

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

учреждения образования

«Гомельский государственный
медицинский университет»

д.м.н., профессор

И.О.Стома

2025 г.

Отзыв

оппонирующей организации – учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» на диссертацию Копыток Елизаветы Сергеевны на тему «Лучевая характеристика фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

В соответствии с приказом ректора учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» от 8 сентября 2025 года № 05-ас, на основании направления Совета по защите диссертаций Д 03.12.01 при государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», руководствуясь п.п. 38, 44, 45 Положения о совете по защите диссертаций, п. 42 главы 5 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь № 560 от 17 ноября 2004 г. с изменениями и дополнениями, 17 сентября 2025 года (протокол №10) проведено научное собрание сотрудников кафедр внутренних болезней №1 с курсами эндокринологии и гематологии, внутренних болезней № 2 с курсом ФПКиП, внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики, лучевой диагностики с курсом ФПКиП, пропедевтики внутренних болезней, хирургических болезней № 1 с курсом ССХ, хирургических болезней № 2, хирургических болезней № 3, патологической анатомии; общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКиП, анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии, неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации, ФПКиП, гистологии, цитологии и эмбриологии, акушерства и гинекологии с курсом ФПКиП, педиатрии с курсом ФПКиП, анестезиологии и реаниматологии, клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии, поликлинической терапии и общеврачебной практики по обсуждению кандидатской диссертации

Копыток Елизаветы Сергеевны «Лучевая характеристика фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе».

На научном собрании заслушан доклад соискателя Копыток Елизаветы Сергеевны, содержащий основные результаты исследования, доклад эксперта Назаренко Ирины Вячеславовны, проведено обсуждение диссертационной работы и подготовленного экспертом отзыва.

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет». Научный руководитель – Ирина Степановна Абельская, доктор медицинских наук, доцент, главный врач государственного учреждения «Республиканский клинический медицинский центр» Управления делами Президента Республики Беларусь, профессор кафедры лучевой диагностики Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Соответствие диссертации специальностям и отрасли науки, по которым она представлена к защите

Диссертация Копыток Елизаветы Сергеевны «Лучевая характеристика фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе» по объекту исследования, цели, совокупности решаемых задач, содержанию работы, характеру, количеству научных публикаций, а также полученным результатам с учетом их новизны и практической значимости, выводам и практическим рекомендациям, внедренным в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь соответствует специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия и отрасли медицинские науки. Название диссертации полностью отражает ее содержание, поставленные цели и задачи, полученные основные результаты, а также положения, выносимые на защиту.

Диссертационное исследование соответствует приоритетным направлениям научных исследований Республики Беларусь (пункт 2 Указа Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 № 156 «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь на 2021–2025 годы»).

Диссертация Копыток Елизаветы Сергеевны «Лучевая характеристика фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе» выполнена в рамках научно-исследовательской работы ГПНИ «Фундаментальные и прикладные науки – медицине» по заданию 3.34. «Установить критерии ранней диагностики остеохондроза шейного отдела позвоночника при использовании лучевых и нелучевых методов», № государственной регистрации 20190217 от 18.03.2019 г., срок выполнения: 2019–2020; в рамках инициативной научно-исследовательской работы «Разработать и внедрить в практику метод рентгенодиагностики

суставной нестабильности при цервикальном остеохондрозе» № государственной регистрации 20230185 от 09.02.2023 г., срок выполнения: 01.07.2022–27.06.2024.

Актуальность темы диссертации

Рассматриваемые в диссертационном исследовании вопросы обладают высокой степенью актуальности для практического здравоохранения.

Фасеточный синдром входит в группу синдромов шейного отдела позвоночника и проявляется, как правило, болью в шее (цервикалгия). В течение жизни она наблюдается у 3/4 взрослого населения, а в 1,7%–11,5% случаях цервикалгия приводит к длительной нетрудоспособности и инвалидизации. Образ жизни современного человека с отсутствием достаточной физической нагрузки, нерациональным питанием, стрессовым фактором, нарушением эргономики трудового процесса поспособствовал тому, что возрастной диапазон пациентов, страдающих болью в шее и обращающихся за медицинской помощью, сместился в сторону молодого и среднего возраста, то есть категория лиц трудоспособного возраста, что приводит к большим социально-экономическим потерям.

В практической деятельности недооценена роль дегенеративно измененных фасеточных суставов в формировании таких осложнений, как стеноз спинномозгового канала, деформация межпозвонкового отверстия с компримированием нервных корешков и сосудистых структур, нестабильность позвоночно-двигательного сегмента. Шейный отдел позвоночника один из наиболее подвижных отделов, однако, большая часть работ по фасеточному синдрому касается поясничного отдела позвоночника. Отмечается недостаточно данных по шейному отделу позвоночника и диагностике патологии дугоотростчатых суставов, в имеющихся источниках информация имеет субъективный характер (нет цифровых показателей) и зависит от опыта и квалификации врача лучевой диагностики.

Отсутствие современных методик по оценке биомеханики и статики шейного отдела позвоночника, актуальность и медико-социальная значимость проблемы послужили основанием для проведения диссертационного исследования Копыток Е.С. с целью изучения новых объективных критериев диагностики фасеточного синдрома, что помогает минимизировать субъективность в диагностике, связанную с опытом и квалификацией врача лучевой диагностики.

Цель и задачи диссертационного исследования Копыток Е.С. современны, отличаются высоким уровнем новизны. Основные положения, выводы и практические рекомендации способствуют повышению качества обследования пациентов с фасеточным синдромом.

Актуальность темы диссертационной работы Копыток Е.С. не вызывают сомнений как с научной, так и практической точек зрения.

Научный вклад соискателя в разработку научной проблемы с оценкой его значимости

Диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу, выполненную лично автором. Автором также лично обоснована целесообразность проведения исследования, выполнен анализ отечественной и зарубежной литературы, определены состояние проблемы и круг нерешенных вопросов. Совместно с научным руководителем сформулированы цели, задачи, объект и предмет исследования. Цель исследования заключается в улучшении качества лучевой диагностики фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе путем применения технологий медицинской визуализации и морфометрии, точно определяет существующую научно-практическую проблему, на решение которой направлена представляемая диссертационная работа. Задачи исследования логичны, конкретны, последовательно раскрывают цель исследования.

Самостоятельно набрана и обследована с помощью лучевых методов визуализации (функциональная рентгеноспондилография, рентгеновская компьютерная томография и магнитно-резонансная томография) группа пациентов с клиническими проявлениями фасеточного синдрома, а именно: локальной болезненностью в проекции дугоотростчатых суставов с иррадиацией в затылочную и околоушную области, в надплечье, плечевой сустав, плечо, надлопаточную область.

Полученные диагностические изображения обработаны при помощи персонального компьютера и профессиональной рабочей станции с последующим статистическим анализом рентгенодиагностических и планиметрических характеристик.

Постановка цели и задач исследования, формирование электронной базы данных, базы данных лучевой визуализации фасеточного синдрома при остеохондрозе шейного отдела позвоночника, анализ результатов исследования и их статистическая обработка, аналитический обзор отечественной и иностранной литературы проведены соискателем лично под руководством Михайлова А.Н., а в дальнейшем (при замене научного руководителя) Абельской И.С. При участии соавторов Михайлова А.Н., Абельской И.С. проведен сравнительный анализ значимости методов лучевой диагностики фасеточного синдрома при остеохондрозе шейного отдела позвоночника. Разработаны основные положения, выносимые на защиту.

Соискателем совместно с научным руководителем И.С. Абельской и соавторами академиком А.Н. Михайловым и профессором Э.Е. Малевич разработаны два рационализаторские предложения по способу рентгенодиагностики суставной нестабильности цервикального позвоночно-двигательного сегмента и способу определения нарушения статики шейного отдела позвоночника при его дистрофии, разработана инструкция по применению

«Рентгенологический метод определения суставной нестабильности при остеохондрозе шейного отдела позвоночника» (регистрационный № 063-0724 от 01.11.2024). При систематизации полученных результатов была разработана концептуальная модель развития фасеточного синдрома, что позволяет врачу лучевой диагностики ориентироваться в процессах, протекающих в позвоночно-двигательном сегменте при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника.

Разработанный соискателем в соавторстве новый вариант классификации фасеточного остеоартроза позволяет объективизировать процесс диагностики (стадирование) и минимизировать степень ошибок.

Результаты научно-исследовательской работы и основные положения диссертации доложены на республиканских конференциях с международным участием и внедрены в практическое здравоохранение, что подтверждено актами о практическом использовании.

Конкретные научные результаты с указанием их новизны и практической значимости, за которые соискателю может быть присуждена ученая степень кандидата медицинских наук

Достоверность положений и результатов проведенных исследований, обоснованность выводов обусловлена объемом исследований, выполненных соискателем, и является достаточным для обеспечения достоверности результатов, основанных на них научных положений, заключения с рекомендациями по практическому использованию. Примененный комплекс клинических, диагностических (рентгенография, РКТ, МРТ) и статистических методов современен, соответствует решаемым задачам и позволяет получить объективные данные.

В рамках диссертационного исследования выполнено комплексное клинико-диагностическое исследование 153 пациентов в возрасте 22–85 лет, страдающих цервикальным остеохондрозом, которые впоследствии составили 4 группы исследования: группа 1 – имеющие 1-ю стадию остеохондроза, группа 2 – имеющие 2-ю стадию остеохондроза, группа 3 – имеющие 3-ю стадию остеохондроза, группа 4 – имеющие 4-ю стадию остеохондроза. По каждому позвоночно-двигательному сегменту шейного отдела позвоночника оценивались качественные показатели: наличие или отсутствие краевых костных разрастаний (остеофитов) суставных поверхностей фасеточного сустава, наличие или отсутствие субхондрального склероза суставных поверхностей фасеточного сустава. В каждом ПДС шейного отдела позвоночника (С2-С3, С3-С4, С4-С5, С5-С6, С6-С7) производились количественные параметрические измерения (площадь и периметр диска (Sd и Pd), высота диска спереди и сзади (H и h), площадь и периметр суставной щели фасеточного сустава слева и справа (Sw и Pw), площадь и периметр межпозвонкового отверстия слева и справа (Smpo и Pmpo)).

Диссертационное исследование выполнено на достаточном научно-методическом уровне. Получены новые, научно обоснованные результаты, включающие:

- определены с помощью рентгенологических методов исследования лучевые критерии оценки структурных изменений суставных отростков и рентгеновской суставной щели при фасеточном синдроме у пациентов, страдающих шейным остеохондрозом, а именно установлены значения площади рентгеновской суставной щели при разных стадиях спондилоартроза при функциональной рентгеноспондилографии;

- измерены количественные показатели межпозвонковых отверстий и фораминальных каналов с обеих сторон, применен метод математического моделирования межпозвонковых отверстий, установлены цифровые критерии площади межпозвонковых отверстий и коэффициент эллиптичности при разных стадиях спондилоартроза;

- разработан и внедрен в клиническую практику модифицированный рентгенологический метод определения суставной нестабильности и смещения позвонков в шейном отделе позвоночника при фасеточном синдроме, позволяющий установить ранние функциональные изменения шейного отдела позвоночника;

- выявлена взаимосвязь фасеточного синдрома и суставной нестабильности от стадии дегенеративных изменений межпозвонкового диска и их влияние на деформацию межпозвонкового отверстия;

- установлена причинно-следственная связь и сформирована концептуальная модель механизма развития фасеточного синдрома;

- разработан новый вариант классификации фасеточного остеоартроза с учетом объективных цифровых критериев площади и периметра рентгеновской суставной щели фасеточного сустава.

По теме диссертационной работы опубликованы 13 научных работ, в том числе 5 статей в изданиях, включенных в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований по медицинской отрасли науки, объемом 4,5 авторских листа, 7 публикаций в научных сборниках и материалах научно-практических конференций.

Результаты диссертационного исследования нашли отражение в инструкции по применению, утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь, двух рационализаторских предложениях и внедрены в практику учреждений здравоохранения, в учебный процесс кафедры лучевой диагностики ГУО «БелМАПО», что подтверждено 16 актами внедрения.

Замечания по диссертации

В процессе анализа диссертации Копыток Е.С. «Лучевая характеристика фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе» существенных

замечаний, влияющих на научно-практическую значимость работы и ее общую положительную оценку, не возникло.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует

Научная квалификация Е.С. Копыток соответствует требованиям, предъявляемым к соискателям ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия, так как:

- выполненная работа по объему, новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь, предъявляемым к кандидатским диссертациям;

- является завершенным самостоятельно выполненным научным трудом с применением адекватных поставленным задачам современных методов исследования и математической статистики;

- основные положения работы имеют достаточный уровень апробации и опубликованы в открытой печати, достаточным образом представлены на научных конференциях;

- доклад соискателя, его квалифицированные ответы на поставленные вопросы свидетельствуют о научной зрелости, умении обосновывать обсуждаемые научные факты и положения.

Качество выполненных научных исследований, уровень теоретической подготовки, личный вклад, владение современными инструментальными методами исследований, способность интерпретировать полученные данные, подтверждают факт того, что научная квалификация Е.С. Копыток соответствует ученой степени кандидата медицинских наук.

Рекомендации по возможному использованию результатов и выводов диссертации

Диссертационная работа имеет четко ориентированное и важное прикладное значение. Результаты исследования диссертации могут использоваться в организациях здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с дегенеративными заболеваниями шейного отдела позвоночника, особенно в учреждениях первичного амбулаторного звена, когда важны профилактические мероприятия, направленные на предупреждения прогрессирования дегенеративных изменений и развития осложнений, при которых уже необходимо оперативное вмешательство; в учебном процессе учреждений последиplomного образования врачей, высшего образования, реализующих образовательные программы переподготовки и повышения квалификации по специальностям «Лучевая диагностика», «Неврология и нейрохирургия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Копыток Елизаветы Сергеевны «Лучевая характеристика фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, соответствует специальности 14.01.13 - лучевая диагностика, лучевая терапия, является самостоятельной завершенной научно-практической работой, выполненной под научным руководством доктором медицинских наук, доцентом Абельской Ирины Степановны, соответствует требованиям п.п. 20-21 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий (Указ Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 г. № 560 в редакции указа Президента Республики Беларусь от 02.06.2022 г. № 190), предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Диссертация посвящена актуальной проблеме практического здравоохранения – улучшению качества лучевой диагностики фасеточного синдрома при цервикальном остеохондрозе путем применения технологий медицинской визуализации и морфометрии, содержит новые научно-обоснованные данные, позволяющие повысить эффективность оказания медицинской помощи пациентам с дегенеративными заболеваниями шейного отдела позвоночника.

Автору диссертации искомая ученая степень кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия может быть присуждена за:

1) разработку цифровых параметрических критериев оценки состояния рентгеновской суставной щели фасеточных суставов для прогнозной модели стадий спондилоартроза при функциональной рентгеноспондилографии с $Se=58,3\%$, $Sp=96,1\%$ и $AUC=0,8$, при компьютерном томографическом исследовании и магнитно-резонансной томографии соответственно: $Se=72,3\%$ и $Sp=76,2$, $AUC=0,825$.

2) разработку модифицированного рентгенологического метода определения суставной нестабильности при фасеточном синдроме с разрешающей способностью от 15 до 20 ЛП/мм с ДЭ=94,7% ($p<0,05$).

3) изучение влияния гипертрофированных суставных отростков, образующих заднюю стенку межпозвонкового отверстия, на изменение формы с уменьшением его коэффициента эллиптичности и площади (S): так если в норме $S=92,6\text{ мм}^2$, то в 1-ой стадии спондилоартроза (CA) – $69,8\text{ мм}^2$, во 2-й стадии CA – $58,1\text{ мм}^2$, в 3-й стадии CA – $45,8\text{ мм}^2$ ($p<0,05$).

4) разработку нового варианта классификации фасеточного остеоартроза с ключевыми критериями определения стадии.

5) установление причинно-следственной связи между структурами позвоночно-двигательного сегмента и формирование концептуальной модели механизма развития фасеточного синдрома.

Проект отзыва оппонировавшей организации, подготовленный экспертом к.м.н., доцентом Назаренко И.В., рассмотрен и обсужден на научном собрании (протокол №10 от 17.09.2025г.), проведенном в соответствии с приказом от 08.09.2025г. №05-ас «О проведении экспертизы кандидатской диссертации Копыток Е.С.».

На собрании присутствовало 16 человек, из них 4 доктора медицинских наук, 1 доктор биологических наук, 11 кандидатов медицинских наук.

Проведено открытое голосование по утверждению отзыва. В голосовании приняли участие 16 человек: 5 докторов наук, 11 кандидатов наук. Результаты голосования: «за» - 16 человека, «против» - нет, «воздержались» - нет. Постановление принято единогласно.

Эксперт:

декан медико-диагностического факультета учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», доцент кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки, кандидат медицинских наук, доцент



И.В. Назаренко

Председатель научного собрания:

доцент кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



Н.М. Ермолицкий

Секретарь научного собрания:

врач-рентгенолог рентгеновского отделения государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», кандидат медицинских наук



Е.А. Слепцова



Е.А. Слепцова