

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова»

Минздрава России

д.м.н., член-корр. РАН Назаренко А.Г.



« 20 » 05 2026 года

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

**Федерального государственного бюджетного учреждения
«Национальный медицинский исследовательский центр травматологии
и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения
Российской Федерации о научно-практической значимости
диссертационной работы Филистеева Павла Анатольевича на тему:
«Функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) в
диагностике повреждений передней крестообразной связки коленного
сустава до и после пластики», представленной к официальной открытой
защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по
специальности 3.1.25. Лучевая диагностика**

Актуальность темы выполненной работы

Повреждения передней крестообразной связки (ПКС) коленного сустава относятся к числу наиболее клинически значимых травм опорно-двигательного аппарата. Особое значение данной патологии определяется высокой частотой ее встречаемости у пациентов молодого и трудоспособного возраста, у лиц с высоким уровнем физической активности, а также у профессиональных спортсменов. Нарушение целостности передней крестообразной связки приводит к изменению биомеханики коленного

сустава, развитию передней и ротационной нестабильности, повышает риск вторичного повреждения менисков, суставного хряща и других стабилизирующих структур.

Своевременная и точная диагностика повреждений передней крестообразной связки имеет принципиальное значение для выбора лечебной тактики. Ошибочная или запоздалая диагностика может приводить к затягиванию сроков хирургического лечения или реабилитации, прогрессированию нестабильности коленного сустава, снижению качества жизни пациента и ограничению его физической активности. Не менее актуальной является оценка состояния трансплантата передней крестообразной связки после пластики, поскольку несостоятельность трансплантата, его частичное или полное повреждение требуют своевременного выявления и определения дальнейшей тактики ведения пациента.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) является ведущим методом лучевой диагностики повреждений связочного аппарата коленного сустава. Она позволяет оценить морфологическое состояние передней крестообразной связки, трансплантата, менисков, суставного хряща, костного мозга и параартикулярных мягких тканей. Вместе с тем стандартная МРТ является преимущественно статическим методом визуализации, что ограничивает ее возможности при оценке функциональной состоятельности связки и трансплантата в условиях движения. Наибольшие диагностические трудности возникают при частичных повреждениях, при неоднозначной клинической картине, а также при расхождении данных клинического обследования и стандартной МРТ.

В этих условиях разработка неинвазивной методики функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ) коленного сустава, позволяющей визуализировать переднюю крестообразную связку и ее трансплантат в движении, оценивать их натяжение, биомеханику и признаки нестабильности, является актуальной научной и практической задачей. Диссертационное

исследование Филистеева П.А. направлено на совершенствование лучевой диагностики повреждений передней крестообразной связки до и после пластики и имеет существенное значение для травматологии, ортопедии, спортивной медицины и лучевой диагностики.

Новизна исследования и полученных результатов

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке и обосновании методики функциональной магнитно-резонансной томографии коленного сустава для диагностики повреждений передней крестообразной связки до и после пластики.

Автором впервые разработан протокол фМРТ коленного сустава, который может быть выполнен на МР-томографах различных производителей, при напряженности магнитного поля 1,5 Тл и 3 Тл, а также при различной апертуре гентри. Практически важно, что методика не требует применения специального дополнительного оборудования и может быть интегрирована в диагностический процесс отделений лучевой диагностики, оснащенных высокопольными МР-томографами.

В работе впервые изучены особенности функциональной МР-анатомии передней крестообразной связки и ее трансплантата в движении. Автором описаны характерные признаки нормы, частичного и полного повреждения передней крестообразной связки, а также признаки состоятельности и несостоятельности трансплантата после пластики. Тем самым расширена лучевая семиотика повреждений связочного аппарата коленного сустава за счет включения функциональных критериев.

Существенным новым результатом является доказанное преимущество фМРТ по сравнению со стандартной МРТ при диагностике повреждений передней крестообразной связки и ее трансплантата. В исследовании показано, что функциональная визуализация повышает точность диагностики, особенно при частичных повреждениях, которые традиционно относятся к наиболее сложным для интерпретации при статическом МР-исследовании.

Автором предложен алгоритм лучевого обследования пациентов с подозрением на повреждение передней крестообразной связки или трансплантата передней крестообразной связки. Алгоритм ориентирован на практическое применение и предусматривает использование фМРТ как уточняющего метода при неоднозначных результатах стандартной МРТ, слабopоложительных клинических тестах и несоответствии клинических и лучевых данных.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов

Обоснованность и достоверность научных исследований и выводов не вызывает сомнений, так как исследование выполнено у 130 пациентов, из них 32 здоровые добровольцы (контрольная группа).

Филистеевым П.А. проведена статистическая обработка полученных данных, рассчитаны показатели диагностической эффективности, прогностической ценности и диагностического согласия методов. На основании полученных результатов автором сформулированы выводы, практические рекомендации, разработан алгоритм лучевого обследования пациентов с подозрением на повреждение передней крестообразной связки и ее трансплантата.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Диссертационное исследование имеет выраженную научную и практическую значимость. Научное значение работы состоит в развитии представлений о возможностях функциональной МР-визуализации в диагностике патологии связочного аппарата коленного сустава. Автор показал, что оценка передней крестообразной связки и ее трансплантата в движении позволяет получить дополнительную диагностическую информацию, недоступную при стандартном статическом МР-исследовании.

Практическая значимость диссертации определяется возможностью применения разработанной методики в клинической работе. Функциональная

МРТ позволяет уточнять степень повреждения передней крестообразной связки и трансплантата, снижать риск ошибочной трактовки частичных повреждений, повышать диагностическое согласие с артроскопией и способствовать выбору оптимальной лечебной тактики.

Особое значение результаты исследования имеют для пациентов с подозрением на частичный разрыв передней крестообразной связки, а также для пациентов после пластики ПКС, у которых требуется оценить функциональную состоятельность трансплантата. Включение фМРТ в диагностический алгоритм может быть полезным при планировании хирургического лечения, определении показаний к консервативной тактике, оценке причин сохраняющейся нестабильности коленного сустава после реконструкции ПКС.

Для клинической практики предложенный подход имеет прикладное значение, поскольку позволяет врачу получать более точные сведения о состоянии ключевого стабилизирующего элемента коленного сустава. Это способствует более обоснованному выбору тактики лечения и реабилитации пациентов с повреждениями передней крестообразной связки до и после пластики.

Полученные автором результаты могут быть использованы в образовательном процессе при подготовке врачей-рентгенологов, травматологов-ортопедов, ординаторов и аспирантов по специальности «Лучевая диагностика», а также при разработке методических рекомендаций по МР-диагностике повреждений коленного сустава.

Рекомендации по использованию результатов работы и выводов диссертационной работы

Результаты диссертационного исследования целесообразно использовать в работе отделений лучевой диагностики, травматологии и ортопедии, занимающихся обследованием пациентов с повреждениями коленного сустава.

Разработанную методику фМРТ коленного сустава рекомендуется применять как уточняющий метод при подозрении на частичный разрыв передней крестообразной связки, при сомнительных или противоречивых результатах клинического обследования и стандартной МРТ, а также у пациентов после пластики ПКС при подозрении на повреждение или функциональную несостоятельность трансплантата.

Предложенный алгоритм лучевого обследования может быть использован для стандартизации диагностического подхода при повреждениях передней крестообразной связки до и после пластики. Его внедрение в клиническую практику может способствовать повышению точности диагностики, снижению количества ошибочных заключений и более обоснованному выбору лечебной тактики.

Материалы диссертации могут быть включены в программы подготовки и повышения квалификации врачей-рентгенологов, травматологов-ортопедов и специалистов, занимающихся диагностикой и лечением повреждений коленного сустава.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Диссертационная работа Филистеева П.А. написана в традиционном научном стиле, последовательно структурирована и представляет собой завершенное научное исследование. Материал изложен логично, результаты проиллюстрированы таблицами, рисунками и клиническими примерами. Работа отличается выраженной практической направленностью и хорошо согласуется с актуальными задачами современной лучевой диагностики повреждений коленного сустава.

К основным достоинствам диссертации следует отнести актуальность выбранной темы, разработку воспроизводимой методики функциональной МРТ, использование артроскопии в качестве референсного метода, статистическое подтверждение диагностических преимуществ фМРТ по сравнению со стандартной МРТ, а также предложенный алгоритм

обследования пациентов с повреждениями передней крестообразной связки до и после пластики.

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению диссертации нет. Имеются отдельные стилистические неточности, не влияющие на научную и практическую значимость выполненной работы.

Заключение

Диссертационная работа Филистеева Павла Анатольевича на тему: «Функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) в диагностике повреждений передней крестообразной связки коленного сустава до и после пластики», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика, является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена актуальная научная задача, имеющая важное научно-практическое значение для лучевой диагностики, травматологии и ортопедии, — совершенствование диагностики повреждений передней крестообразной связки коленного сустава и ее трансплантата с использованием функциональной магнитно-резонансной томографии.

По актуальности темы, научной новизне, достоверности полученных результатов, теоретической и практической значимости, полноте публикаций и завершенности диссертационная работа соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора №0692/Р от 06.06.2022 года с изменениями, утвержденными приказом №1179/Р от 29.08.2023 г. и приказом №0787/Р от 24.05.2024 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Филистеев Павел Анатольевич

заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Отзыв на диссертацию обсуждён на расширенном заседании управления по образовательной деятельности и кафедры травматологии, ортопедии и смежных дисциплин федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 5 от «20» мая 2026 г.).

Заведующий отделением лучевой диагностики
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор

Александр Константинович Морозов

Подпись д.м.н., профессора Морозова А.К. заверяю:
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова»
Ученый секретарь ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России,
кандидат медицинских наук



Ольга Николаевна Леонова

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Адрес: 127299, г. Москва, ул. Приорова 10.

Телефон: +7 (495) 744-40-10

<https://www.cito-priorov.ru/>

E-mail: cito@cito-priorov.ru