



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ
имени А.Н. Бакулева»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России)
121552, г. Москва, Рублевское шоссе, 135
ИНН/КПП 7706137673/770601001
ОГРН 1027739402437
Тел.: (495) 414-77-02, (495) 414-78-45
e-mail: sekretariat@bakulev.ru
www.bakulev.ru

15.01.2026

№

8/14

На №

от

«Утверждаю»

Директор
государственного
учреждения
медицинский
центр
сердечно-сосудистой
хирургии имени А.Н. Бакулева»
Министерства
Российской Федерации, доктор
медицинских наук, профессор,
академик РАН

Е.З. Голухова

2026 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации на диссертацию Пивоваровой Алёны Игоревны на тему «Оценка перфузии миокарда методом стресс-магнитно-резонансной томографии сердца с аденозинтрифосфатом у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа» по специальностям 3.1.25 - лучевая диагностика и 3.1.20 - кардиология на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Актуальность темы исследования

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается ведущей причиной заболеваемости и смертности. Наличие сопутствующего сахарного диабета (СД) 2 типа сопряжено увеличением риска неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов. Особенности течения ИБС на фоне СД 2 типа затрудняют своевременную диагностику ИБС. В данном исследовании оценивались возможности перфузионной МРТ сердца с фармакологической

нагрузкой аденозинтрифосфатом (АТФ) в диагностике преходящих нарушений перфузии миокарда у пациентов с ИБС и сопутствующим СД 2 типа. Метод МРТ обладает высокой разрешающей способностью, позволяя визуализировать субэндокардиальный слой миокарда, относительно безопасен в связи с отсутствием лучевой нагрузки. Таким образом, изучение и применение МРТ сердца в диагностике ИБС является актуальным, в том числе у пациентов с СД 2 типа, имеющих особенности поражения коронарного русла в виде широкого распространения коронарной микрососудистой дисфункции и диффузного атеросклеротического поражения коронарных артерий.

Исследование Пивоваровой Алёны Игоревны ставило цель оценить безопасность и возможности оценки перфузии миокарда методом стресс-МРТ сердца с АТФ у пациентов со стабильной ИБС и СД 2 типа.

Научная новизна исследования и полученных результатов

В рамках диссертационного исследования впервые выполнен анализ возможностей стресс-МРТ сердца с АТФ для выявления нарушений перфузии миокарда у пациентов с ИБС и СД 2. Установлена безопасность и удовлетворительная переносимость инфузии АТФ при проведении перфузионной МРТ сердца. Разработан протокол проведения стресс-МРТ сердца с АТФ и определены полуколичественные критерии оценки миокардиальной перфузии, позволяющие выявлять снижение перфузии миокарда на фоне стеноза коронарных артерий $\geq 50\%$. Впервые выявлены особенности нарушений перфузии миокарда у пациентов с СД 2 типа, включая снижение показателей резерва миокардиальной перфузии при отсутствии обструктивного поражения коронарных артерий, позволяющие диагностировать начальные нарушения кровоснабжения миокарда у пациентов с СД 2 типа.

Значимость полученных автором результатов для науки и практической деятельности

Диссертационная работа Пивоваровой А.И. представляет интерес как с научной, так и с практической точек зрения.

В проведенной работе продемонстрировано, что применение инфузии АТФ в качестве фармакологического стресс-агента при проведении перфузионной МРТ эффективно и удовлетворительно переносится пациентами. Разработанный протокол полуколичественного анализа перфузии миокарда с определением порогового значения регионарного индекса резерва миокардиальной перфузии может применяться для выявления стресс-индуцированной ишемии миокарда вследствие стеноза коронарных артерий $\geq 50\%$ в дополнение к качественному анализу перфузии миокарда. Полученные результаты исследования у пациентов с СД 2 типа позволяют применять метод стресс-МРТ сердца для выявления стресс-индуцированной ишемии миокарда и снижения резерва перфузии миокарда при типичных и атипичных проявлениях ИБС, в том числе при необструктивном поражении коронарных артерий.

Протокол анализа стресс-МРТ сердца с АТФ с определением качественных и полуколичественных критериев ишемии миокарда внедрен в клиническую и научную практику отдела томографии и отдела ангиологии ФГБУ «НМИЦК» им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России.

Достоверность полученных результатов, выводов и практических рекомендаций

Достоверность научных положений определяется достаточным объемом выборки пациентов, которым был проведен комплекс клинικο-лабораторных исследований и современных инструментальных методов диагностики с последующим проведением анализа полученных результатов и статистической обработкой данных.

Работа Пивоваровой А.И. имеет высокую степень обоснованности и достоверности полученных результатов. Дизайн исследования, методология и методы полностью отвечают поставленным цели и задачам, соответствует современным требованиям, предъявляемым к научным работам.

Статистический анализ выполнен с использованием адекватного набора статистических методик, что подтверждает достоверность полученных результатов исследования.

Результаты диссертационного исследования представлены в виде большого количества таблиц и рисунков, наглядно представляющих данные.

Полученные результаты позволили автору грамотно сформулировать выводы и практические рекомендации, значимые для практической медицины.

Характеристика публикаций по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, из них 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации, 3 тезиса на конференциях, полностью отражающие основные результаты проведенного исследования.

Личный вклад автора

Автором самостоятельно проведен анализ литературы по обозначенной проблеме, сформулированы цели и задачи исследования. Проведен отбор пациентов согласно критериям включения и невключения в исследование. Автором лично осуществлялся сбор анамнестических, клинических, лабораторных данных, проводился анализ результатов неинвазивных и инвазивных исследований. Автор принимала участие в проведении стресс-МРТ сердца с АТФ, контролируя эффективность и безопасность инфузии фармакологического стресс—агента, выполняла анализ качества и интерпретацию изображений, полученных в ходе исследования. Проводила постобработку изображений с определением параметров

полуколичественного анализа стресс-МРТ сердца с АТФ. Автором создана база данных, проведена статистическая обработка полученных результатов с последующим их анализом и формулированием выводов и практических рекомендаций. Пивоварова А.И. является автором всех публикаций с результатами исследований.

Оценка структуры и содержания работы

Диссертационная работа Пивоваровой А.И. состоит из 4 глав, включая введение, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований и обсуждения, а также содержит заключение, выводы и практические рекомендации, список сокращений и список литературы из 115 источников.

Текст диссертации изложен на 109 страницах печатного текста, иллюстрирован 9 таблицами и 27 рисунками.

Название работы отражает ее суть и содержание, структура диссертации соответствует общепринятым требованиям, предъявляемым к диссертационным работам.

Глава «Введение» полноценно отражает состояние проблемы, описана актуальность, научная новизна и практическая значимость работы. Цель и задачи сформулированы корректно. Научная новизна и практическая значимость соответствуют полученным результатам.

Глава «Обзор литературы» написана подробно, содержит актуальную и современную информацию об эпидемиологии и патогенезе ИБС и СД 2 типа. Данная глава хорошо структурирована, начиная с определения и заканчивая освещением актуальных подходов к диагностике ишемии миокарда у пациентов со стабильной ИБС и СД 2 типа. Автор диссертации проанализировано значительное количество актуальной отечественной и зарубежной литературы по теме исследования, что свидетельствует о высокой осведомленности изучаемой проблемы.

В главе «Материалы и методы» описаны критерии включения и невключения пациентов. Представлен детальный протокол проведения стресс-МРТ сердца с АТФ, методика качественного и полуколичественного анализа полученных изображений, а также раздел с описанием методов статистической обработки данных.

В главе «Результаты собственных исследований» подробно представлены полученные результаты, большинство из них иллюстрированы рисунками и таблицами. Результаты представлены в логической последовательности и отражают все основные этапы проведенного исследования.

В главе «Обсуждение полученных результатов» проведен глубокий анализ полученных собственных данных и их сравнение с результатами других исследований. Отмечены основные черты сходства и различий собственных данных с описанными в литературе исследований.

Выводы диссертационной работы обобщают полученные результаты и полностью соответствуют сформулированной цели и задачам.

Практические рекомендации имеют высокую клиническую значимость и могут быть использованы в реальной клинической практике.

Автореферат отражает суть и основные положения диссертационной работы, оформлен в соответствии с требованиями Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Теоретические и практические положения, сформулированные в настоящем исследовании, целесообразно использовать в диагностике стресс-индуцированной ишемии миокарда у пациентов с ИБС и сопутствующим СД 2 типа.

Замечания к работе

Принципиальных замечаний по оформлению и содержанию диссертационной работы нет.

Заключение

Диссертационная работа Пивоваровой Алёны Игоревны на тему: «Оценка перфузии миокарда методом стресс-магнитно-резонансной томографии сердца с аденозинтрифосфатом у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.25 - лучевая диагностика и 3.1.20 - кардиология, является законченным научно-квалификационным трудом, в котором решена важная научная задача – оценка перфузии миокарда методом стресс-магнитно-резонансной томографии сердца с аденозинтрифосфатом у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа, что имеет важное научно-практическое значение для отечественного здравоохранения и, в частности, для кардиологии.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа полностью соответствует требованиям пункта 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (с изменениями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от №335 от 21.04.2016 г., №748 от 02.08.2016 г., №650 от 29.05.2017 г., №1024 от 28.08.2017 г., №1093 от 10.11.2017 г., № 1168 от 01.10.2018 г., № 426 от 20.03.2021 г., № 1539 от 11.09.2021 г., № 1690 от 26.09.2022 г., № 101 от 26.01.2023 г., № 415 от 18.03.2023 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Пивоварова Алёна Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.25 - лучевая диагностика и 3.1.20 - кардиология.

Диссертация и автореферат Пивоваровой Алёны Игоревны обсуждены на совместном заседании отдела ядерной диагностики и клинико-

диагностического отдела Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации, по результатам заседания утвержден настоящий отзыв. Протокол № 1 от « 14 » января 2026 г.

Доктор медицинских наук, профессор,
заместитель директора по научной работе,
заведующий центром ядерной диагностики,
руководитель отдела ядерной диагностики,
заведующий кафедрой лучевой диагностики
ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России

Асланиди И.П.

Доктор медицинских наук,
ведущий научный сотрудник
клинико-диагностического отдела
ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России

Асымбекова Э.У.

Подписи д.м.н. профессор Асланиди И.П. и д.м.н. Асымбековой Э.У.
заверяю.

Ученый секретарь
ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России
д.м.н., профессор РАН



Попов Д.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России): Россия, 121552, г. Москва, Рублевское шоссе, д. 135. Телефон: +7 (495) 414-78-45. E-mail: info@bakulev.ru