

На правах рукописи

КАЗАКОВ Кирилл Алексеевич

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ
У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНЫХ МЕТАЭПИФИЗОВ
ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ**

14.01.15 – травматология и ортопедия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2021

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Егиазарян Карен Альбертович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор

Хоминец Владимир Васильевич

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова Министерства обороны Российской Федерации, начальник кафедры военной травматологии и ортопедии, полковник медицинской службы, главный травматолог Министерства обороны Российской Федерации;

доктор медицинских наук

Александров Николай Михайлович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ведущий научный сотрудник микрохирургического отделения института травматологии и ортопедии.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «___» _____ 2022 года в _____ на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.223.02 на базе ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, ГБУЗ города Москвы «НИИСП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1

С диссертацией можно ознакомиться в ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1 и на сайте организации www.rsmu.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2021 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат медицинских наук, доцент



Сиротин Иван Владимирович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и степень разработанности темы исследования.

Переломы пястных костей составляют более 30% среди всех травматических поражений костной системы, значительно превышая по своей частоте повреждение других локализаций (Brennwald J., 1996; Scott H. 2000). В структуре травматических поражений кисти распространенность переломов пястных костей составляет 50-65% (Garala K., 2016).

Переломы пястных костей представляют собой актуальную медицинскую проблему, так как могут приводить к длительной утрате и общей (примерно у 30% пациентов) и профессиональной трудоспособности пациентов, снижению качества жизни и бытовой активности. Широкая распространенность и данные о неуклонном увеличении частоты и тяжести переломов пястных костей (Эль Делбани И.А., 2009) еще более подтверждают необходимость углубленного изучения проблемы переломов пястных костей.

Большинство пострадавших с переломами костей кисти получают амбулаторное лечение, включая закрытую репозицию и наружную иммобилизацию при помощи гипсового лонгета. Существенно реже применяются экстрamedулярный и интрамедулярный остеосинтез, стабилизация костных отломков с использованием аппаратов внешней фиксации, наkostных пластин и стягивающих винтов (Неверов В.А., 2000). Недостаточно надежная фиксация костных отломков, даже в условиях адекватной репозиции, значительно ограничивает качество отдаленных результатов лечения. До 17% пострадавших имеют вторичное смещение отломков, формирование фиброзирующего процесса, в том числе вовлечение сухожилий в периостальную мозоль, а также развитие контрактур межфаланговых суставов (Клюквин И.Ю., 2009; Юлов В.В., 2013).

Совокупность указанных причин ассоциирована с увеличением сроков нетрудоспособности, а также с пролонгированием периода проведения

медицинской реабилитации, длительность которого у 10,5-13,6% пациентов составляет 4-7 месяцев и более (Егиазарян К. А., 2012; Онипко К.Н., 2009).

С учетом распространенности переломов пястных костей, имеющегося риска развития осложнений и связанного с этим увеличения сроков восстановительного лечения представляется очевидной необходимостью разработки новых малоинвазивных методов лечения пациентов с переломами пястных костей. Нуждаются в совершенствовании методы выбора оптимальной лечебной тактики пациентов с метаэпифизарными переломами пястных костей.

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с метафизарными переломами пястных костей, посредством усовершенствования методик остеосинтеза и разработки алгоритма рационального выбора тактики хирургического лечения.

Задачи исследования:

1. Разработать и внедрить в клиническую практику новый способ остеосинтеза при оскольчатых метаэпифизарных переломах пястных костей, посредством применения интрамедуллярного остеосинтеза сопряженной трехпучковой спицей.

2. Изучить отдаленные результаты лечения пациентов посредством разработанного способа лечения сопряженной трехпучковой спицей.

3. Разработать и внедрить в клиническую практику новый способ лечения при многооскольчатых метаэпифизарных переломах пястных костей с использованием компрессионно-дистракционного стержневого аппарата.

4. Изучить отдаленные результаты лечения пациентов с многооскольчатыми переломами пястных костей с использованием разработанного способа, предполагающего установку компрессионно-дистракционного стержневого аппарата.

5. Обосновать дифференцированный алгоритм выбора тактики хирургического лечения пациентов с изученной патологией.

Методология и методы исследования. При выполнении диссертационного исследования использованы следующие методы: аналитический, клинический, инструментальный, описательный (описание клинических случаев), социологический (анкетирование), статистический.

Работа основана на выполнении и анализе результатов оперативного лечения четырех групп пациентов с применением предложенных нами способов остеосинтеза при переломах пястных костей кисти:

– 1-я группа ($n = 35$) – пациенты с оскольчатыми метаэпифизарными переломами, которым проведен интрамедуллярный остеосинтез сопряженной трехпучковой спицей;

– 3-я группа ($n = 34$) – пациенты с многооскольчатыми метаэпифизарными, которым проведена установка дистракционного аппарата.

Сформированы также 2 контрольные группы, которым было выполнено стандартная методика лечения.

Для определения эффективности проведенного оперативного вмешательства применяли методы оценки функционального состояния пораженной кисти в раннем и отдаленном послеоперационном периодах. Анализ общей эффективности лечения проводили как на основании субъективной оценки своего состояния пациентом, так и на основании мнения лечащего врача, используя диагностические шкалы и метод анкетирования. Для статистического анализа полученных результатов сформирована электронная база данных в программе SPSS 18.0.

Научная новизна исследования. Разработан и успешно апробирован в клинике алгоритм рационального выбора тактики хирургического лечения пациентов с метаэпифизарными переломами пястных костей. Предложены новые способы остеосинтеза при оскольчатом и многооскольчатом переломах пястной кости: 1) патент на изобретение Российской Федерации «Способ оперативного лечения метаэпифизарного перелома пястной кости» № RU 2676463 C1, дата публикации: 28.12.2018; 2) патент Российской

Федерации на полезную модель «Компрессионно-дистракционный стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза нестабильных переломов головок пястных костей U 189410 U1, дата публикации: 22.05.2019. Получены новые данные об эффективности способа остеосинтеза трехпучковой сопряженной смоделированной спицей при переломах пястных костей.

Положения, выносимые на защиту:

1. Применение предложенного нами способа интрамедуллярного остеосинтеза сопряженной трехпучковой спицей повышает эффективность лечения при оскольчатых метаэпифизарных переломах пястных костей. Его применение позволяет добиться раннего купирования локального отека, раннего восстановления функционального статуса пораженной кисти. Использование данного способа лечения показано пациентам с метаэпифизарным переломом пястной кости, с коморбидными состояниями и с повышенным риском развития осложнений оперативного вмешательства.

2. Традиционно применяемая поперечная диафиксация методика введения спиц в лечении больных изученного профиля требует длительного периода восстановительного лечения. В случае же выбора неверной тактики оперативного лечения существенно повышается риск развития послеоперационных осложнений, в частности, в виде нарушений функций кисти и формирования стойкого болевого синдрома.

3. Применение оригинального компрессионно-дистракционного стержневого аппарата для чрескостного остеосинтеза является методом выбора лечения нестабильных многооскольчатых переломов головок пястных костей. Благодаря применению указанного метода лечения обеспечивается раннее восстановление функционального статуса пораженной кисти, становится возможным достижение полного объема и силы осуществляемых в ней движений.

4. Практическое применение предложенного нами алгоритма выбора рациональной лечебной тактики достоверно улучшает у пациентов

изученного профиля долю хороших результатов лечения и, соответственно, уменьшает долю удовлетворительных исходов.

Теоретическая и практическая значимость исследования

1. Результаты исследования обеспечивают возможность выбора дифференцированных подходов к оперативному лечению пациентов с учетом индивидуальных особенностей, связанных с характером таких переломов.

2. Доказано, что пострадавшим с оскольчатыми переломами пястных костей показано проведение интрамедуллярного остеосинтеза сопряженной трехпучковой спицей. Использование данного метода позволит подбирать тактику лечения в соответствии с конкретными анатомическими особенностями пациента – в случае узости костномозгового канала можно использовать не трехпучковую, а двухпучковую спицу, что позволяет избежать дополнительной травматизации вследствие рассверливания костного канала.

3. Показано, что в случаях многооскольчатых или косых переломов головок пястных костей кисти предпочтительным для выбора является использование разработанной методики с наложением стержневого дистракционного аппарата.

Апробация результатов исследования. Основные положения проведенного диссертационного исследования были доложены на общероссийских научных с международным участием и международных научных конференциях: Международной конференции травматологов-ортопедов «Травма 2018: Мультидисциплинарный подход» (Москва, 2018), XVII ассамблея «Здоровье Москвы» (Москва, 2018), Кистевая хирургия. «Современный взгляд на диагностику и лечение. 50-летний опыт работы клиники хирургии кисти», Инновационный центр Сколково (Москва, 2020), на заседании кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФGAOY BO PНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (протокол № 11 от 07.06.2021).

Публикации. По материалам диссертации опубликованы две печатные работы в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации научных результатов диссертационных исследований, а также получены патенты: 1) патент РФ на изобретение «Способ оперативного лечения метаэпифизарного перелома пястной кости» № RU 2676463 C1; 2) патент РФ на полезную модель «Компрессионно-дистракционный стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза нестабильных переломов головок пястных костей кисти» № RU 189410 U1.

Внедрение результатов исследования. Результаты диссертационного исследования внедрены в практику работы клиник: ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова департамента здравоохранения города Москвы», ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница № 29 им. Н.Э. Баумана департамента здравоохранения города Москвы», а также используются на кафедре травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России в обучении клинических ординаторов, аспирантов и травматологов-ортопедов, проходящих усовершенствование по программам дополнительного образования.

Личный вклад соискателя. Автором диссертационной работы самостоятельно выполнены предоперационное обследование включенных в исследование пациентов, анализ результатов клинического и рентгенологического обследования, интерпретация лабораторных и инструментальных исследований. Автором совместно с коллективом разработаны и усовершенствованы методы остеосинтеза с применением оригинальных хирургических технологий. Автор принимал участие во всех оперативных вмешательствах, самостоятельно оценивал состояние прооперированных пациентов на протяжении всего периода наблюдения. Автором самостоятельно выполнены анализ и статистическая обработка данных с применением методов медицинской статистики.

Объем и структура диссертации. Материалы диссертации представлены на 130 страницах. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, одной глав собственных наблюдений, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Диссертационная работа содержит 3 таблицы и 38 рисунков. Список литературы включает 128 источников, из них 52 – отечественных и 76 – иностранных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Обзор литературы» дается аналитический обзор отечественных и иностранных источников литературы по проблеме лечения метаэпифизарных переломов пястных костей кисти. Отображены актуальные эпидемиологические данные о травматических повреждениях кисти. Представлены патогенетические, клинические особенности патогенеза переломов пястных костей и методы их диагностики, послеоперационного лечения. Проанализированы современные подходы к лечению пациентов с закрытыми переломами дистального метаэпифиза пястных костей.

На сегодняшний день отсутствует единая тактика обследования и лечения пациентов с такими видами переломов пястных костей кисти. Недостаточно обоснован подход к выбору метода лечения пациентов, предопределили заключительную пятую задачу нашей диссертационной работы. Она ориентированы на всестороннее обоснование алгоритма выбора тактики хирургического лечения пациентов с данными видами повреждений с оценкой эффективности его применения в практике и, следовательно, направлены на реализацию цели настоящего диссертационного исследования.

Во второй главе «Материалы и методы исследования» дана характеристика объекта, предмета и базы исследования, которое проводилось в период с 2017 по 2020 годы, определены материалы и методы, распределение пациентов по группам, критерии включения, исключения.

Данную работу проводили на кафедре травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии РНИМУ им. Н. И. Пирогова на базе городской клинической больницы № 1 им. Н. И. Пирогова г. Москвы и городской клинической больницы № 4 г. Москвы.

В исследование было включено 146 пациентов в возрасте от 20 до 50 лет с закрытыми метаэпифизарными оскольчатыми и многооскольчатыми переломами дистального отдела пястных костей кисти (давность полученной травмы не более 2 недель). Обязательным условием было добровольное согласие пациента к участию в исследовании, а также отказ от любых препаратов, стимулирующих регенерацию тканей, в течение 2 месяцев до включения в исследование.

Пациенты были распределены на 4 группы в зависимости от характера костной травматической патологии и проводимого метода лечения:

В группу 1 (основная группа) были включены 35 пациентов с оскольчатыми метаэпифизарными переломами дистального отдела пястных костей, которым выполняли интрамедуллярный остеосинтез сопряженной трехпучковой спицей;

В группу 2 (контрольная группа) мы отнесли 37 пациентов с оскольчатыми метаэпифизарными переломами дистального отдела пястных костей, которым проводили стандартное оперативное лечение спицами;

Группу 3 (основная группа) составили 34 пациента с многооскольчатыми метаэпифизарными переломами дистального отдела пястных костей, которым выполняли установку компрессионно-дистракционного стержневого аппарата;

В группу 4 (контрольная группа) нами были отобраны 40 пациентов с многооскольчатыми метаэпифизарными переломами дистального отдела пястных костей, которым проводили стандартное оперативное лечение.

Все группы были равноценны по возрасту, по длительности травмы и рентгенологической картины перелома, а также по сопутствующей патологии.

Пациентам нашей когорты было проведено клиническое обследование пациентов, оценка особенностей рентгенологической картины переломов пястных костей, функционального статуса, лабораторные исследования.

Для диагностики характера перелома, стояния костных отломков и их взаиморасположения использовали рентгенографию по стандартной методике. Данное исследование выполняли перед оперативным лечением, в первые четырнадцать сутки и на 1-й, 3-й, 5-й, 6-й месяц после оперативного лечения. При наличии обширного отека мягких тканей зоны размозжения мягких тканей в области травмы, нарушений функций периферических нервов (слабость сгибателей/разгибателей пальцев, ощущения онемения или боли, в первую очередь, спонтанной, локализованной дистальнее места травмы, или иррадиирующей в кончики пальцев кисти) для исключения поражения периферических нервов и определения характера и степени поражения проводили ультразвуковое обследование.

Общую эффективность проведенного лечения оценивали по 5-балльной шкале Лексела. Анализ общей эффективности лечения проводили, как на основании субъективной оценки своего состояния пациентом, так и на основании мнения лечащего врача. Для оценки эффективности проведенного оперативного вмешательства оценивали функциональное состояние пораженной кисти в раннем и отдаленном послеоперационном периодах, возможность раннего начала и последующего продолжения проведения реабилитационных мероприятий. При этом важным показателем являлась длительность периода нетрудоспособности пациента с использованием опросника (шкалы) исходов и неспособности руки и кисти (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure – DASH).

Интенсивность болевого синдрома оценивали на основании визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). Интенсивность болевого синдрома оценивали ежедневно на протяжении всего периода наблюдения за пациентом.

В качестве способа оценки послеоперационного состояния больного оценивали потребность в приеме нестероидных противовоспалительных

препаратов (НПВС) (рассчитывали суммарное количество единиц такого рода препаратов, а также срок их применения).

Статистическая обработка полученных данных была выполнена при помощи компьютерной программы STATISTICA 10 for Windows (StatSoft, США). Для всех количественных параметров вычисляли средние значения и стандартные ошибки средних. При оценке статистической значимости различий между группами использовали непараметрический критерий Манна – Уитни, при сравнении показателей одной группы на разных этапах наблюдения – критерий Уилкоксона. Оценку достоверности различий между качественными показателями сравниваемых групп проводили с помощью критерия χ^2 (хи-квадрат). Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

В третьей главе представлены результаты лечения пациентов с оскольчатыми и многооскольчатыми метаэпифизарными переломами. Полученные результаты свидетельствуют о более высокой эффективности предлагаемого метода лечения (интрамедуллярный остеосинтез сопряженной трехпучковой спицей) метаэпифизарных переломов пястных костей, о чем свидетельствует более раннее восстановление нарушенных функций кисти по сравнению с традиционным способом лечения.

Было установлено, что, начиная с 1-х суток лечения у исследуемых 1-й группы, регистрировалось статистически значимое нарастание объема движений в травмированной кисти (рис. 1). Различия носили статистически значимый характер как по сравнению с исходным уровнем (на 18%, $p < 0,05$), так и по сравнению с показателями у пациентов 2-й (контрольной) группы (на 16%, $p < 0,05$). При исследовании на 14-е сутки указанные различия продолжали нарастать, при этом различия в 1-й группе достигали 24% по сравнению с исходным уровнем ($p < 0,05$) и 14% по сравнению с показателями у пациентов 1-й группы ($p < 0,05$), тогда как в 2-й (контрольной) группе различия по сравнению с исходным уровнем были существенно менее выраженными (на 11%, $p > 0,05$).

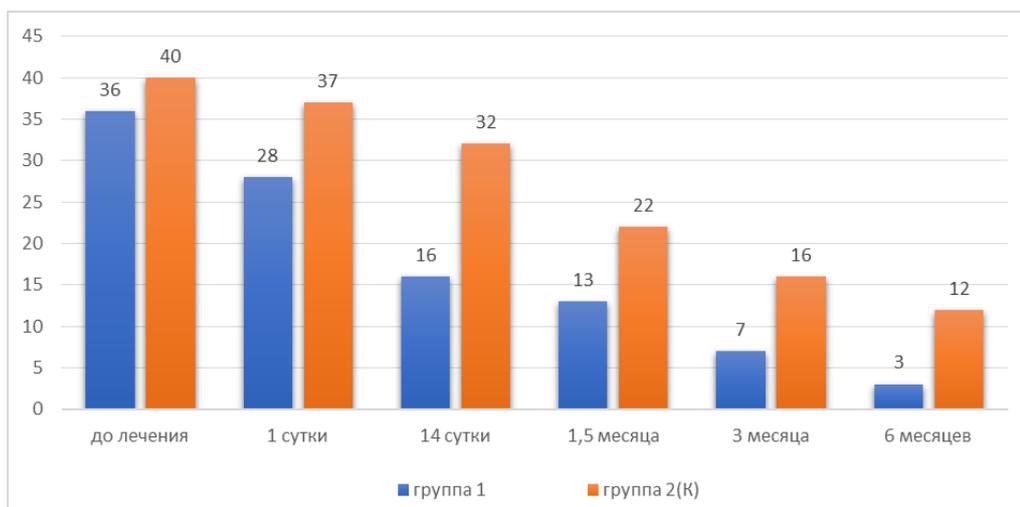


Рисунок 1 – Динамика показателей по шкале DASH у исследуемых 1-й и 2-й групп.

Документировано, что уже на 14-е сутки пациенты 1-й группы не нуждались в приеме противоболевых препаратов, до этого они получали их исключительно по требованию. При этом во 2-й (контрольной) группе примерно 50% пострадавших нуждались в продолжении противоболевой терапии и получали препараты, хотя и не на постоянной основе.

Предлагаемый нами способ позволяет одновременно устранить нестабильность перелома и сохранить анатомо-физиологические соотношения в пястно-фаланговом суставе, не препятствуя физиологической подвижности пальцев кисти. Выполнение закрытого остеосинтеза предлагаемым способом позволяет создать наиболее благоприятные условия для сращения костных фрагментов за счет максимального сохранения интактности окружающих мягких тканей, местного кровоснабжения и иннервации.

У пациентов 3-й группы, которым проведено оперативное лечение с наложением компрессионно-дистракционного стержневого аппарата вследствие многооскольчатого перелома пястных костей, имело место более раннее и более полное восстановление функций пораженной кисти наблюдалось, начиная с 1-х суток после операции, более раннее и полное купирование болевого синдрома в покое и при движениях руки и кисти по сравнению с показателями у пациентов 4-й (контрольной) группы, которые

получали стандартное оперативное лечение. Осложнений хирургического вмешательства (нагноение, формирование контрактур, пролежней и пр.) не было ни у одного пациента исследуемых групп.

При анализе интенсивности болевого синдрома в покое у пациентов 4-й (контрольной) группы установлено, что в 1-е сутки после оперативного лечения у исследуемой группы имела место боль, по своей интенсивности составлявшая порядка 6 баллов ($6,4 \pm 2,1$ балла) (Рис. 2). На 14-е сутки боль осталась прежней в последующем в 4-й контрольной группе боль уменьшилась в среднем на 1,5 балла ($p < 0,05$), различия статистически значимые.

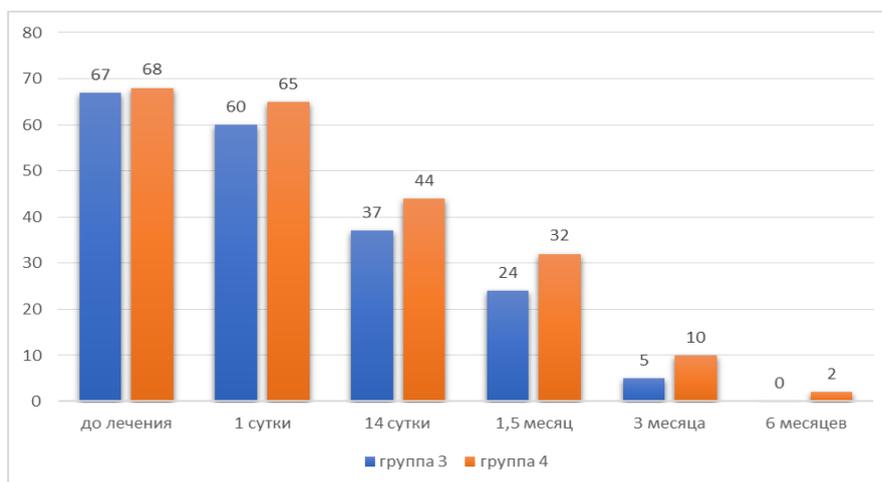


Рисунок 2 – Динамика интенсивности болевого синдрома в состоянии покоя по визуально аналоговой шкале у исследуемых 3-й и 4-й групп.

При исследовании на 1,5, 3 и 6 месяцев у пациентов 3-й группы болевой синдром практически отсутствовал, его оценка составляла в среднем 0 баллов. По сравнению с исходным уровнем снижение интенсивности боли было статистически значимым ($p < 0,05$). У пациентов 4-й группы даже на 14-е сутки боль оставалась существенной (30-40 баллов). Различия между группами оставались статистически значимыми (на 50%, $p < 0,05$).

Применение оригинального компрессионно-дистракционного стержневого аппарата для чрескостного остеосинтеза является методом выбора лечения нестабильных многооскольчатых переломов головок

пястных костей кисти и позволяет предупредить развитие стойких нарушений функций кисти, формирование контрактур и анкилозов, предотвращает возникновение стойкого болевого синдрома.

В четвертой главе «Рациональный выбор лечения пациентов с метаэпифизарными переломами пястных костей кисти» представлены обсуждение полученных результатов и обоснование алгоритма рационального выбора лечебной тактики у пациентов с переломами дистального отдела пястных костей кисти (рис. 3).

Первый этап алгоритма ориентирован на совершенную реализацию улучшенной нами диагностической программы для отбора профильных пациентов с диагнозом: метаэпифизарного перелома пястной кости дистального отдела. Разбирали два типа перелома оскольчатый и многооскольчатый. В рамках этого этапа в дополнение к стандартно применяемым раньше диагностическим способам и аспектам, для постановки обозначенного диагноза, в частности – к оценке медицинской симптоматики (болевого синдрома, активных нарушений) применяли ультразвуковое и рентгенологическое исследования.

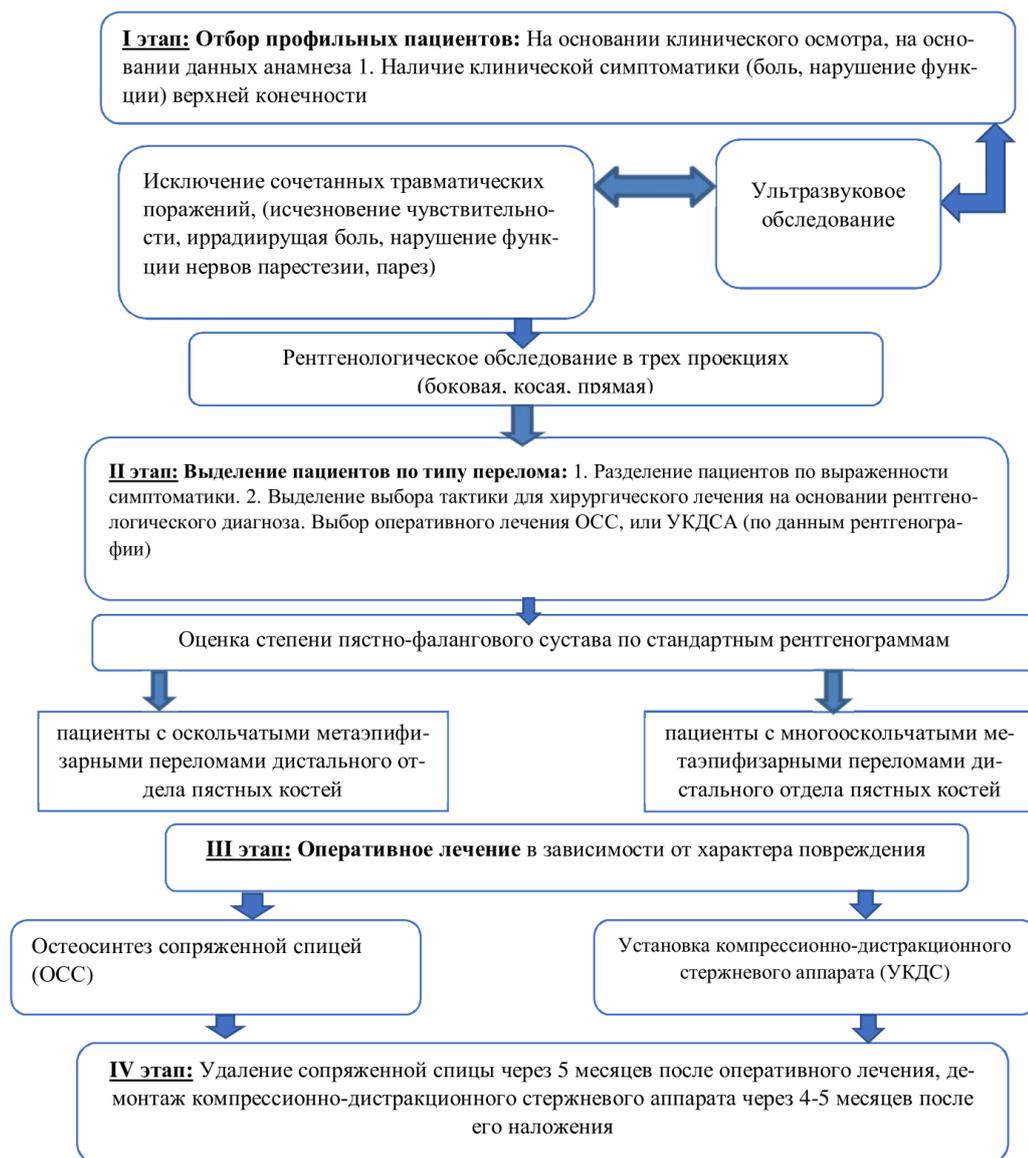


Рисунок 3 – Алгоритм рационального выбора лечебной тактики у пациентов с переломами дистального отдела пястных костей кисти

Также на основании клинического осмотра, на основании данных анамнеза и исключения сочетанных травматических поражений (исчезновение чувствительности, иррадирующая боль, нарушение функции нервов парестезии, парез), при наличии обширного отека мягких тканей, зоны размозжения мягких тканей в области травмы, нарушений функций периферических нервов (слабость сгибателей/разгибателей пальцев, ощущения онемения или боли, в первую очередь, спонтанной, локализованной дистальнее места травмы, или иррадирующей в кончики пальцев кисти) для исключения поражения периферических нервов и определения характера и степени поражения

проводили ультразвуковое обследование). Выполнение на первом этапе алгоритма усовершенствованной диагностической программы и тщательном сборе анамнеза пациента осмысление полученных результатов позволяло отобрать непрофильных пациентов с отсутствием соответствующей клинической симптоматики и признаков других локализаций переломов, которым, по нашему мнению, было показано неоперативное лечение ОСС или УКДСА.

Второй этап алгоритма ориентирован на выделение двух контрольных групп профильных пациентов: 1-я группа пациенты с оскольчатыми метаэпифизарными переломами дистального отдела пястных костей кисти; 3-я группа пациенты с многооскольчатыми метаэпифизарными переломами дистального отдела пястных костей. Первой группе выполняли остеосинтез сопряженной смоделированной спицей. Третьей группе проводили установку компрессионно-дистракционного стержневого аппарата. На данном этапе главные воздействия целенаправленно проводить в рамках двух поочередных стадий или же шагов. Первый шаг подразумевает выявление профильных больных с метаэпифизарными оскольчатым или многооскольчатым переломами пястных костей кисти на основании клинического осмотра. У пациентов с оскольчатым метаэпифизарным переломом у таких больных имеются характерные патологии такие, как отек, тугоподвижность кисти, но при этом практически полностью отсутствует укорочение травмированного пальца, и сохраняются пассивные движения в травмированном суставе. Следует также отметить, что по данным литературы неверно выбранная лечебная тактика ассоциирована с увеличением сроков лечения и медицинской реабилитации. Так, продолжительность полного курса лечения и восстановительных мероприятий у значительного числа таких пациентов составляет от 4 до 7 мес. (Моисеев Д. В., 2010). Таких пациентов, по нашему мнению, следует направлять на оперативное лечение: остеосинтез сопряженной смоделированной спицей. Пациентам трех групп с многооскольчатыми метаэпифизарными переломами дистального отдела

пястных костей у таких пациентов имеются характерная патология (полное ограничение функции кисти), а также при этом наблюдается полное укорочение травмированного пальца, и нарушаются активные, пассивные движения в суставе. Таких пациентов, по нашему мнению, следует направлять на оперативное лечение: установка компрессионно-дистракционного стержневого аппарата. Пациенты обсуждаемой категории, несомненно, нуждаются в постоянном динамическом наблюдении для систематической оценки функционального состояния пораженного пястно-фалангового сустава. В рамках второго шага на втором этапе нашего алгоритма проводится отбор профильных пациентов, которым показано оперативное лечение. Важнейшим диагностическим критерием для такого выбора является рентгенограмма кисти в трех проекциях (боковая, косая, прямая): именно рентгенологическое-исследование позволяло реально оценить тип повреждения метаэпифизарного перелома пястной кости, а также дифференцировать тип перелома. В зависимости от типа перелома, который подразделялся на два типа (оскольчатый и многооскольчатый), выбирался метод оперативного лечения пациентов исследуемых контрольных групп. Наша выборка оперативного лечения пациентов с двумя типами метаэпифизарных переломов пястных костей кисти позволила снизить количество осложнений, а также достичь минимального уровня значений по шкале DASH. Поэтому таких пациентов следует ориентировать на проведение рентгенологического обследования и оперативное лечение в зависимости от типа перелома.

Третий этап предложенного метода приурочен к оптимальному выбору изначального хирургического вмешательства у отобранных на втором этапе профильных пациентов контрольных групп и реализуется при помощи двух поочередных шагов. В рамках первого шага на третьем этапе алгоритма предполагается оценка изменений пястно-фалангового сустава по рентгенограммам, выполненным в стандартных проекциях. В результате по характерным рентгенологическим признакам все профильные пациенты 1-й и

3-й контрольных групп подразделяются на два потока, в первый из которых включаются пациенты с оскольчатыми метаэпифизарными переломами дистального отдела пястных костей (ОМП). При анализе результатов проведенного лечения установлено, что, начиная с первых суток, и на протяжении всего наблюдения у исследуемой группы регистрировалось статистически значимое нарастание объема движений в травмированной кисти. Поэтому таким пациентам, по нашему мнению, необходимо выполнять оперативное лечение: остеосинтез сопряженной спицей. Также в качестве показаний к применению метода лечения с помощью сопряженной спицей целесообразно рассматривать: поперечные переломы дистального отдела пястных костей, длительность травмы не более 14 дней. Второй поток профильных пациентов с многооскольчатыми переломами пястных костей кисти (третья контрольная группа): у таких пациентов имеются множественные отломки, их смещение, исключающее возможность надежной фиксации отломков при помощи спиц или внутрикостного остеосинтеза. Как показали результаты предварительных исследований, применение предложенной конструкции обеспечивает упрощение конструкции и стабильную фиксацию костных отломков, в частности при метаэпифизарных многооскольчатых переломах. По нашему мнению, выполнение стандартного метода лечения (наложение дистракционного аппарата) усложняет и удлиняет восстановление полной функции кисти. В частности, у одного из наших пациентов молодого возраста с многооскольчатым метаэпифизарным переломом дистального отдела пястной кости было выполнено оперативное лечение: наложение стандартного дистракционного аппарата. Однако через шесть месяцев после наложения аппарата в 4-й (контрольной) группе оказалось, что процесс восстановления нарушенных функций носил более медленный характер по сравнению с пациентами, у которых был установлен компрессионно-дистракционный стержневой аппарат. Способ лечения пациентов с многооскольчатыми метаэпифизарными переломами пястных костей

компрессионно-дистракционным стержневым аппаратом позволил сократить время восстановления пациента, ускорить процесс нарастание объема движений в травмированной кисти. Поэтому пациентам рассматриваемой категории, на наш взгляд, стоит выполнять наложение компрессионно-дистракционного стержневого аппарата.

Четвертый этап нашего алгоритма посвящен решению вопроса рационального выбора повторного оперативного лечения, решению вопроса об удалении металлофиксаторов. Таким образом, у пациентов 3-й группы, которым проведено оперативное лечение с наложением компрессионно-дистракционного стержневого аппарата вследствие многооскольчатого перелома пястных костей, имело место более раннее и более полное восстановление функций пораженной кисти (в сравнении со стандартным методом лечения), начиная с 3-х суток после операции, более раннее и полное купирование болевого синдрома в покое и при движениях руки и кисти, и более раннее восстановление консолидации перелома, а также полной функции кисти уже на 4-й месяц после оперативного лечения. По рентгенологическому и клиническому признаку были показания к демонтажу компрессионно-дистракционного стержневого аппарата уже на 4-й месяц после оперативного лечения. У пациентов первой группы была более выражена положительная динамика купирования интенсивности болевого синдрома. Оказалось, что уже на 14-е сутки пациенты 1-й группы не нуждались в приеме противобольных препаратов, до этого они получали их исключительно по требованию. При этом во 2-й (контрольной) группе примерно 50% пациентов нуждались в продолжении противобольной терапии и получали препараты, хотя и не на постоянной основе. Наряду с купированием болевого синдрома у пациентов 1-й группы имело место уменьшение выраженности локального тканевого отека. Наблюдалось более раннее регрессирование отека на 14-е сутки, тогда как локальные изменения у пациентов 2-й (контрольной) группы оказались более стойкими, а также более ранняя консолидация перелома пястной кости – на 4-й месяц после

оперативного лечения производилось удаление сопряженной спицы. При выборе между двумя вариантами операций стандартного оперативного лечения или нашего метода следует учитывать, что оперативное лечение нашими методами дает наименьшее хирургическое осложнение, а также наиболее быстрое восстановление травмированной кисти и лучший результат лечения.

В заключении обобщены итоги проведенного исследования, которые легли в обоснование выводов и практических рекомендаций.

ВЫВОДЫ

1. Разработанный новый метод интрамедуллярного остеосинтеза пястных костей сопряженной трехпучковой спицей позволяет улучшить результаты лечения пациентов, снизить показатели по шкалам ВАШ и DASH на 36% в течение 3 месяцев после операции в сравнении со стандартным методом лечения ($p < 0,05$).

2. Предложенный способ интрамедуллярного остеосинтеза сопряженной трехпучковой спицей позволил снизить количество осложнений. В последующем при обследовании на 14-е сутки оказалось, что у пациентов 1-й группы значения по шкале DASH достигли минимального уровня, снизившись на 89%. При анализе интенсивности болевого синдрома болевой синдром практически отсутствовал, его оценка составляла в среднем 11 баллов.

3. Новый способ лечения пациентов с многооскольчатыми метаэпифизарными переломами пястных костей компрессионно-дистракционным стержневым аппаратом позволил улучшить результаты лечения пациентов, добиться снижения показателей по шкалам ВАШ и DASH на 18% в течение 3 месяцев после операции в сравнении со стандартным методом лечения ($p < 0,05$).

4. Предложенный способ лечения пациентов с многооскольчатыми метаэпифизарными переломами пястных костей компрессионно-дистракционным стержневым аппаратом позволил сократить время восстановления пациентов, ускорить процесс нарастание объема движений в травмированной кисти, достичь 97% хороших и очень хороших результатов, по сравнению с 69%, для пациентов, для которых использовался стандартный метод лечения.

5. Предложенный алгоритм выбора лечебной тактики у пациентов с метаэпифизарными переломами пястных костей базируется на результатах сравнительной оценки эффективности различных оперативных вмешательств в сопоставимых клинических группах, а его применение позволило достоверно улучшить долю хороших результатов лечения до 78%, что позволяет рекомендовать этот алгоритм для более широкого клинического использования.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В качестве показаний к применению метода лечения с помощью сопряженной трехпучковой спицей, целесообразно рассматривать:

- оскольчатые метаэпифизарные переломы дистального отдела пястных костей;
- поперечные переломы дистального отдела пястных костей;
- длительность травмы не более 14 дней.

2. Следует рекомендовать интрамедуллярный остеосинтез метаэпифизарных оскольчатых переломов пястных костей кисти в стандарт лечения оскольчатых, многооскольчатых переломов дистального отдела пястных костей.

3. Рекомендовано удаление трехпучковой спицы в течение 5-6 месяцев после оперативного лечения.

4. В качестве показаний к применению метода лечения с помощью оригинального компрессионно-дистракционного стержневого аппарата целесообразно рассматривать:

– многооскольчатые метэпифизарные переломы дистального отдела пястных костей;

– застарелые переломы дистального отдела пястных костей в сочетании с открытой репозицией отломков.

5. Метод лечения сопряженной трехпучковой спицей целесообразно использовать в работе врачей-травматологов-ортопедов в стационарах и амбулаториях при лечении пациентов с нестабильными переломами пястных костей.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Казаков, К.А. Способ оперативного лечения метаэпифизарных переломов пястных костей/ Егиазарян К.А., Ратьев А.П., Чуловская И.Г., Скворцова М.А., Омельченко А.А. // **Кафедра травматологии и ортопедии.**- 2021.-№1.-Т.43.-С.26-33.

2. Казаков, К.А. Лечение метаэпифизарных переломов пястных костей / Егиазарян К.А., Данилов М.А., Ратьев А.П., Бадриев Д.А. // **Кафедра травматологии и ортопедии.**- 2021.-№3.-С.78-83.

3. **Казаков, К.А. Компрессионно-дистракционный стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза нестабильных переломов головок пястных костей кисти/ Егиазарян К.А., Коршунов В.Ф. // Патент на полезную модель RU 189410 U1,22.05.2019. Заявка №2019104866 от 21.02.2019**

4. **Казаков, К.А. Способ оперативного лечения метаэпифизарного перелома пястной кости остеосинтеза/ Егиазарян К.А., Коршунов В.Ф. // Патент на изобретение RU 2676463 С1, 28.12.2018.Заявка № 2018123017 от 25.06.2018.**

5. Казаков, К.А. Стабильный интрамедуллярный остеосинтез при метаэпифизарных переломах пястных костей кисти/ Егиазарян К.А., Коршунов В.Ф., Романов С.Ю. и др. // В книге: Травма 2018: мультидисциплинарный подход. сборник тезисов Международной конференции. Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова. 2018. - С. 99.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВАШ – визуальная аналоговая шкала

НПВС – нестероидные противовоспалительные средства

ОСС – остеосинтез сопряженной спицей

ОМП – оскольчатые метаэпифизарные переломы

УКДСА – установка компрессионно-дистракционного стержневого аппарата

ЭОП – электронно-оптический преобразователь

DASH – Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure.