На правах рукописи

Хаж Хмаиди Мохамед Ахмедович

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЗАДНЕЛАТЕРАЛЬНОЙ РОТАЦИОННОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

3.1.8. Травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук

Москва

2026

Работа выполнена на кафедре травматологии и ортопедии Медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, г. Москва.

Научный руководитель:

Лазко Фёдор Леонидович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры травматологии и ортопедии Медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

Официальные оппоненты:

Ратьев Андрей Петрович – доктор медицинских наук (14.01.15 – травматология и ортопедия), доцент, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Пироговский Университет)

Калинский Евгений Борисович – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский Университет Медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «23» ноября 2026 года в 14:00 на заседании диссертационного совета ПДС 0300.013 при Российском университете дружбы народов имени Патриса Лумумбы по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.

С диссертацией можно ознакомиться в ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6 в библиотеке и на сайте организации lib.rudn.ru

Автореферат разослан «23» октября 2026 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор **Призов Алексей Петрович**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Наиболее частыми травмами области локтевого сустава (ЛС) являются переломы, в то время как травмы мягких тканей встречаются относительно редко (Ратьев А.П. 2015). Например, частота переломов локтевого отростка происходит в 12 случаях на 100 000 населения, в то время как простые вывихи костей предплечья встречаются в 5,2 – 6,1 случаях на 100 000 населения (Саввиди Е.И. 2012, Stoneback J.W. 2012, Schubert I. 2021, Layson J. 2023).

ЛС находится на втором месте по частоте вывихов среди крупных суставов у молодых пациентов после плечевого сустава и на первом месте в педиатрической популяции, при этом вывихи составляют от 11% до 28% всех травм ЛС, а переломовывихи встречаются в 30% – 50% (Абдулхабиров М. А. 2021, Reichert I.L.H 2021, Breulmann F.L. 2024, Piquion S.R. 2025).

Часто в клинической практике повреждения связочных структур ЛС при вывихах могут недооцениваться или игнорироваться, что приводит к нарушению функции сустава вплоть до инвалидности (Зоря В.И., А.В. Бабовников 2010).

По данным Eygendaal D. с соавт. 2000г., у 30% пациентов после консервативного лечения простых вывихов костей предплечья развивалась субъективная нестабильность в локтевом суставе, но функциональная нестабильность зависела от нагрузки на сустав, о чем сообщалось в 8% случаев.

Исторически вывихи костей предплечья без сопутствующей костной патологии считаются «простыми», а вывихи с вовлечением костной патологии называют «сложными» дислокациями (Абдулхабиров М. А., Гильфанов С. И., Ананьин Д 2021, Данилов М. А. 2022, Josefsson P.O. 1987, Reichert I.L.H. 2021).

Хирургическая коррекция показана пациентам со склонностью к повторному вывиху или при нестабильности сустава, а также для предотвращения стойкой нестабильности и ее последствий (Heifner J.J. 2023).

Латеральный связочный комплекс (ЛСК), а именно латеральная локтевая коллатеральная связка (ЛЛКС), является ключевой структурой, обеспечивающей заднелатеральную стабильность ЛС (Eigenschink M. 2023, Guo J. 2024). Она практически всегда повреждается при заднелатеральных вывихах костей предплечья, которые составляют до 86% (Josefsson PO 1987).

Степень разработанности темы исследования

Заднелатеральная ротационная нестабильность (ЗЛРН) является наиболее распространенным типом как острой, так и хронической нестабильности ЛС (Charalambous C.P. 2008). Составляет около 80% в структуре хронической нестабильности ЛС (De Giorgi S. 2022). Хроническая ЗЛРН возникает в результате травмы в 73% – 86 % случаев. 49% – 61% больных имеют в анамнезе вывих костей предплечья (Лазко Ф.Л. 2023, Badhrinarayanan S. 2021). На первом месте стоят простые вывихи, которые встречаются у более молодых и более активных пациентов, средний возраст которых на момент хирургического лечения составил 34 года (Badhrinarayanan S. 2021).

В исследовании, опубликованном Anakwe R. E. с соавт. (2011) из 110 пациентов, лечившихся консервативно по поводу простого вывиха костей предплечья, в отдаленном периоде 56% пациентов страдали от остаточной скованности, а у 62% сохранялся болевой синдром. Но функциональная нестабильность зависит от нагрузки на сустав, о чем сообщалось в 8% случаев. При спортивных нагрузках, у таких пациентов возникают симптомы хронической нестабильности ЛС (Marinelli A. 2016).

В исследовании Kesmezacar H. и Sarikaya I. A. (2010) хроническая ЗЛРН ЛС развилась в 19 – 35% случаев при простых вывихах костей предплечья, а частота рецидивирующих вывихов составила 3%.

Повреждение ЛСК ЛС, приводящее к развитию ЗЛРН встречается и при переломах головки лучевой кости (ЛК). По данным литературы, при переломах головки ЛК II – III типа, по классификации Mason, разрыв ЛЛКС встречается в 80% случаев, а медиальной коллатеральной связки (МКС) – в 55% (Itamura J. 2005).

Хирургическое лечение травматической ЗЛРН ЛС зависит от объема и характера повреждений мягкотканых и костных структур и включает в себя остеосинтез костных стабилизаторов, наложение внешних и внутренних фиксаторов, рефиксацию или реконструкцию ЛСК и/или медиальной МКС (Rotman D. 2023, Tranier M. 2023).

Статические фиксаторы более склонны к расшатыванию и поломке из-за динамических сил, действующих на ЛС. Шарнирные фиксаторы обеспечивают раннее движение в суставе, но технически их сложнее установить, а неправильная установка может привести к рецидивирующей нестабильности и артрозу, следовательно, будет контрпродуктивными для лечения. К сожалению, частота осложнений при наложении внешних стабилизующих фиксаторов высока (11% серьезных и 15% незначительных осложнений) (Rao A.J. 2019). В более поздней серии исследований сообщается о более низкой частоте осложнений при трансартикулярной фиксации (10%) по сравнению с внешней фиксацией (37%) (Rao A.J. 2019). Частота рецидивирующей нестабильности у пациентов с внутренними стабилизующими устройствами составляет 4,1%. У пациентов с внешними стабилизующими устройствами составляет 7,0% (Heifner J.J. 2024). И наконец, необходимость вторичной операции для удаления имплантов остается главным недостатком всех видах стабилизирующих фиксаторов (Heifner J.J. 2024).

Наложение внешних фиксаторов становятся все реже используемыми техниками при острых травмах, поскольку понимание анатомической стабильности ортопедическими хирургами продолжает улучшаться.

Неполное восстановление как костных, так и связочных структур ЛС, недиагностированная острая нестабильность ЛС может привести к хронической рецидивирующей нестабильности, лечение которой является одной из наиболее сложных задач в травматологии и ортопедии (Загородний Н. В. 2021, Waldron P. 2025)

Таким образом частота развития неудовлетворительных результатов, предполагает, что проблема хирургического восстановления анатомии и функции ЛС, а также сокращение сроков стационарного лечения и реабилитации пациентов определяет актуальность заявленной тематики.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения пациентов с травматической заднелатеральной ротационной нестабильностью локтевого сустава.

Задачи исследования

1. Выработать алгоритм обследования и лечения пациентов с травматической заднелатеральной ротационной нестабильностью локтевого сустава.
2. Определить показания к пластике латеральной локтевой коллатеральной связки и других связочных компонентов локтевого сустава.
3. Сравнить результаты восстановления связочного аппарата локтевого сустава после переломов головки лучевой кости, простых и сложных вывихов костей предплечья по предложенному алгоритму.

4. Оценить ближайшие, среднесрочные и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с травматической заднелатеральной ротационной нестабильности локтевого сустава с восстановлением латеральной локтевой коллатеральной связки и без нее.

Научная новизна

Разработан новый способ пластики латеральной локтевой коллатеральной связки локтевого сустава, снижающий риск ятрогенного перелома латерального надмыщелка, с фиксацией трансплантата интерферентным винтом, что позволяет достичь хорошего натяжения и анатомического восстановления латеральной локтевой коллатеральной связки. (Патент РФ №2809448 от 11 декабря 2023).

Оценены ранние, среднесрочные и отдаленные результаты лечения пациентов с пластикой латеральной локтевой коллатеральной связки в сравнении с пациентами без пластики.

Выработан алгоритм обследования и лечения для пациентов с заднелатеральной ротационной нестабильностью и дополнительно выработан ортопедический протокол с учётом пластики латеральной локтевой коллатеральной связки.

Теоретическая и практическая значимость работы

Результаты данной работы расширяют рамки понимания острой нестабильности локтевого сустава, развивающейся в результате «простых» и «сложных» вывихов костей предплечья. Характер повреждения связочного аппарата локтевого сустава и функциональные требования пациентов обуславливают и степень восстановления этих структур.

Анализ полученных данных позволил оптимизировать алгоритм лечения пациентов с травматической ЗЛРН ЛС. Предложенная реконструкция ЛЛКС позволила улучшить результаты лечения таких пациентов. Разработанная тактика послеоперационного восстановительного лечения пациентов позволила улучшить функциональные результаты пациентов и сократить сроки восстановления трудоспособности.

Методология и методы исследования

Для изучения возможностей хирургического лечения пациентов с ЗЛРН ЛС было проведено ретро - проспективное исследование с выделением нескольких групп пациентов.

В ходе клинического исследования пациенты были разделены на две группы: основная (n=57) – проспективная, в которой выполняли пластику ЛЛКС и ЛКС как изолированно, так и с выполнением остеосинтеза или эндопротезирования головки ЛК, остеосинтеза/рефиксации венечного отростка и контрольная группа (n=50) – ретроспективная, в которой восстановление связочного аппарата ЛС не проводили.

Методом исследования являлась ранняя диагностика травматической ЗЛРН ЛС и хирургическая техника пластики ЛЛКС в сравнении с хирургическим лечением без пластики ЛЛКС. Динамическое наблюдение пациентов после хирургического лечения проводилось на сроках до 12 месяцев с момента операции. С целью определения качества лечения использовались Oxford Elbow Score (OES), The Mayo elbow performance score (MEPS).

Все вычисления проводились на персональном компьютере с помощью статистических программ STATISTICA for Windows 6.1 (StatSoft, Inc., 2004) [Боровиков В.П., 2003].

Положения, выносимые на защиту

Хирургическая реконструкция латеральной локтевой коллатеральной связки обеспечивает стабильность локтевого сустава, необходимую для ранней мобилизации сустава и восстановления функции сустава, что снижает риски развития осложнений, связанных с длительной иммобилизацией, таких как тугоподвижность и хронический болевой синдром и позволяет сократить объем и сроки реабилитации.

Изолированная пластика или рефиксация латеральной локтевой коллатеральной связки обеспечивает восстановление биомеханики движения в локтевом суставе, что в большинстве случаев предотвращает необходимость пластики медиальной коллатеральной связки.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность данных определялась достаточным для реализации цели и задач диссертационного исследования количеством больных (107 пациентов). Для анализа результатов лечения и осложнений использованы современные методы статистической обработки данных. Выводы и практические рекомендации аргументированы, логически вытекают из результатов исследования и соответствуют положениям, выносимым на защиту.

Внедрение и апробация полученных результатов

Результаты проведенного исследования используются в практической работе в отделении травматологии и ортопедии ГБУЗ ГКБ имени В.М. Буянова ДЗМ г. Москвы.

Материалы диссертационного исследования внедрены в образовательный и научно-практический процесс в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Соответствие диссертации паспорту специальности

По своей структуре и содержанию диссертация полностью соответствует научной специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Публикации по теме диссертации

По материалам диссертации опубликовано 3 научных работ в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень SCOPUS, получен 1 патент РФ на изобретение и 1 тезис.

Апробация работы

Материалы диссертации были представлены и обсуждены на научно- практических всероссийских и международных конференциях.

1. Заседание ежеквартального профессионального клуба травматологов-ортопедов, Москва 2022 г.
2. VI Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов, г. Москва 17 – 18 июня 2022 г.
3. VIII Международный Конгресс АСТАОР. Г. Москва, 5 – 6 апреля 2024г.

4. Научно-практическая конференция «ProЛокоть». Г. Москва, 15 марта 2025г.
5. XII Всероссийский Приоровский форум «Приоровские чтения 2025» г. Москва, 12 – 13 декабря 2025г.

Личный вклад соискателя

Диссертантом самостоятельно определены цель и задачи исследования, проанализированы данные отечественной и зарубежной литературы о результатах исследований по изучаемой проблеме, разработан дизайн исследования, подобраны методы его проведения. Диссертант осуществлял сбор информации по исследованию на бумажном и электронном носителях, формировал базу данных пациентов. Участвовал в процессе обследования и лечения пациентов, в том числе в выполнении хирургических вмешательств. Осуществлял статистическую обработку полученных данных, производил их анализ, интерпретацию и обобщение результатов, сформулировал выводы. Подготовил научные статьи по теме работы, а также доклады, с которыми выступал на научных конференциях. Самостоятельно написал и оформил рукопись диссертации.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списков сокращений и использованной литературы. Работа содержит 150 страниц текста, 62 рисунков, 11 таблиц. Библиографический список использованной литературы содержит 133 источников, из них 17 отечественных и 117 иностранных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Общая характеристика клинических наблюдений

В период с 2018 по 2024 гг. на клинической базе кафедры травматологии и ортопедии медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» в ГБУЗ «ГКБ им В.М. Буянова» ДЗМ» проводилось ретро – проспективное исследование 107 пациентов с травматической ЗЛРН ЛС. Пациенты были разделены на две группы. В основную группу вошли 57 пациентов, в лечении которых применялась пластика ЛЛКС. В группу сравнения были включены 50 пациентов, которым восстановление связочного аппарата ЛС не проводилась.

Результаты, полученные в ходе нашего исследования, показали, что наибольшее количество пациентов составили лица трудоспособного возраста, среди которых преобладали женщины. В большинстве случаев пластика только ЛЛКС обеспечивает достаточную стабильность сустава для правильной биомеханики движения ЛС, без необходимости пластики МКС.

При клиническом осмотре оценивался отек мягких тканей области ЛС, наличие подкожных гематом. После мы переходили к проведению тестов клинической диагностики, направленных на прицельное исследование стабильности ЛС, определение треугольника Гютера, тесты диагностики вальгусной и варусной нестабильности. Стабильность ЛС определялась на всем диапазоне движений при фиксированном плече. Но важным показателем считался тест при разгибании ЛС до 30°. Этот вид обследования для нас был особо важен для оценки состоятельности связочного аппарата при простых вывихах без костных патологий. Тест выдвижного ящика. И тест «lateral pivot shift». После, для детальной оценки, мы переходили к инструментальным методам исследования, используя рентгенографию ЛС в двух стандартных проекциях, КТ и МРТ.

Для рентгенографии ЛС мы использовали следующие маркеры:

1) рентгенография в боковой проекции в положении супинации и пронации предплечья. Подобная рентгенография позволяет выявить заднелатеральную и заднемедиальную ротационную нестабильность;
2) определение линий «Смита и Гинзбурга». По линии Смита в боковой проекции продольная ось лучевой кости должна совпадать с центром головки мыщелка плеча при любом положении предплечья. По линии Гинзбурга – То же самое на прямой проекции рентгенограмме;
3) измерение плече-локтевой щели в боковой проекции как показателя нестабильности сустава. Согласно Coonrad et al., положительный признак определяется при плече-локтевом расстоянии не менее 4 мм.;
4) тест «висячее предплечье». Этот тест был основой нашей интраоперационной оценки ЗЛРН. Стабильность во время последующего наблюдения оценивалась рентгенологически для проверки концентрического положения и отсутствия увеличения плече-локтевого расстояния, известного как признак падения «the drop sign».

Традиционно травматологи-ортопеды отдают предпочтение консервативному лечению простого вывиха костей предплечья, зачастую и при переломовывихов. А при нестабильности тнассартикульярной фиксации рекомендуется наложение внешних и внутренних фиксаторов, однако не все результаты оправдывали ожидания пациентов и оперирующих хирургов. С 2002 года, с того момента, как были установлены патологоанатомические принципы ЗЛРН, нестабильности ЛС удаляется большее внимание. Реконструкция ЛЛКС была предложена в качестве золотого стандарта.

С 2019 года на базе кафедры травматологии и ортопедии РУДН мы стали выполнять реконструкцию ЛЛКС в практике лечения острой ЗЛРН. Нами были систематизированы технические и тактические ошибки, допущенные в ходе исследования, разработаны меры их профилактики, определены показания и противопоказания к хирургическому методу лечения. Также с 2015 года мы проводили лечение пациентов с нестабильными вывихами с использованием аппарата наружной фиксации, Аппарата Елизарова и трансартикулярной фиксации. На этом клиническом материале проанализированы результаты лечения ЗЛРН у 57 пациентов из основной группы и 50 пациентов в группе сравнения на сроках до 12 мес. от начала лечения. 76 пациентов были обследованы в клинике, остальные ответили на вопросы в письменной форме или по телефону.

В ходе клинико-диагностического обследования пациентов с травматической ЗЛРН ЛС разделяли на нестабильность, обусловленную повреждением латеральной колонны (1 ст. нестабильности); на нестабильность, обусловленную повреждением латеральной и срединной колонн (2 ст. нестабильности), и нестабильность, обусловленную повреждением латеральной, средней и медиальной колонн (3 ст. нестабильности). В зависимости от вышеизложенных факторов мы разработали алгоритм лечения пациентов с травматической ЗЛРН (приложение Б).

При травматической нестабильности ЛС, обусловленной преимущественным повреждением латеральной колонной (1 ст. нестабильности), при переломах головки ЛК I и II типа по Meson проводили остеосинтез. При многооскольчатом переломе головки ЛК (более 3 фрагментов) (переломы типа III по Meson) выполняли ее удаление и эндопротезирование, после интраоперационной оценки состоятельности ЛЛКС, в зависимости от типа повреждения (разрыва или отрыва), выполняли рефиксацию (сшивание с армированием лентой или подшивание) к месту анатомического прикрепления при помощи анкерных фиксаторов. И учитывая сроки, прошедшие с момента травмы, ввиду быстрой дегенерации и рубцового замещения связок (рисунок 1), выполняли пластику ЛЛКС сухожильным аутотрансплантатом с использованием биодеградируемых винтов.

При травматической нестабильности ЛС, обусловленной повреждением латеральной и срединной колонн (2 ст. нестабильности), в случае перелома венечного отростка (тип 1А по классификации Driscoll) и/или отрицательный выдвижной ящик, ограничивались восстановлением латеральной колонной согласно алгоритму. При наличии

свободного или многооскольчатого перелома, выполняли удаление костных. В случае перелома венечного отростка (тип 1В по классификации Driscoll) и/или положительный выдвижной ящик, восстановили его с рефиксацией переднего отдела капсулы транссосальным швом затем выполняли восстановление латеральной колонны согласно алгоритму.

При травматической нестабильности, обусловленной повреждением латеральной, средней и медиальной колонн (3 ст. нестабильности), после восстановления латеральной и средней колонн согласно алгоритму, в зависимости от расширения медиальной щели сустава при стрессе вальгус- нагрузки выполняли пластику медиальной коллатеральной связки.

Анализ полученных данных проводился в сроки проведенного лечения и спустя 3, 6, и 12 мес. с использованием оксфордской шкалы оценки ЛС (Oxford elbow score OES) и индекса функциональной оценки ЛС по Мейо (Mayo elbow performance score, MEPS), а также по показателям диапазона движений (сгибание – разгибание и пронации – супинации), которые также были интерпретированы статическим анализом.

Стационарно в течение 14 дней обследованы и прооперированы все пациенты.

Медиана продолжительности стационарного пребывания в основной группе составила 9 (6;11) дней. Медиана продолжительности стационарного пребывания пациентов контрольной группы составила 8 (6;12) дней.

Мы выявили статически значимые различия в сроках иммобилизации в гипсовой лонгетной повязкой (p=0,043). Медиана срока иммобилизации гипсовой лонгетной повязкой составила 7 (3;11) дней в основной группе. В контрольной группе медиана периода иммобилизации гипсовой лонгетной повязкой составила 16 (10;21).

В основной группе медиана длительности всего курса лечения (время нетрудоспособности) в общей сложности составила 32 (26;34) дня. Фактором снижения общей продолжительности периода лечения пациентов с травматической ЗЛРН явилась возможность ранней функциональной реабилитации. В то время, когда в контрольной группе длительность всего курса лечения (время нетрудоспособности) составила 44 (32;48) дней. Статически значимых различий не было выявлено.

В основной группе у большинства пациентов – 47 (82%) к 3 мес. функциональный диапазон движений по Morrey полностью был восстановлен, медиана составила 110° (100°;120°). В контрольной группе к 3 мес. функциональный диапазон движений по Morrey у 28 (56%) пациентов был восстановлен, медиана составила 105° (100°;115°). Сравнительный результат относительно шкалы (OES) представлен на рисунке 1.

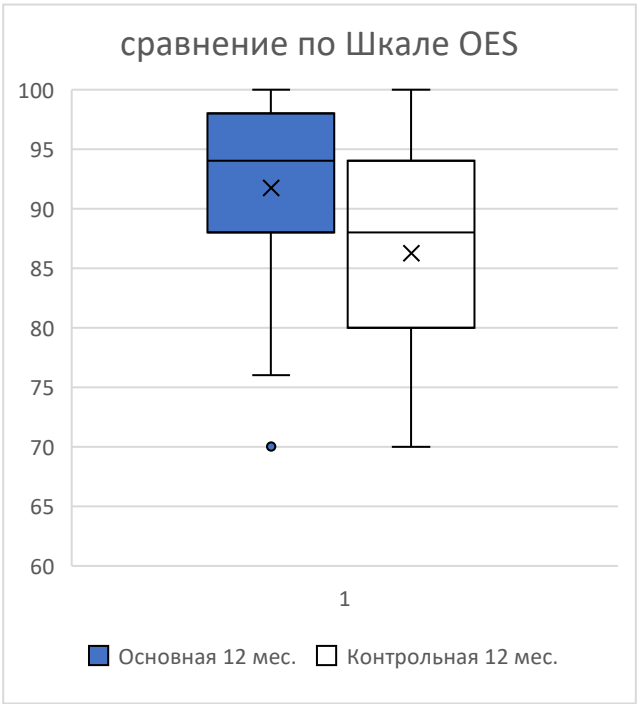


Рисунок 1 – Результаты сравнения двух групп по шкале (OES) спустя 12 мес. после операции

При сравнении отдаленных результатов в статическом анализе по критерию Манна-Уитни были выявлены статически значимые различия по шкале (OES) (p= 0,016). При этом медиана общего балла (OES) у пациентов основной группы равнялась 94 (88;98). Медиана общего балла (OES) у пациентов контрольной группы составляла 85,5 (80;92).

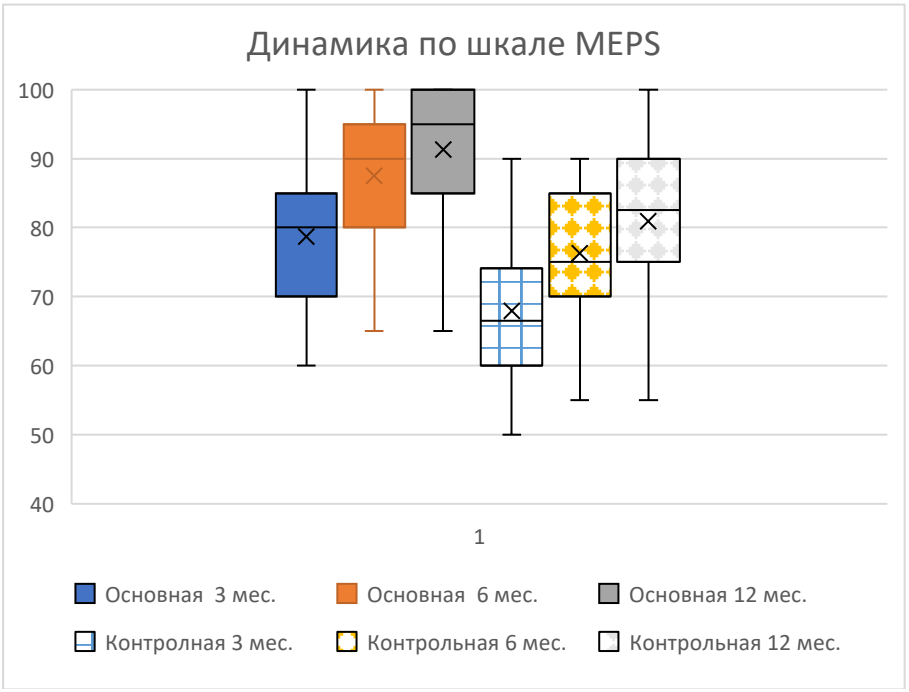


Рисунок 2 – Виды хирургических вмешательств на мягкотканых стабилизаторах.

Сравнительная оценка результатов лечения пациентов основной и контрольной групп исследования по шкале MEPS

По данным рисунка 2, спустя 3 месяца после проведенного лечения по шкале MEPS отмечался прирост баллов в обеих группах исследования. При этом наилучший результат был достигнут в основной группе. При сравнении ранних результатов спустя 3 месяца от проведенного лечения по критерию Манна-уитни были выявлены статически значимые различия по общему баллу MEPS ($p<0,001$). При этом в основной группе медиана MEPS имела резкий прирост и составила 80 (70;85) баллов, что соответствовало хорошим ранним результатам. Медиана MEPS в контрольной группе составила 66 (60;74), что соответствовало удовлетворительным ранним результатам. Также стоит отметить, что в основной группе отличные результаты лечения по шкале MEPS зарегистрированы у 11 (19,2%) пациентов, хороший результат – у 30 (52,6%) пациентов, удовлетворительный результат – у 15 (26,3%) пациентов. Неудовлетворительных результатов получено не было. Что нельзя сказать о контрольной группе исследования, где отличный ранний результат был отмечен только у 1 пациента (2%), хороший результат – у 12 (24%), удовлетворительный результат – у 30 (60%), неудовлетворительный результат – у 7 пациентов (14%).

При сравнении среднесрочных и отдаленных результатов спустя 6 и 12 мес. после проведенного лечения был получен схожий результат. Медиана общего балла MEPS имела тенденцию к постепенному росту в обеих группах исследования и составила 90 (80;95) и 95 (85;100) против 75 (70;85) и 87,25 (80;100) соответственно. При этом статически значимые различия были выявлены и на промежутке 6 мес. ($p=0,002$), а к 12 месяцам статические отличия были незначимыми ($p=0,0621$).

По показателю «сгибание-разгибание» результаты были лучше в основной группе пациентов. Спустя год амплитуда сгибания-разгибания у пациентов основной группы исследования составила 140 (120;140), а у пациентов контрольной группы – 130 (105;125) соответственно. Стоит отметить, что статически значимые отличия были выявлены на промежутке 3 мес. и 6 мес. ($p=0,0481$ и $p=0,003$ соответственно). Медиана «сгибание-разгибание» в основной группе спустя 3 мес. и 6 мес. после проведенного лечения составила 90º (80;120) и 125º (100;140) против 65º (50;90) в основной 100º (90;110) и в контрольной группе (рисунок 3). Позднее не было выявлено статических значимых отличий между обеими группами ($p=0,2$).

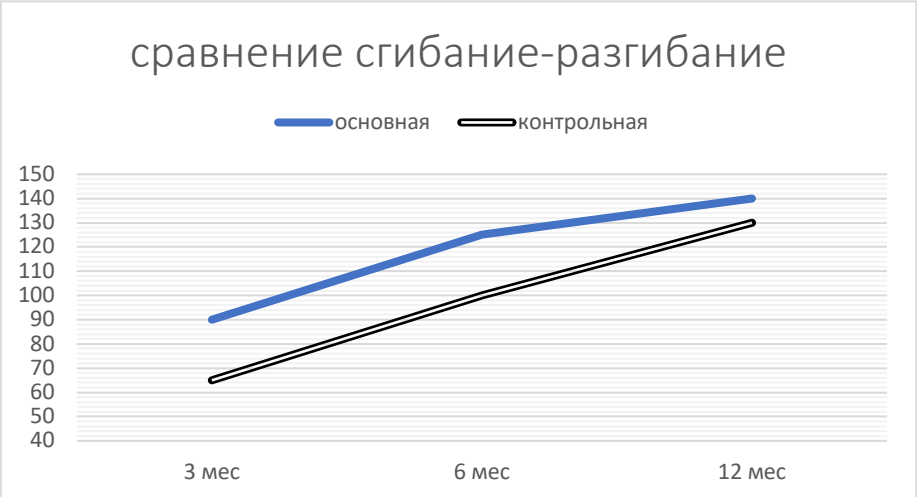


Рисунок 3 – Сравнение динамики функциональных результатов (сгибание/разгибание) лечения пациентов основной и контрольной групп исследования

Схожий результат мы отметили по показателю «пронации-супинации». Медиана амплитуды пронации – супинации у пациентов основной группы составила 150º (140;160),

а у контрольной группы – 140º (130;150). Статических значимых отличий между основной и контрольной группами спустя год не было выявлено.

Нам представлялось важным оценить ранние и среднесрочные результаты. В результате сравнения мы получили у пациентов основной группы статистически достоверно лучшую амплитуду движений на промежутке 3 и 6 мес. (p=0,005) и (p=0,041) соответственно. Медиана «пронации – супинации» в основной группе составила 100º (80;120) и 130º (120;150) против 70º (70;90) и 100º (90;110) в контрольной группе (рисунок 4).

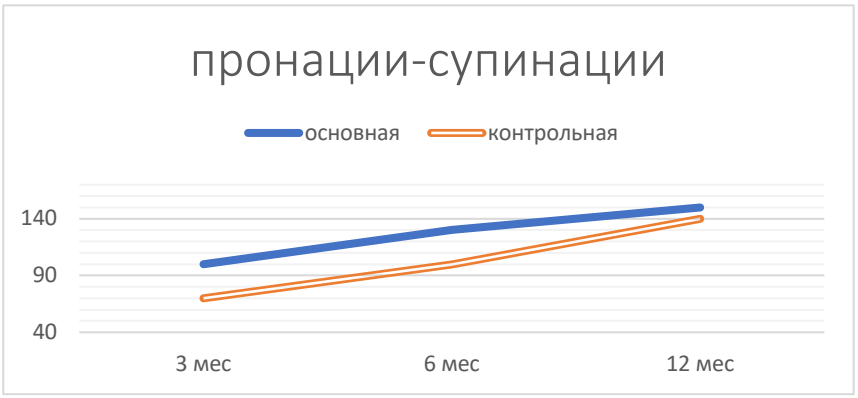


Рисунок 4 – Сравнение динамики функциональных результатов (пронация-супинация) лечения пациентов основной и контрольной групп исследования

Таким образом, на основании полученных клинических данных спустя год по категоризации Morrey B. F., мы получили у пациентов основной группы 70% (40) отличных, 23% (13) хороших, 7% (4) удовлетворительных результатов, а у пациентов контрольной группы 30% (15) отличных, 48% (24) хороших, 16% (8) удовлетворительных, 6% (3) неудовлетворительных результатов. Полученные данные позволяют утверждать, что разработанный нами алгоритм обследования и лечения повреждений связочного аппарата ЛС, в частности, ЛЛКС позволил ускорить и улучшить функциональные результаты лечения пациентов с ЗЛРН локтевого сустава (рисунок 5).

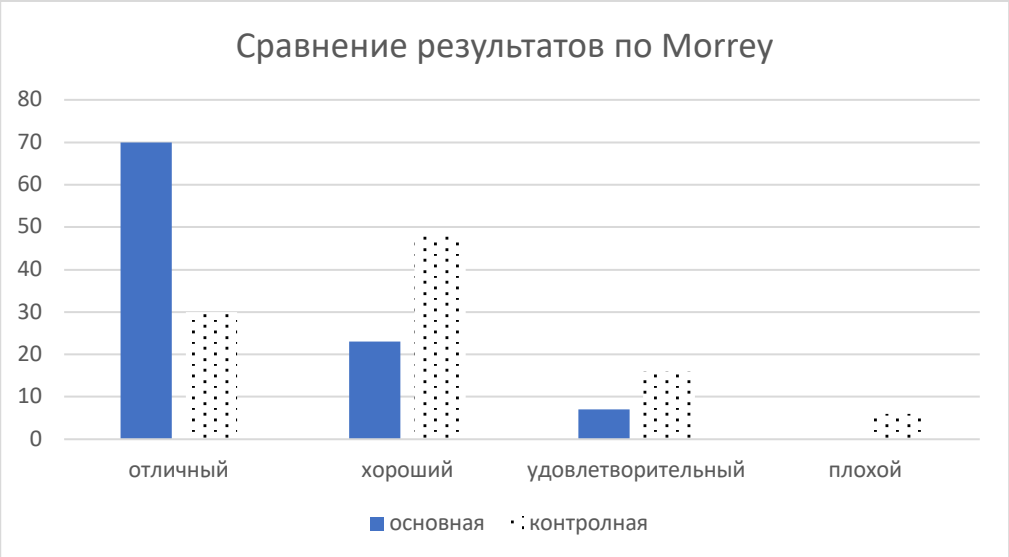


Рисунок 5 – Результаты сравнения лечения пациентов обеих групп по шкале MEPS (категоризация Morrey)

Учитывая, что наша работа заключалась в изучении восстановления ЛСК при его повреждениях, приводящих к развитию хронической ЗЛРН, нам представлялось важным сравнить результаты хирургического метода лечения пациентов с простыми вывихами (с

изолированными повреждения связочного комплекса). Результаты сравнения хирургического лечения пациентов с простыми вывихами костей предплечья в каждой группе представлены на рисунке 6.

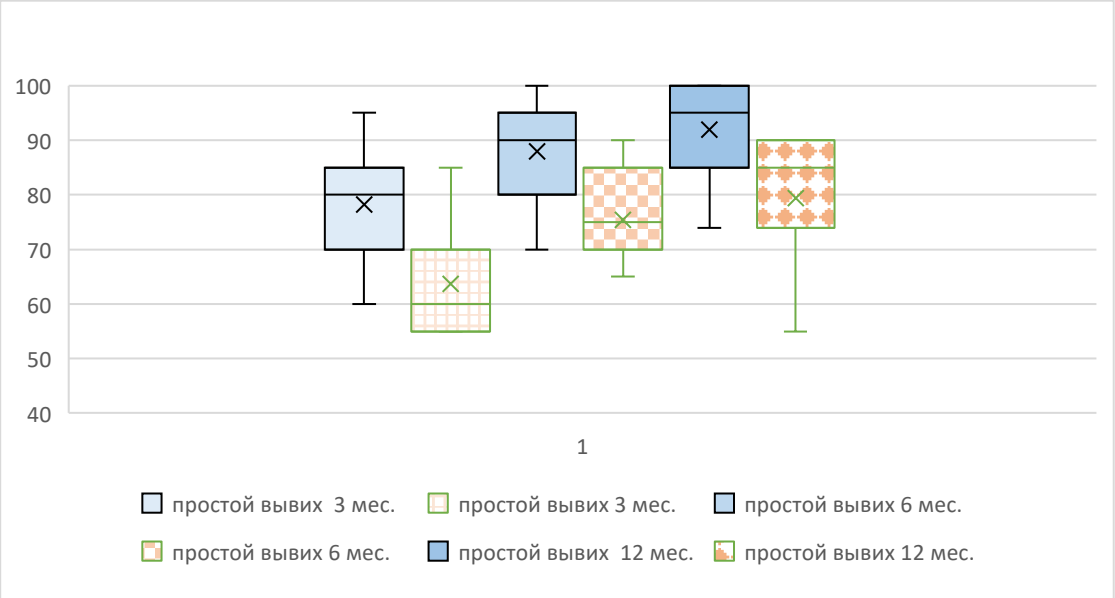


Рисунок 6 – Результаты сравнения хирургического лечения пациентов с простыми вывихами костей предплечья по шкале MEPS

При сравнении отдаленных результатов лечения пациентов с вывихами костей предплечья через 12 мес. в основной и контрольной группах по критерию Манна – Уитни были выявлены статистически значимые различия по основному показателю MEPS (p=0,004). При этом медиана шкалы MEPS у пациентов основной группы составила 95 (85;100) баллов, что соответствовало «отличным» результатам, а у пациентов контрольной группы составила 85 (74,5;87,5) баллов, что соответствовало «хорошему» результату.

Следует отметить, что у пациентов подгруппы простых вывихов основной группы исследования было 66,6% (10) отличных, 26,6% (4) хороших и 6,6% (1) удовлетворительных результатов по основному показателю MEPS, а в контрольной подгруппе простых вывихов было 25% (3) отличных, 41,6% (5) хороших, и 16,6% (2) удовлетворительных, и 8,3% (1) неудовлетворительных результатов, которые проявлялись нестабильностью, болевым синдромом, а в основной подгруппе простых вывихов, неудовлетворительных результатов нами получено не было.

ВЫВОДЫ

1. Выработан алгоритм обследования локтевого сустава, включающий, в первую очередь, клиническую оценку при простых вывихах (сложность при устранении и стабильность после него), а также инструментальные методы обследования: МРТ при нестабильности 2 ст., КТ при наличии сопутствующих костных повреждений или изолированном переломе головки лучевой кости. Предложенный алгоритм лечения предполагает обязательное выполнение пластики или рефиксацию латеральной локтевой коллатеральной связки в случаях нестабильности локтевого сустава 2 ст. и выше, а также при 1 ст. нестабильности в сочетании с необходимостью устранения костных повреждений.
2. Показаниями к пластике или рефиксации латеральной локтевой коллатеральной связки являются: нестабильность 1 ст. в комбинации с необходимостью хирургического лечения костной патологии локтевого сустава; наличие раннего рецидивирующего вывиха или подвывиха при разгибании до 30º в локтевом

суставе, расширение суставной щели на рентгенограмме в боковой проекции более 4мм при простом вывихе, что соответствует нестабильности локтевого сустава 2 ст. и выше. При нестабильности локтевого сустава 3б ст. показано дополнительное выполнение пластики или рефиксации медиальной коллатеральной связки и реконструкция переднего отдела капсулы локтевого сустава, а при нестабильности 3а ст. достаточно выполнения восстановления передней капсулы сустава и ЛЛКС.

3. Восстановление связочного аппарата локтевого сустава по предложенному алгоритму позволило получить к 1 году после операции 100% хороших и отличных результатов по шкале MEPS в подгруппе с переломом головки лучевой кости, 93% и 90% в подгруппах с простыми и сложными вывихами соответственно, статистически достоверной разницы в результатах не получено (p=0,064). Однако на сроках 3 и 6 мес. после операции статистически достоверно лучшие результаты были в подгруппе с переломами головки лучевой кости (90 и 95 баллов соответственно), несколько худшие в подгруппе с простыми вывихами (80 и 90 баллов соответственно) и самые худшие в подгруппе сложных вывихов (77 и 85 баллов соответственно) (p<0,05), что говорит о влиянии характера травмы и объема повреждения стабилизаторов на сроки восстановительного периода.
4. Восстановление функции локтевого сустава в основной группе через 3 мес. после операции статистически достоверно превосходило таковое в контрольной группе на 14 баллов по шкале MEPS и 22 по шкале OES (p <0.05). Через 6 мес. разница в результатах оставалась статистически достоверной (p =0.002). 90 (80;95) баллов и 75 (70;85) баллов по шкале MEPS, 84 (78;92) баллов и 68 (78;94) баллов по шкале OEC соответственно). Через 1 год после операции результаты по шкале MEPS статистически достоверно не отличались и составили 95 (85;100) баллов в основной группе и 87 (80;100) баллов в контрольной (p=0,0621), однако по шкале OEC, которая больше ориентирована на субъективную оценку локтевого сустава пациентами, лучшие результаты были получены в основной группе и составили 94 (88;98) против 85,5 (80;92) в контрольной (p= 0,016).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Сохранение или восстановление ЛКС комплекса, в частности ЛЛКС, должно быть обязательной процедурой при хирургических вмешательствах на латеральном отделе локтевого сустава. Роль ЛКС комплекса также является фундаментальной для стабилизации острых повреждений и, в частности «ужасной триады», которая определяется как «перелом венечного отростка, головки лучевой кости и разрыв латеральной локтевой коллатеральной связки».
2. Рефиксация комплекса ЛЛКС при помощи анкерных фиксаторов позволяет уменьшить количество каналов на плечевой кости, достичь изометричного натяжения ЛЛКС, также упрощает и повышает стабильность фиксации на плечевой кости.
3. Аугментация ЛЛКС нерассасывающийся шовной лентой при невосстанавливаемых повреждениях упрощает и улучшает анатомическое восстановление ЛЛКС, также повышает стабильность ЛС, что позволяет сократить сроки иммобилизации и восстановительного лечебного периода.
4. Хирургическая реконструкция с использованием сухожильного трансплантата является основным методом восстановления стабильности и функции локтевого сустава в застарелых и хронических случаях ЗЛРН, а также при плохом качестве поврежденных связочных компонентов.
5. Во избежание неврологических осложнений со стороны локтевого нерва, необходима его первичная транспозиция на передневнутреннюю поверхность локтевого сустава при

пластике МКС, а для профилактики послеоперационных контрактур локтевого сустава рекомендуется не использовать длительную иммобилизацию более трех недель, в особенности при наличии сопутствующих котно-травматических повреждений.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Хаж Хмаиди М.А., Призов А.П., Лазко Ф.Л., Беляк Е.А., Лазко М.Ф., Кузнецов А.В., Васильев И.А. Клиническое наблюдение хирургического лечения рецидивирующего вывиха костей предплечья. Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2024;13(2):328-336. https://doi.org/10.23934/2223-9022-2024-13-2-328-336.
2. Хаж Хмаиди М.А., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Загородний Н.В., Беляк Е.А., Ахпашев А.А., Лазко М.Ф., Кузнецов А.В., Страшинский Г.А. Среднесрочные результаты лечения острой заднелатеральной ротационной нестабильности локтевого сустава // Клиническая практика. - 2023. - Т. 14. - №2. - С. 44-53. doi: 10.17816/clinpract225840
3. Хаж Хмаиди М.А., Призов А.П., Лазко Ф.Л., Беляк Е.А., Лазко М.Ф., Кузнецов А.В., Васильев И.А. Клиническое наблюдение хирургического лечения рецидивирующего вывиха костей предплечья. Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2024;13(2):328-336. https://doi.org/10.23934/2223-9022-2024-13-2-328-336
4. Патент на изобретение № 2809448 зарегистрирован 11.12.2023г.// Способ хирургического лечения заднелатеральной ротационной нестабильности локтевого сустава. // Призов А.П., Хаж Хмаиди М.А., Беляк Е.А., Лазко Ф.Л., Лазко М.Ф., Загородний Н.В.
5. Хаж Хмаиди М.А., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Загородний Н.В., Беляк Е.А., Лазко М.Ф., Кузнецов А.В. Среднесрочные результаты лечения острой заднелатеральной ротационной нестабильности локтевого сустава. Вызовы и инновации в травматологии и ортопедии: фокус на пациента. Матераиалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной 95-летию со дня рождения профессора Н.П. Демичева (г. Астрахань, 27 апреля 2024г.)

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЛС — Локтевой сустав
ЛК — Лучевой кости
ЛСК — Латеральный связочный комплекс
ЛЛКС — Латеральная локтевая коллатеральная связка
КС — Кольцевидная связка
ЗЛРН — Заднелатеральная ротационная нестабильность
МКС — Медиальная коллатеральная связка
КТ — Компьютерная томография

Хаж Хмаиди Мохамед Ахмедович
Хирургическое лечение травматической заднелатеральной ротационной нестабильности

Данное исследование посвящено анализу результатов лечения пациентов с заднелатеральной ротационной нестабильностью путем пластики латеральной локтевой коллатеральной связки в сравнении с хирургическим методом без пластики связок. На основании полученных клинических данных спустя год, по категоризации Morrey, мы получили у пациентов основной группы 70% (40) отличных, 23% (13) хороших, 7% (4) удовлетворительных результатов, а у пациентов контрольной группы 30% (15) отличных, 48% (24) хороших, 16% (8) удовлетворительных, 6% (3) неудовлетворительных результатов. Полученные данные позволяют утверждать, что разработанный нами алгоритм обследования и лечения повреждений связочного аппарата ЛС, в частности, латеральной локтевой коллатеральной связки позволил ускорить и улучшить функциональные результаты лечения пациентов с заднелатеральной ротационной нестабильности локтевого сустава.

Khazh Khmaidi Mohamed Akhmedovich
Surgical treatment of traumatic posterolateral rotatory instability

This study analyzes the treatment outcomes in patients with posterolateral rotational instability (PLRI) using lateral ulnar collateral ligament reconstruction versus a surgical procedure without ligament reconstruction. Based on the clinical data obtained after one year using the Morrey classification, we obtained 70% (40) excellent, 23% (13) good, and 7% (4) satisfactory results in the study group, while in the control group, 30% (15) excellent, 48% (24) good, 16% (8) satisfactory, and 6% (3) unsatisfactory results. The obtained data allow us to state that the algorithm we developed for examination and treatment of ligamentous apparatus injuries of the elbow joint, in particular, the lateral ulnar collateral ligament, allowed us to accelerate and improve the functional outcomes of treatment in patients with PLRI of the elbow joint.