«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
“Российского научного центра
хирургии имени акад.
Б.В. Петровского»
доктор медицинских наук, профессор,
академик РАН

_____ К. В. Котенко
«_19_» _11_ 2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени акад. Б.В. Петровского» о научно-практической значимости диссертационной работы Егоркиной Ольги Федоровны на тему: «Стресс-объемная компьютерная томография сердца с аденозинтрифосфатом у пациентов с ишемической болезнью сердца при необструктивном изменении коронарных артерий: длительное наблюдение», представленной к защите в диссертационный совет 21.1.029.02 (Д 208.73.05) на базе ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20 – «Кардиология» и 3.1.25 – «Лучевая диагностика»

Актуальность темы исследования

В последнее десятилетие отмечается тенденция увеличения частоты ишемической болезни сердца (ИБС) без обструкции коронарных артерий (ИБОКА, стенозы коронарных артерий менее 50 %) среди пациентов, направленных на инвазивную коронароангиографию (КАГ). Так, в

национальном регистре США при проведении КАГ обструктивные поражения коронарных артерий (КА) выявлены только в 37,6 % случаев, в России – примерно в 50 % случаев. Причиной ИБОКА является коронарная микрососудистая дисфункция (КМД) или эпикардиальный вазоспазм. Внимание акцентируется на этой группе пациентов в связи с тем, что прогноз жизни не является неблагоприятным. Так, в исследовании Liu L. и соавторов показано, что у пациентов с дефектами перфузии (ДП) миокарда по данным метода однофотоной эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) отмечается более высокая частота сердечно-сосудистых осложнений (ССО) в долгосрочной проспективе.

Согласно международным и национальным рекомендациям (Европейского кардиологического общества (ЕКО) 2024 г.; рекомендации по стабильной ИБС Российского кардиологического общества (РКО) МЗ РФ 2024 г.) инвазивное измерение индекса микрососудистого сопротивления (ИМСС) в покое и фармакологическая индукция вазоспазма позволяют верифицировать эндотип ИБС при необструктивном изменении КА. Тем не менее, в этих же рекомендациях указано на необходимость независимо от типа выявленного поражения КА, проводить верификацию ишемии миокарда с помощью методов визуализации перфузии, которые более доступны в клинической практике. Визуализация перфузии миокарда у пациентов с известной или предполагаемой ИБС является важным методом для оценки жизнеспособности миокарда, прогноза и эффективности терапии. В большом многоцентровом реестре REFINE SPECT (Registry of Fast Myocardial Perfusion Imaging with NExt generation SPECT) было выявлено, что неблагоприятные сердечные события (смерть, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения) прогрессивно увеличивались у пациентов при выявлении ДП миокарда левого желудочка (ЛЖ) методом стресс-ОФЭКТ. Особенный интерес вызывают результаты исследований с оценкой резерва миокардиальной перфузии в ответ на фармакологический тест препаратами аденозина с установлением их прогностического значения в течении ИБС. Так,

проведено исследование с участием 10 275 пациентов, которым выполнена ОФЭКТ с регаденозоном, и продемонстрирована связь между наличием и тяжестью ДП с увеличением частоты неблагоприятных событий.

Наряду с известными методами оценки перфузии миокарда (ОФЭКТ, магнитно-резонансная томография (МРТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)) в настоящее время изучается информативность стресс-объемной мультиспиральной компьютерной томографии (КТ) сердца в верификации ишемии миокарда ЛЖ. Так, в исследовании CORE 320 (Combined Noninvasive Coronary Angiography and Myocardial Perfusion Imaging Using 320 Detector Computed Tomography) с включением 381 пациента, доказана высокая чувствительность и специфичность объемной КТ с аденозином в диагностике обструктивной формы ИБС. В исследование CATCH-trial (CArdiac cT in the treatment of acute CHest pain) были включены 240 пациентов с острой болью в груди, без существенной динамики по данным ЭКГ и нормальными значениями кардиоспецифических маркеров, проводилась оценка возможности результатов перфузии миокарда методом объемной КТ с аденозином предсказывать среднесрочные неблагоприятные сердечно-сосудистых событий (ССС). В работе J. Linde и соавторов 2017 г. продемонстрировано, что пациенты с объемом ДП более 10 % миокарда ЛЖ, имели худший прогноз по сравнению с пациентами с ДП менее 10 %.

Продемонстрирована высокая чувствительность и специфичность объемной КТ сердца с аденозинтрифосфатом (АТФ) в диагностике ИБС, в том числе для пациентов с ИБОКА, определены критерии ишемии миокарда по данным полуколичественных параметров, но не изучено значение этих параметров в прогнозе течения ИБОКА.

Таким образом, актуально изучение влияния комплекса показателей, включающего как новые методы оценки перфузии миокарда ЛЖ по данным объемной КТ с АТФ, так и степень стеноза КА на динамику клинического течения ИБОКА (частота приступов стенокардии, развитие неблагоприятных ССС). С учетом высокой специфичности и чувствительности метода объемной

КТ + АТФ в диагностике ишемии при необструктивной форме ИБС представляется целесообразным изучить динамику течения ИБОКА с учетом индексных и конечных параметров ДП по данным объемной КТ + АТФ, степени стеноза КА, оценить связь динамики указанных параметров КТ с проводимой медикаментозной терапией и качеством жизни (КЖ) пациентов с ИБОКА.

Научная новизна исследования и полученных результатов

Впервые изучена динамика клинических показателей необструктивной формы ИБС с учетом качественных и полуколичественных показателей перфузии миокарда ЛЖ по данным объемной КТ сердца с фармакологической пробой с аденозинтрифосфатом натрия при длительном наблюдении в зависимости от медикаментозной терапии.

Достоверность полученных результатов

В данной работе был проведен ретроспективный и проспективный анализ данных. Результаты исследования научно обоснованы. Достоверность результатов была получена при помощи современных методов статистической обработки, и наглядно проиллюстрирована в виде таблиц и графиков. Выводы диссертации соответствуют поставленным целям и задачам.

Значимость для науки и практической деятельности полученных соискателем результатов

Показано, что у пациентов с ишемической болезнью сердца при необструктивном поражении коронарных артерий наличие ишемических изменений по данным суточного мониторирования сердечного ритма ассоциированы с большим количеством индексных дефектов перфузии

миокарда левого желудочка по данным объемной компьютерной томографии сердца с фармакологической пробой с аденозинтрифосфатом, а типичная клиника стенокардии ассоциируется с тяжестью (глубиной) стресс-индуцированных дефектов перфузии миокарда левого желудочка по данным объемной компьютерной томографии сердца с аденозинтрифосфатом, но не их количеством.

Доказано, что достижение целевых значений холестерина липопротеидов низкой плотности, триглицеридов, артериального давления ассоциировано с достоверным уменьшением количества сегментов с дефектами перфузии и улучшением значений коэффициента трансмуральной перфузии.

Продемонстрирована относительно не большая частота развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий при длительном наблюдении.

Разработанные в рамках данного исследования модели позволяют прогнозировать вероятность ухудшения качества жизни в динамике при пороговых значениях количества сегментов с дефектами перфузии 3 (площадь под кривой 0,63, чувствительность и специфичность 93 % и 32 %) и коэффициента трансмуральной перфузии в фазу стресса 0,93 (площадь под кривой 0,74, чувствительность и специфичность 60 % и 87 %).

Определено, что пациенты абсолютно приверженные к медикаментозной терапии (антиангинальная + гиполипидемическая + антитромботическая) имеют положительную динамику, в виде улучшения перфузии миокарда левого желудочка, за счет снижения количества сегментов с дефектами перфузии, увеличения коэффициента трансмуральной перфузии в фазу стресса.

Показано, что сочетание компьютерно-томографической коронарной ангиографии и объемной компьютерной томографии сердца с фармакологической пробой с аденозинтрифосфатом в рамках одного диагностического теста может быть применено для верификации ишемии

миокарда левого желудочка в группе пациентов с отрицательными нагрузочными пробами (стресс-ЭхоКГ, тредмил) при наличии клиники стенокардии напряжения/покоя.

Характеристика публикаций по теме диссертации

По теме работы опубликовано 6 публикаций, из них 4 статьи в журналах, включенных в перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки РФ. Основные результаты исследования доложены и обсуждены на следующих конференциях, съездах, конгрессах: «Российский национальный конгресс кардиологов» 26 – 28 сентября 2024 г, 25 – 27 сентября 2025 г); 599-е заседание МГНОК (19 июня 2024 г); Ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция «Кардиология на марше!» и 63-я сессия ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России (6 – 8 июня 2023 г), 64-я сессия ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России (4 – 6 июня 2024 г); Конгресс Российского общества рентгенологов и радиологов (4 – 6 октября 2023 г, 6 – 8 ноября 2024 г), XIX Всероссийский национальный конгресс лучевых диагностов и терапевтов «Радиология – 2023» (30 мая – 1 июня 2023 г), «Радиология – 2025» (27 – 29 мая 2025 г).

Личный вклад автора

Автором проведен всесторонний анализ соответствующей литературы по теме диссертационной работы как отечественной, так и зарубежной, отбор пациентов, участвующих в исследовании на основе установленных критериев включения и исключения, тщательно определены переменные для создания базы данных. Самостоятельно осуществляла наблюдение за пациентами. Активно участвовала в проведении объемной КТ сердца в сочетании с фармакологической оценкой с использованием АТФ, тщательно контролируя эффективность и безопасность введения инфузии фармакологического

препарата. Оценивала качество полученных изображений с последующей интерпретацией результатов. Самостоятельно провела статистический анализ данных. Подготовлены и опубликованы печатные работы в журналах, рекомендованных перечнем ВАК при Министерстве образования и науки РФ, и представлены в качестве научных докладов на конференциях.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Практические рекомендации диссертационного исследования внедрены в работу ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России (г. Москва) в отделы ангиологии и томографии.

Основные результаты диссертации, выводы и практические рекомендации можно внедрить в практическую работу кардиологических отделений городских, областных и краевых многопрофильных больниц, а также в научно-исследовательские учреждении терапевтического профиля.

Оценка структуры и содержания диссертации

Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы из 202 публикаций отечественных и зарубежных авторов, списка иллюстративного материала. Диссертация изложена на 214 страницах печатного текста, иллюстрирована 56 рисунками и 45 таблицами.

Название работы отражает ее суть, структура диссертации соответствует общепринятым требованиям, предъявляемым к диссертационным работам. В разделе «Введение» автором четко проанализировано состояние проблемы, обоснованы актуальность, научная новизна и практическая значимость работы. Цель сформулирована корректно,

задачи вытекают из поставленной цели. Научная новизна и практическая значимость соответствуют полученным результатам.

Первая глава представляет собой обзор литературы. Глава построена четко и основана на современных представлениях о проблеме.

В главе, посвящённой материалам и методам исследования, автором подробно описан дизайн исследования, где отражены критерии включения и исключения исследуемых. Подробно описаны методы инструментальной диагностики, а также ход оперативного вмешательства. Изучаемые методы статистической обработки данных адекватны и не вызывают сомнения в правильности полученных результатов.

Все главы, посвященные результатам собственных наблюдений, изложены последовательно и подробно обсуждены. Полученные результаты сопровождаются статистической выкладкой и расчетами, подтверждающими суждение и обоснованность выводов. Научные положения, выводы и практические рекомендации достоверны и обоснованы. Автором сформулированы практические рекомендации, которые имеют важное значение в клинической практике.

В целом диссертация написана ясно, логично и хорошо структурирована. Она содержит всю необходимую информацию для понимания результатов проведенного исследования.

Автореферат надлежащим образом отражает основное содержание диссертации.

Принципиальных замечаний по оформлению и содержанию диссертационной работы нет.

Заключение

Диссертация Егоркиной О.Ф. на тему «Стресс-объемная компьютерная томография сердца с аденозинтрифосфатом у пациентов с ишемической болезнью сердца при необструктивном изменении коронарных артерий:

длительное наблюдение», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20 – «Кардиология» и 3.1.25 – «Лучевая диагностика», является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, посвященной актуальной проблеме изучения динамики нарушений перфузии миокарда ЛЖ по данным объемной компьютерной томографии сердца с фармакологической пробой с аденозинтрифосфатом в сопоставлении с клиническими проявлениями стабильной ишемической болезни сердца и характером медикаментозной терапии у пациентов с необструктивным поражением коронарных артерий при длительном наблюдении. По актуальности избранной темы, степени обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций, их достоверности и новизне, а так же практической ценности, диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерацией №842 от 24.09.2013 г. (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), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а сам автор достоин присуждения ученой степени кандидата медицинских наук.

Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Егоркиной О.Ф. подготовлен доктором медицинских наук, заведующей отделением электрофизиологии и нагрузочных тестов ФГБНУ «РНЦХ им. ак. Б.В. Петровского» Кулагиной Татьяной Юрьевной и доктором медицинских наук, главным научным сотрудником отделения рентгенодиагностики и компьютерной томографии ФГБНУ «РНЦХ им. ак. Б.В. Петровского» Ховриным Валерием Владиславовичем.

Отзыв на диссертацию Егоркиной Ольги Федоровны обсужден и одобрен на совместном научном заседании отделений ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», протокол №12/25 от «24» 12.2025 г.

Отзыв направляется в диссертационный совет 21.1.029.02 (Д 208.73.05) на базе ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России (121552, г. Москва, ул. Акад. Чазова, д. 15а).

Заведующая электрофизиологии
и нагрузочных тестов
ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»,
д.м.н Кулагина Т.Ю.

Главный научный сотрудник
отделения рентгенодиагностики и
компьютерной томографии,
ФГБНУ «РНЦХ им. ак. Б.В. Петровского»,
д.м.н. Ховрин В.В.

Подпись д.м.н. Кулагиной Т.Ю. и д.м.н. Ховрина В.В. «Заверяю»

Ученый секретарь, начальник
Научно-образовательного центра ФГБНУ
«Российский научный центр
хирургии имени академика
Б.В. Петровского»
доцент, доктор медицинских наук Михайлова А.А.

«24» 12 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени акад. Б.В. Петровского» (ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского») 119435, г. Москва, Абрикосовский переулок, д. 2.
Тел. +7 (495) 248-15-55
Сайт: https://med.ru/
E-mail: nrcs@med.ru