

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Устюжанина Дмитрия Владимировича на тему «Возможности магнитно-резонансной спектроскопии и функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний», представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 3.1.25. Лучевая диагностика.

Диссертация Д.В.Устюжанина «Возможности магнитно-резонансной спектроскопии и функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний» посвящена исключительно актуальным вопросам развития МР-томографического и МР-спектроскопического исследования метаболизма и патофизиологических механизмов атеросклероза, а также использования функциональной МРТ (фМРТ) для оценки влияния психоземotionalных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, таких как стресс и депрессия, на формирования сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Задача изучения патофизиологии влияния нервной системы на риск ССЗ не нова, однако до настоящего времени удовлетворительно решить её не удавалось. До внедрения фМРТ изучать функцию головного мозга удавалось лишь с помощью психологических опросников, кроме того исследования морфологии и биохимии мозга различными методами и с различной степенью детализации не дали ожидаемого результата. Вопросы выбора оптимальной стрессовой парадигмы, сопоставления результатов визуализации с электрофизиологическими исследованиями для верификации стресса остаются нерешенными. Отдельные работы по активации коры при транскраниальной магнитной стимуляции намечают перспективы решения, однако диагностическое и лечебное использование этого метода, особенно у пациентов с терапевтически резистентной депрессией остается неизученным.

Цель исследования – изучить возможности магнитно-резонансной спектроскопии и функциональной магнитно-резонансной томографии в оценке состояния жировой ткани и функциональной активности коры головного мозга у пациентов с факторами риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний (жировой гепатоз, сахарный диабет, ожирение, стресс, депрессия) —

является абсолютно актуальной как с научной, так и с практической клинической точки зрения.

Задачи исследования последовательно раскрывают и детализируют цель исследования. Первые три из них посвящены инновационным исследованиям — МРТ и МР-спектроскопии в оценке состояния и метаболизма жировых депо, а заключительные три — исследованиям впервые функционального состояния мозга в связи с формированием патофизиологических механизмов атеросклероза

Научная новизна диссертации абсолютна и несомненна. Так, впервые проведен комплексный анализ возможностей МР-спектроскопии жировой ткани в печени и надпочечном жировом депо и функциональной МР-томографии у пациентов с такими факторами риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний, как жировой гепатоз, сахарный диабет 2 типа, ожирение, стресс и депрессия. Впервые детально разработан и предложен коэффициент количественного расчета жира в печени с помощью компьютерной томографии, который впервые был верифицирован методом МР-спектроскопии, и в результате не только может, но и должен быть рекомендован к внедрению в клиническую практику.

В работе впервые с помощью МР-спектроскопии показана взаимосвязь снижения количества бурого жира с развитием инсулинорезистентности — результат, который впоследствии был подтвержден другими исследователями с помощью томографической методики МРТ, основанной на химическом сдвиге. Впервые показана эффективность мониторинга бурой жировой ткани на фоне лечения, что позволило добиться результатов, не уступающих ПЭТ-КТ. В целом - научная новизна работы не вызывает сомнений.

Диссертация Д.В.Устюжанина представляет собой завершённое научно-квалификационное исследование, выполненное на высоком методическом уровне. Структура автореферата соответствует классическому канону, логична и обоснованна. В целом - исследование выполнено в дизайне проспективного комбинированного обсервационного исследования, объединяющего элементы когортного, поперечного и продольного анализов. Всего обследовано более 290 пациентов, разделённых на 6 групп в соответствии с представленными задачами. Автор безусловно соблюдал принципы надлежащей клинической практики (ГОСТ

Р 52379-2005), для выполнения работа была одобрена этическим комитетом (приведен протокол № 313 от 24.03.2025 г.).

Результаты, изложенные в автореферате, полностью обоснованны, убедительны и представлены детально - всего в работе 40 рисунков и 21 таблица. Из них наиболее важны корреляция МРС с биопсией с показателями $r=0,95$, $p<0,0001$; высокая точность МРС в определении степени стеатоза — до 100%; установленное различие в содержании триглицеридов в надпочечном депо между группами с высокой и низкой инсулинорезистентностью 94,9% против 89,1% ($p=0,0001$); снижение содержания триглицеридов после лечения агонистами GLP-1 с $95\pm 2\%$ до $92\pm 2\%$ ($p<0,0001$). В исследованиях головного мозга крайне важен факт деактивации передней поясной коры у пациентов ИБС 718 вокселей ($p<0,001$) против 121 вокселя ($p=0,991$) в контроле; снижение активации дорсолатеральной префронтальной коры при депрессии ($p<0,001$); устранение патологической коннективности лобной коры с поясной извилиной после магнитной стимуляции.

Практическая значимость работы несомненна.. Разработанные и верифицированные протоколы МРС и фМРТ должны быть внедрены в специализированных кардиологических центрах. Верифицированный методом МР-спектроскопии КТ-индекс содержания жира в печени рекомендован для учреждений, где МРС недоступна. Механизм действия транскраниальной магнитной стимуляции открывает возможности для новых методов коррекции психоэмоциональных факторов риска.

Работа исчерпывающе опубликована и доложена на ведущих отечественных и зарубежных конгрессах. Несомненна и продуктивна связь ее с перспективами народнохозяйственного развития России в целом. Результаты работы очевидно расценивать как единое вновь созданное автором научное направление в лучевой диагностике.

Заключение. Диссертационная работа Устюжанина Дмитрия Владимировича соответствует полностью требованиям п. 15 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 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г., приказом №1085/Р от 10 июля 2025 г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Устюжанин Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Ведущий научный сотрудник лаборатории нейрососудистой патологии отдела клинической кардиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения "НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний", Кемерово, Российская Федерация, доктор медицинских наук



Станислав Евгеньевич Семенов

Подпись д.м.н. Семенова С.Е. заверяю.

Ученый секретарь федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», к.м.н.



Яна Владимировна Казачек

« 8 » июля 2026



Семенов Станислав Евгеньевич доктор медицинских наук (3.1.25. Лучевая диагностика),

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

650002, г.Кемерово, бульвар имени академика Л.С. Барбараша, 6, тел. +7 3842 34-55-86

e-mail: dr_semenov_s@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1827-606X>