

Утверждаю
Заместитель директора
по научной и образовательной деятельности
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина»

Минздрава России

доктор медицинских наук, доцент, профессор РАН

А.В. Петровский

«23» 09. 2026г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертационной работы

Коваленко Анастасии Андреевны «Оценка возможностей текстурного анализа магнитно-резонансных томограмм в совершенствовании диагностики рака мочевого пузыря», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика

Актуальность темы исследования

Рак мочевого пузыря остаётся одной из наиболее значимых проблем современной онкологии. Прогноз заболевания определяется двумя ключевыми факторами: наличием инвазии опухоли в мышечный слой и степенью гистологической дифференцировки опухолевых клеток. Именно эти характеристики лежат в основе стратификации пациентов на группы риска и определяют выбор лечебной тактики — от органосохраняющих эндоскопических резекций до радикальной цистэктомии с системной терапией.

В соответствии с отечественными и международными клиническими рекомендациями, золотым стандартом верификации диагноза является цистоскопия с биопсией и последующее гистологическое исследование. Однако данный подход сопряжён с рядом принципиальных ограничений: операторозависимость, риск неполноценного забора материала, термические повреждения тканей. Как следствие, ограниченная информативность гистологического материала остается частой причиной диагностической неопределенности, что нередко требует выполнения повторных инвазивных вмешательств.

В этой связи поиск дополнительных неинвазивных инструментов, способных повысить точность диагностики до принятия решения о хирургическом лечении, является одной из актуальных задач.

Магнитно-резонансная томография с внутривенным контрастированием на сегодняшний день признана наиболее информативным неинвазивным визуализирующим методом в диагностике рака мочевого пузыря. Внедрение унифицированной шкалы VI-RADS позволило стандартизировать описание и интерпретацию данных, повысив воспроизводимость результатов. Тем не менее, диагностическая точность МРТ остаётся не абсолютной, особенно в пограничных ситуациях (категория VI-RADS 3), а субъективный характер визуальной оценки по-прежнему зависит от опыта врача-рентгенолога.

В этой связи особый научный и практический интерес представляет использование текстурного анализа — инновационного метода количественной обработки медицинских изображений, позволяющего экстрагировать скрытые характеристики тканевой неоднородности, недоступные для визуальной оценки. Однако опыт применения текстурного анализа при раке мочевого пузыря недостаточен, а полученные данные носят нередко противоречивый характер.

Таким образом, диссертационное исследование Коваленко А.А. является своевременной, научно обоснованной и посвященной решению актуальной задачи совершенствования диагностики рака мочевого пузыря с использованием текстурного анализа МРТ.

Связь работы с планом соответствующих научных исследований

Диссертационная работа Коваленко А.А. выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова» на кафедре лучевой диагностики и цифровых медицинских технологий.

Научная новизна исследования

Научная новизна диссертационной работы Коваленко А.А. определяется инновационным подходом к проблеме совершенствования лучевой диагностики рака мочевого пузыря. Использование текстурного анализа легло в основу расширения возможностей интерпретации результатов МРТ и построения прогностических моделей стратификации пациентов по критериям мышечной инвазии и степени дифференцировки опухоли.

Впервые в рамках одного исследования проведена прямая сравнительная оценка эффективности двух принципиально различных вариантов сегментации опухолевых образований — двухмерного и трехмерного — применительно к прогнозированию как мышечной инвазии, так и степени дифференцировки опухоли. Автором показано, что двухмерная сегментация обладает неоспоримым преимуществом в диагностике мышечно-

инвазивных форм, обеспечивая более высокие показатели точности и специфичности при существенно меньшей трудоемкости, тогда как для прогнозирования степени дифференцировки опухоли оба подхода сопоставимы.

Принципиально новым результатом работы является разработка и валидация моделей прогноза мышечной инвазии и степени дифференцировки опухоли при раке мочевого пузыря с количественными текстурными характеристиками МР-изображений, позволяющих совершенствовать лучевую диагностику заболевания. Доказано, что интеграция текстурных параметров со стандартными клинико-инструментальными данными позволяет статистически значимо повысить чувствительность прогноза мышечной инвазии, что имеет ключевое клиническое значение, поскольку снижает риск неоправданной отсрочки радикального лечения, при этом специфичность метода остается на сопоставимом уровне.

Научная и практическая значимость полученных результатов

Совокупность полученных научных результатов расширяет существующие представления о возможностях радиомики в лучевой диагностике и онкоурологии и формирует методологическую основу для дальнейшего совершенствования неинвазивной диагностики рака мочевого пузыря.

Существенным вкладом в практическую реализацию полученных результатов является разработка и регистрация компьютерной программы — онлайн-калькулятора для прогнозирования вероятности мышечной инвазии, основанного на оптимальном наборе текстурных и клинических предикторов (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025660579 от 07.05.2025г.). Созданный инструмент впервые делает возможным применение разработанных моделей в рутинной клинической практике, обеспечивая доступность, воспроизводимость и объективность получаемых оценок.

Предложен и научно обоснован алгоритм включения текстурного анализа в диагностический процесс при раке мочевого пузыря, что определяет конкретные показания к его использованию в сложных клинических сценариях, включая случаи неоднозначной интерпретации данных МРТ и неинформативного гистологического заключения.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений

Достоверность полученных результатов работы подтверждается достаточным количеством клинических наблюдений. На репрезентативной выборке (98 пациентов с морфологически верифицированным диагнозом рака мочевого пузыря) изучены

прогностические закономерности, ассоциированные с инвазией опухоли в мышечный слой и степенью ее гистологической дифференцировки, на основе клинко-инструментальных данных и текстурных характеристик МР-изображений. Научно обоснованы подходы к оптимизации алгоритма совершенствования диагностики рака мочевого пузыря с применением текстурного анализа. Современный уровень используемых методов исследования и статистической обработки полученных результатов позволили автору заключить работу научно обоснованными выводами и практическими рекомендациями, полностью соответствующими поставленной цели исследования. Результаты выполненной диссертационной работы подробно представлены автором в 4 публикациях в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертационных исследований.

Личный вклад автора

Вклад автора в выполнении диссертации является определяющим и обоснован непосредственным участием во всех этапах проведенного исследования. Автором самостоятельно проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации, сформулированы цель и задачи, разработан дизайн и методология научного исследования, проведен набор, обобщение, статистическая обработка и интерпретация полученных результатов, сформулированы выводы, определена научная и практическая значимость, подготовлены публикации, сделаны доклады по теме проведенного исследования. Автором разработана компьютерная программа «Калькулятор для прогнозирования вероятности мышечной инвазии при раке мочевого пузыря» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025660579 от 07.05.2025г.).

Соответствие специальности

Диссертационная работа Коваленко Анастасии Андреевны на тему: «Оценка возможностей текстурного анализа магнитно-резонансных томограмм в совершенствовании диагностики рака мочевого пузыря», соответствует паспорту специальности 3.1.25 Лучевая диагностика.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

В связи с актуальностью вопросов, рассмотренных в диссертации, для лучевой диагностики, результаты и основные положения работы являются научной основой для

внедрения в клиническую практику рекомендаций по использованию текстурного анализа МР-томограмм в протоколе диагностического обследования при раке мочевого пузыря.

Разработанный автором алгоритм использования текстурного анализа МР-томограмм в диагностике рака мочевого пузыря, а также созданный на основе комбинированной прогностической модели онлайн-калькулятор для оценки вероятности мышечной инвазии рекомендуются к внедрению в работу отделений лучевой диагностики. Предложенный инструментарий позволяет врачам-рентгенологам и онкоурологам получать дополнительную количественную оценку риска мышечной инвазии опухоли на дооперационном этапе, что способствует повышению обоснованности выбора лечебной тактики, особенно в клинически сложных ситуациях: при неоднозначной интерпретации данных по шкале VI-RADS (категория 3), в случае невозможности получения достоверного гистологического заключения.

Материалы диссертации могут быть включены в учебные программы кафедр лучевой диагностики, онкологии и урологии медицинских вузов.

Практические рекомендации внедрены в клиническую практику работы отделения лучевой диагностики ФГАУ «НМИЦ ЛРЦ» Минздрава России, учебный процесс кафедры лучевой диагностики и цифровых медицинских технологий факультета фундаментальной медицины Медицинского научно-образовательного института ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова».

Содержание диссертационной работы

Диссертационная работа построена по традиционному принципу, изложена на 162 страницах, включает введение, обзор литературы, главу с описанием материала и методов исследования, главу собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, список литературы. Диссертация иллюстрирована 33 рисунками, 21 таблицей и 3 приложениями. Библиографический указатель включает 152 литературных источника, из которых 26 – отечественных, 126 – иностранных. Благоприятное впечатление производит логичный, последовательный стиль изложения материала, глубина и последовательность выполненного анализа литературных и собственных данных, информативность представленных рисунков и таблиц.

Глава с результатами собственных исследований структурирована в несколько подглав. Подглава 3.1 посвящена оценке возможностей текстурного анализа в прогнозировании мышечной инвазии при раке мочевого пузыря. В нем представлены прогностические модели на основе стандартного клинико-инструментального

обследования, 2D- и 3D-текстурных параметров, а также комбинированная модель. Подглава 3.2 посвящена оценке возможностей текстурного анализа в прогнозировании степени дифференцировки опухоли и содержит результаты сравнительного анализа нескольких прогностических моделей, разработанных с использованием различных алгоритмов машинного обучения.

Отмечается частичное дублирование в первом выводе 3 задачи, в остальном – выводы и заключение аргументированы, закономерно вытекают из результатов исследования, соответствуют поставленным задачам работы.

Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научно-методическом уровне. Принципиальных замечаний по работе нет. Научные положения и практические рекомендации имеют большое значение для лучевой диагностики, расширяют и оптимизируют диагностический алгоритм у пациентов с раком мочевого пузыря. Текст автореферата соответствует содержанию, основным положениям и выводам диссертации.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Коваленко Анастасии Андреевны на тему: «Оценка возможностей текстурного анализа магнитно-резонансных томограмм в совершенствовании диагностики рака мочевого пузыря», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи - совершенствование неинвазивной диагностики рака мочевого пузыря на основе текстурного анализа магнитно-резонансных томограмм, имеющей важное значение для лучевой диагностики.

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов диссертация Коваленко Анастасии Андреевны полностью соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842 (с изменениями и дополнениями от 30.07.2014 № 723, 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, от 26.09.2022 № 1690, от 26.01.2023 № 101, от 18.03.2023 № 415, от 26.10.2023 № 1786, от 25.01.2024 № 62, от 16.10.2024 № 1382, от 18.07.2026 № 905), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25 Лучевая диагностика.

Отзыв обсужден и утвержден на научной конференции отдела лучевых методов диагностики опухолей консультативно-диагностического центра ФГБУ «НМИЦ онкологии им Н.Н. Блохина» Минздрава России. Протокол заседания № 2 от 22.09.2026 г.

Главный научный сотрудник отделения рентгенодиагностики
отдела лучевых методов диагностики опухолей
консультативно-диагностического центра, профессор кафедры ПДО врачей
ФГБУ «НМИЦ онкологии им Н.Н. Блохина» Минздрава России
доцент, доктор медицинских наук

Медведева Бэла Михайловна

Подпись д.м.н. Медведевой Б.М. заверяю:

Ученый секретарь

ФГБУ «НМИЦ онкологии им Н.Н. Блохина» Минздрава России

к.м.н.

Кубасова Ирина Юрьевна

23.09.2026



Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации
115522, Россия, г. Москва, ул. Каширское шоссе, д.24
Телефон: +7 (499) 324-11-14
E-mail: info@ronc.ru
Официальный сайт: <https://www.ronc.ru/>

В диссертационный совет 21.1.056.01
на базе ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии»
Минздрава России

СВЕДЕНИЯ О ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

по диссертации А.А. Коваленко «Оценка возможностей текстурного анализа
магнитно-резонансных томограмм в совершенствовании диагностики рака мочевого пузыря»,
представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности
3.1.25. Лучевая диагностика

Полное наименование ведущей организации	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Краткое наименование организации	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России
Адрес ведущей организации с индексом, телефон e-mail Web-сайт	115522, Москва, Каширское шоссе, д. 24 Телефон: +7 (499) 324-11-14 E-mail: info@ronc.ru Web-сайт: https://www.ronc.ru/
Фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание руководителя ведущей организации	Стилиди Иван Сократович, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН,
Фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность утвердившего отзыв ведущей организации	Петровский Александр Валерьевич доктор медицинских наук, доцент, профессор РАН заместитель директора по научной и образовательной деятельности
Фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание сотрудника, составившего отзыв ведущей организации, шифр специальности, по которой защищена докторская диссертация	Медведева Бэла Михайловна, доктор медицинских наук, доцент 14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия 14.01.12 – Онкология

Фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание ученого секретаря ведущей организации	Кубасова Ирина Юрьевна, кандидат медицинских наук
Список основных публикаций работников организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние годы	1. Полный радиологический ответ при использовании пембролизумаба в монорежиме во 2-й линии лекарственной терапии MSI-h / dMMR-положительного распространенного рака эндометрия. Клинический случай / А. Д. Даренская, Б. М. Медведева, А. А. Румянцев, А. С. Тюляндина // Хирургия и онкология – 2023. – Т.13, №3. – С. 49-56. DOI 10.17650/2949-5857-2023-13-3-49-56 2. Почечно-клеточный рак / М.И. Волкова, Д.А. Носов, Б.Я. Алексеев и [др.] // Злокачественные опухоли – 2023. – Т.13, №3s2-1. – С. 609-619. DOI 10.18027/2224-5057-2023-13-3s2-1-609-619 3. Возможности текстурного анализа и машинного обучения в МРТ-диагностике раннего ГЦР / Ю.В. Молостова, Б.М. Медведева, Е.В. Кондратьев и [др.] // Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия – 2024. – Т.7, №4. – С. 68-73. DOI 10.37174/2587-7593-2024-7-4-68-73 4. Лучевая диагностика рака шейки матки. Консенсус экспертов / Н.А. Рубцова Н.А., Т.П. Березовская, В.Г. Быченко и [др.] // Медицинская визуализация – 2024. – Т.28, № 1. – С. 141-156. DOI 10.24835/1607-0763-1341 5. Рожков, И.А., Булычкин, П.В. Рак мочевого пузыря: вопросы, требующие дополнительного изучения / И.А. Рожков, П.В. Булычкин // Вестник урологии – 2024. – Т.12, №4. – С.155-158. DOI 10.21886/2308-6424-2024-12-4-155-158 6. Перспективы и преимущества радиомического анализа при гепатоцеллюлярной карциноме (обзор литературы) / Э.Б. Кодзоева, К.А. Романова, Б.М. Медведева, Н.Ц. Дробот // Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия – 2025 – Т.8, №3. – С. 78-86. DOI 10.37174/2587-7593-2025-8-3-78-86 7. Подбор оптимальных импульсных последовательностей и фаз контрастирования МРТ-исследования для радиомического анализа в диагностике раннего гепатоцеллюлярного рака / Ю.В. Молостова, Б.М. Медведева, Т.Г. Геворкян и [др.] // Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия – 2025. – Т.8, №1. – С. 57-64. DOI 10.37174/2587-7593-2025-8-1-57-64

	8. Применение радиомики в мрт-исследованиях метастатических поражений печени / В.П. Неустроев, Ю.Д. Удалов, М.И. Муслимов, Э.Н. Мингазова // Медицинская радиология и радиационная безопасность – 2025. – Т.70, № 5. С. 93–97. DOI 10.33266/1024-6177-2025-70-5-93-97 9. Рак мочевого пузыря / А.А. Румянцев, П.В. Булычкин, М.И. Волкова М.И. и [др.] // Злокачественные опухоли – 2025. –Т.15,№3s2-1.2. – С:229-250. DOI 10.18027/2224-5057-2025-15-3s2-1.2-09 10.Рак почки, ассоциированный с синдромом фон Гиппеля–Линдау / М.И. Волкова, К.А Турупаев, М.Г. Филиппова и [др.] // Современная онкология –2025. – Т.27,№ 2. – С.120-126. DOI 10.26442/18151434.2025.2.203226 11.Текстурный анализ МР-изображений в диагностике гепатоцеллюлярного рака, реалии и перспективы (обзор литературы) / А.Д. Даренская, Б.М. Медведева, Т.Г. Геворкян и [др.] // Вопросы онкологии – 2025. – Т.71, №6. – С. 1461-1476. DOI 10.37469/0507-3758-2025-71-6-OF-2405
--	--

Ведущая организация подтверждает, что ни соискатель ученой степени, ни его научный консультант не являются её сотрудниками или совместителями учреждения, не ведут совместных научно-исследовательских работ с организацией, не имеют совместных научных публикаций по теме диссертации.

Заместитель директора
по научной и образовательной деятельности
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России
д.м.н., доцент, профессор РАН

А.В. Петровский

