

Заключение диссертационного совета ДСУ 208.001.22 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) по диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук

аттестационное дело № 74.02-18/075 - 2026

решение диссертационного совета от 01 июля 2026 года № 7

О присуждении Устюжанину Дмитрию Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Возможности магнитно-резонансной спектроскопии и функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний» в виде рукописи по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика, принята к защите 29 апреля 2026г., протокол № 4/1, диссертационным советом ДСУ 208.001.22 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, дом 8, строение 2 (Приказ ректора № 0866/Р от 18.07.2022г.).

Устюжанин Дмитрий Владимирович, 1977 года рождения, в 2001 году окончил Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова по специальности «Лечебное дело».

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук «КТ-ангиография коронарных артерий» по специальности 14.01.19 – Лучевая

диагностика лучевая терапия, защитил в 2007 году в диссертационном совете при Московской медицинской Академии.

Во время подготовки диссертации Устюжанин Дмитрий Владимирович работал в должности старшего научного сотрудника лаборатории МР-томографии отдела томографии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Устюжанин Дмитрий Владимирович работает в должности старшего научного сотрудника лаборатории МР-томографии Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с 2014 года по настоящее время.

Диссертация на тему: «Возможности магнитно-резонансной спектроскопии и функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний» по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика на соискание ученой степени доктора медицинских наук, выполнена в отделе томографии Института клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный консультант:

академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Терновой Сергей Константинович, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Институт клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, кафедра

лучевой диагностики и лучевой терапии, заведующий кафедрой; Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова, главный научный сотрудник отдела томографии Института клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова.

Официальные оппоненты:

Труфанов Геннадий Евгеньевич – Заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой, заведующий кафедрой.

Степанова Юлия Александровна – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отделение ультразвуковой диагностики и лечения, старший научный сотрудник отделения.

Долгушин Михаил Борисович – доктор медицинских наук, профессор РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» Федерального медико-биологического агентства России, отделение рентгенологических и радионуклидных методов диагностики, заведующий отделением.

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации в своем положительном заключении, составленном доктором медицинских

наук, доцентом Лукиной Ольгой Васильевной, заведующим кафедрой рентгенологии и радиационной медицины с рентгенологическим и радиологическим отделениями; руководителем научно-клинического центра лучевой диагностики, указала, что диссертация Устюжанина Дмитрия Владимировича на тему: «Возможности магнитно-резонансной спектроскопии и функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний», является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, решается научная проблема определения возможности магнитно-резонансной спектроскопии и функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний. Автором исследования разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в развитии лучевой диагностики, а также осуществлено решение крупной научной проблемы, имеющей важное научное, медицинское и социальное значение – разработаны и опробованы методики, которые позволяют эффективно и неинвазивно оценивать содержание жира в печени, соотношение бурого и белого жира в надпочечной области, активность коры головного мозга при стрессе и депрессии у пациентов с факторами риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний.

Таким образом, по своей актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов, а также объему и уровню проведенного исследования диссертация полностью соответствует 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 29.08.2023 г., приказом №0787/Р от 24.05.2024 г., приказом №1085/Р от 10

июля 2025 г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Устюжанин Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Соискатель имеет 101 опубликованную работу, из них 33 по теме диссертации, общим объемом 11,9 печатных листа (авторский вклад определяющий), в том числе 7 оригинальных научных статей в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus; 5 оригинальных статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК при Минобрнауки России; 10 научных статей, отнесенных к иным публикациям по теме диссертационного исследования; 11 публикаций тезисов в сборниках материалов всероссийских и международных конгрессов и конференций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Устюжанин Д.В.**, Рангус С.Р., Усманова И.И., Аглиулина А.А., Ильясов К.А., Просветов А.О., Бахтиозин Р.Ф. Функциональная МРТ у пациентов с терапевтически резистентной депрессией до и после транскраниальной магнитной стимуляции // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2023; 13(2):24-37. DOI: 10.21569/2222-7415-2023-13-2-24-37. [Scopus], K1.
2. Ternovoy S.K., **Ustyuzhanin D.V.**, Shariya M.A., Beliaevskaya A.A., Roldan-Valadez E, Shishorin R, Akhapkin R, Volel B. Recognition of Facial Emotion Expressions in Patients with Depressive Disorders: A Functional MRI Study // Tomography. – 2023; 9(2):529-540. DOI: 10.3390/tomography9020043. [Scopus] Q2, [WOS] Q2.
3. Koksharova E., **Ustyuzhanin D.**, Philippov Yu., Mayorov A., Shestakova M., Shariya M., Ternovoy S., Dedov I. The Relationship Between Brown Adipose Tissue Content in Supraclavicular Fat Depots and Insulin Sensitivity in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Prediabetes // Diabetes

Technology & Therapeutics. – 2017; 19(2): 96-102. DOI: 10.1089/dia.2016.0360.
[Scopus] Q1, [WOS] Q1.

На автореферат диссертации поступили отзывы от: доктора медицинских наук, заведующей отделом лучевой диагностики Института клинической и профилактической неврологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский центр неврологии и нейронаук» – Кротенковой Марины Викторовны; доктора медицинских наук, профессора, главного научного сотрудника Института онкологии и нейрохирургии Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации – Усова Владимира Юрьевича; доктора медицинских наук, ведущего научного сотрудника лаборатории нейрососудистой патологии отдела клинической кардиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация – Семенова Станислава Евгеньевича; доктора медицинских наук, профессора, члена-корреспондента РАН, главного научного сотрудника, заведующего лабораторией «МРТ ТЕХНОЛОГИИ» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института «Международный томографический центр» Сибирского отделения Российской академии наук – Тулупова Андрея Александровича; доктора медицинских наук, профессора, академика РАН, заместителя директора на научной работе Института кардиохирургии им. А.В. Бураковского Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации – Бузиашвили Юрия Иосифовича.

Отзывы положительные, замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что оппоненты являются специалистами в данной области и имеют публикации по теме диссертации в рецензируемых журналах.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации выбран в качестве ведущей организации в связи с тем, что он известен своими достижениями в области лучевой диагностики и имеет ученых, являющихся безусловными специалистами одного из научных направлений, разрабатываемых данным учреждением, которое соответствует профилю представленной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований представленная диссертационная работа является первым в России и в мире исследованием, посвящённым разработке методики и испытанию в клинической практике МР-спектроскопии и функциональной МРТ для изучения факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний.

В диссертационной работе впервые проведен комплексный анализ возможностей МР-спектроскопии жировой ткани в печени и надключичном жировом депо у пациентов с жировым гепатозом, сахарным диабетом 2 типа, ожирением и функциональной МР-томографии у больных с психоэмоциональными факторами риска болезней сердца.

Научно обоснована возможность применения методики МР-спектроскопии печени и жировой клетчатки в надключичной области у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени, неалкогольным стеатогепатитом, сахарным диабетом 2 типа и ожирением. Разработана методика функциональной МРТ для исследования стресса и депрессии.

Доказано, что магнитно-резонансная спектроскопия позволяет количественно рассчитать содержание жира в печени с точностью,

сопоставимой с биопсией ($0,95$, $P < 0,0001$), а точность в определении степени жирового гепатоза составляет 100% . Это позволяет проводить неинвазивный мониторинг эффективности лечения пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени. По данным МР-спектроскопии подтверждена локализация бурой жировой ткани в надключичном жировом депо у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (соотношение триглицеридов и воды в надключичной области $93\% \pm 4\%$, в подкожной жировой клетчатке шеи $96\% \pm 3\%$, $P = 0,0007$). У пациентов с высокой инсулинорезистентностью определено меньшее содержание бурого жира в надключичной клетчатке (содержание триглицеридов 94% против 90% в подгруппе низкой инсулинорезистентности, $P = 0,0001$). Таким образом, автором установлено, что соотношение белой и бурой жировой ткани даёт новую информацию для пациентов с сахарным диабетом 2 типа и ожирением, важную для прогнозирования и выбора тактики лечения.

Изучена особенность активности коры головного мозга у пациентов с ишемической болезнью сердца и высоким уровнем хронического стресса по данным функциональной магнитно-резонансной томографии с пороговым доболевым стрессовым воздействием электрическим током. Выявлено, что у пациентов с ишемической болезнью сердца, подверженных повышенному уровню острого и хронического стресса, зона активации локализована в правом островке (объем зоны 323 вокселя, $P = 0,025$), а зону деактивации – в левой верхней медиальной лобной извилине и передней поясной коры (объем зоны 718 вокселей, $P < 0,001$). Таким образом, автором продемонстрирована особенность активности коры головного мозга в этой группе в отличие от здоровых добровольцев.

Проведена оценка активации и деактивации коры головного мозга при внедрении методики функциональной МРТ с заданием на распознавание эмоций и функциональной МРТ покоя у пациентов с депрессией, а также связанность активных зон между собой. По результатам работы изучена

динамика функционирования мозга на фоне коррекции депрессивных состояний.

Теоретическая значимость научного исследования заключается в комплексной оценке эффективности методики МР-спектроскопии жировой ткани у пациентов с гепатозом, сахарным диабетом 2 типа и ожирением. Изложены доказательства и аргументы в пользу использования в клинической практике методики объективной оценки функциональной активности коры головного мозга для изучения влияния факторов стресса и депрессии, которые ранее оценивались только с помощью субъективных опросников.

Разработаны теоретические положения, позволившие внедрить в клиническую практику методики МР-спектроскопии жировой ткани и функциональной МРТ для оценки факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний, что можно квалифицировать как научное достижение в развитии лучевой диагностики.

Впервые с помощью МР-спектроскопии показана взаимосвязь снижения количества бурого жира с развитием инсулинорезистентности.

Автором впервые обосновано применение порогового доболевого стрессового воздействия электрическим током для функциональной МРТ, с подтверждением острой стрессовой реакции с помощью кожной гальванической реакции, что создает теоретическую основу для его использования в качестве парадигмы для функциональных исследований.

Впервые исследовалась активация коры при стрессе и депрессии как психоэмоциональных факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний. Впервые изучен возможный механизм влияния транскраниальной магнитной стимуляции при терапевтически резистентной депрессии.

Теория построена на результатах собственных исследований и согласуется с данными современных литературных источников отечественной и мировой клинической практикой.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что точное неинвазивное количественное определение содержания жира в печени, определение параметра соотношения белой и бурой жировой ткани в надключичном жировом депо, а также данные о механизме лечебного воздействия транскраниальной магнитной стимуляции при терапевтически резистентной депрессии могут быть использованы для создания новых подходов коррекции неблагоприятного влияния факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Для оценки содержания жировой ткани в печени с помощью КТ разработан индекс, подтвержденный с помощью МР-спектроскопии, который может быть рекомендован к внедрению в центрах, где недоступна методика МРС. Подтверждена эффективность МРС в мониторинге содержания жира в печени и соотношения белого и бурого жира в надключичной области на фоне лечения, что также имеет важное практическое значение.

Решена крупная научная проблема, имеющая важное народнохозяйственное значение, связанная с отсутствием объективных, точных и неинвазивных методов оценки и мониторинга влияния таких факторов риска как жировой гепатоз, сахарный диабет 2 типа, ожирение, стресс и депрессия.

Разработанные методики МР-спектроскопии и функциональной МРТ делают возможным создание персонифицированных диагностических моделей, учитывающих воздействие факторов риска, которые могут быть использованы для прогнозирования развития и выбора оптимальной тактики лечения атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний.

Основные научные положения, выводы и рекомендации докторской диссертации Устюжанина Дмитрия Владимировича на тему: «Возможности магнитно-резонансной спектроскопии и функциональной магнитно-резонансной томографии в изучении факторов риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний» внедрены в лечебный процесс отделения лучевой диагностики ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский

центр имени академика Е.И. Чазова» Минздрава России, а также в учебный процесс кафедры лучевой диагностики ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что: результаты исследования, научные положения, выводы и практические рекомендации диссертации основаны на анализе достаточного числа клинических наблюдений, в работе использованы современные методы диагностики и исследования, обладающие высокой степенью достоверности.

Применительно к проблематике диссертации в проведенном исследовании использованы принципы доказательной медицины. Методы исследования являются научно обоснованными, а полученные результаты были сопоставлены с опубликованными результатами других современных исследований.

Все процедуры МР-спектроскопии и функциональной МРТ проводились в отделе томографии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Результаты диссертации освещены в публикациях в научных журналах и в докладах на российских и международных конференциях.

Личный вклад соискателя состоит в том, что автором лично была разработана идея исследования, сформулированы цели и задачи, спланирован дизайн исследования. Автором самостоятельно предложена методология исследования, выбраны группы пациентов и группы контроля, осуществлен набор участников исследования.

Разработка методики МР-спектроскопии печени и жировой клетчатки в надпочечной области проводились автором лично. Разработка методики фМРТ при стрессе выполнялась совместно с кафедрой психофизиологии факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова (профессор, д.псих.н. Черноризов А.М.), разработка методики фМРТ при депрессии – совместно с

Клиникой психосоматической медицины Сеченовского Университета (профессор, д.м.н. Волель Б.А.) и НМИЦ психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского (д.м.н. Ахапкин Р.В.).

Результаты диссертационной работы Устюжанина Д.В. получены на базе отдела томографии Института клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Минздрава РФ. Набор пациентов проводился в Университетской клинической больнице №3 Сеченовского Университета (Клиника ревматологии, нефрологии и профпатологии им. Е.М. Тареева), в Национальном медицинском исследовательском центре эндокринологии Минздрава РФ, в НМИЦ кардиологии им. академика Е.И. Чазова, в клинике психосоматической медицины Сеченовского Университета, в Центральной клинической психиатрической больнице им. Ф.А. Усольцева.

Автор лично проводил все исследования МРС и фМРТ, собирал первичные данные и обрабатывал результаты спектроскопии и функциональной МРТ. Статистический анализ результатов исследования, написание статей, рукописи диссертации и автореферата, подготовка рисунков и таблиц выполнялись автором лично.

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации и полностью соответствует 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.), предъявляемым к кандидатским диссертациям.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Устюжанин Дмитрий Владимирович ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 01 июля 2026 года диссертационный совет принял решение: за решение научной проблемы – разработка и апробирование методик, которые позволят эффективно и неинвазивно оценивать содержание жира в печени, соотношение бурого и белого жира в надпочечной области, активность коры головного мозга при стрессе и депрессии у пациентов с факторами риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний.

Присудить Устюжанину Дмитрию Владимировичу ученую степень доктора медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, присутствовавших на заседании, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, из 21 человека, входящих в состав совета, утвержденного приказом ректора, проголосовали: за присуждение ученой степени – 18, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета
д.м.н., профессор

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.м.н., доцент



Гиллер Дмитрий Борисович

Павлова Ольга Юрьевна

«03» июля 2026 года