

ОТЗЫВ

**официального оппонента, доктора медицинских наук, доцента
Файна Алексея Максимовича на диссертацию Тутурова Александра
Олеговича на тему «Минимально инвазивный накостный остеосинтез
переломов проксимального отдела плечевой кости», представленную на
соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности**

3.1.8. Травматология и ортопедия

Актуальность исследования

Переломы проксимального отдела плечевой кости являются часто встречаемой травмой опорно-двигательного аппарата. Наблюдается устойчивая тенденция к росту частоты встречаемости данной патологии. Современная травматологическая практика располагает множеством различных методов оперативного лечения таких повреждений, однако частота осложнений остаётся значительной. Причины неудовлетворительных результатов носят многофакторный характер. Наибольшее же влияние оказывает корректность выбора способа оперативного лечения и корректный послеоперационный период восстановления и реабилитации. Наиболее часто применяется накостный остеосинтез, признанный «золотым стандартом» лечения данной патологии. В последние десятилетия особую актуальность приобрёл минимально инвазивный способ накостного остеосинтеза, обладающий рядом преимуществ. Тем не менее, до сих пор нет ясного представления о возможностях этого способа, как и биомеханических особенностей различных видов накостной фиксации перелома проксимального отдела плечевой кости.

В рамках диссертационной работы А. О. Тутурова решается актуальная научно-практическая задача — совершенствование методов лечения переломов проксимального отдела плечевой кости. Основная цель исследования — повышение эффективности лечения пациентов с данной патологией за счёт оптимизации хирургической тактики и реабилитационных мероприятий.

Достоверность и новизна результатов диссертационной работы

В диссертационной работе Тутурова Александра Олеговича проанализированы результаты лечения 153 пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости. Анализ клинических данных, их корректная и полная интерпретация позволяют говорить о достоверных и обоснованных выводах, практических рекомендациях, сформулированных в исследовании. В работе детально изучена методика накостного остеосинтеза, в том числе минимально инвазивный подход. Исследование включает три взаимосвязанных этапа. На первом этапе проведен ретроспективный анализ способов накостного остеосинтеза, проведено сравнительное изучение двух подходов: открытой репозиции и фиксации с использованием дельтопекторального доступа; минимально инвазивного доступа. На основании данных первого этапа впервые выполнен конечно-элементный анализ и проведены физико-математические расчёты, направленные на выявление уязвимых аспектов методики накостного остеосинтеза в моделях раннего и отдаленного послеоперационных периодов. С помощью компьютерного моделирования исследованы: различные варианты интраоперационной накостной фиксации перелома проксимального отдела плечевой кости; динамика состояния конструкции в отдалённом послеоперационном периоде. Это позволило детально изучить биомеханические характеристики пластины и фиксируемых костных фрагментов. На последующих этапах разработаны практические рекомендации и предложены алгоритмы выбора накостного остеосинтеза и реабилитационного протокола для клинических ситуаций плотного контакта фрагментов и мостовидной фиксации перелома. В заключительной части работы систематизированы и подробно изложены преимущества разработанных алгоритмов.

Достоверность результатов работы в ходе проведения диссертационного исследования не вызывает сомнений, так как основана на анализе достаточного количества клинического материала. Кроме того, обращают на себя внимание рациональность и корректность выбора методов исследований, строгое

соблюдение научной методологии, грамотный статистический анализ имеющихся результатов, достаточное количество публикаций автора в научных изданиях, рекомендованных ВАК/РУДН. Также во многом дополняет и проясняет суть работы применение конечно-элементного анализа, который выводит работу и исследуемую область на качественно новый уровень. Представлен объемный иллюстративный материал, корректно размещены результаты в таблицах и схемах. Выводы и практические рекомендации соответствуют заявленным задачам и целям диссертационного исследования.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Выполнено одноцентровое ретроспективно-проспективное сравнительное рандомизированное клиническое и экспериментальное исследование. Проведено на базе травматолого-ортопедического отделения ГБУЗ ГКБ № 17 ДЗМ (Москва) в 2015–2023 гг. с участием 153 пациентов.

В литературном обзоре проанализирована специализированная литература по накостному остеосинтезу переломов проксимального отдела плечевой кости: изучены патологическая биомеханика, хирургические техники, осложнения и методы оценки результатов лечения. Затем выполнен ретроспективный анализ результатов оперативного лечения 115 пациентов (2015–2020 гг.), что послужило основой для конечно-элементного изучения биомеханических моделей переломов проксимального отдела плечевой кости в условиях накостного остеосинтеза пластиной и винтами. В совокупности полученные данные ретроспективного анализа и экспериментальной части позволили предложить алгоритм выбора минимально инвазивного накостного остеосинтеза и дифференцированный реабилитационный протокол для случаев плотного межфрагментного контакта и мостовидной фиксации. Алгоритмы апробированы в рамках проспективного исследования 38 пациентов (2021–2023 гг.). Отдалённые функциональные результаты и осложнения изучены при сравнении с результатами ретроспективной группы (без применения алгоритма выбора способа накостного остеосинтеза и дифференцированного

реабилитационного протокола). Результаты подтверждены достаточным клиническим материалом, современными методами исследования и статистической обработки. Выводы соответствуют целям работы и отражены в таблицах и рисунках.

Ценность для науки и практики результатов работы

Полученные в рамках диссертационного исследования данные дополняют современные представления о причинах неудовлетворенности пациентов результатами лечения переломов проксимального отдела плечевой кости. Результаты исследования имеют высокую практическую значимость, благодаря определению показаний для применения минимально инвазивного доступа при накостном остеосинтезе переломов проксимального отдела плечевой кости. Автор наглядно доказал в клинической практике и экспериментальных моделях важность ограничения активного отведения в плечевом суставе на этапах послеоперационной реабилитации. Описанные алгоритмы выбора минимально инвазивного накостного остеосинтеза, а также дифференцированный реабилитационный протокол, выделяющий клинические ситуации плотного межфрагментного контакта и мостовидной фиксации, актуальны для снижения рисков развития осложнений и повышения эффективности результатов оперативного лечения. Приведенные в работе результаты конечно-элементного анализа имеют важное значение для развития науки, поскольку демонстрируют современный подход к изучению проблем остеосинтеза, а также указывают на особенности поведения металлоконструкций в организме на разных этапах реабилитации.

Реализация результатов работы

Основные положения диссертации внедрены в практическую деятельность травматологических отделений государственных учреждений здравоохранения города Москвы и кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии института хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет).

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам исследования

Автореферат написан в полном соответствии с содержанием диссертации и отражает представление о работе в целом. Основные положения диссертационного исследования отражены в научных публикациях автора, список которых приводится в автореферате.

Оценка содержания диссертации, ее оформления и завершенности

Материалы диссертации представлены на 134 страницах. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, трех глав результатов исследования, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа содержит 46 рисунков, 16 таблиц. Список литературы включает 118 источников, из них 29 отечественных и 89 иностранных источников.

Введение содержит обоснование актуальности темы, формулировку целей и задач исследования, раскрытие научной и практической значимости работы, перечень положений, выносимых на защиту, а также данные о реализации, апробации и структуре диссертации.

Глава 1 представляет собой обзор и систематизацию современных отечественных и зарубежных публикаций по теме диссертации. Особое внимание уделено анализу методов лечения переломов проксимального отдела плечевой кости, применяемых как в Российской Федерации, так и за рубежом. Важным представляется обращение к биомеханическим особенностям переломов проксимального отдела плечевой кости, в частности накостного остеосинтеза пластиной и винтами.

В Главе 2 детально описана методология исследования: дизайн, характеристика клинических групп, используемые методы обследования и оценочные системы. Приведена характеристика групп исследования, из анализа которой можно сделать вывод о том, что группы сравнимы между собой, как по возрастным, так и по клинико-рентгенологическим характеристикам.

Глава 3 посвящена этапам хирургического вмешательства и

особенностям послеоперационного ведения пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости.

Глава 4 содержит результаты ретроспективного анализа эффективности лечения. Рассмотрены: особенности формирования хирургического рубца; функция плеча в отдалённом периоде; клинические примеры; ошибки и осложнения.

Глава 5 включает экспериментальную часть с применением конечно-элементного анализа накостного остеосинтеза. Исследованы различные способы накостной фиксации на ранних и отдалённых этапах послеоперационного периода, выявлены риски осложнений. На основе предыдущих глав проведён проспективный анализ эффективности лечения с использованием алгоритма минимально инвазивного остеосинтеза и дифференцированного реабилитационного протокола. Соискатель оценивал результаты хирургического лечения пациентов основной группы и группы клинического сравнения. Оценивалась функция плеча в отдалённом периоде, приведены клинические примеры и детализированы осложнения.

Закключение обобщает результаты исследования. Подведены общие итоги проведённой работы, представлены сведения по решению всех задач диссертационного исследования и обсуждены полученные результаты. Показано, что все поставленные задачи решены, а цель диссертации — обоснование и клиническая апробация алгоритма выбора минимально инвазивного накостного остеосинтеза и дифференцированного реабилитационного протокола — достигнута.

Полнота изложения результатов в опубликованных работах

По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, из них 5 – в журналах, рекомендованных ВАК Минобразования и науки РФ, 1 – в международной базе цитирования SCOPUS, 1 – тезис международной конференции.

Замечания

Хочется, все же, отметить, что при всей важности такого аспекта, как классификация, целесообразно было бы вынести громоздкие таблицы в приложение, как и некоторые рисунки, представленные в обзоре литературы. В остальном, принципиальных замечаний и возражений не имею. По тексту встречаются определенные стилистические погрешности, наличие которых не отразилось на качестве исследования и не ставят под сомнение его научную и практическую значимость. Основные главы наглядно иллюстрированы. Результаты диссертации опубликованы в печатных работах. Цель работы достигнута, поставленные задачи решены. Выводы логично вытекают из результатов проведенного исследования, соответствуют поставленным задачам.

Заключение работы содержит краткое изложение основных этапов исследования и итоговых результатов. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на заседаниях съездов, научно-практических конференций с международным участием.

Заключение

Диссертация Тутурова Александра Олеговича на тему «Минимально инвазивный накостный остеосинтез переломов проксимального отдела плечевой кости», выполненная под руководством доктора медицинских наук, профессора К.А. Егiazаряна», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи улучшения результатов хирургического лечения пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости, что имеет существенное значение для травматологии и ортопедии в научном и практическом аспектах и соответствует требованиям п. 2.2 раздела II Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного Ученым советом РУДН протокол №УС-12 от

8