

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника академии
по научной работе
доктор медицинских наук профессор
Е. Ивченко

20 2026 г.

Per. №4/16/ 26

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации о научно-практической ценности диссертационной работы Касаткина Михаила Сергеевича на тему «Разработка метода оценки травм коленного сустава у спортсменов на основе проприорецептивной ортодиагностики», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представленная диссертационная работа посвящена решению важнейшей научно-практической проблемы – ранней диагностике травм коленного сустава у спортсменов игровых видов спорта. Актуальность исследования определяется высокой частотой травматизма коленного сустава в профессиональном спорте, занимающего лидирующие позиции в структуре спортивных повреждений опорно-двигательного аппарата, которые приводят не только к длительной потере трудоспособности спортсменов, значительным экономическим затратам на их лечение и реабилитацию, но также повышают риск развития ранних дегенеративно-дистрофических изменений в суставах.

Несмотря на широкое применение современных визуализационных методов диагностики (рентгенографии, МРТ, УЗИ, артроскопии), имеющих в арсенале современной медицины, при выявлении патологии связок, менисковых образований и хрящевой ткани их эффективность недостаточна, а доступность ограничена инвазивностью, высокой стоимостью исследований, необходимостью применения специализированного оборудования и наличием квалифицированного персонала. Стандартные клинические тесты, применяемые при первичном обследовании

С одобрения главного врача Касаткин М.С.
23.01.2026

Вход. № 271

23 ЯНВ 2026

Кол-во листов 8

ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна
ФМБА России

повреждений, характеризуются вариабельностью чувствительности и специфичности в зависимости от локализации и характера травмы.

Вышеуказанные обстоятельства обусловили актуальность поиска и разработки доступного неинвазивного и информативного метода ранней диагностики травм коленного сустава у спортсменов, который и был предложен автором научного исследования. Новый подход основан на систематизации и научном обосновании метода проприорецептивной ортодиагностики – использовании способности спортсмена к точной невербальной локализации боли как дополнительного диагностического инструмента. Данное направление ранее не получало должного научного осмысления и не было представлено в качестве самостоятельного диагностического метода клинического обследования.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДОВ

Научная новизна исследования заключается в формировании нового направления ранней клинической диагностики травм коленного сустава. Впервые в отечественной и мировой практике научно обоснован и систематизирован метод проприорецептивной ортодиагностики, используемый как самостоятельный диагностический инструмент при травмах коленного сустава, базирующийся на интеграции проприорецептивных и ноцицептивных сигналов.

Автором впервые систематизированы стереотипные двигательные паттерны (СДП), используемые спортсменами для невербальной индикации локализации и характера болевого синдрома, установлены их корреляционные связи с типом, локализацией и степенью тяжести повреждения анатомических структур коленного сустава.

Выявление четырех основных стереотипных двигательных паттернов («симптома линии/триггерного тяжа», «симптома открытой ладони», «симптома пальца», «симптома закрытой ладони») высоко коррелирующих с конкретными нозологическими формами вносит существенный вклад в понимание механизмов центральной обработки соматосенсорной информации при повреждениях опорно-двигательного аппарата.

Установленные закономерности трансформации характера локализации боли от точечной к диффузной при увеличении степени тяжести повреждения ($\chi^2 = 91,34$, $p < 0,001$) расширяют существующие представления о связи проприорецептивной точности с объемом морфологических изменений суставов.

Выявленные корреляционные связи между характером боли и типом повреждения (V Крамера = 0,54, $p < 0,001$) с формированием нозологически специфичных болевых паттернов расширяют фундаментальные представления о центральной обработке ноцицептивной информации при повреждениях опорно-двигательного аппарата и могут стать основой для дальнейших нейрофизиологических исследований.

Особую ценность метод проприорецептивной ортодиагностики имеет при наличии повреждений, характеризующихся низкой чувствительностью к стандартным диагностическим тестам – синдроме илиотибиального тракта, пателлофemorальном болевом синдроме и хондромалации надколенника. Метод позволяет выявлять «скрытые» случаи патологии у значительной доли пациентов с отрицательными результатами стандартного тестирования.

Разработанный метод проприорецептивной ортодиагностики при травмах коленного сустава может быть адаптирован для использования при повреждениях в других локализациях, что открывает перспективы для развития нового направления в клинической диагностике спортивной травмы.

ЗНАЧИМОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Результаты диссертационного исследования имеют важное значение для практического применения в спортивной медицине, травматологии и ортопедии, медицинской реабилитации, которое определяется разработкой доступного, неинвазивного и экономически эффективного метода первичной диагностики травм коленного сустава, не требующего специального оборудования и применимого на этапе первичного осмотра.

Установленные видоспецифичные особенности структуры травматизма коленного сустава у футболистов и хоккеистов (преобладание повреждений передней крестообразной связки у футболистов – 42,1% против 16,4%, пателлофemorального болевого синдрома у хоккеистов – 15,8% против 4,0% соответственно) позволяют дифференцированно подходить к разработке профилактических программ и алгоритмов ранней диагностики.

Предложенное комбинированное использование стандартных клинических тестов и анализа стереотипных двигательных паттернов обеспечивает статистически значимое повышение диагностической точности для всех исследуемых патологий. Разработанные оптимальные комбинации клинических тестов и стереотипных двигательных паттернов для различных повреждений коленного сустава могут быть непосредственно внедрены в практику работы врачей по спортивной медицине, травматологов-ортопедов и реабилитологов.

Практическое значение представленного научного исследования для системы здравоохранения в целом определяется сокращением времени постановки диагноза на ранних этапах повреждения, рационализации назначения дорогостоящих визуализационных методов исследования, способствуя повышению эффективности диагностики, снижению экономических затрат при сохранении высокого качества медицинской помощи по лечению и реабилитации спортсменов после полученных травм.

СВЯЗЬ С ПЛАНОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, В РАМКАХ КОТОРОЙ ВЫПОЛНЕНА ДИССЕРТАЦИЯ

Диссертационная работа Касаткина Михаила Сергеевича выполнена в соответствии с планом научных исследований Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна».

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертационная работа имеет логичную, хорошо структурированную композицию, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, трех глав собственных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы.

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи ее достижения, определены научная новизна и практическая значимость работы.

Глава 2 содержит подробное описание дизайна исследования, характеристику обследуемых групп спортсменов, детальное изложение критериев включения и невключения, методов клинического обследования, методологии регистрации и анализа стереотипных двигательных паттернов. Применение видеофиксации с независимой оценкой двумя экспертами обеспечивает объективность визуализации.

Глава 3 посвящена анализу структуры травм коленного сустава у спортсменов из игровых видов спорта. Детально проанализированы различия в частоте, механизмах и обстоятельствах травматизации между футболистами и хоккеистами с выявлением закономерностей, имеющих важное значение для разработки специфических профилактических программ.

Глава 4 представляет результаты выявления и систематизации СДП, используемых спортсменами для демонстрации характера и локализации боли. Детально описаны четыре основных паттерна с визуализацией, проведен статистический анализ их взаимосвязи с типом повреждения.

Установленная высокая корреляция, подтверждающая научную обоснованность предложенной классификации.

Глава 5 содержит результаты исследования диагностической информативности метода проприорецептивной ортодиагностики. Проведен подробный сравнительный анализ чувствительности, специфичности, прогностической ценности стандартных клинических тестов и СДП для каждой нозологической формы. Построены логистические регрессионные модели, выполнен ROC-анализ с расчетом площади под кривой (AUC). Определены оптимальные комбинации клинических тестов и СДП, обеспечивающих максимальную диагностическую точность.

Глава 6 посвящена определению корреляционных связей между характером и точностью проприорецептивной локализации боли и параметрами повреждений. Установлены закономерности трансформации локализации боли в зависимости от степени тяжести повреждения, влияние типа и степени повреждения на интенсивность болевого синдрома, нозологическая специфичность болевых паттернов.

Заключение содержит обобщение полученных результатов, обсуждение их значимости в контексте существующих научных данных, определение перспектив дальнейших исследований.

Выводы четко сформулированы, логично вытекают из результатов исследования, соответствуют поставленным задачам.

Практические рекомендации конкретны, детализированы, непосредственно применимы в клинической практике.

Список литературы включает 190 источников (44 отечественных и 146 зарубежных), что свидетельствует о глубокой проработке современного состояния проблемы. Цитируемые работы актуальны, опубликованы преимущественно последние 5 лет, отражают современные тенденции в области диагностики спортивной травмы.

Текст диссертации изложен ясно, последовательно, с соблюдением научного стиля. Иллюстративный материал (таблицы, рисунки) информативен, демонстрирует основные результаты исследования. Объем работы адекватен поставленным задачам. Автореферат в полной мере отражает текст диссертационного исследования.

ОБОСНОВАННОСТЬ И ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

Достоверность результатов исследования обеспечивается адекватным объемом выборки (278 спортсменов после применения строгих критериев включения/невключения из первоначальных 487 обследованных),

использованием современных стандартизированных методов инструментальной диагностики (МРТ на высокопольных томографах с независимой оценкой двумя экспертами-рентгенологами), применением валидизированных клинических тестов и шкал оценки.

Методологическая корректность обеспечена проспективным одномоментным дизайном исследования, получением одобрения локального этического комитета, информированным согласием всех участников, соответствием принципам Хельсинкской декларации.

Статистическая обработка выполнена с использованием современного программного обеспечения (Statistica 12.0, R версия 4.1.0) с применением адекватных методов параметрической и непараметрической статистики. Для оценки диагностической значимости применен ROC-анализ с расчетом чувствительности, специфичности, прогностических ценностей и отношений правдоподобия. Сравнение диагностических моделей проведено с использованием теста ДеЛонга. Критический уровень значимости $p < 0,05$ соответствует общепринятым стандартам.

Воспроизводимость результатов подтверждается видеофиксацией с независимой оценкой двумя экспертами, использованием предварительно разработанного чек-листа для стандартизации регистрации двигательных паттернов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДОВ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.

Результаты диссертационного исследования рекомендуется использовать для первичного скрининга и ранней топической диагностики повреждений коленного сустава в практической работе врачей по спортивной медицине, травматологов-ортопедов и реабилитологов в спортивных командах, лечебно-физкультурных диспансерах, фитнес-центрах.

Результаты исследования непосредственно внедрены в практическую работу хоккейного клуба «Авангард», центра спортивной реабилитации «РеМедика», ГБУЗ МО «Химкинский лечебно-физкультурный диспансер»; в учебный процесс кафедры восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии, сестринского дела с курсом спортивной медицины ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна».

ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРА

Исследователем были определены цели и задачи работы, разработана методологическая схема исследования. Автор лично проводил изучение и

анализ литературных источников по исследуемой проблематике, принимал участие в процессе сбора информации, выполнял статистическую обработку материалов, анализировал полученные результаты. Диссертантом самостоятельно подготовлены научные публикации и диссертационная работа.

ЗАМЕЧАНИЯ И ВОПРОСЫ

Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет. В порядке дискуссии прошу диссертанта ответить на следующие вопросы:

1. Возможно ли использование метода проприорецептивной ортодиагностики при травмах опорно-двигательного аппарата в других локализациях? При повреждениях в каких анатомических областях он может быть наиболее эффективен?
2. Каким образом применение метода проприорецептивной ортодиагностики на ранних этапах спортивной травмы может влиять на маршрутизацию пациентов для проведения дальнейших диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий?

Сформулированные вопросы имеют дискуссионный характер и не снижают научной ценности работы. Выполненное Касаткиным М.С. диссертационное исследование заслуживает положительной оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Касаткина Михаила Сергеевича «Разработка метода оценки травм коленного сустава у спортсменов на основе проприорецептивной ортодиагностики», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация, является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и методологическом уровне.

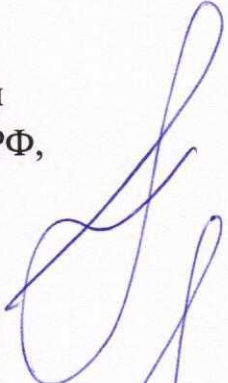
По актуальности цели, поставленным задачам, объему проведенных исследований и их научной новизне, значимости выводов и практических рекомендаций, диссертационная работа Касаткина М.С. полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная

физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры (физической и реабилитационной медицины) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации (протокол № 7 от 14 января 2026 г.).

Отзыв направляется в диссертационный совет 68.1.003.03 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна».

Начальник кафедры (физической и реабилитационной медицины)
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ,
доктор медицинских наук доцент

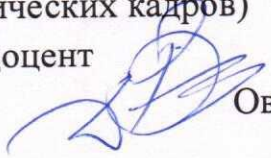

Ковлен Денис Викторович

Даю согласие на сбор, обработку и хранение персональных данных


Ковлен Денис Викторович

Подпись начальника кафедры нервных болезней ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, доктора медицинских наук доцента Ковлена Д.В. заверяю:

Начальник отдела (организации научной работы и подготовки научно-педагогических кадров)
кандидат медицинских наук доцент


Овчинников Дмитрий Валерьевич

19.01.2026 2026 г.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ
Почтовый адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. Ж.

Телефон: +7 (812) 667-71-18

Веб-сайт: <http://www.vmeda.mil.ru>

e-mail: vmeda-nio@mil.ru