

модели оценки МР-изображений, что дает возможность внедрить методы математической морфологии в практическую медицину для ранней диагностики остеопороза и других состояний с учетом современных представлений, актуальных научных данных.

Таким образом, диссертационное исследование Королевой Е.А., посвященное изучению закономерностей пространственной организации губчатого вещества поясничных позвонков является актуальным, своевременным и востребованным для медицинской науки и практики. Работа Королевой Е. А. выполнена в рамках темы НИР кафедры анатомии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: «Тканевые и клеточные реакции организма в норме и при воздействии эндо- и экзогенных факторов» и имеет регистрационный номер НИОКТР: 121070800192-7.

Научная новизна исследования, полученных результатов и выводов

В результате проведенного автором исследования, на основании оценки магнитно-резонансных томограмм, получено описание пространственной организации губчатого вещества поясничных позвонков у лиц зрелого возраста (I и II периодов) с использованием как угловых морфометрических параметров, так и текстурного анализа МР-изображений. Автор впервые разработала и обосновала применение угловых параметров (α , β , μ , λ) как референтных показателей конфигурации тел позвонков на МРТ, что позволяет оценивать начальные деформации на доклинической стадии, а также могут быть использованы в качестве морфометрического эталона нормы у лиц разного пола зрелого возраста. Кроме того, были установлены численные значения коэффициента структурной гетерогенности, уровня серого и других текстурных признаков для губчатого вещества тел LIII и LIV у лиц разного пола и возрастных групп.

Автором впервые установлен перечень конкордантных признаков для МРТ поясничных позвонков: асферичность, средняя интенсивность, медиана интенсивности, дисперсия интенсивности, компактность, сферическая диспропорция, смещение центра масс, сферический диаметр, эксцесс интенсивности ($W \geq 0,7$). Доказана нецелесообразность применения фильтров Лапласа-Гаусса, так как их использование уменьшает количество воспроизводимых признаков.

Королева Е.А. в своей исследовательской работе построила уравнения регрессии для определения нормативных значений текстурных показателей в зависимости от возраста, что позволяет использовать их как прогностический инструмент для доклинической диагностики остеопоротических изменений. В результате выполненной работы получены новые знания, расширяющие существующие представления о структурной организации губчатого вещества поясничных позвонков, что соответствует мировой тенденции на стандартизацию радиомических биомаркеров. Таким образом, новизна, достоверность и ценность диссертации высока и не вызывает сомнений.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Полученные Е.А. Королевой результаты вносят существенный вклад в развитие медицинской науки, открывая новое направление на стыке анатомии, лучевой диагностики и математической морфологии. Впервые предложен и валидирован подход к количественной оценке пространственной организации губчатого вещества поясничных позвонков с использованием воспроизводимых текстурных признаков. Автором установлены численные эталоны нормы для таких показателей, как асферичность, коэффициент структурной гетерогенности, медиана интенсивности и эксцесс, что позволяет перейти от субъективного визуального анализа к объективным, статистически обоснованным критериям. Это решает фундаментальную проблему отсутствия количественных референтных значений для магнитно-резонансной анатомии этого смешанного типа костей.

С позиций анатомии работа существенно расширяет современные представления о вариантности и возрастной изменчивости структурной архитектоники тел позвонков. Благодаря применению текстурного анализа МР-изображений, автором впервые детально охарактеризованы половой диморфизм и возрастные различия (между I и II периодами зрелого возраста) в структурно-пространственной организации губчатого вещества LIII–LV. Выявленные корреляционные связи между возрастом и коэффициентом структурной гетерогенности (у женщин в LI) и уровнем серого (во II периоде зрелого возраста в LIV) позволяют рассматривать эти параметры как анатомические маркеры инволюционных процессов, предшествующих клинически значимому снижению минеральной плотности кости.

Для клинической практики, в частности лучевой диагностики и вертебродологии, практическая значимость работы заключается в создании прогностической модели оценки губчатого вещества тел поясничных позвонков по данным МРТ. Разработанный алгоритм, включающий сегментацию области интереса в программе LIFEx и сравнение полученных значений с установленными автором нормативными величинами, позволяет осуществлять доклиническую диагностику rarefакции костной ткани, характеризующуюся истончением костных балок. Это особенно важно для раннего выявления риска остеопоротических компрессионных переломов, когда стандартная визуальная оценка МРТ еще не выявляет патологии, а количественные текстурные показатели уже фиксируют отклонения от нормы.

Ключевым практически значимым результатом является определение конкордантных текстурных признаков, которые сохраняют высокую воспроизводимость при сегментации независимыми специалистами и при использовании МР-оборудования разного класса (0,3 Тл и 1,5 Тл). Это напрямую отвечает на запрос практической медицины о стандартизации радиомических методов: врачи-рентгенологи могут применять предложенный набор параметров без опасений по поводу вариабельности результатов, а использование постпроцессорной фильтрации автором обоснованно не рекомендуется, что экономит время и ресурсы.

Результаты диссертации уже внедрены в учебный процесс кафедр анатомии Волгоградского государственного медицинского университета и Пятигорского медико-фармацевтического института (дисциплина «Рентгеноанатомия»), а также в лечебно-диагностический процесс отделений лучевой диагностики Института неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака (г. Донецк) и Городской клинической больницы г. Пятигорска. Полученные данные могут служить основой для создания автоматизированных программных комплексов поддержки принятия врачебных решений при скрининге остеопенических состояний. Перспективы дальнейшей разработки темы, связанные с изучением этно-территориальных особенностей МР-анатомии, открывают возможность для формирования региональных нормативных баз данных, что повысит точность диагностики и персонализированный подход в оценке состояния костной ткани.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и практических рекомендаций

Достоверность научных положений, сформулированных в диссертации Королевой Е.А., обеспечивается дизайном многоцентрового исследования, проведенного на двух независимых базах МР-изображений с использованием диагностического оборудования разного класса (0,3 Тл и 1,5 Тл). Включение в анализ 89 томограмм от лиц I и II периодов зрелого возраста (21–59 лет у мужчин, 20–54 лет у женщин) без структурных изменений позвоночника и жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата соответствует критериям формирования репрезентативной выборки для установления нормативных показателей. Четко прописанные критерии включения и невключения, а также исключение факторов, влияющих на перестройку костной ткани (профессиональный спорт, соматические заболевания в стадии декомпенсации), минимизируют риск систематической ошибки и соответствуют принципам доказательной медицины при проведении диагностических исследований III уровня (оценка точности количественных маркеров в сравнении с клинически определенной нормой).

Обоснованность выводов подтверждается адекватным статистическим аппаратом, включающим как параметрические (критерий Стьюдента, корреляция Пирсона), так и непараметрические методы (критерий Вилкоксона, корреляция Спирмена) в зависимости от закона распределения признака. Ключевым элементом доказательности является оценка воспроизводимости текстурных признаков с использованием коэффициента конкордации Кендалла.

Выводы диссертации базируются на выявленных статистически значимых закономерностях ($p < 0,05$) и подтвержденных корреляционных связях, в частности — средней силы положительной корреляции между возрастом и коэффициентом структурной гетерогенности у женщин в L1 ($r = 0,460$; $p = 0,036$), а также между возрастом и уровнем серого во II периоде зрелого возраста в LIV ($r = 0,542$; $p = 0,014$). Построенные уравнения регрессии ($R^2 = 0,2115$ и $R^2 = 0,4933$ соответственно) обладают прогностической способностью, что соответствует критериям доказательной медицины для предиктивных моделей. Практические рекомендации, включая отказ от постпроцессорной фильтрации Лапласа-Гаусса ввиду уменьшения числа конкордантных признаков и использование конкретного набора текстурных параметров, основаны на прямом сравнении воспроизводимости (коэффициент конкордации снижался с

17–18 до 4–12 после фильтрации), что придает рекомендациям характер валидированных клинических алгоритмов, а не экспертных мнений.

В тоже время, автором был проведен тщательный поиск и всесторонний анализ актуальных отечественных и зарубежных литературных источников по вопросу диссертационного исследования. Информация в работе изложена полно, системно и последовательно. Выводы и научные положения, выносимые на защиту, логично вытекают из содержания работы и научно обоснованы, соответствуют поставленной цели и задачам исследования.

Рекомендации по использованию результатов и выводов

Полученные Королевой Е. А. результаты и сформулированные в диссертационной работе выводы имеют практическую значимость и могут быть использованы в практике. В образовательный процесс по дисциплине «Анатомия и антропология» рекомендуется внедрить полученные количественные значения угловых параметров (α , β , μ , λ) и текстурных характеристик (асферичность, коэффициент структурной гетерогенности, медиана интенсивности, эксцесс) как эталоны нормальной МР-анатомии губчатого вещества поясничных позвонков у лиц I и II периодов зрелого возраста. При изучении возрастной и половой изменчивости осевого скелета целесообразно использовать выявленные автором закономерности полового диморфизма (большие значения углов α , β , μ у женщин в LIV–LV и угла λ у мужчин в LV) и возрастных отличий, что позволит студентам и исследователям оперировать не только описательными, но и численными критериями анатомической нормы. Также рекомендуется включить в практикумы по рентгеноанатомии освоение методов текстурного анализа с использованием программ с открытым кодом доступа (LIFEx, ImageJ), что формирует у будущих врачей и антропологов навыки современной математической морфологии.

В клиническую практику врачей лучевой диагностики, травматологов-ортопедов и неврологов рекомендуется внедрить предложенный автором набор конкордантных текстурных признаков для количественной оценки структуры губчатого вещества тел LIII и LIV по данным рутинной МРТ. Данные показатели могут использоваться в качестве предикторов rareфикации костной ткани на доклинической стадии, до появления рентгенологических признаков остеопороза. Разработанная прогностическая модель, включающая сегментацию области интереса в программе LIFEx и сравнение полученных

величин с установленными автором нормативными значениями (с учетом пола и возрастной группы), рекомендуется к применению в скрининговых программах для выявления групп риска компрессионных переломов позвоночника, особенно у женщин второго периода зрелого возраста.

Для обеспечения воспроизводимости результатов в разных медицинских учреждениях рекомендуется использовать 2D-сегментацию губчатого вещества тел позвонков в срединно-сагиттальной проекции без применения постпроцессорной фильтрации Лапласа-Гаусса. При интерпретации МР-томограмм, выполненных на аппаратах разного класса (от 0,3 Тл до 1,5 Тл), допустимо применять одни и те же референтные значения перечисленных текстурных показателей, что подтверждено высоким уровнем согласованности ($W \geq 0,7$). Целесообразно внедрение автоматизированного алгоритма на основе обученной нейронной сети, который в полуавтоматическом режиме будет рассчитывать указанные текстурные параметры, что минимизирует субъективность визуальной инструментальной диагностики и стандартизирует процесс ранней диагностики остеопенических изменений в популяции.

Оценка содержания диссертации

Диссертация представляет собой завершенное научное исследование, выполненное на высоком методическом уровне. Структура работы логична, материал изложен последовательно. Основные достоинства: многоцентровый дизайн, использование двух независимых экспертов, применение адекватных статистических методов (коэффициент конкордации Кендалла), получение конкретных количественных эталонов нормы.

Введение диссертации соответствует общепринятым требованиям к структуре научно-квалификационной работы. Автором четко сформулирована актуальность темы, обоснованная необходимостью ранней доклинической диагностики остеопоротических изменений костной ткани в рамках национального проекта «Продолжительная и активная жизнь». Корректно определены степень разработанности проблемы, цель и пять конкретных задач исследования. Научная новизна, теоретическая и практическая значимость представлены развернуто и аргументированно, выносимые на защиту положения сформулированы в количественных терминах. Отдельного внимания заслуживает детальное описание личного вклада автора, апробации результатов

и внедрения в учебный и лечебный процессы. Введение позволяет составить полное представление о замысле, масштабе и ожидаемых результатах работы.

Обзор литературы объемён и включает 213 источников, из которых 173 — зарубежные, что свидетельствует о глубокой проработке темы. Глава логично разделена на четыре раздела: анатомия позвоночного столба, структурная организация губчатого вещества, лучевые методы визуализации (с акцентом на фрактальный анализ) и текстурный анализ как компонент радиомики. Автор последовательно подводит читателя к обоснованию актуальности исследования, демонстрируя отсутствие количественных критериев нормы текстурных признаков, нерешенность вопросов воспроизводимости и стандартизации. Критический анализ литературы выполнен корректно, выделены как достижения, так и ограничения существующих подходов.

Методическая глава изложена детально и позволяет полностью воспроизвести исследование. Автором представлена характеристика многоцентрового материала (89 МР-томограмм, два диагностических учреждения, аппараты 0,3 Тл и 1,5 Тл), четко сформулированы критерии включения и невключения. Особого внимания заслуживает подробное описание морфометрической разметки (углы α , β , μ , λ) и текстурного анализа в программах ImageJ и LIFEx с перечислением 46 изученных показателей. Важным методическим решением является расчет коэффициента структурной гетерогенности (КСГ) по оригинальной формуле. Статистический аппарат описан корректно с разделением на параметрические и непараметрические методы.

В Главе 3 представлены результаты морфометрического анализа угловых параметров. Автором убедительно показано, что предложенные углы α , β , μ , λ имеют статистически значимые отличия между разными позвонками, а также половой и возрастной диморфизм. Получены конкретные численные значения (например, угол μ в LIV у мужчин — $155,372 \pm 0,766^\circ$, у женщин — $157,375 \pm 0,876^\circ$). Выявлена средняя по силе отрицательная корреляция между углом μ в LIV и возрастом во втором периоде зрелого возраста ($R^2=0,4527$). Материал иллюстрирован таблицей и рисунками. К замечаниям можно отнести отсутствие сравнительного анализа предложенных угловых параметров с существующими индексами (например, индексом Генанта), что затрудняет оценку их дополнительной ценности.

Глава 4. «МР-анатомия текстуры губчатого вещества тел поясничных позвонков» является ключевой и наиболее объемной. Автор последовательно анализирует интенсивность сигнала, коэффициент структурной гетерогенности и уровень серого. Установлено, что интенсивность сигнала статистически значимо уменьшается от LIII к LV, при этом у женщин значения в LIII достоверно ниже, чем у мужчин ($p=0,022$). КСГ, напротив, не имеет значимых отличий между позвонками в общей выборке, что делает его более «универсальным» показателем. Выявлена положительная корреляция между КСГ и возрастом у женщин в LI ($r=0,460$; $p=0,036$). Анализ уровня серого показал, что значения в LIII статистически значимо выше, чем в LIV ($p^*=0,005$), и выше у мужчин, чем у женщин ($p=0,04$). Глава перегружена таблицами описательной статистики (табл. 4.1–4.7), некоторые из которых могли быть вынесены в приложение, однако это не умаляет научной ценности полученных количественных эталонов нормы.

Глава 5 посвящена одному из ключевых вопросов радиомики — межэкспертной воспроизводимости. Автором использован коэффициент конкордации Кендалла, что методически верно. Установлено, что без фильтрации в LIII очень высокий уровень согласованности ($W \geq 0,9$) имеют 7 признаков (асферичность, расстояние между максимальной интенсивностью и центроидом, интегрированная интенсивность, средняя интенсивность, дисперсия, медиана, а также наименьшее расстояние до периметра сагиттального среза). При наложении фильтров Лапласа-Гаусса количество воспроизводимых признаков значительно уменьшается (с 17 до 4–12), что является практически важным выводом о нецелесообразности фильтрации.

В главе 6 проведена оценка согласованности текстурных признаков при сравнении МРТ, выполненных на оборудовании 0,3 Тл и 1,5 Тл. Автором показано, что даже без фильтрации количество воспроизводимых признаков ($W \geq 0,7$) составляет 15 из 46 в LIII и 14 из 46 в LIV, что указывает на существенное влияние технических параметров сканирования. На основе анализа отобраны 10 признаков, сохраняющих высокую воспроизводимость в обоих позвонках разработана прогностическая модель.

Заключение представляет собой развернутое обсуждение полученных результатов в контексте данных литературы, что является методически правильным. Выводов 5, они полностью соответствуют поставленным задачам, сформулированы количественно и содержат конкретные численные значения.

Практические рекомендации лаконичны и выполнимы. Перспективы дальнейшей разработки темы обозначены. Список литературы включает 213 источников, оформлен в соответствии с требованиями.

Публикации

По теме диссертационной работы опубликовано 13 печатных работ, 6 из которых в журналах, входящих в перечень научных рецензируемых изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук, получено свидетельство о регистрации базы данных.

Соответствие содержания автореферата основным идеям и выводам диссертации

Основные положения, выводы и практические рекомендации работы в полной мере изложены в автореферате и объективно отражают основное содержание диссертации. Автореферат написан грамотным научным языком.

Замечания

В ходе анализа диссертационной работы не имеется принципиальных замечаний. Выводы диссертации полностью соответствуют поставленным задачам исследования и отражают его результаты. Однако некоторые из них сформулированы недостаточно кратко и лаконично, приводя к затруднению восприятия. При изучении работы возникли следующие вопросы:

1. В работе основное внимание уделено текстурному анализу губчатого вещества тел LIII и LIV, при этом автором обосновано, что LV обычно не используется в диагностических целях, а LI–LII не имеют статистически значимых отличий. Однако в выводах и практических рекомендациях предлагается использовать установленные количественные показатели для оценки «губчатого вещества поясничных позвонков» в целом. Не требует ли более осторожного подхода экстраполяция нормативных значений, полученных для LIII и LIV, на другие поясничные позвонки (LI, LII, LV), учитывая выявленные автором же статистически значимые различия в интенсивности сигнала между LIII и LIV ($p=0,044$) и между LIV и LV ($p=0,011$)? Какие из

предложенных текстурных признаков, по мнению автора, наиболее универсальны для всех пяти поясничных позвонков?

2. Какое клиническое или анатомическое преимущество предложенные угловые параметры имеют перед классическим полуколичественным методом Генанта, учитывая, что метод Генанта напрямую оценивает деформацию тела позвонка (снижение передней, средней и задней высоты), а угловые параметры требуют дополнительной разметки нескольких точек? Не приведет ли вариабельность в определении анатомических ориентиров (например, «середина верхней замыкательной пластинки» или «верхушка остистого отростка») к снижению воспроизводимости этих углов при использовании разными специалистами вне рамок данного исследования?

3. На каком основании из 14–15 воспроизводимых признаков для итоговых рекомендаций отобраны именно 10 (например, в перечень не вошли показатель минимума интенсивности, межквартильный размах, асимметрия гистограммы, а также ряд морфологических показателей, имевших $W > 0,7$)? Не следует ли представить отдельные наборы рекомендованных признаков для LIII и LIV, учитывая различия в их воспроизводимости?

Заключение


Диссертация Королевой Елены Антоновны «Закономерности пространственной организации губчатого вещества поясничных позвонков у лиц зрелого возраста», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1 - Анатомия и антропология (медицинские науки), является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, содержится решение актуальной научной задачи – создания объективных, воспроизводимых и количественных анатомических эталонов структуры губчатого вещества поясничных позвонков, которые могут служить основой для доклинической диагностики его изменений.

Диссертационная работа Королевой Е. А. по актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности полученных результатов, полноте изложения и обоснованности выводов полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 №335,

от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168, от 20.03.2021 № 426, от 11.09.2021 № 1539, с изм., внесенными Постановлением Правительства РФ от 26.05.2020 № 75, от 20.03.2021 № 426, от 11.09.2021 № 1539, от 26.09.2022 № 1690, от 23.01.2023 № 101, от 18.03.2023 № 415, от 25.01.2024 № 62, от 16.10.2024 № 1382), предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Королева Елена Антоновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1. - Анатомия и антропология.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры анатомии и гистологии человека Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), протокол № 16 от «09» апреля 2026 г.

Заведующий кафедрой анатомии и гистологии человека
Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет),
доктор медицинских наук по специальности
3.3.1 – Анатомия и антропология,
профессор

 Николенко Владимир Николаевич

Подпись д.м.н., профессора Николенко В.Н. заверяю:

Ученый Секретарь совета ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет),
д.м.н., профессор

 Воскресенская Ольга Николаевна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Первый Московский государственный медицинский
университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской
Федерации (Сеченовский Университет)
119048, Российская Федерация, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2,
тел: 8(499)248-53-83, e-mail: rectorat@staff.sechenov.ru

В диссертационный совет 21.2.005.01

на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(400066, г. Волгоград, Площадь Павших Борцов, зд. 1)

СВЕДЕНИЯ О ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

по диссертационной работе Королевой Елены Антоновны
на тему «Закономерности пространственной организации губчатого вещества
поясничных позвонков у лиц зрелого возраста»

Полное и сокращённое название ведущей организации	Полное наименование: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет) Сокращённое наименование: ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет)
Фамилия Имя Отчество Учёная степень, учёное звание руководителя ведущей организации	Ректор Глыбочко Петр Витальевич Академик РАН, доктор медицинских наук, профессор
Фамилия Имя Отчество лица, утвердившего отзыв ведущей организации, учёная степень, отрасль науки, научные специальности, по которым им защищена диссертация, учёное звание, должность и полное наименование организации, являющейся основным местом его работы	Тарасов Вадим Владимирович Доктор фармацевтических наук, профессор 14.04.01 – Технология получения лекарств (фармацевтические науки) Проректор по научно-технологическому развитию Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) Согласен на обработку персональных данных
Фамилия Имя Отчество, учёная степень, учёное звание, специальность и должность сотрудника составившего отзыв ведущей организации	Николенко Владимир Николаевич, Доктор медицинских наук, профессор 3.3.1. - Анатомия и антропология Заведующий кафедрой анатомии и гистологии человека Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет)
Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в научных изданиях за последние 5 лет	1. Анатомические закономерности при асимметрии диаметра позвоночных артерий по результатам магнитно-резонансной томографии / М.А. Халилов, В.Н. Николенко, А.С. Мошкин, В.В. Первушин, М.А. Затолокина // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2025. – Т.

22, № 1. – С. 85-88. - DOI: 10.19163/1994-9480-2025-22-1-85-88.

2. Значение мультиспиральной компьютерной томографии в оценке анатомических параметров чашечно-лоханочного комплекса почки при малоинвазивных методах лечения нефролитиаза / Д.А. Варюхина, И.А. Крючков, М.Л. Чехонацкая, А.Н. Россоловский, Д.А. Бобылев, Г.Т. Маркосян, В.Н. Николенко // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2025. – Т. 15, № 2. – С. 85-96.

3. Соматотипологические особенности в аспекте оценки физической подготовленности студенческой молодежи северной части Центрального федерального округа России / С.В. Гудимов, В.Н. Николенко, И.А. Осетров, И.Е. Плещёв, Г.Ф. Климова, Р.Э. Сабекия // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. - 2025. - №1. – С. 115-126.

4. Компьютерная томография в диагностике вариантов анатомии патологических околоносовых пазух и их клиническая значимость / А.Б. Муртузова, Н.С. Серова, В.Н. Николенко, Т.С. Жарикова // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2024. – Т. 18. №4. – С. 14-21.

5. Изменение адаптации опорно-двигательного аппарата к физическим нагрузкам при дисплазии соединительной ткани: анализ некоторых пусковых факторов / М.В. Санькова, В.Н. Николенко, Л.А. Гридин // Спортивная медицина: наука и практика. 2024. – Т. 14, № 3. – С. 55-64.

6. Оценка гемодинамических показателей на основе результатов ультразвуковой доплерографии при различных вариантах положения сосудов в области бифуркации общих сонных артерий / В.Н. Николенко, А.С. Мошкин, М.А. Халилов, А.Б. Бочкарев А.Б., Ч. Ли // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2024. - Т. 23, № 2 (90). - С. 15-23.

7. Морфометрические особенности межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника по данным МРТ / А.С. Мошкин, В.Н. Николенко, М.А. Халилов // Journal of Siberian Medical Sciences. – 2024. – Т. 8, № 1. – С. 51-63.

8. Ширина тел шейных позвонков и поперечных отверстий с учетом хода позвоночных артерий и дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника / А.С. Мошкин, В.Н. Николенко, М.А. Халилов // Journal of Siberian Medical Sciences. – 2024. – Т. 8, №4. – С. 51-64.

9. Анатомический акцент на значимость крестцово-копчиковой области в неврологии / М.В. Санькова, В.Н. Николенко, М.В. Оганесян, А.В. Саньков // Российский неврологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 1. – С. 67-76.

10. Закономерности в отношениях размеров тел шейных позвонков в аксиальной плоскости при МРТ / А.С. Мошкин, В.Н. Николенко, М.А. Халилов // Наука и инновации в медицине. – 2024. – Т. 9, № 1. – С. 8-13.

11. Возможности методов лучевой диагностики в диагностике и оценке распространённости меркуриализма / М.Л.

	Чехонацкая, Е.Б Илясова, Д.А. Бобылёв, А.А. Чехонацкий, В.Н. Николенко, О.А. Кондратьева // Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2023. - Т. 13, № 3. - С. 170-178. 12. Результаты оценки изменения гемодинамики на уровне позвоночных артерий и вен при проведении функциональных проб по данным УЗИ / В.Н. Николенко, А.С. Мошкин, М.А. Халилов // Наука и инновации в медицине. 2023. - Т. 8, № 3. - С. 159-164.
--	---

Адрес ведущей организации

Индекс	119048
Объект	ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)
Город	Москва
Улица	Трубецкая
Дом	д.8, стр. 2
Телефон	+7(499) 248-05-53
e-mail	rectorat@staff.sechenov.ru
Web-сайт	https://www.sechenov.ru

Ведущая организация подтверждает, что соискатель не является ее сотрудником и не имеет научных работ по теме диссертации, подготовленных на базе ведущей организации или в соавторстве с ее сотрудниками.

Проректор по научно-технологическому развитию

В.В. Тарасов

«26» марта 2026 г.

