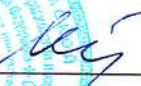


УТВЕРЖДАЮ
Директор
ФГБУ «РНЦРХТ им. ак. А.М. Гранова»
Минздрава России
доктор медицинских наук,
заслуженный врач РФ




Д.Н. Майстренко
«14» 04 2025 г.

рег. №

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Гараниной Натальи Валерьевны на тему «Диффузионно-куртозисная МРТ в дифференциальной диагностике злокачественных опухолей головного мозга», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.6. Онкология, лучевая терапия (медицинские науки).

Актуальность темы

Диссертационная работа Гараниной Натальи Валерьевны «Диффузионно-куртозисная МРТ в дифференциальной диагностике злокачественных опухолей головного мозга» посвящена актуальной проблеме современной нейрорентгенологии и нейроонкологии - дифференциальной диагностике новообразований головного мозга.

Характерными особенностями злокачественных новообразований головного мозга являются высокая частота инвалидизации и развитие тяжелого неврологического дефицита у пациентов. К злокачественным опухолям вещества

головного мозга относятся глиомы различной степени злокачественности, метастазы опухолей различной локализации первичного очага (преимущественно рак легкого, рак молочной железы, меланома) и первичные лимфомы центральной нервной системы (ЦНС). Частота встречаемости внутримозговых опухолей вариабельна и зависит в первую очередь от их гистологического варианта. Постепенный рост заболеваемости и частоты выявления злокачественных внутримозговых новообразований обуславливают возрастающий интерес отечественных и зарубежных исследователей к проблемам дифференциальной диагностики и лечения пациентов с новообразованиями головного мозга.

Метод магнитно-резонансной томографии (МРТ) обладает высокой разрешающей способностью, что позволяет точно оценить локализацию опухоли, детально изучить ее структуру, а также состояние прилегающего вещества головного мозга. Именно это и обусловило широкое применение данного метода лучевой визуализации в диагностике и оценке эффективности лечения новообразований головного мозга. Однако, применение стандартных протоколов МРТ (T1 взвешенные изображения, T2 взвешенные изображения, T2 FLAIR взвешенные изображения, диффузионно-взвешенные изображения, T1 изображения, полученные после использования контрастного усиления) далеко не всегда позволяет с высокой точностью провести дифференциальную диагностику внутримозговых опухолей, которая особенно важна на предоперационном этапе для оптимального выбора дальнейшей тактики лечебных мероприятий. Для решения этой проблемы постепенно разрабатываются новые методики МРТ, одной из которых является диффузионно-куртозисная магнитно-резонансная томография. Данная технология основана одновременно как на гауссовской, так и негауссовской моделях молекулярной диффузии, что позволяет более точно оценить клеточную структуру опухолевой ткани. С помощью диффузионно-куртозисных изображений (ДКИ) можно определять количественные параметры диффузии, такие как средний куртозис (СК), аксиальный куртозис (АК), радиальный куртозис (РК), куртозисная анизотропия (КА), фракция аксональной жидкости (ФАЖ), аксиальная диффузия экстрааксональная жидкость (АДЭАЖ),

радиальная диффузия экстрааксональной жидкости (РДЭАЖ), извилистость траектории диффузии (ИТД). Данные показатели дополняют параметры диффузионно-тензорных изображений (ДТИ): среднюю диффузию (СД), аксиальную диффузию (АД), радиальную диффузию (РД), фракционную анизотропию (ФА), относительную анизотропию (ОА). В совокупности со стандартными протоколами ДКИ существенно повышает диагностическую способность МР-визуализации в нейроонкологии. В настоящее время в литературе имеется недостаточно сведений об эффективности диффузионно-куртозисной МРТ в дифференциальной диагностике новообразований головного мозга. Имеющиеся работы основываются на небольшом клиническом материале. Не определены параметры и показатели диффузионно-куртозисной МРТ, позволяющие провести с высокой точностью дифференциальную диагностику метастатического поражения вещества головного мозга в зависимости от гистологического строения первично выявленного опухолевого очага. Поэтому диссертационную работу Гараниной Натальи Валерьевны, посвященной решению указанных проблем, следует признать весьма актуальной для медицинской науки и клинической практики.

Новизна исследования, полученных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертационная работа является законченным полноценным научным исследованием, направленным на повышение качества дифференциальной диагностики первичных и вторичных злокачественных новообразований вещества головного мозга с помощью диффузионно-куртозисной МРТ. Научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнений. Автором исследования впервые в России была проведена оценка возможности технологии МРТ с получением диффузионно-куртозисных изображений в дифференциальной диагностике внутримозговых метастазов в зависимости от гистологической структуры первичного опухолевого очага (рак легкого, рак молочной железы и меланомы). Кроме того, Н.В. Гаранина впервые провела анализ показателей диффузионно-куртозисной МРТ в перитуморальном отеке глиом высокой степени

злокачественности и первичных лимфом центральной нервной системы. В своей диссертационной работе автор оценил параметры диффузии первичных и вторичных опухолей вещества головного мозга в таких структурах, как мягкотканная часть опухоли и перитоморальный отек, что позволило определить микроструктурные особенности вещества опухоли и окружающего ее отека.

Научные положения и результаты диссертации имеют высокую степень достоверности и аргументации. Результаты проведенного исследования научно обоснованы. Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается репрезентативным объемом исследования, применением современных технологий исследования пациентов, а также адекватных методов статистической обработки полученных данных. Выводы, сделанные автором в результате проведенных исследований, вытекают из материалов исследования и согласуются с поставленными задачами, отражают научную новизну полученных результатов. Научные положения диссертационного исследования, выводы и практические рекомендации аргументированы, обоснованы и достоверны.

Достоверность полученных результатов, выводов и практических рекомендаций

В своей работе Н.В. Гаранина использовала данные достаточного числа пациентов, которым была проведена МРТ с добавлением протокола ДКИ. Число больных злокачественными новообразованиями головного мозга, вошедших в исследование, составило 90 человек. Кроме того, автор проанализировал показатели ДКИ у 20 условно здоровых добровольцев. На основе полученных данных были сформулированы научные положения, выводы и практические рекомендации. МРТ головного мозга проводилось на современном томографе с индукцией магнитного поля 3.0 Тесла, оснащенным 16-ти канальной головной радиочастотной катушкой. Достоверность научных положений и выводов не вызывает сомнений, подтверждается достаточным объемом анализируемого материала и статистическими методами, используемыми для обработки полученных данных.

Автор подробно описал дизайн исследования, представил критерии включения и не включения. Поставленные задачи исследования полностью соответствуют теме диссертационной работы и позволяют достичь цели диссертационной работы. Выводы и практические рекомендации аргументированы, подтверждены полученными результатами, достаточным объемом собранного и проанализированного материала, сформулированы четко, являются логичным завершением исследования.

Материалы диссертации, включающие в себя обзор литературы и полученные результаты исследования, были представлены на V и VII Всероссийских научно-образовательных конгрессах с международным участием «Онкорadiология, лучевая диагностика и терапия» (Москва 2022 и 2024 гг.) и представлены в 2 научных статьях в изданиях, входящих в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», установленный Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Оценка содержания диссертации, ее завершенности, замечания по оформлению работы

Работе Н.В. Гараниной изложена на 149 страницах машинописного текста, содержит все необходимые разделы и состоит из введения, обзора литературы, глав «Материалы и методы», «Результаты и обсуждение», заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы, содержащего 150 источников, из них 140 – зарубежных, 10 – отечественных. Диссертация иллюстрирована 49 рисунками (в т.ч. диаграммами) и 21 таблицей.

Название работы отражает суть проведенного диссертационного исследования. Во введении грамотно сформулированы актуальность, цели, задачи, научная новизна и практическая значимость представленной диссертации. Положения, выносимые на защиту, отражают научную значимость диссертационного исследования Н.В. Гараниной.

В обзоре литературы использовано достаточное число современных источников отечественной и зарубежной литературы, иллюстрирующих актуальность дифференциальной диагностики новообразований вещества головного мозга. Обзор написан грамотно и полно, демонстрирует хорошее знание автором современное состояние проблемы.

Глава «Материалы и методы» включает в себя обоснование критериев включения и не включения пациентов, подробное описание методики ДКИ.

В главе «Результаты и обсуждение» приведены систематизированные результаты, аргументированное и подробное их обсуждение, достаточное количество наглядных рисунков и таблиц для лучшего восприятия материала.

Выводы соответствуют поставленным задачам, практические рекомендации являются доказанными и научно-обоснованными положениями, соответствуют поставленным целям и задачам.

Замечаний по оформлению диссертации нет.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автор диссертационного исследования Н.В. Гаранина в автореферате в полной мере отразила наиболее значимые положения диссертации, показала свой вклад в проведённое исследование, указала степень новизны, кратко представила содержание глав диссертации, а в заключении изложила итоги исследования и дала практические рекомендации.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Полученные в ходе диссертационного исследования данные расширяют теоретические и практические знания о возможности технологии ДКИ в дифференциальной диагностике первичных и вторичных новообразований вещества головного мозга. Результаты, выводы и практические рекомендации, полученные в ходе проведенного исследования, имеют высокую научную и практическую значимость.

Результаты диссертационного исследования дают возможность повысить точность дифференциальной диагностики внутримозговых опухолей на дооперационном этапе, что позволяет подобрать оптимальную тактику ведения пациента, тем самым уменьшить степень выраженности неврологического дефицита, особенно у больных с труднодоступным расположением опухоли для интракраниального хирургического вмешательства или радиохирургической процедуры.

Рекомендации по использованию результатов и выводов

Положения, выводы и практические рекомендации диссертационной работы Гараниной Н.В. представляют большой интерес для практической деятельности врачей лучевой диагностики, онкологов и радиотерапевтов, занимающихся вопросами диагностики и лечения злокачественных новообразований вещества головного мозга. Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую работу рентгенодиагностического отделения НИИ клинической и экспериментальной радиологии ФГБУ “НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина” Минздрава России (115478, г. Москва, Каширское шоссе, 23).

Результаты диссертационной работы целесообразно использовать в практической деятельности Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (125047, Москва, 4-я Тверская-Ямская ул., д.16), Института мозга человека им. Н.П. Бехтеревой (197376, Санкт-Петербург, ул. академика Павлова, 9), Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6), а также в других клинических учреждениях онкологического и радиотерапевтического профилей, оснащенных магнитно-резонансными томографами с высокой напряженностью магнитного поля. Материалы диссертационного исследования могут быть использованы в лекциях и практических занятиях на кафедрах лучевой диагностики, рентгенологии и радиологии, лучевой терапии, а также онкологии и нейрохирургии Первого Московского медицинского Университета им. И.М. Сеченова (119992, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2), Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6), Северо-

Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова (193015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная 41), Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова (197089, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого 6/8).

Замечания к работе

Принципиальных замечаний по содержанию диссертационной работы нет. Однако имеется два дискуссионных вопроса, на которые хотелось бы получить от соискателя ответы:

- 1) Может ли технология МРТ с получением диффузионно-куртозисных изображений применяться для дифференциальной диагностики продолженного роста или рецидива опухоли и радиационного некроза у пациентов, перенесших радиохирургическое лечение?
- 2) Какова роль диффузионно-куртозисных изображений в дифференциальной диагностике глиом различной степени дифференцировки?

Заключение

Диссертационная работа Гараниной Натальи Валерьевны на тему «Диффузионно-куртозисная МРТ в дифференциальной диагностике злокачественных опухолей головного мозга», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по научным специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.6. Онкология, лучевая терапия (медицинские науки), является завершенной научно-квалификационной работой, в которой представлено решение актуальной задачи лучевой диагностики и клинической онкологии - повышение эффективности впервые выявленных новообразований вещества головного мозга на базе использования магнитно-резонансной томографии с протоколом получения диффузионно-куртозисных изображений.

Диссертационное исследование полностью соответствует всем требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (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 26.05.2020 №751, от 20.03.2021 №426, от 11.09.2021 №1539), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Гаранина Наталья Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.6. Онкология, лучевая терапия (медицинские науки).

Отзыв на диссертационную работу обсужден и одобрен на заседании проблемной комиссии по клиническим дисциплинам ФГБУ «РНЦРХТ им. ак. А.М. Гранова» Минздрава России (Протокол № 1 от 9 апреля 2025 года)

Станжевский Андрей Алексеевич

Доктор медицинских наук (3.1.25 Лучевая диагностика),

Заместитель директора по научной работе

ФГБУ «РНЦРХТ им. ак. А.М. Гранова» Минздрава России,

Даю согласие на обработку персональных данных. 

Виноградова Юлия Николаевна

Доктор медицинских наук, доцент (3.1.6. Онкология, лучевая терапия)

Руководитель отдела лучевых и комбинированных методов лечения

ФГБУ «РНЦРХТ им. ак. А.М. Гранова» Минздрава России

Даю согласие на обработку персональных данных. 

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

197758, Санкт-Петербург, поселок Песочный, ул. Ленинградская, д. 70

+7 (812) 596-66-55, info@rrcrst.ru, <https://rrcrst.ru/>

ПОДПИСЬ РУКИ Станжевского А.А.,
Виноградовой Ю.Н.
ФГБУ "Российского научного центра
радиологии и хирургических технологий имени
академика А.М. Гранова" Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Секретарь руководителя О. Голован

