ОТЗЫВ

Официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора, Ратьева Андрея Петровича на диссертационную работу Авраменко Владислава Валерьевича на тему: «Совершенствование тактики оперативного лечения пациентов детского и подросткового возраста с повреждением передней крестообразной связки», представленной в диссертационный совет 21.2.062.01 на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.11. – детская хирургия и 3.1.8. – травматология и ортопедия

Актуальность диссертационного исследования

Тема, посвященная лечению пациентов с повреждения передней крестообразной связки, является актуальной и имеет важную медико-социальную значимость. Данные заболевания в некоторых случаях сопровождаются длительной нетрудоспособностью вызванными выраженным болевым синдромом, а также могут привести к нарушениям функции нижней конечности не позволяющих выполнять ежедневные бытовые нагрузки. Процент пациентов, данных пациентов, неуклонно возрастает из-за ограниченной эффективности консервативного лечения. Консервативные методы не всегда полностью избавляют от болевого синдрома и нестабильности в поврежденном суставе, что заставляет пациентов выбирать оперативные методы лечения.

Реконструкция передней крестообразной связки — одна из наиболее распространенных процедур, выполняемых в ортопедической хирургии – только в Соединенных Штатах ежегодно проводится 400 000 операций в год. Подробный анализ мировой литературы по теме исследования свидетельствует о том, что на сегодняшний день существует большое количество разновидностей хирургического лечения пациентов с повреждениями ПКС. Наибольшей популярностью пользуются транстибиальный, метод формирования через переднемедиальный порт и «все внутри». Каждый метод хирургического лечения имеет свои преимущества и недостатки. За последние годы было разработано несколько инноваций в хирургической технике и оборудовании, позволяющих сочетать анатомическую реконструкцию ПКС с минимально инвазивными подходами для уменьшения объема высверленной костной ткани, кровотечения, боли, что приводит к ускорению процессов реабилитации и сокращению срока полного восстановления прооперированного коленного сустава.

Совершенствование оперативного лечения пациентов с повреждением ПКС возможно путем осуществления ряда мероприятий: определение наиболее эффективного и безопасного метода реконструкции ПКС у детей подросткового возраста, разработки алгоритма клинического подбора пациентов для реконструкции ПКС, оптимизации артроскопических этапов лечения при выполнении оперативного вмешательства.

Все вышеизложенное убеждает в том, что тема диссертационного исследования Авраменко Владислава Валерьевича, предполагающая решение задач на стыке двух дисциплин («детская хирургия» и «травматология и ортопедия») по совершенствованию и повышению безопасности артроскопических способов, является актуальной и направлена на улучшение качества оказываемой медицинской помощи и результатов оперативного лечения у пациентов детского и подросткового возраста с повреждениями передней крестообразной связки.

Научная новизна и практическая значимость

Научная новизна диссертационной работы В.В.Авраменко не вызывает сомнений и подтверждается разработкой и успешным внедрением в клиническую практику усовершенствованных артроскопических способов лечения пациентов, с особым методом формирования бедренного туннеля по методике «все внутри» с сохранением изометричности трансплантата, расположенного в костных туннелях (патент РФ №2853423 от 23.12.2025), а

ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России
Диссертационные советы
Вх. № 530 от 17.02 2026 г.
Приложение на — листах

так же методом лечения пациентов с авульсивным переломом межмыщелкового возвышения большеберцовой кости (Евразийский патент №045186 от 31.10.2023).

Практическая значимость рецензируемой диссертационной работы состоит в том, что выполненные в ходе ее реализации топографо-анатомо-функциональные исследования позволили сделать необходимые выводы для обоснования и успешного внедрения в клиническую практику усовершенствованных артроскопических способов лечения пациентов с повреждениями передней крестообразной связки. Это будет способствовать уменьшению ятрогенных осложнений, а также улучшению клинико-функциональных исходов лечения профильных пациентов. Необходимо отметить, что результаты диссертационного исследования были успешно внедрены в практику работы клиники ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» Минздрава России. Материалы диссертационной работы используются при обучении, на базе этого центра, клинических ординаторов, аспирантов и врачей травматологов-ортопедов, проходящих усовершенствование по программам дополнительного образования.

Достоверность и обоснованность выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации

В научной работе В.В.Авраменко с современных позиций, на достаточном клиническом материале, обладающем высокой степенью репрезентативности, представлены результаты обследования и лечения детей с повреждением передней крестообразной связки. Автором получены ранние и отдаленные функциональные результаты лечения, оценены клинические (оценка угла сгибания и разгибания в коленном суставе, стабильность, мышечная сила, болевой синдром) и рентгенлучевые данные (МРТ и КТ) пациентов.

Результаты исследований, выполненных автором, их высокий методический и научный уровень не вызывают сомнений, поскольку в процессе исследования использовались современные методологические подходы, сертифицированное оборудование и корректные высокоточные методики статистического анализа. Выводы чётко аргументированы и полностью отражают полученные результаты. Обоснованность научных положений и выводов обеспечивается корректной интерпретацией автором полученных результатов, их сопоставлением с данными отечественных и зарубежных исследований, а также подтверждается статистической обработкой. Сформулированные в диссертационном исследовании положения, выводы и практические рекомендации обладают несомненной значимостью для медицинской науки и практики.

Необходимое количество публикаций (в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ) с достаточной полнотой отражает содержание работы и позволяет оценить ее новизну, а также практическую и научную значимость.

Основные положения диссертационного исследования были доложены на Втором Всероссийском конгрессе по травматологии с международным участием «Медицинская помощь при травмах: новое в организации и технологиях» (Санкт-Петербург, 2017); Евразийский ортопедический форум (Казань, 2023); Вреденовские чтения (Санкт-Петербург, 2025); Турнеровские чтения, (Санкт-Петербург, 2025).

По материалам диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в список изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертационных исследований, а также индексируемых в международной базе Scopus, патент РФ №2853423 от 23.12.2025 «Способ интраоперационного определения оптимального места для формирования бедренного костного туннеля с сохранением изометричности трансплантата передней крестообразной связки» и евразийский патент на изобретение № 045186 от 31.10.2023 г. «Способ артроскопического лечения пациентов с авульсивным переломом межмыщелкового возвышения большеберцовой кости».

Основные положения, вынесенные диссертантом на защиту, достаточно хорошо аргументированы и обоснованы. Заключения и выводы полностью вытекают из

представленного материала и соответствует сформированным задачам. Необходимо подчеркнуть, что диссертационное исследование В.В.Авраменко является анатомо-клиническим, а по содержанию соответствует паспортам двух научных специальностей: 3.1.11. – детская хирургия и 3.1.8. – травматология и ортопедия

Оценка структуры и содержание диссертации

Диссертационная работа В.В.Авраменко изложена на 224 страницах, включают введение, обзор литературы, описание материалов и методов, три главы собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений, список литературы и приложения, содержит 98 рисунков и 36 таблиц. Список литературы включает 227 источников, из них 203 – зарубежных авторов. Структура диссертационной работы В.В. Авраменко является традиционной.

Во введении четко изложена актуальность изученной проблемы и обоснованы цель и задачи диссертационной работы. Кроме того, определены научная новизна и практическая значимость, представлены положения, выносимые на защиту, данные о реализации и апробации работы, а также сведения об объеме и структуре диссертации.

Первая глава диссертации посвящена обзору литературы, где диссертант проводит аналитическое исследование научных публикаций, посвященных вопросам хирургического лечения пациентов с повреждениями передней крестообразной связки. В этом обзоре акцентируется внимание на критическом рассмотрении различных методик хирургического вмешательства, которые используются для лечения пациентов детского и подросткового возраста с повреждениями передней крестообразной связки. Диссертант стремится систематизировать имеющуюся информацию о возможных осложнениях, а также сравнивает полученные функциональные результаты у пациентов после различных видов оперативного лечения.

Этот обзор литературы является важным этапом исследования, поскольку он обеспечивает всесторонний анализ предшествующих научных работ и опыта в области хирургического лечения пациентов с повреждениями передней крестообразной связки. С помощью критического подхода диссертант выявляет сильные и слабые стороны различных методик и их влияние на итоговые результаты лечения.

Логическим завершением литературного обзора является краткое резюме, в котором проводится обоснование цели и задач представленной диссертационной работы.

Во **второй главе** представлены материалы и методы, проведенного клинического исследования, подходящие для решения поставленных задач. Диссертационное исследование было проведено на базе Клиники Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. В соответствии с задачами и поставленной целью были сформированы две группы пациентов: основная и контрольная (группа сравнения).

В группе сравнения были оценены результаты лечения пациентов с повреждением передней крестообразной связки, разделенных на два типа: отрыв от бедренной кости и отрыв от большеберцовой кости с фрагментом межмыщелкового возвышения. Полученные в ходе анализа данные были использованы для определения эффективности традиционных хирургических методик и разработки алгоритма выбора метода хирургического лечения пациентов подросткового возраста с повреждениями передней крестообразной связки.

В основной группе диссертационного исследования определяли статистически значимую эффективность (меньшая длительность операции, лучшие функциональные результаты) у пациентов, прооперированных усовершенствованными способами.

Все 147 пациентов (147 коленных сустава), включенные в представленное диссертационное исследование, проходили лечение в клинике ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России с 2014 по 2024 г.

Для адекватного статистического анализа были применены методы обработки полученных параметрических и непараметрических данных, которые не вызывают сомнений

и обеспечивают надлежащую обработку результатов исследования. Эти методы позволяют достоверно оценить полученные результаты и сделать соответствующие выводы на основе статистических данных.

В третьей главе диссертационного исследования В.В.Аваменко изложены результаты собственного исследования, указывающие на степень выраженности переднезадней нестабильности коленного сустава после реконструкции передней крестообразной связки через 12 месяцев после операции, полученные с помощью тестов переднего выдвижного ящика и Лахмана. Значительно хуже результаты определены у пациентов, прооперированных по транстибиальной методике, чем у пациентов с транспортальным способом формирования бедренного туннеля.

В.В. Авраменко, по данным шкал функциональной оценки коленного сустава IKDC-2000 и Лисхольм среди пациентов обеих подгрупп (отрыв передней крестообразной связки от бедренной кости транспортальная методика и отрыв передней крестообразной связки от бедренной кости транстибиальная методика) на дооперационном этапе оценил, как неудовлетворительные в 100% случаев. Через 12 месяцев после операции у пациентов подгруппы по транспортальной методике субъективные результаты оказались лучше, чем у пациентов подгруппы по транстибиальной методике. Так, по шкале – опроснику Лисхольм, через 12 месяцев после операции у всех пациентов транстибиального метода формирования бедренного туннеля достигнуты удовлетворительные, а у пациентов транспортальной подгруппы – хорошие результаты. Различия между подгруппами по шкале IKDC были статистически значимыми.

Определено, что у пациентов подгруппы транспортальной методики операция занимала максимальное время – 98,2±0,99 минут. Минимально затраченное время на операцию зафиксировано у пациентов подгруппы по транстибиальной методике – 60,03±1,49, так как все этапы выполняются благодаря специальным направителям, установка, которых не вызывала технических трудностей.

Диссертантом определено, что у пациентов подгруппы с использованием спиц Киршнера операция занимала – 76,2±4,8 минут. Интраоперационные трудности были связаны с обеспечением надежной фиксации отломка межмыщелкового возвышения большеберцовой кости спицами Киршнера, которое в ряде случаев требовало использования больше трех спиц. Это в свою очередь приводило к дополнительному повреждению фиксируемого отломка у трех пациентов (13%) данной подгруппы и к невозможности его окончательной фиксации в связи с ятрогенным фрагментированием.

В послеоперационном периоде возникновение асептического синовита на инородные тела отмечены в 15% случаев – 3 пациента.

Автором выявлено, что у пациентов подгруппы спиц Киршнера через 12 месяцев после операции полная амплитуда движений в коленном суставе встречалась в 80% случаев. У четырех пациентов амплитуда движений к вышеуказанному сроку восстановилась до 110°.

Так же В.В.Авраменко по данным КТ, определил центр большеберцового и бедренного туннелей.

При оценке структурных особенностей и оценки внутрисуставной перестройки аутотрансплантата ПКС по данным МРТ в периоды через 3, 6 и 12 месяцев после операции определено, что к 12 месяцам были выявлены статистически значимые различия между подгруппами ($p < 0,05$). В подгруппе ОПКСБЕКТТ все еще происходило увеличение интенсивности сигнала (Коэф. Тпкс был равен 1,24 ± 0,14), который, однако, не достигал нормы. В подгруппе транспортальной методики также наблюдалось, увеличение интенсивности сигнала по сравнению с результатами МРТ, выполненного через 6 месяцев после операции, Коэф. (Тпкс) составил 1,51 ± 0,34, но также, как и в подгруппе транстибиальной методики не достигал показателей интенсивности от нативной ПКС.

Разрывы трансплантата (по данным МРТ) были выявлены у 7 пациентов (21,88%) из подгруппы транстибиальной методики и у 3 (10%) – из подгруппы транспортальной. Различия по данному показателю были статистически значимыми ($p < 0,001$). Данные

пациенты не были включены в дальнейшую оценку функции сухожильного трансплантата в зависимости от методики реконструкции ПКС.

Полученные результаты позволили нам получить новые сведения о недостатках двух изученных техник формирования бедренного туннеля, а также предположить наличие более рациональных точек для формирования костного бедренного туннеля.

Так же, были оценены результаты рефиксации отломка межмыщелкового возвышения с помощью спиц Киршнера. По данным шкалам функциональной оценки коленного сустава IKDC-2000 и Лисхольм среди пациентов данной подгруппы на дооперационном этапе результаты оценены, как неудовлетворительные в 100% случаев. Через 12 месяцев результаты по опроснику Лисхольм у всех пациентов оценены, как удовлетворительные, а по опроснику IKDC 2000: 20% - удовлетворительные, 5% - отличные, 75% - хорошие результаты.

В связи с раскалыванием отломка межмыщелкового возвышения спицами при его фиксации из данной подгруппы исключены 3 пациента (13%).

Следующим этапом диссертационного исследования явилась разработка и клиническая апробация такой техники реконструкции ПКС, при которой бедренный туннель располагается в изометрично-анатомичной точке, что в свою очередь, должно способствовать получению лучших среднесрочных клинических результатов. Еще одной задачей являлась разработка техники рефиксации отломка межмыщелкового возвышения под артроскопическим контролем, которая позволит снизить частоту интраоперационного повреждения костного фрагмента и улучшить среднесрочные функциональные результаты.

В четвертой главе диссертации отражены основные результаты топографо-анатомо-функциональной работы, которые представляют собой разработанные автором усовершенствованные способы малоинвазивного лечения пациентов с повреждением передней крестообразной связки.

Рекомендуемые методы реконструкции ПКС и рефиксации костного отломка межмыщелкового возвышения большеберцовой кости подробно описаны автором в данной главе, а также проиллюстрированы изображениями, на которые были получены патенты РФ на изобретение.

В заключительной, пятой главе автором представлены результаты сравнения клинико-функциональных исходов оперативного лечения профильных пациентов двух клинических групп. Проведенное, в третьей главе диссертационного исследования, сравнение клинико – анатомических результатов у пациентов контрольной группы с отрывами ПКС от бедренной кости позволило определить статистически значимые преимущества транспортальной методики перед транстибиальной. В связи с чем, в данной главе диссертационного исследования, сравнивались между собой функциональные результаты, полученные в предоперационном и послеоперационном периодах (3, 6, 12 месяцев) у пациентов подгрупп «все внутри» и транспортальной методик. Результаты, полученные в подгруппе разработанного метода, сравнивались с пациентами подгруппы, где использовались спицы Киршнера.

В результате сравнения данных динамического наблюдения пациентов обеих клинических групп, диссертант обнаружил существенное преимущество усовершенствованных артроскопических способов лечения профильных пациентов. Это проявилось в достоверно ($p<0,05$) лучших клинико-функциональных результатах по шкалам Лисхольм и IKDC 2000, ВАШ, на всех сроках после оперативного лечения.

В заключение диссертант резюмирует содержание своей работы, подводит ее итоги в свете решения всех 5 поставленных задач и приходит к обоснованному выводу о клинической эффективности и безопасности усовершенствованных артроскопических способов лечения пациентов детского и подросткового возраста с повреждениями передней крестообразной связки.

Выводы, сделанные диссертантом, являются последовательными и соответствуют основным задачам, поставленным перед исследованием. Они сформулированы лаконично и

логично, тесно связаны с выполненными исследованиями и достигнутыми результатами. Практические рекомендации основаны на фактическом материале и представляют собой ценный результат решения актуальных задач, вызывающих научный и практический интерес и не вызывающий возражений.

Результаты рецензируемого диссертационного исследования были успешно внедрены и подробно отражены в 4 научных публикациях, включая 2 статьи в профильных журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикаций и получено 2 патента РФ на изобретения.

Текст содержит некоторые отпечатки, однако это не умаляет общего положительного впечатления о выполненном клиническом исследовании, а также не уменьшает научную и практическую значимость полученных результатов.

Принципиальных замечаний по представленному диссертационному исследованию нет.

Заключение.

Диссертация В.В.Авраменко на тему: «Совершенствование тактики оперативного лечения пациентов детского и подросткового возраста с повреждением передней крестообразной связки» является самостоятельным и завершенным научно-квалификационным исследованием, в котором решена актуальная научная задача, имеющая важное теоретическое и практическое значение для современного развития детской хирургии, в том числе ее травматолого-ортопедического направления, обоснованы с топографо-анатомических позиций и успешно внедрены в клиническую практику усовершенствованные артроскопические способы лечения пациентов с повреждением передней крестообразной связки.

Диссертационная работа выполнена на современном научно-методическом уровне. По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа В.В.Авраменко полностью соответствует требованиям пункта 9 “Положения о присуждении ученых степеней”, (утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а сам соискатель В.В.Авраменко заслуживает присуждения искомой степени по специальностям 3.1.11 – детская хирургия и 3.1.8 – травматология и ортопедия.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ Института хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
д.м.н., доцент Ратьев Андрей Петрович

Докторская диссертация защищена по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки).

Подпись д.м.н. доцента Ратьева А.П. заверяю
Ученый секретарь ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
к.м.н. доцент Демина О.М.
«12» 02 2026 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес: 117997, г. Москва, ул. Островитянова д. 1
Телефон: +7(903) 200-60-90
rsmu@rsmu.ru
https://rsmu.ru/