

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Рохоева Сайгидулы Абдурахмановича на тему:
«Обоснование применения ортопедического гексапода при лечении пациентов с
контрактурами коленного сустава (анатомо-клиническое исследование)» по специальностям:
3.1.8. - травматология и ортопедия и 3.3.1. - анатомия человека

Актуальность диссертационного исследования.

Ограничение движений в коленном суставе в значительной степени ухудшает качество жизни и приводит к потере трудоспособности заболевших. Среди множества причин формирования контрактур лидирующие позиции занимают последствия перелома бедренной кости и спастика, возникающая при различных заболеваниях (ДЦП, ОНМК, ЧМТ). При этом, имеется прямая корреляция тяжести контрактуры с длительностью ее существования. Чем дольше существует контрактура, тем ниже эффективность мягкотканного вмешательства. Дополнительное использование аппаратов внешней фиксации повышает эффективность хирургического лечения и в соответствии с «эффектом Илизарова» позволяет избежать осложнений, связанных с хронически сокращенными мягкими тканями. Однако, наиболее часто применяемый аппарат Илизарова с одноосевым шарниром не соответствует биомеханике коленного сустава. Другие типы аппаратов такие как, ортопедические гексаподы работают на основе виртуального шарнира, что позволяет с их помощью перемещать дистальный фрагмент по любой траектории сразу в нескольких плоскостях. Лечение контрактур коленного сустава при помощи ортопедического гексапода является относительно новым и недостаточно изученным направлением в травматологии и ортопедии, что подчёркивает необходимость обоснования его применения у данной категории пациентов.

Научная новизна и практическая значимость.

Научные положения, выводы и рекомендации выполненной диссертационной работы обладают новизной, которая изложена в соответствующем разделе введения. В частности, диссертантом получены в результате проведенных экспериментов по усовершенствованию компоновок ортопедического гексапода новые данные в отношении обеспечиваемой компоновкой амплитуды движений в зависимости от варианта компоновки аппарата при различных типах соматотипах человека. В ходе выполненного экспериментально-анатомического исследования кинематики коленного сустава им получены данные о расположении мгновенных центров вращения и величин внутренней ротации голени при различных углах сгибания. Благодаря полученным данным разработан метод расчета в компьютерной программе ортопедического гексапода обеспечивающий движения в соответствии с кинематикой коленного сустава, что находит свое отражение в функциональных исходах пролеченных пациентов. Кроме того, на анатомических препаратах были выявлены структуры наиболее вовлеченные в патологический процесс образования сгибательной контрактуры и степень оказываемого ими препятствия разгибанию сустава.

Научная новизна диссертационной работы, безусловно подтверждается тем, что предложенный на основании экспериментов новое устройство для определения оптимальных компоновок ортопедического гексапода, применяемого для разработки движений при контрактурах коленного сустава и способ его применения был успешно внедрен в клиническую практику и защищен патентом РФ на изобретение №2763643. Также успешно был внедрен в клинику новый способ мягкотканого лечения сгибательных контрактур коленного сустава разработанный на основании данных анатомического исследования, на который также был получен патент РФ №2729021. По результатам всего комплекса проведенных исследований предоставлены обоснования к применению ортопедического гексапода.

Оценка структуры и содержания диссертации.

Диссертация С.А. Рохоева написана по стандартной схеме и включает введение, обзор тематической научной литературы, материалы и методы исследования, главы содержащие результаты и обсуждение экспериментально-анатомической и клинической частей исследования, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и список литературы. Работа изложена на 181 странице машинописного текста, проиллюстрирована 57 рисунками и 27 таблицами.

Во введении изложена актуальность исследования, определены цель и задачи, научная новизна и практическая значимость, положения, выносимые на защиту, указан личный вклад диссертанта, представлены сведения об апробации работы и публикациях автора по теме проведенного исследования.

Первая глава представляет собой аналитический обзор профильных научных публикаций по теме исследования. Соискатель критически рассматривает актуальные методы лечения контрактур коленного сустава, при этом акцентируя внимание на особенности и различия при лечении пациентов со сгибательными и разгибательными контрактурами. Диссертант приводит данные об осложнениях, возникающих при попытке одномоментного устранения контрактуры мягкотканной операцией, по причине чего в последнее время авторы склоняются в пользу комбинированного (мягкотканная операция + АВФ) лечения. Автор детально рассматривает все аппараты, когда-либо использованные при лечении контрактур коленного сустава, при этом проводя корреляцию между работой шарнирного механизма и его соответствием кинематике коленного сустава. В итоге автором обосновывается вывод о том, что на сегодняшний день только АВФ работающие на основе виртуального шарнира к которым относятся ортопедические гексаподы технически способны воспроизвести сложные движения в коленном суставе, однако технологии его использования применительно для лечения контрактур коленного сустава неразработано. Поэтому вполне очевидна необходимость проведения собственного экспериментально-клинического исследования. В заключительном разделе первой главы – «Резюме», весьма кратко, но в тоже время четко сформулированы

сделанные диссертантом обоснования цели и задач исследования.

Во второй главе описаны материалы и методы исследования. В первом разделе главы кратко описана структура и представлена общая характеристика проведенного исследования, включавшего экспериментально-анатомическую и клиническую части, объединенные общей целью и направленностью работы. Далее в трех разделах последовательно изложены материалы и использованные методики исследования, относящихся к обеим частям диссертационной работы. В завершающем разделе главы представлены сведения о применяемых в исследовании методах статистической обработки данных. Нужно отметить, что использованные диссертантом методики научных исследований вполне соответствуют задачам диссертационной работы, а объем изученного экспериментального и клинического материала позволяет сделать обоснованные выводы. В общем, анализ материалов и методик исследования, представленных во второй главе диссертации, позволяет сделать обоснованное заключение о соответствии диссертационной работы двум научным специальностям: 3.1.8. – травматология и ортопедия и 3.3.1. – анатомия человека.

В третьей главе диссертантом представлены и обсуждены результаты экспериментально-анатомической части исследования. В ходе эксперимента по усовершенствованию компоновок ортопедического гексапода изучено изменение амплитуды движений при различных вариациях компоновок у людей с разным соматотипом. В результате установлено, что обеспечиваемая компоновкой амплитуда движений не зависит от соматотипа, при этом определена компоновка, обеспечивающая наибольшие показатели амплитуды движений. В ходе эксперимента по определению мгновенных центров вращения и величин внутренней ротации голени, выполненного на 12 препаратах нижних конечностей автором разработан специальный шаблон и методика его использования при расчете в компьютерной программе. При этом, экспериментально доказано, что выполняемый с использованием шаблона расчет обеспечивает движения, соответствующие естественным. В результате прикладного анатомического исследования, выполненного на 18 анатомических препаратах нижних конечностей со сгибательной контрактурой коленного сустава были показаны структуры оказывающие наибольшее препятствие разгибанию сустава. В целом, весь комплекс полученных экспериментальных данных изложенных в третьей главе позволил создать необходимые обоснования для применения новых данных в клинике.

В четвертой главе диссертации, посвященной клинической части диссертационной работы, приведены результаты оценки и сравнительного анализа функциональных исходов хирургического лечения пациентов с контрактурами коленного сустава. В рамках проведенного исследования диссертантом были сформированы две клинические группы пациентов, у которых при лечении применялся ортопедический гексапод (основная группа) и те, у кого использовался аппарат Илизарова с одноосевым типом шарнира (сравниваемая

группа). В зависимости от ограниченной функции пациенты обеих групп были разделены на подгруппы пациентов со сгибательными и разгибательными контрактурами коленного сустава. Особое внимание при оценке было уделено: длительности лечения в АВФ, амплитуде движений, оценке функции при помощи специализированных шкал и осложнениям, возникшим в результате лечения. Функциональные результаты лечения оценивались после демонтажа АВФ, через 6 и 12 месяцев с момента демонтажа.

В обеих подгруппах пациентов со сгибательными контрактурами коленного сустава операция заднего релиза была выполнена по новому способу разработанного на основе результатов анатомического исследования, закрепленного патентом РФ №2729021. При сравнении различных периодов лечения в обеих подгруппах значимых различий не было обнаружено ($p > 0,05$). По результатам сравнительного анализа показателей амплитуды движений в обеих подгруппах значимых различий не было выявлено ($p > 0,05$). Функция коленного сустава по шкалам KSS и Lysholm на всех сроках послеоперационного наблюдения была статистически значимо лучше в основной подгруппе ($p < 0,05$). По мнению диссертанта более низкие показатели функции по шкалам KSS и Lysholm в подгруппе сравнения связаны перерастяжением капсульно-связочного аппарата вследствие погрешности в позиционировании шарнира, что вероятно имеет место быть. При этом функция нижней конечности по шкале LEFS значимо не различалась на всех сроках наблюдения ($p > 0,05$). Поэтому вполне обоснованным выглядит вывод диссертанта о том, что при лечении пациентов со сгибательными контрактурами использование ортопедического гексапода не имеет явных преимуществ перед аппаратом Илизарова.

Мягкотканый этап в обеих подгруппах пациентов с разгибательными контрактурами методом был представлен в виде модифицированной квадрицепспластики по типу Томпсона. При сравнении в основной подгруппе пациенты выполняли меньшее количество циклов сгибания-разгибания, чем в подгруппе сравнения, при этом имели большую величину амплитуды активных движений после каждого цикла ($p < 0,05$). По мнению диссертанта данный факт был обусловлен тем, что максимальное сгибание, достигаемое при помощи ортопедического гексапода было на 25° больше, чем при использовании аппарата Илизарова и соответственно было достигнуто большее растяжение четырехглавой мышцы и как следствие лучшая функция, что не вызывает сомнений. При сравнении функции по шкалам KSS, Lysholm и LEFS по прошествии 6 и 12 месяцев с момента демонтажа АВФ, балльные значения были статистически значимо меньше в подгруппе сравнения ($p < 0,05$), что автор связывает с меньшей величиной амплитуды движений достигаемого при помощи АВФ и симптомами перерастяжения капсульно-связочных структур, с чем можно согласиться. Поэтому также обоснованным является вывод диссертанта о том, что использование ортопедического гексапода у пациентов с разгибательными контрактурами обеспечивает лучшие

функциональные исходы, чем при использовании аппарата Илизарова.

Оценивая четвертую главу диссертации, следует также отметить многочисленные и достаточно информативные таблицы и диаграммы, облегчающие оценку представленного клинического материала, а также применение адекватных методов статистической обработки данных. При этом более рационально было бы представить данные в виде диаграмм в формате «ящика с усами», а не столбчатых. В целом, эта глава содержит наиболее значимые для клинической практики данные и является определяющей в отношении показаний к применению ортопедического гексапода при лечении пациентов с контрактурами коленного сустава.

Пятая глава диссертации посвящена обобщению и обсуждению результатов, полученных в ходе исследования реализации двух взаимосвязанных частей диссертационного исследования, которые она логично объединяет в единую научную-квалификационную работу. В ней, в частности, представлены доказательства достоверности и значимости сделанных экспериментально-анатомических обоснований, получивших подтверждение в ходе успешного клинического применения ортопедического гексапода у пациентов с контрактурами коленного сустава. Как итог, представлены показания к применению ортопедического гексапода.

Заключение диссертации представляет собой, по сути, краткий и последовательный отчет о решении всех пяти задач проведенного исследования, который опирается на наиболее важные из полученных результатов. Изложенный отчет убеждает в успешности решения всех поставленных задач диссертационного исследования, что позволило реализовать его общую цель.

Выводы диссертации С.А. Рохоева достаточно обоснованы, логично вытекают из проделанной работы и полученных результатов, а также полностью соответствуют поставленным задачам диссертационного исследования. Они сформулированы четко и достаточно лаконично. Практические рекомендации также представляются вполне обоснованными результатами собственных исследований, имеют выраженную клиническую направленность и потому являются важной и неотъемлемой частью диссертационной работы.

Достоверность и обоснованность результатов.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в диссертационной работе С.А. Рохоева находятся на должном уровне, который обеспечен, прежде всего, рациональным планированием научного исследования. Экспериментально-анатомическая и клиническая части непосредственно связанные между собой и позволили диссертанту достичь поставленной цели. При этом экспериментальный и клинический материалы были достаточны для обоснования выводов и практических рекомендаций, а использованные методики исследований позволили реализовать задачи исследования. Достоверность сделанных выводов была также обеспечена адекватной

статистической обработкой полученных данных.

По теме диссертации опубликованы 6 печатных работ, включая 4 статьи в журналах, входящих в перечень рекомендуемых ВАК, в том числе получено два патента РФ на изобретение. Результаты исследования доложены на четырех научных конференциях всероссийского и международного уровня, а также внедрены в практику работы клиники ФГБУ «НМИЦ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена». Выполненное диссертационное исследование носит анатомо-клинический характер и соответствует профилю двух научных специальностей: 3.1.8 – травматология и ортопедия и 3.3.1. – анатомия человека.

Общая оценка работы.

Диссертация С.А. Рохоева выполнена на высоком научно-методическом уровне и написана по традиционной схеме. Она посвящена актуальной теме улучшения качества оказываемой хирургической помощи пациентам с контрактурами коленного сустава. Основные положения, выводы и практические рекомендации достаточно обоснованы собственными исследованиями диссертанта и проведенным анализом профильных научных публикаций. В диссертации содержится достаточное количество иллюстративного материала: рисунков, фотографий, таблиц и диаграмм, улучшающих восприятие ее содержания. Используемые в ходе исследования методики адекватны поставленным задачам, а статистическая обработка результатов выполнена в соответствии с требованиями к медицинским диссертациям. В автореферате общим объемом 24 страницы достаточно полно представлены основные разделы, научные результаты и выводы диссертационной работы.

Вместе с тем работа не лишена и некоторых недостатков. Тем не менее, эти недостатки немногочисленны, касаются преимущественно формальных и технических аспектов, таких как: опечатки, стилистика отдельных фраз, наличие избыточного количества таблиц в третьей главе, которые приводят в некоторое замешательство, не совсем корректное представление данных в четвертой главе виде столбчатых диаграмм, вместо «ящика с усами», что в целом не подвергает сомнению положения и рекомендации, которые в ней сформулированы. При рецензировании работы возникли следующие вопросы:

1) Данные о величине разгибания, при котором происходит натяжении сосудисто-нервного пучка отмеченные в результате анатомического исследования были схожи с данными, полученными в клинической части. Были ли обнаружены во время выполнения заднего релиза и другие сходства, подтверждающие данные анатомического исследования?

2) На ваш взгляд, срок наблюдения спустя 12 месяцев с момента демонтажа АВФ у данной категории пациентов является достаточным? Не было ли необходимости дополнительно оценить результаты на более поздних сроках?

3) Для оценки функции коленного сустава была выбрана шкала KSS (по Kettelkamp D.V., 1972), хотя существует более современная, валидированная и культурно-

адаптированная версия опросника KSS (Иржанский А.А. с соавт., 2018), чем был обусловлен такой выбор?

Заключение

Диссертация С.А. Рохоева на тему: «Обоснование применения ортопедического гексапода при лечении пациентов с контрактурами коленного сустава (анатомио-клиническое исследование)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 3.1.8. травматология и ортопедия и 3.3.1. анатомия человека, является законченной научно-квалификационной работой. В работе содержится решение важной и актуальной в научно-практическом плане задачи – улучшение качества хирургической помощи пациентам с контрактурами коленного сустава основанного на применении в клинической практике ортопедического гексапода.

По своей актуальности, научной новизне, практической значимости полученных результатов диссертация С.А. Рохоева соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а сам автор достоин присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 3.1.8. - травматология и ортопедия и 3.3.1. - анатомия человека.

Ведущий научный сотрудник
научной лаборатории клиники реконструктивно-пластической
хирургии и хирургии кисти,
ФГБУ «НМИЦ ТО имени
академика Г. А. Илизарова»
Минздрава России,
доктор медицинских наук,



К.И.Новиков

Кандидатская диссертация защищена по специальностям: 3.1.8. - травматология и ортопедия и 3.3.1. - анатомия человека.

Подпись д.м.н. Новикова К.И.

Заверяю
Ученый секретарь ФГБУ «НМИЦ ТО
имени академика Г. А. Илизарова» Минздрава России
«31» октября 2022г.




Очирова П.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
640014, Россия, г. Курган, М.Ульяновой, 6
Тел. (3522) 45-47-47, факс (3522) 45-40-60, 45-45-05
E-mail: office@rncvto.ru, Internet: www.ilizarov.ru