosis. https://www.indianpediatrics.net/feb2021/201.pdf

2. Subungual Exostosis of the Toes: A Systematic Review, DaCambra, Mark P. MD, MSc1,a; Gupta, Sumit K. MD2; Ferri-de-Barros, Fabio MD, MSc3,4 https://journals.lww.com/clinorthop/abstract/2014/04000/subungual_exostosis_of_the_toes__a_systematic.32.aspx

3. Protruded and nonprotruded subungual exostosis: Differences in surgical approach, Hakan Başar 1, Mustafa Erkan İnanmaz 1, Betül Başar 1, Emre Bal 1, Kamil Çağrı Köse 1 https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3931153/

УДК 617.53-006.326

В.Л. ФИЛИППОВ, П.С. АНДРЕЕВ, В.Г. ТОПЫРКИН, М.Р. ЖУРАВЛЕВ

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Хирургическое лечение болезни Маделунга

Введение. Одним из заболеваний опорно-двигательного аппарата диспластического генеза является болезнь Маделунга, характеризующаяся хроническим подвывихом кисти и штыкообразной деформацией лучезапястного сустава.

Цель исследования — осветить этиологию, патогенез и клинические проявления болезни Маделунга, а также уточнить различие деформации Маделунга и болезни Маделунга. Представлены существующие варианты оперативных вмешательств по устранению штыкообразной деформации лучезапястного сустава. Предложен новый метод закрытого устранения деформации верхней конечности при болезни Маделунга, который является менее инвазивным, чем существующие методы оперативного лечения, и дает лучший функциональный результат по сравнению с более травматичными операциями, проведенными при данном заболевании.

Материалы и методы. Проблема хирургического лечения болезни Маделунга до настоящего времени остается актуальной. Предложенные методики лечения, включающие различные варианты остеотомии костей предплечья, клиновидную резекцию лучевой кости с одновременной резекцией головки локтевой кости. Вариантом этого метода можно считать выполнение клиновидной остеотомии с последующим использованием полученного трансплантата для одномоментной коррекции деформации лучевой кости. Иногда операцию сочетают с укорочением локтевой кости. Данные методики не всегда позволяют получить удовлетворяющий функциональный результат из-за последующего нередко возникающего рецидива данного заболевания.

В настоящее время применяется более простой и физиологичный метод лечения болезни Маделунга с использованием дистракционного остеосинтеза, направленный на удлинение лучевой и устранение вывиха головки локтевой кости. Для дистракции используется аппарат Илизарова, состоящий из двух колец и дуги. Этот метод подразумевает открытое оперативное вмешательство.

Мы предлагаем инвазивный метод устранения деформации Маделунга с применением дистракционного остеосинтеза закрытым способом. Пациентка К., 20 лет. Поступила в отделение травматологии №2 с болями и косметической деформацией левого лучезапястного сустава. При опросе выявлено, что начальные признаки деформации были обнаружены в возрасте 11-13 лет. За лечением пациентка не обращалась. С возрастом болевой синдром в области лучезапястного сустава при физических нагрузках увеличивался, а также стал беспокоить выраженный косметический дефект левого лучезапястного сустава.

При клиническом осмотре у пациентки выявлены характерные компоненты деформации. При анализе рентгенограммы: осуществили измерение радиоульнарного угла на стандартных рентгенограммах костей предплечья, оценили продольные оси костей предплечья. Компьютерная томография с реконструкцией позволила оценить величину торсии лучевой кости и форму суставной поверхности лучевой кости.

Операция выполнялась следующим образом. Произвели закрытую остеоклазию в сагиттальной плоскости параллельно зоне роста, что позволяет в послеоперационном периоде в процессе дистракции одновременно с удлинением луча приподнять опущенный ладонный край суставной площадки дистального эпифиза, сохраняя при этом взаимное прилегание фрагментов. Для дистракционного остеосинтеза использовали дистракционный аппарат Илизарова, состоящий из двух колец. Проксимальное кольцо фиксировали к двум взаимно перекрещивающимся спицам, одну из которых проводят через обе кости предплечья в верхней трети, другую — через лучевую кость. Дистально кольцо укрепили на четырех спицах, две проведены через метафиз лучевой кости дистальнее закрытой остеоклазии, а две спицы проведены через лучевую кость проксимальнее места закрытой остеоклазии. Величина наклона плоскости проведения спиц должна превышать угол деформации дистальной части лучевой кости для коррекции деформации в послеоперационном периоде. Все кольца соединили штангами.

Далее приступили к дистракции на третьи сутки по 0,25 мм 2 раза в сутки. Проводили процедуру до полного восстановления соотношений лучевой и локтевой костей и выведения лучевой кости в правильное положение. В послеоперационном периоде с началом дистракции назначали магнитотерапию и токи Бернара.

Результаты. После окончания дистракции стабилизировали предплечье аппаратом до формирования регенерата в течение пяти недель. Аппарат Илизарова был демонтирован после уплотнения регенерата. У всех четырех пациентов, прооперированных предложенным нами методом, удалось получить полное восстановление функции в лучезапястном суставе с устранением болевого синдрома.

Обсуждение. Согласно современной концепции, хирургическое лечение болезни Маделунга направлено на скорейшее восстановление работоспособности пациента. Для достижения оптимального функционального результата пациенты должны пройти полноценный курс реабилитации.

Заключение

1. Основными компонентами нарушения функции зоны роста лучевой кости, наряду с укорочением и деформацией в области метафиза, являются деформация диафизарной части и торсия лучевой кости, которые необходимо учитывать при планировании хирургического вмешательства.

2. Устранение деформации с использованием дистракционного остеосинтеза закрытым способом позволило во всех наших наблюдениях восстановить правильные соотношения в лучезапястном суставе, устранить болевой синдром и улучшить функциональные возможности верхней конечности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков М.В. Болезни костей у детей. — М.: Медицина, 1997. — С. 207.

2. Шведовченко И.В. Ортопедия. Национальное руководство. — 2-е изд. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — С. 191-192.

3. Mallard F., Jeudy J., Rabarin F., Raimbeau G., Fouque P.A., Cesari B., Bizot P., Saint-Cast Y. Reverse wedge osteotomy of the distal radius in Madelung's deformity // Orthop Traumatol Surg Res. — 2013. — Vol. 99 (4 Suppl). — P. 279-83.

УДК 617.576

В.Л. ФИЛИППОВ, В.Г. ТОПЫРКИН, Р.Т. РАДЬКОВ

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Способы лечения закрытого чрезладьевидно-перилунарного вывиха кисти в клинической практике

Введение. Перелом костей запястья составляет 30-35% от числа всех переломов костей скелета (А.И. Ашкенази, 1990). Лечение переломов и вывихов костей запястья является актуальной проблемой хирургии кисти (Д.А. Магдиев, 1997). В этой связи нам представляются интересными результаты лечения переломо-вывихов костей запястья, которыми мы располагаем у 42 больных, лечившихся в отделении травматологии № 2 (микрохирургия кисти) ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ с 2014 по 2022 год.

Цель исследования — оценить, проанализировать и сформировать стратегии лучшего выбора лечения для получения положительных результатов в кратчайшие сроки.

Материалы и методы. Больные были в возрасте от 18 до 50 лет. Наиболее часто подвергались травме в молодом возрасте до 30 лет — 27 (64,3%) человек; до 50 лет — 15 (35,7%). По локализации: правая кисть подверглась травме — 20 (47,6%) случаев; левая кисть — 21 (50%); обе кисти — 1 (2,4%) случай. Травма сопровождалась сопутствующими повреждениями — 10 (23,8%) случаев. Таковыми были: перелом костей предплечья — 1 случай; перелом плеча и вывих предплечья — 1; ушиб головного мозга и перелом костей таза — 1; множественный перелом костей запястья — 1; ушиб головного мозга с гемипарезом — 1; неврит срединного нерва — 5 случаев.

Причинами травмы послужили: падение на вытянутую кисть — 22 (52,4%) случая; кататравма — 11 (26,2%); ДТП — 7 (16,6%); неизвестная причина — 2 (4,8%) случая. Таким образом, наиболее частой причиной в более чем половине случаев явилось падение на руку, в четверти случаев — падение с высоты. Давность травмы до получения специализированной помощи пострадавшими: в течение первых суток после травмы обратились за помощью — 4 (9,5%) человека; в течение первых семи суток — 4 (9,5%); в течение двух недель — 9 (21,4%); в течение 26 суток — 6 (14,3%) человек; на сроках от полутора до четырех месяцев — 19 (45,2%) человек. Таким образом, в более чем половине случаев пострадавшие обращаются за помощью на поздних сроках, что усложняет методы лечения и снижает положительные исходы.

Из 42 пострадавших с чрезладьевидно-перилунарными вывихами кисти (ЧПВК) при поступлении в стационар были применены методы аппаратной дистракции лучезапястного сустава на 2-секционном аппарате Илизарова у 31 (73,8%) человека; у 11 (26,2%) человек аппаратная дистракция не применялась. Дистракция в аппарате продолжались 4-8 дней — 13 человек; 14 дней — 12; 21 день — 4 человека; 33 и 36 дней — по одному пациенту.

Дистракционный аппарат снимается на операционном столе перед операцией. Всем пациентам, независимо от того, была предварительная дистракция или нет, были применены 4 вида оперативных пособий: 1-й вид операции. Открытое вправление ЧПВК, репозиция отломков ладьевидной кости и трансоссальная фиксация спицами. 2-й вид операции. Открытое вправление ЧПВК, остеосинтез отломков ладьевидной кости винтом Герберта. 3-й вид операции. Открытое вправление ЧПВК, костная ауто-

пластика области перелома ладьевидной кости и трансоссальная фиксация спицами. 4-й вид операции. Открытое вправление ЧПВК, компрессирующий остеосинтез отломков ладьевидной кости на аппарате Илизарова.

Результаты. Отдаленные результаты лечения прослежены на сроках от двух до девяти лет после проведенных операций у 31 (73,8%) человека. Результаты оценивали по трехбалльной системе: хорошо, удовлетворительно, плохо. Оценка «хорошо» включала срастание отломков ладьевидной кости, отсутствие деформирующего артроза в лучезапястном суставе, отсутствие болей, ограничение тыльной флексии кисти в пределах 10 град. Сохранение силы кисти. Оценка «удовлетворительно» — срастание ладьевидной кости, иногда со смещением, деформирующий артроз ладьевидно-лучевого сочленения, снижение силы кисти до 10 кг, периодические боли в суставе, ограничение тыльной флексии. Оценка «плохо» — несрастание отломков ладьевидной кости, ложный сустав, асептический некроз проксимального фрагмента ладьевидной кости, выраженный деформирующий артроз лучезапястного сустава. Боли и ограничение движений в суставе.

Обсуждение. 1-й вид операции: прооперирован 31 человек; хорошие — 6 случаев; удовлетворительные — 8; плохие — 8; неизвестные — 9 случаев. 2-й вид операции: прооперированы 5 человек; хорошие — 3; неизвестные — 2 случая. 3-й вид операции: прооперированы 3 человека; хорошие — 3 случая. 4-й вид операции: прооперированы 3 человека; плохие — 3 случая.

Заключение. Сравнительный анализ четырех видов оперативных пособий, примененных при лечении закрытых свежих и застарелых черезладьевидно-перилунарных вывихов костей запястья у разных возрастных групп пострадавших свидетельствует, что для атравматичного, щадящего метода вправления вывихов необходима предварительная аппаратная дистракция в течение 4-7 дней в зависимости от сроков травмы. Из оперативных пособий наиболее эффективным является, при достаточной сохранности кровоснабжения отломков ладьевидной кости, фиксация отломков компрессирующим винтом Герберта. При небольшой величине или недостаточности кровоснабжения проксимального фрагмента целесообразна костная аутопластика ладьевидной кости и фиксация спицами, а при возможности — компрессирующим винтом типа Герберта. Кости первого ряда запястья во всех случаях фиксируются трансоссально спицами сроком на 3 недели для предупреждения последующих вторичных смещений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашкенази А.И. Хирургия кистевого сустава. — М.: Медицина, 1990. — 352 с.

2. Bahri H. Traitement des pseudarthroses du scaphoide carpien par enclouage percutane. A propos de 74 cas / H. Bahri, S. Baccari, R. Maalla et al. // Chir-Main. — 2000. — Vol. 19 (2). — P. 75-81.

3. Nakamura R. Scaphoid non-union: factors affecting the functional outcome of open reductionandwedge grafting with Herbert screw fixation R. Nakamura, E. Horii, K. Watanabe et al. // J. Hand Surg. — 1993. — Vol. 18-B. — P. 219-224.

УДК 616-089

В.Л. ФИЛИППОВ, В.Г. ТОПЫРКИН, Д.А. ПЫЖИКОВ, А.А. БОГОВ, Р.И. МУЛЛИН, Р.Ф. МАСГУТОВ

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Схема выбора лечения контрактуры Дюпюитрена и болезни Дюпюитрена различной степени сложности с применением комбинаций малоинвазивных и открытых хирургических методов

Введение. Контрактура (болезнь) Дюпюитрена — заболевание, характеризующееся поражением ладонного апоневроза, приводящего к прогрессирующей сгибательной контрактуре пальцев кисти. Существует множество стандартных хирургических методов лечения данного заболевания, но они обладают рядом недостатков и возможных осложнений в виде некроза кожных покровов, кожно-рубцовой деформации, стойкой контрактуры, длительности реабилитации и др. Однако в тяжелых случаях, особенно при запущенных контрактурах с необратимым поражением межфаланговых суставов, пациенту может быть предложен артродез или даже ампутация пальца.

Цель исследования — улучшить эффективность лечения больных с контрактурой Дюпюитрена 3–4–5-й степени сложности с применением комбинированных методов лечения. Оценить результаты лечения и показать преимущества комбинированного метода лечения контрактуры Дюпюитрена 3–4–5-й степени сложности.

Материалы и методы. В нашей клинике комбинированным способом было пролечено 60 пациентов с контрактурой Дюпюитрена 3–5-й степени. Семи пациентам осуществлялась инъекция коллагеназы. Мы используем полный аналог препарата Xiaflex, отечественный препарат Коллализин, основным веществом которого является коллагеназа, получаемая из *Clostridium Histolyticum*. 25 пациентам выполнена игольчатая чрескожная апоневротомия с липофилингом. 28 пациентам — игольчатая (игольная) апоневро(зо)томия. Применение малоинвазивных методов позволило вывести пальцы из состояния тяжелой степени контрактуры.

Следующим этапом для радикального удаления патологически фиброзно измененных тканей выполнялась операция открытыми хирургическими методами (открытая фасциотомия, селективная фасциэктомия, радикальная фасциэктомия, сегментарная апоневроэктомия, дермофасциэктомия). При использовании данного комбинированного метода мы избежали таких осложнений, как некроз кожи, уменьшили воздействие суставной контрактуры пальца и способствовали восстановлению мышечной силы и сгибательной функции пальца. Возможные осложнения в виде разрывов сухожилий и повреждения сосудисто-нервного пучка нами наблюдались в трех случаях, которым были восстановлены поврежденные структуры. В послеоперационном периоде проводилось динамическое наблюдение пациентов на протяжении двух лет.

Результаты. Практически у всех пациентов удалось добиться полного восстановления функции пальцев кисти. Результаты оценивались по силе кулачного схвата, Tabletop-test, по методике DASH до и после операции. После применения комбинированного метода лечения рецидивов заболевания в течение двух лет не наблюдалось.

Обсуждение. По сравнению со стандартным хирургическим методом лечения у пациентов со 2–3-й степенью контрактуры функция кисти восстанавливалась в полном объеме в течение суток. При этом наиболее частыми побочными эффектами были отмечены боль и зуд в момент инъекции, гематомы в области введения после разгибания, отечность кисти на протяжении 5-7 суток после редрессации. Ни в одном случае не наблюдался разрыв сухожилий или сосудисто-нервного пучка.

Заключение. Преимуществом применения комбинированного метода лечения контрактуры Дюпюитрена 3–4–5-й степени являются малотравматичность, сокращение сроков восстановительного периода и возможность получения наилучшего функционального результата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ling R.S. The genetic factor in dupuytren's disease // J Bone Joint Surg Br. — 1963. — Vol. 45. — P. 709-18.

2. McFarlane R.M. On the origin and spread of Dupuytren's disease // J Hand Surg Am. — 2002. — Vol. 27 (3). — P. 385-90

3. Zerajic D., Finsen V. Dupuytren's disease in Bosnia and Herzegovina // An epidemiological study. BMC Musculoskelet Disord. — 2004. 5: 10.

УДК 616.72-005.4-058(470)

В.М. ХАЙДАРОВ[1], И.Л. УРАЗОВСКАЯ[1], Ф.В. МИРОЕВСКИЙ[2], А.А. ОСТАПЧЕНКО[2], А.Н. ТКАЧЕНКО[1,2], Д.Ш. МАНСУРОВ[3]

[1]Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

[2]Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург

[3]Медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Промежуточные итоги работы Научно-клинического центра артрологии

Введение. В настоящее время как в России, так и во всем мире отсутствуют общепринятые стандарты лечения и реабилитации пациентов при остеоартрите (ОА). Необходимость совместных усилий специалистов разного профиля в лечении и реабилитации при ОА очевидна. В целях изучения и совершенствования медицинского потенциала и социальных потребностей таких пациентов в 2021 году в СЗГМУ им. И.И. Мечникова был создан Научно-клинический центр артрологии (НКЦА), в штате которого предусмотрен мультидисциплинарный подход к лечению ОА (терапевты, ревматологи, травматологи-ортопеды, реабилитологи). В проведенном исследовании подведены промежуточные итоги деятельности НКЦА.

Материалы и методы. С 2021 года стационарное комплексное лечение на базе НКЦА осуществлено 714 пациентам, преимущественно с патологией тазобедренных (ТБС) и коленных суставов (КС). Всем проводилось мультидисциплинарное лечение: консервативное, реабилитационное, органосохраняющее хирургическое. Осуществлялось все, кроме эндопротезирования.

Результаты. Консервативное лечение при остеоартрите ТБС и КС проведено 634 (88,8%) больным, из них у каждого третьего (232 — 36,6%) использовались современные реабилитационные технологии. Органосохраняющие хирургические способы лечения (артроскопические методики, туннелизация) применялись в 283 (44,6%) случаях. Для эндопротезирования ТБС и КС показания подтверждены у 95 (15,0%) больных. Поскольку показания и противопоказания к замене ТБС и КС имплантом до настоящего времени строго не регламентированы и обсуждаются специалистами, а срок службы эндопротеза ограничен 10-15 годами, воздержаться от выполнения артропластики было рекомендовано 127 (20,0%) пациентам с II-III или III стадией остеоартрита (по Н.С. Косинской) ТБС и КС в возрасте до 65 лет. Во всех этих клинических наблюдениях было осуществлено консервативное лечение или реабилитационные мероприятия. В 32 случаях (у пациентов с остеоартритом коленного сустава) проведены органосохраняющие (артроскопические) вмешательства. В целом у 539 (85,0%) больных удалось как минимум на один год перенести сроки проведения эндопротезирования.

Выводы. Подведение итогов работы НКЦА показывает, что основной целью является обследование, лечение и реабилитация пациентов с патологией суставов. Для ее достижения необходимо многолетнее динамическое наблюдение за пациентами, прошедшими курсы лечения и реабилитации, составление регистров данной категории больных, а также открытие амбулаторного подразделения НКЦА и отделения дневного стационара.

УДК 611.717.4

Ф.О. ХАЛИКОВ, О.Х. МАМАТКУЛОВ

Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, г. Самарканд, Узбекистан

Хирургическое лечение переломов дистального конца плечевой кости

Введение. Переломы дистального отдела плечевой кости встречаются у 0,5-2,0% пострадавших с переломами костей опорно-двигательного аппарата (Wainwright A., 2000). По данным различных авторов, повреждения дистального отдела плечевой кости составляют 7,8-24% всех переломов верхней конечности (Каллаев Т.Н., 2002). Наблюдения показывают, что при потере функции в плечевом или лучезапястном суставе больные в состоянии себя обслуживать, а при потере функции в локтевом суставе с развитием дискордантной установки наступает инвалидность. Поэтому при лечении необходимо использовать малейшую возможность сохранения функции локтевого сустава (А.В. Скороглядов, Е.А. Литвина, Д.С. Морозов, 2008).

Цель исследования — оптимизировать хирургическое лечение с улучшением эффективности результатов сращения костных отломков дистального отдела плечевой кости и контрактуры локтевого сустава.

Материалы и методы. Исследование проводилось в нашем центре в 2015-2025 годах, пациенты были с переломами дистального отдела плечевой кости. Исследование проводилось у 35 пациентов с различными методами лечения. Их разделили на 2 группы: основную и контрольную. В основной группе пациентов было 13, в контрольной — 22. В основной группе использовали разработанную методику, в контрольной — различные методики хирургического лечения переломов дистального отдела плечевой кости. Мы обследовали пациентов клинически (объективно и субъективно) и инструментально (электронейромиография, рентгенография и МСКТ).

Техника операций. У пациентов с переломами дистального отдела плечевой кости использовали следующий ход операций. После регионарной анестезии поврежденной верхней конечности проводили хирургическую обработку операционного поля. Заднелатеральным доступом, от верхней трети плеча до головки лучевой кости проводили разрез кожи примерно 15 см. Послойно рассекали подкожную жировую клетчатку и фасцию. Отодвигали трехглавую мышцу (M. triceps brachi) назад от латеральной межмышечной перегородки плеча (Septum intermuskulare brachii laterale), рассекали плечевую мышцу (M. brachialis), не вскрывали локтевой сустав. После временной фиксации костные отломки с внутренней и наружной стороны фиксировали пластинами угловой стабилизацией. Фиксированный дистальный конец плечевой кости проверяли на движения в локтевом суставе. После дренирования рану зашивали послойно и накладывали асептическую повязку в рану. Пассивные движения начинали с 3–4-го дня, активные движения проводили с 3–4-й недели после операций. Нагрузку на верхнюю конечность давали после 3-4 месяцев.

Результаты. Через 3-4 месяцев после операций у всех десяти пациентов отмечали 100%-ное сращение костных отломков и полный объем движений в локтевом суставе.

Выводы. Правильный выбор хирургического лечения влияет на его исход. Использование новой разработанной методики хирургического лечения дает улучшение эффективности результатов сращения костных отломков дистального отдела плечевой кости и контрактур локтевого сустава.

УДК 616-001

А.Б. ХАЛЯПИНА, М.В. ГОВОРОВ

Российский университет медицины, г. Москва

Опыт лечения пациентов консервативным путем после взрывной травмы

Введение. В зоне действия СВО при выполнении поставленных задач бойцы получают взрывные ранения, сопровождающиеся тяжелыми деформациями, кровоизлияниями, невропатическими, психосоматическими расстройствами и другими осложнениями. Ведущей проблемой настоящего времени является новый подход в лечении пострадавших с различными заболеваниями посттравматического характера с целью профилактики и лечения осложнений в реабилитационной терапии.

Цель исследования — профилактика и лечение осложнений при взрывных травмах, основанных на анализе опыта, и реабилитация после травм, включая невропатию.

Материалы и методы. Первая помощь, догоспитальный этап, оказывается в медицинском центре вблизи зоны военных действий, а затем госпитальный этап, и пострадавший переводится в вышестоящее медицинское учреждение при наличии справки о полученных травмах и в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 5 марта 2022 года №98 «О дополнительных социальных гарантиях военнослужащим, лицам, проходящим службу в войсках национальной гвардии Российской Федерации, и членам их семей», в дальнейшем будет проходить лечение в Российском медицинском университете МЗ РФ. Перевод происходит в отделение госпиталя комбинированной травматологической хирургии университетской клиники, Научно-образовательный институт клинической медицины имени Н.А. Семашко.

Для изучения распространенности симптомов опорно-двигательного аппарата был проведен скрининг среди военнослужащих в возрасте от 21 до 55 лет с анамнезом: взрывная травма (100 человек). Особенности функционального состояния опорно-двигательного аппарата военнослужащих с взрывной травмой (N=46 чел.) изучаются с использованием общепринятых методов реабилитационной терапии, официально утвержденных Министерством здравоохранения Российской Федерации и включенных в международный профессиональный стандарт. [Постановление Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.12.97 «О введении специальностей»...»; Постановление Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.02.98 «О мерах по улучшению»...»; Образовательные стандарты ..., 2000; и другие, 2003]. Признаки нарушений опорно-двигательного аппарата учитывались по данным клинического обследования в положении стоя и сидя в сагиттальной, фронтальной и горизонтальной плоскостях, а также на основе динамических испытаний в одной и той же плоскости.

Виды ранений:

– множественные повреждения верхних и нижних конечностей (n-92);

– многооскольчатые сквозные и слепые ранения мягких тканей (n-2);

– многооскольчатые огнестрельные переломы конечностей (n-90);

– повреждения головы, шеи, грудной клетки, области живота и таза (n-8).

Исходы ранений:

1. Пациенты с ампутированной конечностью.
2. Невропатия (100%).
3. Другие травмы — повреждение внутренних органов (ушибы сердца, легких, поражения брюшной полости).

У всех пациентов наблюдались когнитивные проблемы и дисбаланс, а также потеря слуха и зрения.

Результаты. Особого внимания заслуживают изменения состояния здоровья, в том числе нарушения опорно-двигательного аппарата солдата с анамнезом: взрывная травма. При взрывной травме у инвалидов выявляются выраженные биомеханические нарушения с переломом конечностей: изменение мышечного тонуса спины и плечевого пояса, развитие остеохондроза позвоночника, плоскостопие из-за перегрузки деформированных конечностей (или отсутствия одной конечности), ограничение подвижности голеностопного сустава, сколиотическая деформация нижних грудных и поясничных отделов позвоночника. Инвалидам, перенесшим ампутацию бедра, голени или стопы, необходимы соответствующие средства для восстановления движений. Одно из ведущих мест в процессе реабилитации принадлежит соответствующему протезированию.

Возможность сравнить и сделать анализ состояния психического здоровья и опорно-двигательного аппарата на основе реабилитации после оперативного и консервативного лечения с учетом неврологических показателей у бойцов после взрывной травмы:

1. Подавление патологического процесса, ускорение выздоровления, минимизация дегенерации. Например, завершение восстановления анатомической целостности поврежденных структур (переломы костей, разрывы мышц, связок, сосудов). При использовании лечебной физкультуры, позже при тестировании мышц определяется баланс и стабильность сустава. Есть возможность развивать мышечную силу без боли, получить количественные характеристики мышц.

2. Возросла важность социальной адаптации (показатели реактивной тревожности и субъективного состояния) и иммунитета.

Выводы. Согласно сравнительным характеристикам показателей качества жизни военнослужащих с симптомами нарушений опорно-двигательного аппарата, невропатии и когнитивных расстройств, после реабилитации (лечебная физкультура, кинезио- и механотерапия, иглоукалывание, психологическая помощь), по сравнению с предварительными данными, повышается важность психологической составляющей в составе факторов здоровья любой группы (увеличивается количество пациентов, где резко снижается реактивная тревожность и увеличиваются субъективные показатели стабильности), укрепляется весь опорно-двигательный аппарат, подготавливая его ко все возрастающим нагрузкам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Собчик Л.Н. Психофизиологическое обеспечение. — 1990.
2. Новик А.А. и др. Опросники. — 2002.
3. Скоромец А.А. и др. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата. — 2023.
4. Руднев А.И. Медицинская реабилитация. — 2024.

УДК 616.728.2

Э.Р. ХАСАНОВ, И.Ф. АХТЯМОВ[1], В.И. АЙДАРОВ[2]

[1]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань
[2]Республиканская клиническая больница Минздрава РТ, г. Казань

Комплексный подход к реабилитации пациентов с ревматоидным артритом после эндопротезирования тазобедренного сустава

Цель исследования — оценить клиническую эффективность авторской программы ведения пациентов с ревматоидным артритом (РА) при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава (ЭТБС), включающем гидрокинезиотерапию (ГКТ), в сравнении со стандартным подходом.

Материалы и методы. Проведено проспективное исследование с участием 81 пациента с РА, которым выполнялось первичное ЭТБС. Основная группа А (n=31) проходила реабилитацию по авторской программе с элементами ГКТ (патент РФ №2733686). Контрольная группа Б (n=50) получала стандартную ЛФК. Сравнивались анатомо-функциональные показатели, частота осложнений и клинико-функциональные исходы, включая оценку боли, функции и время восстановления.

Результаты. Группы А и Б были сопоставимы по основным хирургическим характеристикам: доля бесцементных имплантов составила 83,9% в группе А и 84,0% в группе Б (p=0,987). Распределение дефектов вертлужной впадины по классификации Paprosky не показало статистически значимых различий (p>0,1), как и частота послеоперационных осложнений, включая тромбоэмболии, вывихи и контрактуры (p>0,25).

Через 5-6 месяцев после операции пациенты, прошедшие курс ГКТ, продемонстрировали выраженное снижение болевого синдрома: средний уровень боли по ВАШ составил 0,5±0,3 см в группе А против 1,5±0,3 см в группе Б (p=0,0067). По шкале Лайтинена также наблюдалась положительная динамика: 3,2±0,7 балла в группе А против 4,1±0,6 балла в группе Б (p=0,055). Функциональная оценка по шкале Харриса была выше в группе с ГКТ — 94±2,8 балла против 89±2,5 балла в группе без ГКТ (p=0,009).

Наиболее значимое различие выявлено по времени восстановления самостоятельной ходьбы: в основной группе пациенты начинали ходить в среднем через 7,4±0,65 недели, тогда как в контрольной — через 9,5±0,57 недели (p<0,0001). Доверительные интервалы не пересекались, что подтверждает достоверность отличий. Различия по шкале HAQ были статистически незначимыми (p=0,22), но указывали на субъективное улучшение состояния в группе А.

Выводы. Интеграция авторской программы с гидрокинезиотерапией в реабилитацию пациентов с РА после ЭТБС достоверно улучшает функциональные результаты, снижает болевой синдром и ускоряет восстановление без повышения риска осложнений. Методика может быть рекомендована к включению в клиническую практику.

УДК 616.728.2

Э.Р. ХАСАНОВ, И.Ф. АХТЯМОВ[1]

[1]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

Роль ревматологического сопровождения в улучшении результатов эндпротезирования тазобедренного сустава у пациентов с ревматоидным артритом

Цель исследования — оценить влияние систематического ревматологического наблюдения на исходы тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТБС) у пациентов с ревматоидным артритом (РА) на основе ретроспективного анализа.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы данные 194 пациентов с РА, перенесших ЭТБС. Основная группа (n=143) находилась под регулярным наблюдением ревматолога, группа сравнения (n=51) — без систематического ревматологического контроля. В качестве контроля включено 120 пациентов с инволютивным артрозом (ИА). Оценивались особенности сустава, частота остеопороза, объем кровопотери, характер оперативного вмешательства и клинико-функциональные исходы.

Результаты. Остеопороз выявлен у 47,6% пациентов в основной группе и у 70,6% в группе сравнения (p=0,0054). В контрольной группе (ИА) остеопороз диагностирован в 40% случаев, статистически значимых отличий с основной группой не выявлено (p=0,215). Дефекты вертлужной впадины по классификации Paprosky отмечены у 70,6% пациентов основной группы и у 68,6% группы сравнения (p=0,79) против 26,7% в контрольной группе (p<0,0001). Для устранения дефектов чаще применялась костная пластика: аутопластика у пациентов с РА — до 37,2%; в группе контроля — 11,7%. Частота винтовой фиксации вертлужного компонента также была выше у пациентов с РА (до 25,5%; p<0,001).

Наибольшая кровопотеря зафиксирована у пациентов с РА без ревматологического сопровождения (375±110 мл) против 320±102 мл в основной группе и 250±85 мл в группе с ИА. Прием глюкокортикостероидов (ГКС) ассоциировался с максимальной кровопотерей (до 450 мл; p<0,0001). Пациенты, не получавшие ГКС или НПВП, имели наименьшие показатели кровопотери.

У пациентов основной группы зафиксировано достоверное снижение активности заболевания (DAS28 с 4,6 до 2,6; p<0,01) и улучшение качества жизни по short-HAQ (с 1,65 до 1,45; p=0,04). Уровень боли по ВАШ и функциональные результаты по шкале Харриса также были выше, чем в группе сравнения.

Выводы. Системное ревматологическое наблюдение до, во время и после ЭТБС существенно снижает хирургические риски, улучшает анатомические и клинические исходы и должно быть обязательным компонентом маршрута ведения пациентов с РА.

УДК 617.585.1

С.Н. ХОРОШКОВ

Российский университет медицины, г. Москва

Варианты повреждения синдесмоза и их подтипы при переломах лодыжек

Цель исследования — обосновать, что варианты повреждения межберцового синдесмоза (МБС) при переломах лодыжек (ПЛ) в каждом конкретном случае диктуют выбор метода лечения пациента и способ его проведения.

Материалы и методы. Анализ более 1500 рентгенограмм, КТ и МРТ у пациентов с ПЛ, тип В и С по классификации AO-ASIF, показал, что повреждение (МБС) может быть костным, костно-связочным и связочным. Каждый выделенный вариант повреждения МБС в свою очередь делится на подтипы.

Костный тип повреждения синдесмоза выявлен в 78,7% случаев. Наблюдается при изолированных переломах, тип В, тип В с отрывом заднего или переднего краев большеберцовой кости (ЗКБК, ПКБК), тип В с отрывом бугорка Tillaux-Chaput, перелом Wagstaffe-Le Fort, сочетающихся с переломом ПКБК, при переломах типа С, сочетающихся с переломами переднего или заднего бугорков межберцовой вырезки большеберцовой кости (МВБК). При костном повреждении МБС межберцовые связки остаются неповрежденными, но несостоятельными в связи с перемещением их точек прикрепления. Выполненный только остеосинтез МБК, ЗКБК, ПКБК переднего или заднего бугорков МВБК восстанавливает функцию МС, так как восстанавливается взаиморасположение неповрежденных межберцовых связок.

Костно-связочный тип повреждения синдесмоза выявлен в 13,5% случаев. Разрывается только одна из межберцовых связок, а вторая отрывается с кортикальным участком подлежащей кости в месте ее прикрепления. Наблюдается при переломах типа В, сочетающихся с частичным повреждением передней межберцовой связки с переломом ЗКБК, а также при переломах типа С, сочетающихся с переломом ЗКБК или ПКБК. При рентгенографии выявляется межберцовый диастаз, перелом заднего или переднего краев большеберцовой кости.

Связочный тип повреждения выявлен в 7,8% случаев. Связки синдесмоза разрываются на протяжении, встречается при переломах типа С, с повреждением одной или двух межберцовых связок. При рентгенологическом обследовании выявляется межберцовый диастаз, отсутствуют признаки отрыва связок синдесмоза от места их прикрепления с костью, нет перелома переднего или заднего бугорков или обоих в межберцовой вырезке большеберцовой кости.

Обсуждение и результаты. На основании предложенной автором концепции кольцевой трехплоскостной единой системы стабилизации таранной кости (ТК) в сегменте «голень-стопа», анатомо-биомеханических критериев тяжести переломов лодыжек предложить новые методики восстановления МБС, которые защищены 17 патентами РФ, без использования «эластичных или жестких» конструкций, фиксирующих между собой берцовые кости на уровне или выше МБС. Это позволяет более физиологично восстановить его и избежать ошибок, связанных с их применением, разработать дифференцированный подход к лечению ПЛ с повреждением МБС.

Консервативный метод лечения нестабильных переломов лодыжек (НПЛ) гипсовыми и полимерными повязками может быть методом выбора при переломах BI , B2, C1, C2 при I, II и IIIA степени нестабильности ГС, но при соблюдении трех условий: 1) при смещении ТК и лодыжек в одной или двух плоскостях; 2) без значительного повреждения суставной поверхности дистального метаэпифиза большеберцовой кости; 3) все костно-связочные повреждения в кольцах стабилизации расположены в результирующей плоскости смещения блока таранной кости. Оперативный метод лечения НПЛ позволяет обеспечить восстановление поврежденных колец стабилизации при I, II, IIIA и IIIБ степени нестабильности ГС и является приоритетным при ПЛ типа B3, C1, C2, C3 со смещением ТК в трех плоскостях и не зависит от тяжести выявленных костно-связочных повреждений.

Выводы. Разработанная классификация вариантов повреждения синдесмоза и их подтипов при переломах лодыжек позволила переосмыслить традиционный подход к лечению пациентов с повреждениями МБС. Обеспечить биомеханически оправданную пространственную стабилизацию таранной кости в сегменте «голень-стопа» при различных по типу переломах лодыжек с повреждением МБС можно при условии правильного восстановления всех поврежденных «анатомических элементов» в трех кольцах ее стабилизации в сегменте «голень-стопа» на любом уровне, с каждой стороны повреждения, замкнув линии разрывов колец стабилизации.

УДК 616.728.3

М.А. ЧЕКУНОВ[1], Р.З. САЛИХОВ[1,2], О.В. ТЕПЛОВ[1]

[1]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

[2]Казанская государственная медицинская академия, г. Казань

Хирургическое лечение остеохондральных повреждений хряща коленного сустава с использованием биорезорбируемой мембраны

Введение. Несмотря на развитие малоинвазивных методов, лечение повреждений суставного хряща коленного сустава остается сложной задачей современной ортопедии. Существующие методы восстановления хряща, такие как мозаичная хондропластика, AMIC-технология, трансплантация аутологичных хондроцитов, имеют свои ограничения. Нами предложен новый метод реконструкции остеохондральных дефектов (патент на изобретение № 2828762 от 10.01.2024 «Способ реконструкции остеохондральных дефектов суставов конечностей»).

Цель исследования — улучшить результаты хирургического лечения пациентов с дефектами гиалинового хряща коленного сустава.

Материалы и методы. На данный момент под наблюдением находятся 10 пациентов с локальными дефектами гиалинового хряща III и IV стадий коленного сустава, которым были проведены операции по разработанной авторами методике. Ее суть заключается в использовании аутологичных декортицированных костных столбиков с последующим укрытием биорезорбируемой мембраны. Диагностика включала рентгенографию, МРТ и РКТ. Проводились артроскопия и мини-артротомия. Послеоперационный период включал ранние движения и ограничение осевой нагрузки в течение двух месяцев. Оценка результатов проводилась через 3, 6, 12 и 24 месяца с использованием клинического осмотра, шкал WOMAC, IKDC, ВАШ, Lyshlom Knee Score и данных МРТ.

Результаты и обсуждение. У всех пациентов отмечено значительное улучшение состояния начиная с шести месяцев после операции. Данные МРТ продемонстрировали покрытие зоны дефекта хрящом и улучшение состояния субхондральной кости. Серьезных осложнений не наблюдалось.

Выводы. Результаты исследования показывают перспективность предложенного способа лечения остеохондральных дефектов. Предварительные результаты демонстрируют значительное улучшение состояния пациентов, однако имеется необходимость дальнейшего изучения отдаленных результатов большего количества пациентов, систематизации подхода к лечению остеохондральных дефектов с учетом критериев отбора пациентов, показаний и противопоказаний к операции, а также послеоперационного ведения и реабилитации.

УДК 616.728.3

А.А. ЧЕКУШИН, А.В. ФЕДОСЕЕВ, А.Ю. МАНСУР, И.Б. ГЛУХОВЕЦ, Е.Б. КОЗЫРЕВА, П.С. ФИЛОНЕНКО, А.В. КУЛАКОВА, П.А. КИСЕЛЕВА

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, г. Рязань

Характеристики гиалинового хряща в консервативном лечении экспериментального остеоартрита коленного сустава у крыс

Материалы и методы. Проведен эксперимент по созданию остеоартрита коленного сустава (КС) у 56 белых крыс (7 групп по 8 животных) с помощью 10%-й взвеси стерильного талька. Через 30 дней после введения каждой особи в правый КС начат курс лечения: 1-я группа — контрольная, нулевая терапия; 2-я группа — хондроитина сульфат/глюкозамин, 400 мг/кг+500 мг/кг ежедневно 60 дней; 3-я группа — препарат коллагена перорально, 10 мг/кг/сут ежедневно 60 дней; 4-я группа — гиалуроновая кислота 1% внутрисуставно, 0,05 мл 1% р-ра 4 раза с интервалом в 1 неделю; 5-я группа — препарат коллагена 5% р-р внутрисуставно, 0,05 мл, 8 раз с интервалом в 1 неделю; 6-я группа — гиалуроновая кислота 2% + хондроитина сульфат 3% внутрисуставно, 0,05 мл 1% р-ра однократно; 7-я группа — гиалуроновая кислота 2% + маннитол 0,5% внутрисуставно, 0,05 мл дважды с интервалом в 1 неделю.

Через два месяца животные выведены из эксперимента, препараты правого и КС всех подвергнуты гистологическому исследованию, включая морфометрический анализ.

Результаты. Не отмечено какой-либо острой патологии со стороны суставного хряща (некрозы, эрозии, изъязвления) и синовиальной оболочки. Наибольшее снижение радиальной толщины хряща и уменьшение клеточного пула в правом КС было обнаружено в 1-й группе.

В группах 1, 2, 3 радиальная толщина хряща правого КС в среднем была сопоставима, составила 196, 192 и 198,3 мкм соответственно против 130,6; 139,6 и 169,2 мкм в левом КС. Похожая картина наблюдалась в группе 6 (163 и 140 мкм для правого и левого КС).

В группах 4 и 7 наблюдалась обратная картина в правом КС радиальная толщина хряща была равна 149,2 и 151,2 мкм; а для левого КС — 174 и 170,8 мкм.

В группе 5 радиальная толщина хряща в правом и левом КС была приблизительно равна — 156 и 157,2 мкм соответственно.

Во всех группах, за исключением 6-й, наблюдался больший процент относительного объема клеточного пула в препаратах левого КС, чем в правых КС. Эти соотношения составили в % (левый/правый КС, М): 33,1/22 в группе 1; 29,3/28,2 для группы 2; 31,2/27,8 для группы 3; 18,6/15,8 для группы 4; 20,6/25,7 для группы 5; 24,6/17,6 для группы 6; 20,8/18,1 для группы 7.

Выводы. Таким образом, имеется четкая тенденция меньшей радиальной толщины хряща и меньшего процента относительного объема клеточного пула в препаратах правого КС крыс в большинстве групп консервативного лечения экспериментального артроза.

УДК 616.72-002

Д.Г. ЧЕРНЫШОВ

КДЦ «Поликлиника.ру», г. Москва

Оптимизация антикоагулянтной терапии при эндопротезировании у пациентов с остеоартритом и коморбидным синдромом

Введение. Непрерывное совершенствование хирургической техники, направленное на минимизацию операционной травмы, сокращение длительности операции и срока госпитализации, ранняя вертикализация у пациентов с остеоартритом нижних конечностей уменьшают риск развития венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО). Однако значительная кровопотеря во время хирургического вмешательства при тотальном эндопротезировании крупных суставов у подобных пациентов с коморбидной патологией на фоне активной антикоагулянтной терапии увеличивает риск развития как ВТЭО, так и геморрагических осложнений.

Цель исследования — проанализировать эффективность антикоагулянтной терапии и уменьшить риск возникновения ВТЭО при эндопротезировании тазобедренных и коленных суставов у пациентов с коморбидной патологией.

Материалы и методы. Согласно рекомендациям российских экспертов (Профилактика, диагностика и лечение тромбоза глубоких вен, 2023), пациентам с заболеваниями костно-мышечной системы при верифицированном ТГВ рекомендуется АКТ терапевтическими дозами НФГ, НМГ, фондапаринукса натрия, ПОАК и АВК при отсутствии противопоказаний. Фармакологическое лечение пациентов с ТГВ, которым предстоит хирургическое лечение в условиях искусственной вентиляции легких, рекомендуется начинать с парентерального введения антикоагулянтов (НФГ, НМГ).

В клинической практике мы используем различные схемы профилактики ВТЭО. НМГ применяем в профилактической дозе, рекомендуемой для пациентов с суммой баллов более трех по шкале Caprini или шкале Wells.

На наш взгляд, наиболее рациональным является применение препаратов не позднее чем за 12 часов до начала операции и не ранее чем через 12 часов после ее завершения. Фондапаринукс натрия вводится подкожно по 2,5 мг 1 раз в сутки. Первое введение — через 6-24 часа после окончания операции. Апиксабан — по 2,5 мг 2 раза в сутки. Первый прием — через 12-24 часа после окончания операции. Дабигатрана этексилат назначается перорально 1 раз в сутки по 220 мг. Первый прием — через 1-4 часа после окончания операции и по достижении гемостаза в половинной суточной дозе. Ривароксабан назначается перорально по 10 мг 1 раз в сутки, первый прием — через 6-10 часов после окончания операции.

Антикоагулянтную профилактику после операции следует начинать не ранее, чем будет обеспечен первичный гемостаз. Решение о выборе варианта профилактики зависит от показателей выявления и стратификации ВТЭО, планируемой продолжительности профилактики и опасности возникновения геморрагий.

Выводы. При назначении антикоагулянтов прямого действия с целью профилактики ВТЭО у пациентов с остеоартритом нижних конечностей и коморбидной патологией необходимо учитывать:

- наличие коморбидного состояния, связанного с сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- уровень шкалы Caprini или шкалы Wells для определения риска развития ВТЭО;
- продолжительность курса фармакологической профилактики, поскольку преждевременное прекращение приема антикоагулянтов может привести к развитию тромбоза глубоких вен с последующими более серьезными осложнениями;
- фоновую лекарственную терапию статинами для исключения полипрагмазии и клинически значимых лекарственных взаимодействий, влияющих на эффективность и безопасность медикаментозной тромбопрофилактики.

УДК 347.426.356.3

Д.Г. ЧЕРНЫШОВ

КДЦ «Поликлиника.ру», г. Москва

Профилактика тромбоэмболических осложнений у пациентов после эндопротезирования суставов нижних конечностей

Согласно «Рекомендациям российских экспертов. Профилактика, диагностика и лечение тромбоза глубоких вен», 2023, у пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы при верифицированном ТГВ рекомендуется АКТ терапевтическими дозами НФГ, НМГ, фондапаринукса натрия, ПОАК и АВК при отсутствии противопоказаний.

Лечение у пациентов с ТГВ, которым предстоит хирургическое вмешательство в условиях искусственной вентиляции легких, рекомендуется начинать с парентерального введения антикоагулянтов (НФГ, НМГ).

Непрерывное совершенствование хирургической техники, направленное на минимизацию операционной травмы, сокращение длительности операции и срока госпитализации, а также ранняя вертикализация пациентов уменьшают риск развития ВТЭО. В то же время значительная кровопотеря во время хирургического вмешательства в результате неоднократных операций при тотальном эндопротезировании крупных суставов у пациентов с коморбидной патологией на фоне активной антикоагулянтной профилактики могут увеличивать риск развития как ВТЭО, так и геморрагических осложнений.

В клинической практике мы используем различные схемы профилактики ВТЭО. Так, НМГ назначаются в профилактической дозе, рекомендуемой для пациентов с суммой баллов более трех по шкале Caprini или шкале Wells.

Особенности применения каждого конкретного препарата изложены в рекомендациях производителя. Наиболее рациональным является применение препаратов не позднее чем за 12 часов до начала операции и не ранее чем через 12 часов после ее завершения.

Фондапаринукс натрия вводится подкожно по 2,5 мг 1 раз в сутки. Первое введение через 6-24 часа после окончания операции.

Апиксабан — по 2,5 мг 2 раза в сутки. Первый прием через 12-24 часа после окончания операции.

Дабигатрана этексилат назначается перорально 1 раз в сутки по 220 мг. Первый прием через 1-4 часа после окончания операции и по достижении гемостаза в половинной суточной дозе.

Ривароксабан назначается перорально по 10 мг 1 раз в сутки, первый прием через 6-10 часов после окончания операции.

Начинать антикоагулянтную профилактику после операции необходимо не раньше, чем будет обеспечен первичный гемостаз. Решение о выборе варианта профилактики ВТЭО будет зависеть от показателей выявления и стратификации ВТЭО, планируемой продолжительности профилактики и опасности возникновения геморрагий.

При назначении пациентам в послеоперационном периоде антикоагулянтов прямого действия с целью профилактики ВТЭО необходимо учитывать:

1. Наличие коморбидного состояния, наиболее часто связанного с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

2. При определении показаний и клинической оценке состояния пациента следует использовать шкалу Caprini или шкалу Wells.

3. В случае фоновой лекарственной терапии статинами необходимо избегать полипрагмазии и клинически значимых лекарственных взаимодействий, оказывающих влияние на эффективность и безопасность медикаментозной тромбопрофилактики.

4. Продолжительность курса тромбопрофилактики, так как преждевременное прекращение приема антикоагулянтов может привести к развитию тромбоза глубоких вен с последующими более серьезными осложнениями.

УДК 616.728.2

Г.А. ШЕВАЛАЕВ, А.С. ЕРМОЛЕНКО, А.А. СПАССКОВ, С. ЕЛЬАТТАР, С.А. ИВАНОВА

Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск

Некоторые респираторные параметры при переломах проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста

Введение. Проблемы лечения переломов костей в пожилом и старческом возрасте остаются актуальными и в настоящее время. Это связано со множеством различных факторов. Одно из них — увеличение в популяции лиц пожилого и старческого возраста травматоло-ортопедического профиля. Значительными факторами, влияющими на лечение переломов у данной группы пациентов, являются анемический синдром различной степени выраженности и недостаточность питания. Другим значимым фактором для возникновения низкоэнергетических переломов крупных сегментов являются различные метаболические заболевания опорно-двигательной системы. Переломы позвоночника, костей верхних конечностей на фоне остеопороза приводят к замедленной консолидации, неправильному сращению переломов, различной степени нарушению функции и хроническому болевому синдрому. Но самые тяжелые последствия возникают при переломах проксимального отдела бедренной кости, которые сопряжены со значительным нарушением двигательной активности пожилого и старого человека, и высокой летальностью.

Старение население также сопровождается ростом распространенности хронических болезней легких. Отмечено, что изменения в легких при старении напоминают процессы, которые происходят в легочной ткани при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Кроме того, доказано, что снижение таких респираторных параметров, как объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) и форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), является независимым прогностическим признаком функциональных нарушений и смертности у пожилых.

Цель исследования — изучить некоторые респираторные параметры у пациентов травматолого-ортопедического профиля, госпитализированных по поводу перелома проксимального отдела бедренной кости.

Материалы и методы. Проведен анализ исследования 78 пациентов, госпитализированных в травматологические отделения ГУЗ «УОКЦСВМП» г. Ульяновска с переломами проксимального отдела бедренной кости за период с 2022 по 2024 год. Женщины составили 66,4%; мужчины — 33,6%. Средний возраст пациентов — 76,8 года (от 66 до 86 лет). Основная доля пациентов в возрасте 74-82 года — 64,8%. В первые сутки после травмы госпитализировано 79,8% пострадавших; до трех суток — 13,8%; позже трех суток — 6,4%. В зависимости от локализации и характера перелома по классификации AO/ASIF пострадавшие распределены следующим образом: 31 A — 41,0%; 31 B — 37,2%; 31 C — 21,8%. Спирометрия проводилась при помощи портативного микропроцессорного спирографа СМП-21/01-«Р-Д» («МОНИТОР») на 1-е, 3-и, 5-е сутки до и с момента оперативного лечения и начала реабилитационных мероприятий. Для оценки состояния функции внешнего дыхания измерены: индекс Тиффно (ОФВ1/ФЖЕЛ), общая емкость легких (ОЕЛ) и жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Оценка SpO_2 проведена при помощи пульсоксиметра Армед YX301.

На момент проведения оперативного лечения имелось снижение вентиляционной функции по рестриктивному типу, снижение ЖЕЛ и ОЕЛ до 80%; SpO_2 до 95%). Из клинических симптомов в обеих группах имелось прогрессирование одышки, разнокалиберных хрипов в нижних легочных полях. Улучшение спирометрических показателей после начала реабилитационных мероприятий было выявлено уже на 3-и сутки. Повышение таких показателей, как ЖЕЛ и ОЕЛ, в среднем составило 3,7±1,4%, а значения SpO_2 в 90% случаев достигали нормальных цифр. Также отмечался регресс клинической симптоматики респираторной недостаточности.

УДК 611.717.71

П.С. ШМЫРИНА[1], В.Л. ФИЛИППОВ[2], Р.И. МУЛЛИН[2], В.Г. ТОПЫРКИН[2]

[1]Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ, г. Казань

[2]Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Топографо-анатомические особенности питания ладьевидной и полулунной костей при регенерации переломов и формировании асептического некроза

Введение. При переломах ладьевидной и полулунной костей частым осложнением является их асептический некроз. Это приводит к потере лучезапястным суставом работоспособности. На процессы репарации кости после перелома влияние оказывает ее кровоснабжение. При отсутствии адекватного кровоснабжения восстановление костной ткани не происходит, повышается риск развития асептического некроза.

Цель исследования — клиническая оценка кровоснабжения ладьевидной и полулунной костей в норме и ее роль в развитии асептического некроза и заживлении переломов.

Материалы и методы. Проведен анализ литературы, выявлены основные источники кровоснабжения ладьевидной и полулунной костей. Планируется провести дальнейшее исследование с участием пациентов ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ с переломом или асептическим некрозом указанных костей.

Результаты и обсуждение. При изучении литературы были выявлены следующие особенности кровоснабжения исследуемых костей. Ладьевидная кость кровоснабжается за счет ветвей лучевой артерии: palmar carpal artery, superficial palmar artery, small radial rami arteries, first dorsal metacarpal artery (variable), styloid artery, dorsal scaphoid artery, dorsal carpal artery, small radial rami arteries (variable). К особенностям можно отнести кровоснабжение только кортикальных слоев кости (в некоторых случаях), возможность отсутствия некоторых ветвей, уменьшение диаметра сосудов от проксимального края кости к дистальному [1]. Полулунная кость кровоснабжается лучевой, локтевой и передней межкостной артериями. К кости могут подходить ветви как из всех трех артерий, так и из двух или одной из них. Отмечены случаи отсутствия визуализации при ангиографии артерий, питающих полулунную кость [2].

Заключение. Выявленные особенности кровоснабжения можно использовать для оценки рисков развития асептического некроза ладьевидной и полулунной костей, для коррекции методики лечения переломов указанных костей с целью предотвращения асептического некроза.

Литература

1. Oehmke M.J., Podranski T., Klaus R., Knolle E., Weindel S., Rein S. and Oehmke H.J. / The blood supply of the scaphoid bone // The Journal of Hand Surgery (European Volume). — 2009. — Pp. 351-357.

2. Kim S., Eichenauer F., Asmus A., Mutze S., Eisenschenk A. and Honigmann P. / Superselective angiography of the wrist in patients with Kienböck's disease // BMC Musculoskeletal Disorders. — 2019. — 20:143.

УДК 616.721.1

КАМАТ Т. ШРИЛАТА

Кафедра аспирантуры и докторантуры Департамента терапии
Колледж Аюрведы SDM, Удупи, Карнатака, Индия

Аюрведическое лечение тяжелого случая пролапса межпозвоночных дисков (ПМД), осложненного ишиасом: описание клинического случая

Введение. Пролапс межпозвоночных дисков (ПМД) — распространенная патология позвоночника, которая может привести к изнуряющему ишиасу, характеризующемуся иррадиирующей болью, онемением и мышечной слабостью, затрудняющими повседневную жизнь человека. Аюрведа предлагает целостный персонализированный подход, основанный на восстановлении баланса обменных процессов с помощью процедур глубокого очищения, наружных процедур и приема пероральных препаратов.

Цели и задачи — продемонстрировать эффективность применения методов Аюрведы в лечении ишиаса, развившегося вследствие пролапса межпозвоночного диска.

Материалы и методы. В докладе описан клинический случай успешного лечения пациента с тяжелым ишиасом, развившимся вследствие поясничного внутрипозвоночного грыжевого диастолического синдрома. У пациента наблюдались классические симптомы, включая иррадиирующую боль вдоль правой нижней конечности, покалывание и ограничение подвижности. МРТ подтвердила протрузию межпозвоночного диска со сдавлением нервного корешка.

Протокол лечения включал проведение очистительной процедуры Панчакармы, процедуры кати басти (лекарственная масляная ванночка на область поясницы), нади сведа (пропаривание), прием лекарственных препаратов внутрь. Также назначалась особая диета и давались рекомендации по выполнению упражнений, корригирующих осанку.

Результаты. Наблюдалось значимое улучшение, включая выраженное уменьшение боли (оценка по визуальной аналоговой шкале), изменение показателей опросника Освестри (Oswestry Disability Index), индекса функциональной оценки, увеличение амплитуды движений и повышение качества жизни.

Заключение. Данный случай демонстрирует эффективность аюрведических методов лечения тяжелого ишиаса, вызванного пролапсом межпозвоночных дисков, предлагая многообещающую альтернативу инвазивным процедурам. Комплексный подход не только облегчил симптомы, но и устранил первопричину, продемонстрировав потенциал Аюрведы в лечении заболеваний опорно-двигательной системы.

УДК 616.717.4

Э.М. ШУКУРОВ, А.П. АЛИМОВ, Ш.А. ЖЎРАКУЛОВ, Ё.Ў. ЖАЙНАРОВ

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Узбекистан

Термезский филиал Ташкентской медицинской академии, г. Термез, Узбекистан

Алгоритм выбора импланта при хирургическом лечении переломов проксимального отдела плечевой кости

Актуальность. Проблема лечения переломов проксимальной части плечевой кости связана с высокой частотой неудовлетворительных исходов как при консервативном (от 3,5 до 37%), так и при оперативном методе лечения (от 1,6 до 57,1%). От 13 до 16% переломов в данном сегменте имеют многооскольчатый характер с импрессией костной ткани, что значительно усложняет задачу внутренней фиксации [4, 5, 8].

Цель исследования — оптимизация подходов к оперативному лечению переломов проксимального отдела плеча и тактика выбора импланта при различных типах переломов проксимального отдела плечевой кости.

Материалы и методы. Нами проводилось сравнительное изучение результатов лечения 62 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости, лечившихся разными хирургическими методами, находящихся на стационарном лечении в отделении взрослой травматологии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии РУз за период с 2019 по 2024 год, включая архивные данные. Мужчин среди больных было 39 (63,8%); женщин — 23 (36,2%). Наименьшее количество переломов проксимального отдела плечевой кости в возрасте от 70 до 85 лет (13%).

Нами проводилось сравнение результатов лечения больных с переломами проксимального отдела плечевой кости с использованием трех имплантов: накостное устройство, разработанное нами, интрамедуллярный остеосинтез с блокирующими стержнями и пластиной LCP (locking compression plate) и LPHP (lock ing proximal humerus plate).

Пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от типа перелома, на основании классификации Neer и по способу остеосинтеза различными имплантатами в зависимости от количества фрагментов.

Первая группа — пациенты с простыми двухфрагментарными (n=23) внесуставными переломами проксимального отдела ПК, 23 пациента. Это наиболее простые переломы, где использовали разработанное нами накостное устройство **(FAP № 00608.22.02.2010)**.

Накостное устройство для остеосинтеза переломов проксимального конца плечевой кости содержит накостную пластину с отверстиями и зубцы для внедрения в головку плечевой кости, причем в пластине выполнены пазы овальной формы, в проксимальной части — одно отверстие под зубцами, дистальный конец устройства — П-образной формы. Выполненные пазы овальной формы облегчают устройство и максимально сохраняют надкостницу, что улучшает костную регенерацию.

Вторая группа — больные с 2–3-фрагментарными внесуставными переломами проксимального отдела ПК, их фиксировали (n=15) интрамедуллярными блокирующими штифтами.

Третья группа состоит из 24 больных с наиболее сложными четырехфрагментарными внесуставными переломами проксимального отдела плечевой кости на уровне хирургической шейки (n=24). Фиксация выполнялась пластиной LCP, PHILOS. При этом типе перелома требовалась фиксация всех фрагментов.

Тактика оперативного лечения при предоперационном планировании зависит от степени смещения отломков и их количества. Классификация Neer позволяла подбирать импланты для оперативного лечения переломов проксимального отдела плечевой кости в зависимости от количества фрагментов.

Нами разработан алгоритм лечения пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости, позволяющий выбирать оптимальный метод хирургического лечения в зависимости от характера перелома (DGU № 52604 от 04.06.2025) на основании классификации Neera.

Все больные были прооперированы согласно разработанному нами алгоритму. У 23 пациентов был 2-фрагментарный перелом проксимального отдела ПК, у 15 — 3-фрагментарный и у 24 — 4-фрагментарный перелом (по классификации Neer).

На основании алгоритма при переломах проксимального отдела плечевой кости импланты выбраны в следующем порядке:

I группа — 23 больных, проведена фиксация 2- и 3-фрагментарных переломов проксимального отдела плеча нашей пластиной.

II группа — 15 больных, интрамедуллярный остеосинтез штифтом 2-фрагментарных переломов плечевой кости. Выполнен остеосинтез без обнажения отломков под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП) при переломе на уровне хирургической шейки. Использование штифта дает хорошие анатомические и функциональные результаты.

III группа — 24 больных, проведена фиксация 2-, 3- и 4-фрагментарных переломов плечевой кости

пластиной АО, пластина с угловой стабильностью LCP (locking compression plate).

Результаты и обсуждение. Через шесть месяцев после операции проводилось клиническое обследование по шкале Neer двух-, трех- и четырехфрагментарных переломов. По шкале Neer отличными результатами лечения является сумма баллов от 90 до 100; удовлетворительными — от 80 до 89; неудовлетворительными — от 70 до 79; плохими — менее 70 баллов. Данная шкала представляет собой стобалльную систему оценки состояния пациентов по следующим критериям: болевой синдром — от 0 до 35 баллов; функция верхней конечности — от 0 до 30 баллов; амплитуда движений в плечевом суставе — от 0 до 25 баллов и наличие анатомических изменений в проксимальном отделе плечевой кости — от 0 до 10 баллов.

Наилучшие результаты были достигнуты в I группе — среднее количество баллов 97, так как в данной группе состояли пациенты с двухфрагментарными переломами проксимального отдела плеча. Это наиболее простые переломы, которые не требуют открытой репозиции, наносят минимальные повреждения мягким тканям во время доступа, не выделяются костные отломки, что хорошо сказывается на их дальнейшем сращении.

Во 2-й группе 90 баллов в основном получено в связи со сложностью четырехфрагментарных переломов проксимального отдела плеча, поскольку эти переломы требуют открытой репозиции и внутренней фиксации, более обширной визуализации перелома во время операции, что ведет за собой более массивное повреждение мягких тканей. При таких переломах происходит наибольшее повреждение ротаторной манжеты. Все это негативно сказывается на дальнейшей разработке плечевого сустава и болевого синдрома.

Функциональный результат в 3-й группе, 88 баллов, был получен в основном при фиксации трехфрагментарных переломов. Такие переломы в основном требовали открытой репозиции и внутренней фиксации, что в дальнейшем негативно сказывалось на функции плечевого сустава: наблюдалось ограничение движений в плечевом суставе, болевой синдром. Также наблюдалась миграция винтов, которая не позволяла продолжить дальнейшую разработку плечевого сустава и вела к смене тактики послеоперационного лечения.

Осложнения. Результаты осложнения послеоперационных больных во всех трех группах.

В первой группе осложнений не наблюдалось. Во второй группе у одного пациента осложнение: импиджмент-синдром, что связано с неполным погружением штифта в костномозговой канал. Во время операции при ЭОП контроле положение штифта было правильным. На послеоперационных рентгенограммах наблюдалось неполное погружение штифта в костномозговой канал. Больной предложено оперативное лечение, от которого она отказалась, начата разработка плечевого сустава. Удалось добиться 84 балла по шкале Neer, наблюдалось незначительное ограничение движений.

В третьей группе у одного пациента (четырехфрагментарный перелом) из-за сложности перелома и тяжести перенесенной операции обширной визуализации и, как следствие, дополнительного повреждения мягких тканей и непроведенной реабилитации наблюдалась приводящая контрактура плечевого сустава.

Выводы

Выбор импланта на основании классификации Neer позволяет сделать следующие выводы:

1. В первой группе при остеосинтезе нашей пластиной отличных результатов удалось добиться у 82% пациентов; удовлетворительных — у 13% пациентов.

2. Во второй группе при остеосинтезе двухфрагментарных переломов проксимального отдела плечевой кости штифтом отличных результатов удалось добиться у 86% пациентов и удовлетворительных — у 12% пациентов.

3. В третьей группе при остеосинтезе пластиной АО отличные результаты у 80% пациентов и удовлетворительные — у 16% пациентов.

Таким образом, на основании наших исследований мы хотели показать:

Для каждого типа перелома желателен индивидуальный выбор метода фиксации в зависимости от количества фрагментов и качества кости.

- Наиболее стабильная фиксация при двухфрагментарном переломе достигается штифтом для проксимального отдела плеча.
- Трехфрагментарные переломы плеча могут фиксироваться пластиной с количеством отверстий в проксимальной части не менее четырех, чтобы зафиксировать все отломки и удержать их в правильном положении при таких нагрузках, как отведение руки и опора на руку.
- Четырехфрагментарные переломы должны фиксироваться пластиной, которая в проксимальной части должна иметь, как правило, не менее семи блокируемых винтов для фиксации и удержания всех отломков при ранней разработке плечевого сустава. А также иметь отверстия для подшивания ротаторной манжеты, так как она довольна часто повреждается при многооскольчатых внесуставных переломах проксимального отдела плечевой кости.

УДК 616.717.2

Э.М. ШУКУРОВ, А.А. ЖАББАРОВ

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Узбекистан

Результаты лечения повреждений акромиального конца ключицы

Актуальность. По литературным данным, вывихи акромиального конца ключицы (АКК) встречаются от 6,7 до 26,1% всех вывихов костей скелета, а переломы значительно реже. Многие специалисты для остеосинтеза акромиального ключичного сустава широко использовали накостные пластины, различные металлоконструкции и их модификации. Несмотря на широкую распространенность повреждений ключицы, до сих пор нет единой тактики в выборе метода лечения.

Цель исследования — оптимизировать хирургическое лечение больных с повреждениями акромиального конца ключицы.

Материалы и методы. Исследовано 120 пациентов с переломами и переломовывихами акромиального конца ключицы, у которых выполнено оперативное лечение в клинике Республиканского специализированного научно-практического центра травматологии и ортопедии с 2019 по 2024 год. Возраст больных составлял от 18 лет по 60 лет. Мужчин было 82 (68%); женщин — 28 (22).

Мы на основе классификации повреждения акромиального конца ключица C. Rockwooda разработали алгоритм выбора тактики лечения повреждений акромиального конца ключицы (**DGU № 387. 01.06.2024**). Алгоритм диагностики и выбора тактики лечения осуществляется в следующем порядке. Выбор метода лечения зависит от характера повреждения акромиального конца ключицы. Выбор осуществлялся на основе классификации повреждения акромиального конца ключицы C. Rockwooda. Это позволяло определить оптимальный вариант хирургического вмешательства для каждого конкретного варианта повреждения. Алгоритм выбора метода лечения на основе классификации C. Rockwood заключается в следующем:

I тип — Косыночная повязка на неделю, медикаментозное лечение.

II тип — Гипсовая повязка на две недели. Пластика в этих случаях не показана.

III тип — Оперативное лечение: Закрытая репозиция с последующей перекутанной фиксацией спицами или винтом, открытая пластика ключично-акромиального сочленения.

IV тип — Повреждение (полный разрыв) АС. Проводятся рентгенография, УЗИ и МРТ. Оперативное лечение: Шинирование сочленения крючковидной пластиной без вскрытия сустава и пластики связок ключично-акромиального сочленения.

V тип — Оперативное лечение: Шинирование сочленения крючковидной пластиной, пластика связок ключично-акромиального сочленения дополняется пластикой клювовидно-ключичной связки. Резекция акромиального конца ключицы оправдана только при невозможности устранения вывиха.

Нами разработано устройство для лечения переломов акромиального конца ключицы **(FAP №2022 0214 09.06.2022)**. Устройство для лечения вывихов и переломов акромиального конца ключицы выполнено в виде пластины с отверстиями, причем один конец пластины закруглен, а противоположный — выполнен с тремя зубцами с заостренными концами, два из которых — симметрично перпендикулярно оси пластины, а третий выполнен в продольном направлении.

Больные с повреждениями ключицы разделены нами на основную и контрольную группы в зависимости от метода оперативного лечения, и выполнен анализ в каждой группе раздельно.

Больные в основной группе (n=35) оперированы по разработанному нами алгоритму выбора тактики лечения с применением накостного устройства, (FAP 2022 0214 09.06.2022), а в контрольной (n=85) — по традиционной общепринятой методике (интрамедуллярный остеосинтез спицей). По полу, возрасту, характеру переломов обе группы были равнозначны. Возраст больных колебался от 16 до 64 лет. Средний возраст в основной группе составил 31,2±11,19 года; в контрольной — 32,1± 10,8 года.

При оценке результатов лечения повреждений ключицы мы пользовались модифицированным опросником Constant-Murley Shoulder. Результаты анкетирования на его основе были оценены следующим образом: 0-3 балла — хорошо; 3-6 баллов — удовлетворительно; 7 и более баллов — неудовлетворительно.

Используя предложенный метод остеосинтеза в лечении переломов ключицы, мы дали сравнительную оценку ближайших и отдаленных результатов оперативного лечения у 120 больных с переломами данной локализации. Нами проведен сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов остеосинтеза переломов ключицы за период от трех месяцев до одного года. Исследование пациентов с повреждением ключицы проводилось по общепринятым стандартам по модифицированному опроснику Constant-Murley Shoulder в сроки 3, 6 и 12 месяцев после остеосинтеза.

Результаты остеосинтеза в сроки 3 месяцев (ближайшие результаты). У больных в контрольной группе, где была применена стандартная методика остеосинтеза, хорошие результаты получены в 76 (89,4%) случаях, а в основной группе — в 33

(94,3%). Неудовлетворительные результаты в контрольной группе отмечены у 9 (10,6%) больных, в основной группе — у 2 пациентов, что составило 5,7% от общего числа (n=60).

Количество хороших результатов в основной группе составило 33 (94,3%), при этом число удовлетворительных и неудовлетворительных результатов — 2 (5,7%). Контрольная группа представлена следующими результатами: хороший получен в 76 (89,4%) случаях; удовлетворительные и неудовлетворительные — в 9 (10,6%) случаях. При этом необходимо отметить, что разница удовлетворительных и неудовлетворительных результатов в основной и контрольной группах составила 12% (n=14), что в очередной раз доказывает эффективность предложенного метода остеосинтеза перед обычным интрамедуллярным остеосинтезом спицей. Итак, анализируя результаты остеосинтеза (n=120) переломов ключицы мы пришли к следующему:

Выводы

1. Алгоритм создан на основе классификации C. Rockwood и позволяет определить оптимальный вариант хирургического вмешательства для каждого конкретного варианта повреждения.

2. Разработан и внедрен в клиническую практику новый способ накостного остеосинтеза ключицы, который обеспечивает равномерное распределение стабилизирующего эффекта на месте перелома путем взаимной компрессии и исключает миграцию винтов в послеоперационном периоде до полной ее консолидации и имеет преимущества по сравнению со стандартной методикой.

3. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с повреждением акромиального конца ключицы по модифицированному опроснику Constant-Murley Shoulder доказывает эффективность предложенного алгоритма и метода остеосинтеза перед традиционными методами лечения.

УДК 617.584

Э.М. ШУКУРОВ, Р.Р. СОИПОВ, Ё.Ў. ЖАЙНАРОВ

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Узбекистан

Ташкентский областной филиал РНЦЭМП, г. Ташкент, Узбекистан

Термезский филлиал Ташкентской медицинской академии, г. Термез, Узбекистан

Тактика лечения открытых переломов костей голени при сочетанной травме

Актуальность. В настоящее время общепринятой является двухэтапная тактика оперативного лечения тяжелых открытых переломов костей голени. Целью первого этапа является предотвращение инфицирования путем проведения этапных хирургических обработок раны, а также временная стабилизация перелома; второго этапа — восстановление функции конечности путем окончательной стабилизации перелома методом внутренней фиксации [2]. По данным многих исследователей, открытые переломы длинных костей конечностей являются нередким компонентом сочетанных повреждений (от 21,4 до 48,9%), для которых, как правило, характерна высокая частота первичных дефектов кожи, подлежащих мягких тканей и костей [1-3, 5, 6]. В связи с этим необходимо дальнейшее совершенствование тактики и методов лечения пострадавших с сочетанной травмой, что должно быть направлено на уменьшение травматичности остеосинтеза и профилактику общих и местных осложнений [4, 7, 8].

Цель исследования — улучшение результатов лечения больных с открытыми переломами костей нижних конечностей при сочетанной травме путем разработки двухэтапной системы лечения.

Материалы и методы. Под наблюдением были больные с открытыми переломами длинных костей нижних конечностей при сочетанной травме, находившиеся на стационарном лечении в отделении нейротравматологии в Ташкентском областном филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в 2022-2024 годах. Лиц мужского пола было 98 (82%); женского — 12 (18%). Средний возраст больных — 40,5±11,9 года.

Травматический шок I-II степени наблюдался у 102 (85,6%) пострадавших. Переломы костей бедра и голени имели место у 29 (24,5%) пациентов; костей голени — у 45 (37,7%); бедренной кости — у 8 (6,8%). Тяжесть открытых переломов оценивали по классификации О.Н. Марковой, А.В. Каплана (1975). Согласно этой классификации, у пациентов чаще встречались повреждения I (46 — 38,8%) и II (42 — 34,3%) типа. Несколько реже регистрировались повреждения III (32 — 26,9%) типа. Переломы сочетались с повреждением других сегментов: с черепно-мозговой травмой — у 55 (45,9%) пациентов, с переломами плечевой кости — 12 (9,4%), 7 (5,9%) с переломом позвоночника — у 12 (10,6%), с переломами ключицы — у 4 (3,5%), с переломом костей таза — у 8 (7%), с переломом пяточных костей — у 10 (8,2%), с переломом надколенника — у 5 (4,7%), с переломами ребер — у 5 (4,7%).

Жировая эмболия смешанной формы наблюдалась у 32 (12,7%) больных, преимущественно (71,4%) на 2–3-и сутки после поступления. У 18 (15,0%) больных, в основном с переломами костей голени и сочетанными переломами костей голени и бедренной кости, чаще на 2–6-е сутки развился тромбоз глубоких вен нижних конечностей.

Выбор метода лечения зависел от локализации, количества и характера переломов, а также от давности травмы. Для улучшения результатов лечения больных с открытыми переломами костей нижних конечностей при сочетанной травме нами разработан Стержневой аппарат для лечения переломов длинных костей **(FAP №2645. 23.12.2024)**.

Нами предложен также алгоритм двухэтапного лечения открытых переломов длинных костей конечностей у больных с сочетанной травмой **(DGU №28443 от 19.10.2023)** на основе классификации Каплана — Маркова.

Двухэтапное хирургическое лечение открытых переломов при сочетанной травме заключалось в следующем: при нестабильном тяжелом состоянии больного выполнялись операции по жизненным показаниям, терапия шока, туалет раны с фиксацией перелома стержневым аппаратом внешней фиксации (АВФ). После заживления раны и стабилизации состояния пострадавшего аппарат внешней фиксации заменяли на интрамедуллярный синтез блокирующими стержнями и на пластину при внутри- и околосуставных переломах.

Варианты стабилизации костных отломков:

– иммобилизация в гипсе;

– первичный, отсроченный остеосинтез;

– интрамедуллярный синтез блокирующими стержнями;

– при переломах I, II и IIIA степени — без рассверливания костномозгового канала;

– при околосуставных переломах II и IIIA-Б степени — минимально инвазивным доступом установка латеральной пластины;

– при I-IIIБ степени — немедленный интрамедуллярный остеосинтез;

— при IIIB степени — внеочаговая фиксация;

— при IV степени — решение об ампутации.

У 120 пострадавших наблюдались переломы костей нижних конечностей. После стабилизации общего состояния при IA (8), IБ (6), IIA (4), IIIA (2) типах перелома 20 пациентам была наложена гипсовая повязка; при IБ (18), IB (14), IIБ (14), IIB (12), IIIБ (18), IIIB (14) типах переломов у пострадавших выполнена фиксация переломов АВФ; при IБ (12), IIA (8), IIIA (4) типах переломов у 24 пациентов произведен интрамедуллярный остеосинтез блокирующими стержнями; при IБ (12), IIA (8), IIБ (4), IIIA (8) типах переломов у 32 больных выполнена операция накостного остеосинтеза пластинами АО. У двух пострадавших с IV типом перелома пришлось прибегнуть к ампутации конечности.

Жировая эмболия развилась у 28 (12,7%) пациентов, преимущественно у лиц с двусторонними переломами. У 9 (32,1%) пострадавших имелись открытые переломы.

Всем больным с сочетанной травмой на фоне интенсивной терапии жировой эмболии после стабилизации показателей и общего состояния пациента осуществлен остеосинтез большеберцовой кости стержневым аппаратом. После стабилизации состояния пострадавшего произведена замена аппаратов внешней фиксации на накостной остеосинтез бедренной и большеберцовый кости блокирующими пластинами, остеосинтез надколенника серкляжем. Больной выписался на амбулаторное наблюдение. Изучаются ближайшие результаты лечения.

Выводы

1. Выбор метода лечения открытых переломов костей конечностей у пострадавших с сочетанными травмами зависит от тяжести состояния, характера повреждения внутренних органов и локализации переломов костей конечностей.

2. Двухэтапное лечение открытых переломов костей конечностей у больных с сочетанной травмой, которое включает ПХО и фиксацию перелома аппаратами внешней фиксации, после стабилизации состояния пострадавшего замену аппаратов внешней фиксации на интрамедуллярный остеосинтез блокирующими стержнями и на пластину при внутри- и околосуставных переломах, позволяет улучшить анатомо-функциональные результаты лечения пострадавших.

3. Разработанный алгоритм двухэтапного лечения открытых переломов костей нижних конечностей можно рекомендовать для использования в клинической практике.

УДК 616.721.7-001.7

С.В. ЮНДИН, Д.С. ИЗОТКИН

Клиника МЕДСИ на Красной Пресне, г. Москва

Хирургическое лечение дегенеративного поясничного спондилолистеза: роль пояснично-тазового баланса в достижении клинически значимых исходов (MCID) и профилактике синдрома смежного уровня

Введение. Дегенеративные заболевания позвоночника являются очень распространенной проблемой здоровья населения. Одной из форм дегенеративной болезни позвоночника выступает поясничный спондилолистез. Подходы к его хирургическому лечению до сих являются предметом споров и дискуссий в современной спинальной хирургии.

Цель исследования — оценить долгосрочные (5-летние) клинические исходы лечения пациентов с дегенеративным спондилолистезом поясничного отдела позвоночника, определить достижение минимально клинически значимой разницы (MCID) как ключевого критерия эффективности хирургического вмешательства, а также проанализировать влияние параметров пояснично-тазового баланса (PT, LL, PI–LL) на клинический результат и риск развития синдрома смежного уровня.

Материалы и методы. В исследование включено 160 пациентов, оперированных в период с 2016 по 2021 год. Среди них 136 женщин и 24 мужчины, средний возраст — 64,2 года. Дегенеративный спондилолистез диагностирован на уровнях L4–L5 и L3–L4. Пациенты оперированы методами PLF и TLIF — 62 и 98 человек соответственно. Результаты лечения оценивали через пять лет по шкале Освестри (ODI), визуальной аналоговой шкале (VAS) для боли в спине и ногах (в покое и при ходьбе), а также по ЦОХ (Цюрихскому опроснику хромоты). Ключевым критерием эффективности считали достижение MCID по ODI и VAS (Copay et al.). Теоретические (расчетные по Jackson, Roussouly, J.C. Le Huec) параметры пояснично-тазового баланса сопоставлялись с фактическими послеоперационными значениями (SS, PT, LL (L1–S1)); отдельно анализировалось несоответствие PI–LL и его связь с клиническими исходами и признаками синдрома смежного уровня.

Результаты. Через пять лет после операции отмечено достоверное улучшение показателей качества жизни по ODI ($p<0,001$); регресс боли по VAS в спине и ногах ($p<0,05$); а также положительная динамика по ЦОХ. Большинство пациентов достигли клинически значимого улучшения в соответствии с MCID по ODI и VAS. Установлена отрицательная корреляция несоответствия PI–LL с клиническими исходами, а также значимые связи PT и LL с послеоперационными значениями ODI, VAS и ЦОХ. Пациенты с адекватно восстановленным балансом (PI–LL <10°; нормализованные значения PT и LL) имели лучшие функциональные результаты и демонстрировали меньшую частоту признаков синдрома смежного уровня при 5-летнем наблюдении. Напротив, несбалансированные параметры коррелировали с более выраженной нагрузкой на смежные сегменты и тенденцией к ухудшению клинических исходов.

Выводы. Хирургическое лечение пациентов с дегенеративным поясничным спондилолистезом методами PLF и TLIF обеспечивает достоверное и стойкое улучшение качества жизни и уменьшение болевого синдрома в течение пяти лет наблюдения. Достижение MCID по ODI и VAS является ключевым критерием клинической эффективности хирургии. Параметры пояснично-тазового баланса, в частности PT, LL и PI–LL, оказывают значимое влияние на исходы и могут использоваться не только как предикторы клинической эффективности, но и как факторы снижения риска развития синдрома смежного уровня.

УДК 616.718.5

Р.С. ЯГФАРОВ, И.А. ВОРОНКЕВИЧ, А.И. АВДЕЕВ, А.С. ДЕМИН

Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, г. Санкт-Петербург

Промежуточные результаты новой методики хирургического лечения заднелатеральных импрессионных деформаций плато большеберцовой кости

Введение. Некорректное восстановление суставной поверхности плато большеберцовой кости и оси конечности приводит к нарушению суставных соотношений и угловым деформациям в 19-26% случаев. На сегодняшний день существует большое количество способов лечения, однако единого мнения об оптимальной хирургической стратегии лечения заднелатерального отдела большеберцовой кости нет.

Цель исследования — предложить на основании ретроспективного анализа результатов оперативного лечения пациентов с посттравматическими деформациями заднелатерального мыщелка большеберцовой кости оригинальную хирургическую методику и сравнить ее с традиционными способами фиксации в биомеханическом исследовании.

Материалы и методы. Используя базу данных НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена, произведен отбор историй болезни 137 пациентов с посттравматическими деформациями латерального мыщелка большеберцовой кости, которые были прооперированы переднелатеральным доступом в период с 2011 по 2021 год. В ходе анализа сформированы группы по результатам КТ с применением 4-колонной классификации (по S.M. Chang, 2014). Для оценки функции в коленном суставе использовали шкалу боли ВАШ, WOMAC и KSS, а также была произведена оценка рентгенограмм на предмет остаточной импрессии суставной поверхности латерального мыщелка большеберцовой кости. На базе СПбПУ им. Петра Великого проведен сравнительный биомеханический эксперимент новой предложенной методики с двумя традиционными.

Результаты. В исследование были включены 137 пациентов; 97 в группе с деформацией преимущественно в переднем отделе — 1-я группа; и 40 в группе с деформацией преимущественно в заднем отделе — 2-я группа. Средний показатель боли по шкале ВАШ составил: 1-я группа — 3,3; 2-я группа — 4,7. Средний балл WOMAC: 1-я группа — 23,5; 2-я группа — 32,3. Средний балл по шкале KSS: 1-я группа — 77,2; 2-я группа — 65,4. Осложнения: 1-я группа — снижение чувствительности в области послеоперационного рубца (7,5%); поверхностная инфекция (4,2%); остаточная деформация (2,1%); 2-я группа — снижение чувствительности в области послеоперационного рубца (7,9%); поверхностная инфекция (4,7%); остаточная деформация (12,2%). По результатам ретроспективного исследования была предложена новая усовершенствованная методика, получен патент Российской Федерации (№ 2830403). По результатам биомеханического исследования наилучшим способом фиксации оказалась волярная пластина, худшие показатели были у латеральной мыщелковой пластины. Результаты новой предложенной методики были сопоставимы с результатами волярной пластины, что позволяет нам отказаться от использования традиционных пластин.

Выводы. Предложенная методика, обладая явными преимуществами по визуальному контролю репозиции и совершенству костной пластики, ни в чем не уступает по прочности фиксации пластинами обеих конкурирующих современных методик. Это послужит дополнительным аргументом в пользу широкого внедрения и популяризации методики.

УДК 616.728.3:616.727.2

С.В. ЯКОВЛЕВ, Р.К. ИСМАГИЛОВ

ООО «ПолиКлиника» (клиника «Источник»), г. Челябинск

Комплексное консервативное лечение больных с повреждениями области коленного и плечевого суставов как альтернатива оперативному пособию

Введение. По статистике, повреждения области коленных суставов занимают первое место от общего числа травм — до 30%. Второе место стабильно удерживают повреждения плечевых суставов — до 28% от общего числа травм. Если не учитывать переломы, которые требуют преимущественно оперативного вмешательства, а обратить внимание на разрывы менисков, повреждение крестообразных и боковых связок, повреждение удерживателей надколенника (в коленном суставе), а также на повреждения структур вращательной манжеты плечевого сустава (надостной, подостной, малой круглой и подлопаточной мышц с их сухожилиями) и суставной губы гленоида, то потребность в оперативном лечении в соответствии со стандартами и клиническими рекомендациями возникает у 15-28% пациентов. Необходимость выполнения операции базируется на факте наличия повреждения, ограничении подвижности в суставах, болевом синдроме.

Но является ли операция решением проблем? В большинстве случаев врачи стационара отдают на откуп врачам амбулаторно-поликлинического звена вопросы дальнейшего долечивания и реабилитации пациентов, перенесших оперативное вмешательство. В результате врачи поликлиник сталкиваются с необходимостью на протяжении многих месяцев проводить реабилитацию больных, купировать болевой синдром, восстанавливать функцию суставов и общую трудоспособность пациентов. Но, несмотря на все усилия, часть проблем, имевшихся у пациентов до операции, так и остаются нерешенными. Кроме того, присоединяются жалобы на упущенную выгоду из-за временной нетрудоспособности. В свете данного постулата задача проведения комплексного консервативного лечения больных с повреждениями области коленного и плечевого суставов как альтернативы оперативному пособию представляется достаточно значимой.

Цель исследования — провести сравнительный медико-экономический анализ эффективности комплексного консервативного и оперативного лечения больных с повреждениями области коленного и плечевого суставов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный сравнительный медико-экономический анализ лечения больных за 2022-2025 годы с кореллирующими патологиями, у которых имелись показания (согласно клиническим рекомендациям) к оперативному лечению. Всего проанализировано лечение 168 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет (из них мужчин — 122; женщин — 46). Оперативное лечение (артроскопия с резекцией мениска, со швом мениска, швом удерживателя надколенника, оперативным восстановлением структур ротаторной манжеты и губы гленоида (по различным методикам)) было проведено 83 пациентам. Комплексное консервативное лечение, включающее прием НПВС, хондропротекторов, хондроиндукторов, использование PRP-терапии, стромально-васкулярной фракции (SVF), ударно-волновой терапии и прочих физиопроцедур) получили 85 пациентов.

Средняя стоимость лечения (в стационаре) больного с повреждением менисков коленного сустава и выполнением артроскопической операции составила от 45 000 до 250 000 рублей. Лечение в стационаре с выполнением артроскопической операции больным с повреждениями структур плечевого сустава составила от 105 000 до 350 000 руб. Средние сроки пребывания в стационаре в обоих случаях — 10 койко-дней. Последующее лечение и реабилитация проводились амбулаторно.

Средняя стоимость комплексного консервативного лечения одного больного, включая указанные выше терапевтические воздействия (на весь период до восстановления трудоспособности) составила от 85 000 до 150 000 рублей.

Средний срок нетрудоспособности в исследуемых группах был равен 119,4 дня у оперированных пациентов и 79,7 дня у неоперированных пациентов. Таким образом, у оперированных больных амбулаторный этап лечения до восстановления трудоспособности занял в среднем на 29,7 дня больше, чем у неоперированных.

Учитывая среднюю стоимость одного дня нетрудоспособности в 1813,76 рубля при усредненной заработной плате 50 000 рублей и среднем стаже от пяти до восьми лет, путем подсчета можно вычислить, что прямые экономические потери государства составили на каждого нетрудоспособного 72 006,27 рубля. Если добавить расходы на лечение и недополученную прибыль государства, то в масштабах страны сумма будет исчисляться сотнями миллионов рулей ежегодно.

Кроме того, следует учитывать влияние психоэмоционального фактора: порой сам факт оперативного воздействия сказывается негативно на состоянии больного. А если учесть наличие болевого

синдрома и ограничение подвижности в коленном и плечевом суставах, послуживших поводом к обращению за помощью, и сохранение данных проблем после операции, требующих дальнейших реабилитационных воздействий, значимость оперативного пособия в сознании пациента в значительной мере нивелируется.

Результаты. Проведенный анализ показал как медицинскую, так и экономическую эффективность и целесообразность использования комплексного консервативного лечения больных с определенными повреждениями области коленного и плечевого суставов в виде альтернативы оперативному пособию.

Выводы. Ни в коей мере не призывая отказаться от выполнения операций больным с рядом повреждений и заболеваний структур области коленного и плечевого суставов, но, исходя из опыта лечения и основываясь на данных исследования, мы рекомендуем более тщательно подходить к выбору тактики терапевтического воздействия и выставлению показаний к оперативному пособию у пациентов.

УДК 616-007.248

С.В. ЯКОВЛЕВ, Р.К. ИСМАГИЛОВ

ООО «ПолиКлиника» (клиника «Источник»), г. Челябинск

Как пациенту с деформирующим артрозом дождаться эндопротезирования суставов

Введение. По данным статистики из открытых источников, ежегодно в России выполняется до 130 тысяч операций первичного эндопротезирования суставов. Из них до 86% — протезирование тазобедренных суставов; до 12% — коленных; до 2% — прочих суставов. Ежегодное количество нуждающихся в замене суставов составляет от 200 тысяч и больше, а с началом СВО число потенциальных пациентов резко увеличилось. Основными проблемами и жалобами пациентов являются выраженный болевой синдром и нарушение подвижности суставов, вызывающие значительное ухудшение качества жизни больных. Ожидание квоты в государственных учреждениях можно занять от одного месяца до полугода. Таким образом, жизнь человека до выполнения операции представляется достаточно сложной. Следовательно, задача дооперационной реабилитации и подготовки, консервативного лечения и поддержания комфортного качества жизни пациентов с деформирующим артрозом, ожидающих эндопротезирования суставов, представляется достаточно значимой.

Цель исследования — провести анализ алгоритмов и выработать оптимальную тактику дооперационной реабилитации, подготовки и сохранения качества жизни пациентов, готовящихся к эндопротезированию суставов.

Материалы и методы. Для оценки использована Шкала оценки качества жизни (Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire, Q-LES-Q), разработанная в Институте сравнительной медицины Университета Глазго в 2006 году. Проведен выборочный ретроспективный анализ дооперационного комплексного консервативного лечения больных, обращавшихся в клинику «Источник» в 2022-2025 годах с кореллирующими патологиями, у которых имелись показания (согласно клиническим рекомендациям) к оперативному лечению — первичному эндопротезированию тазобедренного и коленного суставов (коксартроз 3–4-й стадии, гонартроз 3–4-й стадии).

Всего проанализировано лечение 76 пациентов в возрасте от 59 до 75 лет (из них мужчин — 21; женщин — 55). В группу сравнения было отнесено 63 пациента в возрасте от 61 до 77 лет (26 мужчин и 37 женщин), получивших оперативное лечение (первичное тотальное эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов) в травматолого-ортопедическом отделении ОКБ №3 г. Челябинска. Пациенты ОКБ №3 перед операцией получали стандартное консервативное лечение: длительный прием НПВС (в том числе более 15 дней подряд), обезболивающие препараты (кетопрофен, трамадол), физиолечение (УВЧ №10), внутрисуставное введение гиалуроната натрия и коллагена. Ни один из пациентов не прошел курс подготовки и укрепления контрлатеральной конечности, подготовки сухожильно-связочного и мышечного аппарата. Средний балл по шкале ВАШ в контрольной группе был на уровне 7-9 баллов в дооперационном периоде.

Пациенты анализируемой группы получили комплексное консервативное лечение и дооперационную подготовку. Нами был применен комплексно-пошаговый алгоритм терапевтического воздействия. На первом этапе больным назначался коротким курсом прием НПВС (10-14 дней) для купирования реактивно-воспалительной реакции в заинтересованных суставах. Параллельно назначался прием комплексных хондропротекторов (глюкозамин + хондроитина сульфат + коллаген) и хондроиндукторов (масло авокадо и соевых бобов) курсом от 30 дней. Также на этом этапе пациенты получали курс противоотечного лечения в виде магнитотерапии на область сустава №10. Уже к концу первого этапа пациенты отмечали снижение болевых ощущений до 5-6 баллов по ВАШ.

На втором этапе (2–3-я неделя от начала лечения) больным добавлялась аутоплазмотерапия в виде внутрисуставного введения (PRP-терапия) двух- либо трехкратно с интервалом в 7-10 дней, ударно-волновая терапия (УВТ) на окружающий сустав мышечно-сухожильный комплекс. Проводилось от 5 до 10 процедур УВТ. В ряде случаев было использовано введение стромально-васкулярной фракции (SVF) внутрисуставно (6 пациентов). Также на втором этапе больным назначалась ЛФК в статическом и динамическом режиме с целью поддержания тонуса страдающей конечности и укрепления контрлатеральной, так как в послеоперационном периоде именно на нее придется увеличенная нагрузка. К концу второго этапа пациенты отмечали снижение боли до 3-4 баллов по ВАШ, улучшение самочувствия и качества жизни.

На третьем этапе (7-8 недель от начала лечения) на фоне купировавшегося синовита больным выполнялось внутрисуставное введение протеза синовиальной жидкости (гиалуроната натрия 2,3-3,0%) одно- либо двукратно с интервалом в 30 дней. Продолжены занятия ЛФК.

Результаты. Итогом применения комплексно-пошагового алгоритма терапевтического воздействия явилось снижение болевой импульсации до уровня ВАШ 2-4 балла у пациентов с коксартрозом и гонартрозом 3–4-й стадии, ожидающих эндопротезирования суставов, значительное улучшение самочувствия, состояния и качества жизни, что позволило в относительно комфортном состоянии и самочувствии дождаться эндопротезирования сустава. В ряде случаев (7 пациентов) болевой синдром был полностью купирован, а подвижность суставов позволила настолько сохранить качество жизни, что пациенты отказались от оперативного лечения, отдавая предпочтение последующим регулярным курсам консервативной терапии.

Выводы. Проведенный анализ показал, что использованный нами комплексно-пошаговый алгоритм терапевтического воздействия явился устойчивым и действенным механизмом амбулаторной подготовки и дооперационной реабилитации пациентов к последующему оперативному лечению — эндопротезированию суставов. Его следует активно использовать для снижения болевого синдрома, медикаментозной нагрузки на пациентов, улучшения дооперационного качества жизни и создания возможности больным в относительно комфортных жизненных условиях дождаться оперативного пособия.

УДК 616.718.42

О.Н. ЯМЩИКОВ, С.А. ЕМЕЛЬЯНОВ

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов

Лечение вколоченных переломов шейки бедра

Введение. Значительное количество переломов проксимального отдела бедренной кости, в том числе шейки, определяет социальную и медицинскую значимость проблемы. Из года в год, по мере старения населения доля переломов рассматриваемой локализации растет. Нередко у пациентов пожилого и старческого возраста перелом шейки бедренной кости носит вколоченный характер, зачастую наступает на фоне остеопороза. Существует мнение, что при вколоченных переломах шейки бедра можно давать пациентам нагрузку и проводить хирургическое лечение только в случае наступления смещения отломков. Однако далеко не всегда вколоченный перелом остается стабильным, а отсрочка оперативного лечения связана с повышением риска осложнений, связанных с гиподинамией, сохраняется болевой синдром.

Цель исследования — оценить первые результаты применения малотравматичного остеосинтеза W-образными спицами при вколоченных переломах шейки бедра.

Материалы и методы. Для снижения рисков «расколачивания» шейки бедренной кости и улучшения предпосылок к консолидации нами предложен способ остеосинтеза шейки бедра W-образными спицами, согнутыми в виде «булавки» с замкнутой петлей и дополнительной фиксацией их дистальных концов петлей к винту, установленному в бедренную кость. Вследствие стабилизации спиц с сохранением возможности люфта исключается полная миграция спиц при сохранении запаса частичного выхода спиц дистально из шейки бедра при ее консолидации и укорочении (патент РФ №2812577, №2826781). По предложенному способу остеосинтеза спицами нами проведено хирургическое лечение 16 пациентов старше 60 лет с остеопоротическими вколоченными переломами шейки бедренной кости.

Результаты. Все наблюдаемые пациенты были успешно активизированы на вторые сутки после операции, обучены ходьбе с дополнительными средствами опоры. Летальных исходов, гипостатических и тромбоэмболических осложнений не наблюдалось. Незначительная миграция спиц отмечалась в шести случаях, которая не привела к нарушению консолидации перелома.

Заключение. Использование малотравматичного остеосинтеза спицами у пациентов с вколоченными переломами шейки бедренной кости позволяет снизить риск вторичного смещения отломков, быстро активизировать пациентов, приблизив их к обычной физической активности.

УДК 616.728.3

SH.T. MAMAJONOV, M.Y. KARIMOV, N.U. ISMOILOV

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

New long-term effects of intraarticular hyaluron acid on synovial fluid in osteoarthritis of the knee joint

Background/Objective. Intraarticular (IA) hyaluron acid injections constitute second-line therapy for osteoarthritis (OA) of the knee, but human studies suggesting a possible mechanism of action are lack-ing. We examined the effect of Syaloset plus 60 mg injections on synovial fluid (SF) hyaluronan (HA) concentration, viscosity, and elasticity over a 6-month period in patients with mild to moderate OA of the knees.

Materials and Methods. Patients with symptomatic knee OA had SF aspirated from the study knee pre- and 3 and 6 months Syaloset plus injection. Primary endpoints included SF HA concentration, viscosity, and elasticity. SF HA concentration was determined using uronic acid assay, and rheology measured using a micro-Fourier rheometer.

Results. Sequential SF samples were available from 32 of 60 subjects injected at baseline (15 men, 17 women; mean age 65 yrs) at 3 months post-injection. The mean HA concentration had increased by 13% ($p<0.0008$), and the complex shear modulus had increased by 16% ($p<0.03$). Sufficient SF was also available from 19 of these subjects at 6 months post-injection when mean HA concentration was 2.24+/-0.62 mg/ml compared to their baseline mean of 2.02+/-0.52 mg/ml, an increase of 10% ($p<0.053$).

Conclusion. This open-label study showed a statistically significant change from baseline in both HA concentration and complex shear modulus at 3 months following IA Hylan GF-20 injection among subjects with mild to moderate knee OA. These results suggest that one possible mechanism of action of viscosupplementation is to promote endogenous HA production. Longer-term studies are required to identify whether these changes in SF measures are important for modification of disease progression in knee OA.

УДК 616.728.3

SH.T. MAMAJONOV, M.Y. KARIMOV, N.U. ISMOILOV

Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan

New results of the alflutop injection osteoarthritis of the knee joint

Background/Objective. To study clinical effectiveness and tolerance of alfutop in patients with osteoarthrosis (OA) of the knee joints (KJ).

Methods. A 4-month trial of effectiveness and tolerance of alfutop has been performed in the Republic Rheumatology Center of Uzbekistan included outpatients (males and females) with KJ OA satisfying the OA diagnostic criteria of the American Rheumatology College, having X-ray stage I-III according to Kellgren — Lawrence with manifest pain, a total functional Leken index from 4 to 11, regular intake of non-steroid antiinflammatory drugs (NAID) for 30 days in the last 3 months. Consent was obtained from each patient. 52 patients received alfutop. Alfutop injection was given inttamuscularis for 3 weeks in a dose of 10 mg/day. The patients continued on NAID. The patients' examination was performed in the beginning of the study, at its months 2 and 4.

Results. Leken index in KJ OA significantly fell after 3 weeks of alfutop injection treatment. Up to month 4, it fell still further ($p<0.05$). After 4 months of treatment pain syndrome relieved both at rest and movement, pain at rest disappeared fully in 57% of KJ OA patients, for movement pain it was 17%.

During the treatment NAID intake was less required in those patients ($p<0.05$) while 55% of patients could discontinue NAID after 4 months of the treatment. Tolerance of the drug was rather good, side effects were mild.

Conclusion. Alfutop (chondroitin sulphate) is an effective drug for treatment of KJ OA: it relieves pain, preserves and improves articular function, allows reducing or discontinuing NAID, is well tolerated.