

МАГЛАПЕРИДЗЕ

ИВАНЕ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ БОЛЬШИХ И МАССИВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ
ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
INSPACE БАЛЛОНА

3.1.8. Травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва, 2023

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

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры травматологии и ортопедии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Лазко Федор Леонидович

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Паршиков Михаил Викторович

Доктор медицинских наук, 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

Ратьев Андрей Петрович

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится 3 июля 2023г. на заседании диссертационного совета ПДС 0300.013 при Российском университете дружбы народов имени Патриса Лумумбы по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.8, к.2.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6. и на сайте организации.

Автореферат разослан _____2023г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат медицинских наук, доцент

Призов Алексей Петрович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

По данным Американской ортопедической академии за помощью по поводу повреждений и заболеваний плечевого сустава (ПС) в США в год обращаются более 20 млн жителей, из них 8 млн необходимо оперативное вмешательство [Lin, D. J. et al. 2018]. Повреждения ПС встречаются довольно часто и, как правило, связаны с высокоэнергетической травмой, в том числе у спортсменов, но, в ряде случаев, они могут возникать у пожилых людей на фоне дегенеративных изменений в ПС и эпизода низкоэнергетической травмы. Такие повреждения встречаются от 20 до 90% среди всех повреждений вращательной манжеты плеча (ВМП), и возраст пациента напрямую влияет на характер повреждения [Alrabaa, R. G. et al. 2020; Chalmers, P. N. et al. 2020]. Так, в группе пациентов до 60 лет массивные повреждения ВМП встречаются до 40%, а количество рецидивов после их восстановления может достигать 25%. У пациентов старше 65 лет этот показатель достигает 57%, что является серьезной проблемой в хирургической практике [Gilot, G. J. et al. 2014]. Большие и массивные повреждения чаще возникают на фоне остеопороза плечевой кости вместе с дегенеративно-дистрофическими изменениями сухожилий и мышц ВМП, что приводит к нарушению эластичности этих структур [Shepet, K. H. et al. 2021]. Это является патологическим субстратом для микротравматизации сухожилий ВМП и влечет за собой образование разрывов различного размера, которые при неэффективном лечении часто переходят в массивные.

Несвоевременное обращение пациентов за медицинской помощью приводит к жировой дистрофии мышц ВМП и к последующему снижению функции ПС, что влечёт потерю силы верхней конечности и развитие стойкого болевого синдрома. Все это приводит к значительному снижению качества жизни пациентов и их последующей инвалидизации.

Шов вращательной манжеты у пациентов с большими и массивными повреждениями часто сопровождается болевым синдромом после операции, длительным и болезненным реабилитационным периодом [Brislin, K. J. et al. 2007]. Иногда не происходит полного восстановления функции плечевого сустава. Часто выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде не позволяет своевременно и адекватно проводить реабилитационную терапию, что снижает

результаты лечения [Di Benedetto, P. et al. 2021; Freedman, M. et al. 2014; Kovacevic, D. et al. 2020]. В 2012 г. был опубликован новый метод хирургического лечения массивных и невосстановимых разрывов вращательной манжеты с применением рассасывающего субакромиального спейсера InSpace («Orthospace») [Senekovic, V. et al. 2013]. Данный спейсер имплантировался между акромиальным отростком лопатки и головкой плечевой кости, что приводило к увеличению субакромиального пространства за счет того, что низводилась головка плечевой кости, восстанавливая центр ротации и уменьшая болевой синдром. Это создавало «окно возможностей» для реабилитационных мероприятий и восстановления амплитуды движений в плечевом суставе.

Мы предположили, что на проблемы после восстановления ВМП (такие как болевой синдром, длительный реабилитационный период, ограничение движений) возможно повлиять путем использования комбинированной хирургической техники: шов ВМП и одномоментная установка субакромиального баллона в качестве своеобразного «протектора» шва ВМП и депрессора головки плеча. На данный момент в отечественной литературе нет подобных исследований, что послужило мотивацией для выполнения нашей работы и составило, несомненно, актуальную научную новизну.

Цель исследования- улучшить результаты лечения пациентов с большими и массивными разрывами вращательной манжеты плечевого сустава с использованием субакромиального InSpace баллона.

Задачи исследования

1. Определить показания и противопоказания к установке субакромиального InSpace баллона в сочетании со швом вращательной манжеты плечевого сустава.
2. Отработать оптимальную технику установки субакромиального InSpace баллона в комбинации со швом вращательной манжеты плеча.
3. Определить тактику послеоперационного ведения пациентов после шва вращательной манжеты плеча и установки субакромиального InSpace баллона.
4. Оценить и сравнить ближайшие и отдаленные результаты комбинированного метода лечения пациентов с большими и массивными

повреждениями вращательной манжеты плечевого сустава, которым выполнялся шов вращательной манжеты плеча и установка субакромиального InSpace баллона.

Научная новизна

Впервые в России выполнен клинический анализ результатов лечения пациентов с большими и массивными разрывами вращательной манжеты плеча с применением комбинированной хирургической методики: шва вращательной манжеты плеча и установки биодеградируемого баллона InSpace в субакромиальное пространство плечевого сустава.

Определена тактика послеоперационного ведения пациентов после выполнения шва вращательной манжеты плечевого сустава с использованием InSpace баллона.

Проведен сравнительный анализ ранних и отдаленных результатов лечения пациентов с большими и массивными разрывами вращательной манжеты плеча с применением биодеградируемого баллона InSpace с изолированным швом вращательной манжеты плеча плечевого сустава.

Теоретическая и практическая значимость работы

Разработана новая концепция в лечении пациентов с большими и массивными разрывами вращательной манжеты плеча. При больших и массивных повреждениях вращательной манжеты плеча, сопровождающихся атрофией сухожилий вращательной манжеты плеча, наличием выраженного диастаза между поврежденными сухожилиями и большим бугорком плечевой кости, высоким натяжением тканей в зоне рефиксации, использование субакромиального InSpace баллона создает оптимальные условия для восстановления функции плечевого сустава.

Методология и методы исследования

Для изучения возможностей применения комбинированного хирургического метода лечения пациентов с большими и массивными повреждениями вращательной манжеты плеча было проведено проспективное исследование с выделением следующих групп пациентов:

1) группа 1 – после стандартного хирургического лечения (изолированный шов ВМП) – 32 пациента.

2) группа 2 – после комбинированного хирургического лечения (шов манжеты + установка баллона) – 36 пациентов.

Динамическое наблюдение пациентов после хирургического лечения проводили на сроках 3, 6, 12 месяцев с момента операции. С целью определения качества лечения использовали аналоговые шкалы оценки функции ПС: шкалу Калифорнийского университета Лос-Анджелеса (UCLA), шкалу Shoulder Constant Score (SCS) и аналоговую шкалу боли (ВАШ).

Все статистические вычисления проводились на персональном компьютере с помощью программы STATISTICA for Windows 10 (StatSoft, Inc., 2004)

Положения, выносимые на защиту

1. При использовании комбинированной хирургической методики – шов вращательной манжеты плечевого сустава и установка субакромиального InSpace баллона – баллон выступает в качестве дополнительного протектора восстановленных сухожилий вращательной манжеты плеча.

2. Установка субакромиального InSpace баллона позволяет достичь большей площади контакта между рефиксированным сухожилием и костью, равномерно распределить давление на всю зону восстановленных сухожилий вращательной манжеты плеча.

3. Установка субакромиального InSpace баллона позволяет низвести головку плечевой кости, что восстанавливает центр ротации ПС и нормализует биомеханику плечевого сустава.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность данных определялась достаточным для реализации цели и задач диссертационного исследования количеством больных (68 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 применяются в практической работе отделения травматологии и ортопедии ГБУЗ ГКБ имени В. М. Буянова ДЗМ.

По материалам диссертации опубликовано 4 научные работы, из них 2 – в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК/РУДН, и 2 – в журналах международных баз цитирования (Scopus/WoS).

Материалы диссертации были представлены и обсуждены на 3 научно-практических всероссийских и международных конференциях:

1) «Использование субакромиального биодegradуемого баллона InSpace в лечении массивных и невосстанавливаемых разрывах вращательной манжеты плечевого сустава». Конференция (Смоленск, 2017 г.);

2) «Использование субакромиального баллона Inspace после восстановления массивного повреждения ВМП». Конгресс с международным участием «Вреденовские чтения» (Санкт-Петербург, 2018 г.);

3) «Клинико-функциональные результаты использования баллона «InSpace» в лечении пациентов с массивным разрывом вращательной манжеты плеча». Конгресс с международным участием «Вреденовские чтения» (Санкт-Петербург, 2019 г.);

4) «Диагностика и лечение массивных повреждений вращательной манжеты плеча». IV Конгресс Ортобиология «Patient Cases – от теории к практик», Москва, 2023 г.

Соответствие диссертации паспорту специальности

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

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, четырёх глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Работа содержит 132 страницы текста, 74 рисунков, 16 таблиц. Библиографический список использованной литературы содержит 154 источников, из них 19 отечественных и 135 иностранных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Общая характеристика клинических наблюдений

В период с 2018 по 2021 год на клинической базе кафедры травматологии и ортопедии МИ РУДН в государственном лечебном учреждении г. Москвы: ГБУЗ ГКБ имени В.М. Буянова ДЗМ находились на лечении 68 пациентов с большими и массивными разрывами вращательной манжеты плеча.

Пациенты были разделены на две группы. В основную группу вошли 36 пациентов, в лечении которых применялось комбинированное хирургическое лечение больших и массивных разрывов ВМП ПС (шов ВМП с установкой субакромиального Inspace баллона). В группу сравнения были включены 32 пациента, которым выполнялся стандартный шов сухожилий больших и массивных разрывов ВМП плечевого сустава.

Результаты, полученные в ходе нашего исследования, показали преобладание массивных и больших повреждений ВМП у пациентов в возрасте от 60 до 65 лет. Наибольшее количество пациентов составили лица пенсионного возраста, среди которых преобладали женщины.

Для изучения функции ПС мы проводили клинический осмотр пациентов, при котором оценивался уровень активных и пассивных движений в пораженном суставе в сравнении со здоровой конечностью. После мы переходили к проведению тестов функциональной диагностики, направленных на прицельное исследование повреждений сухожилий ротаторной манжеты. По нашему мнению, совместное проведение таких тестов, как: «симптом болезненной дуги», «тест отведения руки из положения нейтральной ротации», «Jobe тест», «тест подостной мышцы», «подлопаточный» тест», «lift-off тест», «симптом Наполеона» позволяют определить зону повреждения вращательной манжеты плеча. После, для детальной оценки, мы

переходили к инструментальным методам исследования, используя рентгенографию ПС в двух стандартных проекциях, магнитно-резонансное исследование плечевого сустава, ультразвуковое исследование плечевого сустава и метод диагностической артроскопии.

Для инструментальной оценки повреждений ПС мы использовали следующие классификации:

1. Классификация Namada, направленная на оценку артрозных изменений ПС в комбинации со снижением акромиально-плечевого расстояния (степень артропатии ПС).

2. Классификация Patte, оценивающая степень ретракции поврежденных сухожилий вращательной манжеты плеча (уровень смещения поврежденного сухожилия в медиальном направлении).

3. Классификация Goutallier, позволяющая оценить степень перестройки мышечной ткани в жировую относительно поврежденных сухожилий ВМП.

Данные классификации являются общепринятыми и широко используются при диагностике повреждений ПС. При этом их сочетанное применение у пациентов с большими и массивными повреждениями ВМП позволяет полноценно определить тактику необходимого лечения.

Сам баллон представляет собой сложный биополимер, состоящий из поли L-лактид-ко-ε-капролактона, который подвергается полной биодеградации спустя 8–12 месяцев после его установки (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Система баллона Inspace в собранном состоянии, включающая в себя: шприц с физиологическим раствором, трубку-коннектор для наполнения и баллон в защитном тубусе

Критериями включения в исследование были: пациенты с большими и массивными повреждениями вращательной манжеты ПС (по классификации Cofield, 1984), пациенты с дегенеративной перестройкой мышц ВМП по классификации Goutallier 1-й и 2-й степени, пациенты с ретракцией сухожилий ВМП по классификации Patte 1-й и 2-й степени, пациенты с артропатией ПС по классификации Namada 1-й и 2-й степени, пациенты с клиникой псевдопаралича ПС.

С 2018 года на базе кафедры травматологии и ортопедии РУДН мы стали применять комбинированное лечение пациентов с большими и массивными повреждениями ВМП с использованием техники шва сухожилия и установки субакромиального Inspace баллона, что позволило усовершенствовать технику операции, а также минимизировать риск возникновения технических ошибок.

На этом клиническом материале были проанализированы результаты лечения пациентов с большими и массивными повреждениями ВМП у 36 пациентов из основной группы и 32 пациентов в группе сравнения на сроках до 12 мес. от начала лечения. 65 пациентов были исследованы в клинике, остальные ответили на вопросы в письменной форме или по телефону.

Сравнительный анализ между двумя группами пациентов был проведен по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ), шкале Калифорнийского университета оценки функции ПС (UCLA) и постоянной шкале оценки функции ПС по Murley (Constant Shoulder Score - CSS).

Динамика болевого синдрома по ВАШ показала выраженное его снижение после оперативного лечения в обеих группах. Напомним, что до лечения болевой синдром был наиболее выраженный, сильно не различался в обеих группах: составил $7,8 \pm 1,5$ и $8,0 \pm 1,3$ см в группах 1 и 2 соответственно (Рисунок 2, Таблица 1). Уже спустя 3 мес. после операции было выявлено статистически достоверное снижение болевого синдрома в обеих группах – до $5,9 \pm 1,0$ см у пациентов группы 1, до $5,3 \pm 0,8$ см у пациентов группы 2. Отметим более выраженное снижение болевого синдрома в основной группе (группа 2), что, однако, пока было статистически не различимо.

Спустя 6 мес. значение ВАШ составило в первой группе $4,6 \pm 0,8$ см, во второй группе составило $3,2 \pm 0,4$ см, что было статистически значимо ниже ($p = 0,033$). Далее интенсивность болевого синдрома продолжала снижаться и на контрольном

осмотре через 12 мес. уже составила $3,9 \pm 0,3$ см в группе 1 и $2,1 \pm 0,5$ см в группе 2, разница по группам также была статистически достоверной ($p = 0,012$).

Таблица 1 – Выраженность болевого синдрома по ВАШ, баллы ($M \pm m$)

Сроки, мес.	Группа 1 (сравнения) (n = 32)	Группа 2 (основная) (n = 36)	Доверительный интервал
До лечения	$7,8 \pm 1,5$	$8,0 \pm 1,3$	$p = 0,9$
3 мес.	$5,9 \pm 1,0$	$5,3 \pm 0,8$	$p = 0,76$
6 мес.	$4,6 \pm 0,8$	$3,2 \pm 0,4^*$	$p = 0,033^*$
12 мес.	$3,9 \pm 0,3$	$2,1 \pm 0,5^*$	$p = 0,012^*$

Примечание: * – различия статистически значимы по критерию Манна – Уитни

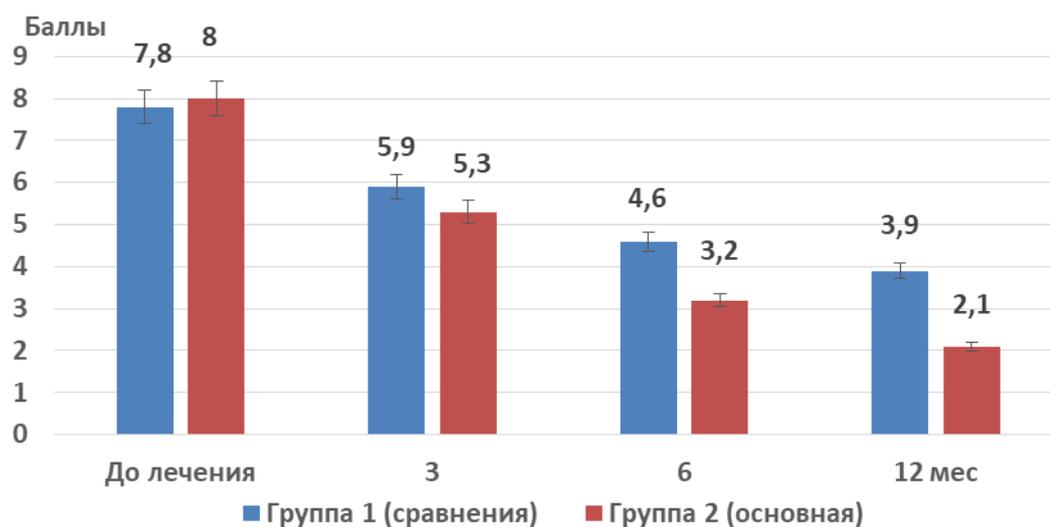


Рисунок 2 – Динамика снижения болевого синдрома по ВАШ у пациентов 1-й и 2-й групп после операции

До оперативного лечения параметр функции ПС по данной шкале составлял $9,9 \pm 1,8$ и $9,6 \pm 1,0$ балла соответственно в первой и второй группах, статистически не различаясь. После операции отмечился рост показателя по шкале UCLA и улучшение функции ПС. Через 3 мес. после операции наблюдалось статистически достоверное увеличение этого показателя относительно предоперационных значений в обеих группах – до $14,9 \pm 2,2$ балла в группе 1 и до $19,3 \pm 1,3$ балла в группе 2.

При этом уровень показателя в основной группе был выше показателя в группе сравнения за счёт лучшей функции ПС, что было статистически достоверно ($p = 0,023$).

Спустя 6 мес. после операции показатель по шкале UCLA продолжал увеличиваться, его значение составило $17,6 \pm 2,6$ баллов у пациентов первой группы, $28,2 \pm 1,8$ баллов у пациентов второй группы, что было статистически значимо ($p = 0,012$).

Через 12 мес. после вмешательства значение этого параметра достигло максимума в обеих группах: $25,9 \pm 2,4$ балла в группе сравнения, $32,1 \pm 3,0$ балла в основной группе. Последнее значение было выше такового в группе 1 и разница была статистически достоверной ($p = 0,021$) такового в группе 1 (Рисунок 3, Таблица 2).

Таблица 2 – Динамика изменения показателей по шкале UCLA, баллы

Сроки, мес.	Группа 1 (сравнения) ($n = 32$)	Группа 2 (основная) ($n = 36$)	Доверительный интервал
До лечения	$9,9 \pm 1,8$	$9,6 \pm 1,0$	$p = 0,87$
3 мес.	$14,9 \pm 2,2$	$19,3 \pm 1,3$	$p = 0,023^*$
6 мес.	$17,6 \pm 2,6$	$28,2 \pm 1,8$	$p = 0,012^*$
12 мес.	$25,9 \pm 2,4$	$32,1 \pm 3,0$	$p = 0,021^*$

Примечание: * – различия статистически значимы по критерию Манна – Уитни

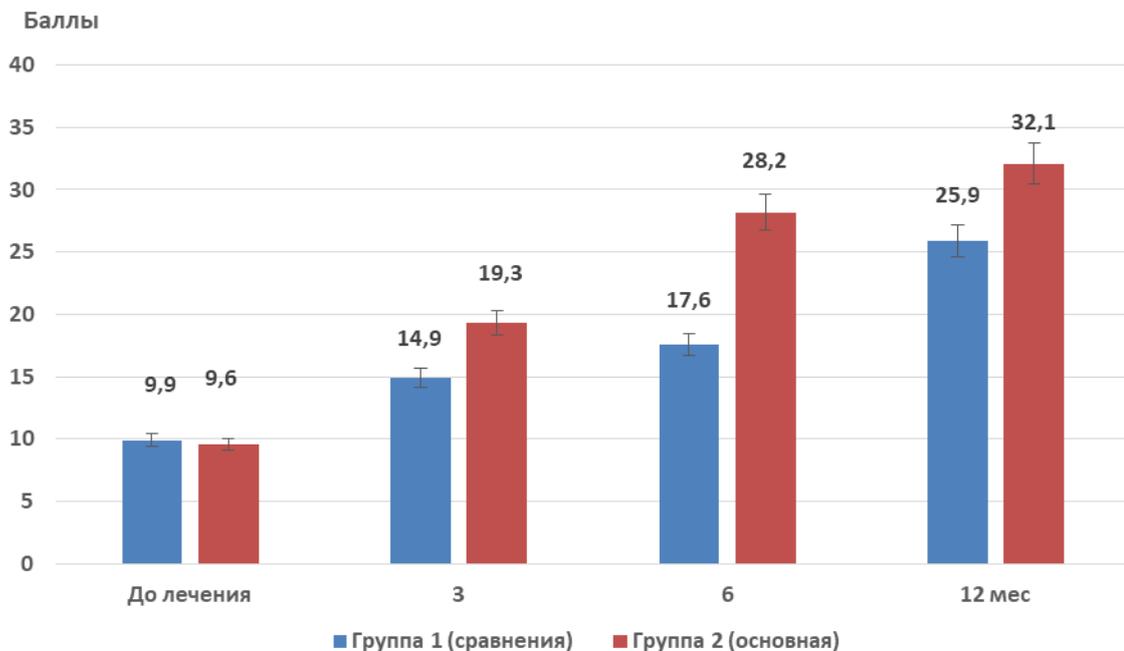


Рисунок 3 – Динамика изменения показателей по шкале UCLA у пациентов 1-й и 2-й группы после операции

Анализ распределения пациентов по шкале UCLA через 12 мес. после операции показал, что «отличный результат» был достигнут у 6 (18,7%) пациентов группы 1 и у 20 (55,6%) пациентов группы 2, что было статистически значимо выше ($p = 0,004$). «Хороший результат» лечения был получен в 11 (34,4%) случаях у пациентов группы 1, у 10 (27,8%) пациентов группы 2, разница не была статистически достоверной ($p = 0,23$). «Удовлетворительные» результаты по шкале UCLA отмечались у 11 (34,4%) пациентов группы 1 и в 6 (16,6%) случаях группы 2, что было реже ($p = 0,015$). И, наконец, «неудовлетворительный результат» лечения был получен у 4 (12,5%) пациентов группы 1, тогда как в группе 2 таких случаев не было отмечено (Рисунок 4, Таблица 3).

Таблица 3 – Распределение результатов лечения по шкале UCLA через 12 мес. после операции

Оценка результата (количество баллов)	Группа 1 (сравнения) (n = 32)		Группа 2 (основная) (n = 36)		Доверительный интервал
	абс.	%	абс.	%	
Отлично (свыше 33 баллов)	6	18,7	20	55,6*	$p = 0,004^*$
Хорошо (28–33 балла)	11	34,4	10	27,8	$p = 0,23$
Удовлетворительно (21–27 баллов)	11	34,4	6	16,6*	$p = 0,015^*$
Неудовлетворительно (0–20 баллов)	4	12,5	–	–	
<i>Примечание</i> – * – различия статистически значимы по критерию Манна – Уитни					

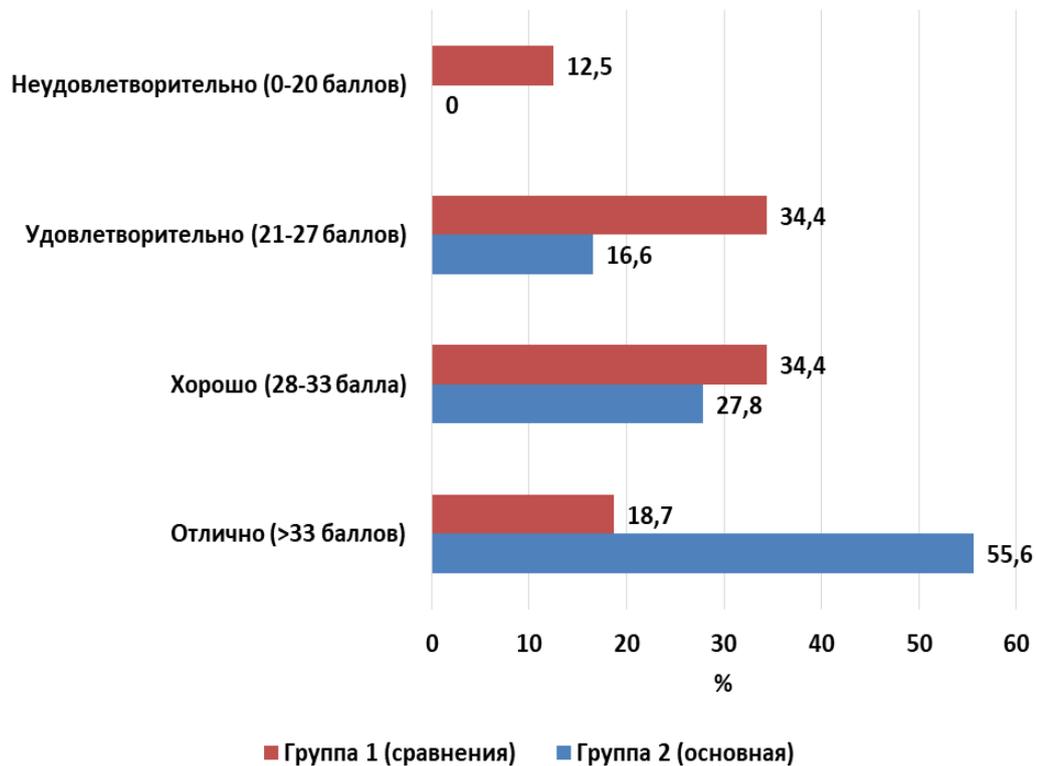


Рисунок 4 – Распределение результатов лечения по шкале UCLA через 12 мес. после операции

Оценка динамики изменений значений шкалы CSS свидетельствовала о существенном увеличении величины показателя в течение срока наблюдения. До операции оценки функции ПС по данной шкале составила $24,6 \pm 2,6$ балла в группе 1 и $25,6 \pm 3,1$ балла в группе 2, статистически не различаясь ($p = 0,12$).

Через 3 мес. после операции наблюдался рост этого показателя относительно исходных значений в обеих группах – до $45,4 \pm 2,1$ балла в группе 1 и до $57,2 \pm 2,4$ балла в группе 2 с достоверными межгрупповыми отличиями ($p = 0,003$).

Через 6 мес. после операции уровень функции по шкале CSS увеличился до $68,2 \pm 2,4$ балла у пациентов первой группы и до $77,3 \pm 1,8$ балла у пациентов второй группы, что было достоверно выше ($p = 0,023$).

Через 12 мес. величина данного показателя достигла максимальных значений в обеих группах: $75,7 \pm 2,3$ балла в группе 1 и $85,8 \pm 1,5$ балла в группе 2. Последнее значение было статистически значимо выше ($p = 0,035$) такового в группе 1 (Рисунок 5, Таблица 4).

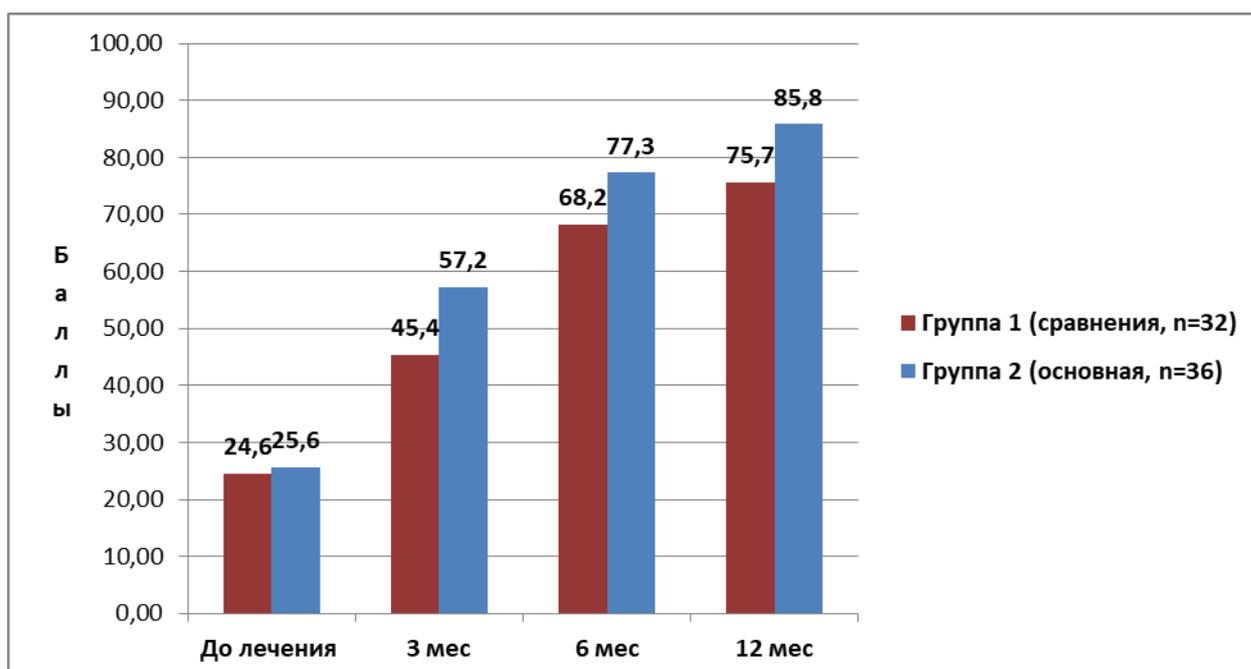


Рисунок 5 – Динамика улучшения показателя функции ПС по шкале CSS у пациентов 1-й и 2-й групп

Таблица 4 – Динамика улучшения функции ПС по шкале CSS, баллы ($M \pm m$)

Сроки, мес.	Группа 1 (сравнения) (n = 32)	Группа 2 (основная) (n = 36)	Доверительный интервал
До лечения	24,6±2,6	25,6±3,1	p = 0,12
3 мес.	45,4±2,1	57,2±2,4*	p = 0,003*
6 мес.	68,2±2,4	77,3±1,8*	p = 0,023*
12 мес.	75,7±2,3	85,8±1,5*	p = 0,035*

Примечание – * – различия статистически значимы (при $p < 0,05$) относительно соответствующего показателя группы 1 по критерию Манна – Уитни

Изучение результатов лечения пациентов по показателям CSS через 12 мес. после операции показало, что «отличный результат» был получен у 8 (25,0%) пациентов группы 1 и у 19 (52,8%) пациентов группы 2, что было достоверно выше ($p = 0,026$). «Хороший результат» лечения был зафиксирован в 10 (31,3%) случаях в группе 1, практически столько же во 2-й группе – у 12 (33,3%) пациентов ($p = 0,4$).

«Удовлетворительные результаты» по шкале CSS были получены у 11 (34,4%) пациентов группы 1 и в 5 случаях (13,9%) в группе 2-й (статистически значимо реже ($p = 0,003$)). У 3 (9,4%) пациентов группы 1 результат лечения был «неудовлетворительный», в то время как в основной группе подобных случаев отмечено не было ($p = 0,036$) (Рисунок 6, Таблица 5).

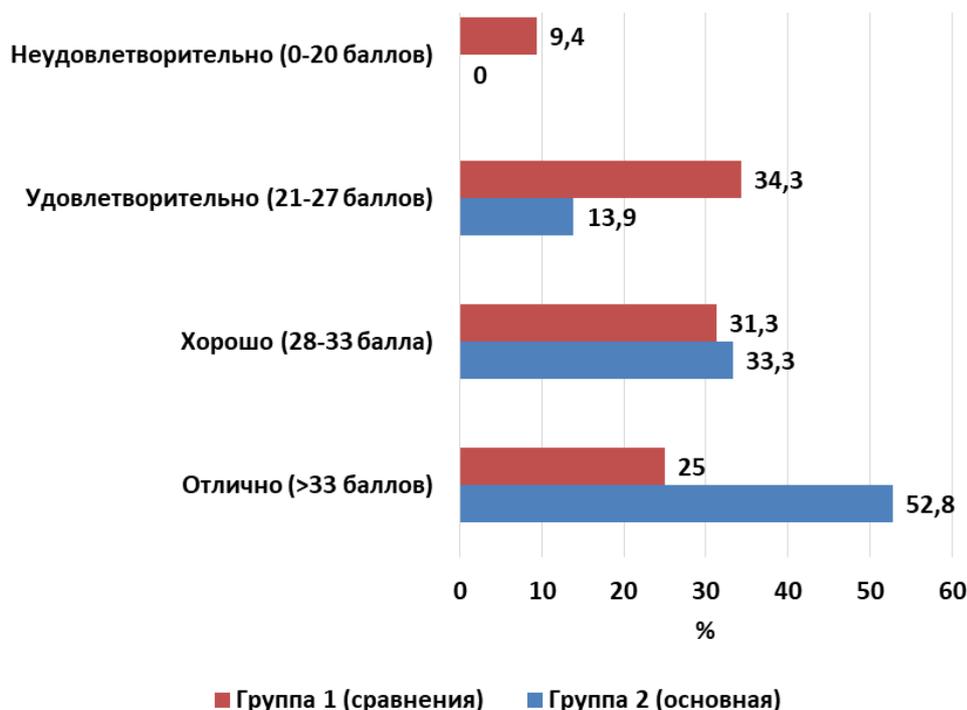


Рисунок 6 – Распределение пациентов по результатам лечения по шкале CSS через 12 мес. после операции

Таблица 5 – Результаты лечения по шкале CSS через 12 мес. после операции

Оценка результата (количество баллов)	Группа 1 (сравнения) (n = 32)	Группа 2 (основная) (n = 36)	Доверительный интервал
Отлично (более 86 баллов)	8	19	$p = 0,026^*$
Хорошо (от 70 до 85 баллов)	10	12	$p = 0,4$
Удовлетворительно (50–69 баллов)	11	5	$p = 0,003^*$
Неудовлетворительно (менее 50 баллов)	3	0	$p = 0,036^*$

Примечание: * – различия статистически значимы (при $p < 0,05$) по критерию хи-квадрат относительно соответствующего показателя в группе 1

ВЫВОДЫ

1. Показанием к использованию комбинированной хирургической методики является разрыв вращательной манжеты плеча с умеренной жировой атрофией и ретракцией сухожилий, умеренным артрозом в плечевом суставе (по классификации Goutallier 1-2-й ст., Patte 1-2-й ст., Hamada 1-2-й ст.), при котором невозможно полноценно рефиксировать поврежденные сухожилия или не удастся достичь оптимальной степени фиксации ввиду развития дегенеративных изменений в структуре поврежденных сухожилий. Наиболее важным противопоказанием является сопутствующее повреждение подлопаточной или малой круглой мышц, не поддающиеся восстановлению.

2. Предложенная техника комбинированного хирургического лечения, является простой и воспроизводимой, не увеличивает значимо время выполнения хирургического вмешательства и имеет низкий риск послеоперационных осложнений

3. Тактика послеоперационной реабилитации пациентов при использовании комбинированного хирургического лечения позволяет приступать к разработке пассивных движений в плечевом суставе спустя 3 недели с момента операции, а активным с 5-6-й недели, что способствует более раннему и полноценному восстановлению функции плечевого сустава.

4. Ближайшие и отдаленные результаты комбинированного хирургического метода лечения пациентов второй группы демонстрируют положительную динамику в восстановлении функции ПС и возвращении пациентов к прежней бытовой и спортивной активности: по шкале UCLA показатель функции ПС увеличился с $9,9 \pm 0,8$ балла до $32,1 \pm 3,0$ балла, по шкале CSS увеличился с $25,6 \pm 3,1$ балла до $77,3 \pm 1,8$ балла, болевой синдром по шкале ВАШ с $6,7 \pm 0,5$ баллов уменьшился до $2,1 \pm 0,5$ баллов (срок наблюдения составил 12 мес. после операции).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Во время выполнения комбинированной хирургической методики рекомендуется использование небольшой осевой тракции верхней конечности (2–3 кг.). Во время установки субакромиального баллона необходимо увеличение латерального доступа до 10–15 мм.

2. При выполнении комбинированной хирургической методики необходимо сохранять корако-акромиальную связку для профилактики вывиха баллона кпереди.

3. С целью снижения избыточного давления Inspace-баллона на восстановленные сухожилия и снижения риска ишемии рекомендовано оставлять окончательное количество физиологического раствора в расправленном баллоне среднего размера не более 10 мл, в баллоне большого размера не более 15 мл.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Эффективность применения субакромиального баллона INSPACE в лечении пациентов с большими и массивными повреждениями вращательной манжеты плеча / М.Ф. Лазко, **И.Маглаперидзе**, Ф.Л. Лазко, А.П.Призов, Е.А.Беляк // Georgian Medical News. No 6 (315) 2021. ISSN 1512-0112.2021. PMID: 34365422 **МБЦ**
2. Клинический случай эндоскопического невролиза плечевого сплетения у пациента с повреждением вращательной манжеты плеча и посттравматической плексопатией / Е.А. Беляк, Ф.Л. Лазко, А.П. Призов, М.Ф. Лазко, **И. Маглаперидзе** // Georgian Medical News. No 7-8 (316-317) Июль-Август 2021. ISSN 1512-0112. PMID: 34511440 **МБЦ**
3. Лечение больших, массивных невосстанавливаемых повреждений вращательной манжеты плечевого сустава / М.Ф. Лазко, А.П. Призов, Ф.Л.Лазко, Е.А.Беляк, **И.Маглаперидзе**, А.В.Кузнецов и др.// Клиническая практика. – 2019. – Т.10. - № 4. – С.74-80. **ВАК/РУДН**
4. Опыт применения субакромиального баллона в лечении пациентов с большими, массивными невосстанавливаемыми повреждениями вращательной манжеты плеча / М.Ф.Лазко, А.П.Призов, Ф.Л.Лазко, Е.А.Беляк, **И.Маглаперидзе**, А.В.Кузнецов, А.А.Ахпашев // Клиническая практика. – 2020. – Т.11. - № 4. – С.14-22. **ВАК/РУДН**

Аннотация

Диссертационная работа «Восстановление больших и массивных повреждений вращательной манжеты плечевого сустава с использованием InSpace баллона», автор Маглаперидзе Иване, посвящена актуальной теме современной травматологии и ортопедии, а именно лечению повреждений вращательной манжеты плечевого сустава. В диссертации проведен анализ и комплексное исследование, включающее в себя сравнение клинических и диагностических результатов хирургического лечения пациентов с большими и массивными разрывами вращательной манжеты плеча, которым выполнялся изолированный шов поврежденных сухожилий в

комбинации с установкой субакромиального InSpace баллона. В работе раскрыта техника комбинированного хирургического лечения и тактика послеоперационной реабилитации пациентов при использовании комбинированного хирургического лечения.

Summary

The dissertation work "Restoration of large and massive injuries of the rotator cuff of the shoulder joint using the InSpace balloon", authored by Ivane Maglaperidze, is devoted to the topical issue of modern traumatology and orthopedics, namely the treatment of injuries to the rotator cuff of the shoulder joint. The dissertation provides an analysis and a comprehensive study, which includes a comparison of clinical and diagnostic results of surgical treatment of patients with large and massive ruptures of the rotator cuff, who underwent an isolated suture of damaged tendons in combination with the installation of a subacromial InSpace balloon. The paper discloses the technique of combined surgical treatment and the tactics of postoperative rehabilitation of patients using combined surgical treatment.