ОТЗЫВ

официального оппонента д.м.н. Сафаровой Айтен Фуад кызы, профессора кафедры внутренних болезней с курсом кардиологии и функциональной диагностики им. Академика В.С. Моисеева Института клинической медицины медицинского института РУДН им. П. Лумумбы о диссертации Двалишвили Эки Рамазиевны на тему «Сегментарная функция левого желудочка при оценке объёмных показателей в ультразвуковой диагностике как перспектива реваскуляризации миокарда», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20. Кардиология и 3.1.25. Лучевая диагностика.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Насосная функция сердца представляет собой интегральный результат взаимодействия комплекса физиологических и биомеханических факторов и в значительной степени определяется согласованностью сердечного выброса и венозного возврата. При этом неоднородность коронарного кровотока обусловливает регионарные различия функционального состояния миокарда, вследствие чего отдельные участки левого желудочка вносят неодинаковый вклад в формирование его общей сократительной и насосной функции. В связи с этим комплексная оценка глобальной и регионарной функции левого желудочка сохраняет важное научное и клиническое значение.

Сокращение левого желудочка является пространственно неоднородным процессом, определяемым сложной архитектоникой миокарда и динамической геометрической перестройкой его полости в течение сердечного цикла. Соответственно, количественный вклад отдельных сегментов миокарда в формирование ударного объёма также неодинаков. Существующие подходы к оценке взаимосвязи регионарной сократимости и глобальной функции левого желудочка основаны на различных методологических принципах и во многом

имеют взаимодополняющий характер. Вместе с тем сложность пространственной организации миокарда существенно ограничивает возможность всесторонней характеристики этих процессов с использованием какого-либо одного диагностического подхода.

Современные неинвазивные методы исследования позволяют оценивать регионарную функцию миокарда преимущественно качественно или полуколичественно. При этом количественная оценка динамики объёмных показателей отдельных сегментов левого желудочка и их вклада в формирование глобальной насосной функции сердца остаётся недостаточно изученной. Исследование пространственно-временных изменений регионарных объёмов левого желудочка и их взаимосвязи с интегральными показателями его сократительной функции представляется перспективным направлением, способным расширить существующие представления о механизмах формирования глобальной функции сердца.

Таким образом, выбранное направление исследования является актуальным как с фундаментальной, так и с клинической точки зрения. Изучение закономерностей участия отдельных сегментов левого желудочка в формировании его общей насосной функции создаёт предпосылки для совершенствования количественной оценки функционального состояния миокарда и более точной характеристики нарушений регионарной сократимости.

Все вышеизложенное определяет высокую научную и практическую значимость и актуальность диссертационной работы Двалишвили Эки Рамазиевны. Полученные автором результаты расширяют представления о взаимосвязи регионарной и глобальной функции левого желудочка и могут способствовать совершенствованию диагностических подходов, а также более обоснованному выбору тактики медикаментозного и хирургического лечения пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках настоящей работы впервые в отечественной практике выполнено исследование, направленное на оценку диагностической значимости объемных параметров сегментарной функции левого желудочка для оптимизации стратегии реваскуляризации миокарда.

Предложенный метод позволяет визуализировать степень распространенности ишемического поражения, а также дифференцировать сегменты левого желудочка с исходно сниженной и сохранной функциональной активностью. Кроме того, анализ состояния сегментов после пробы с нитроглицерином обеспечивает оценку резервного потенциала ишемизированных зон.

На основании полученных данных автором проведен сравнительный анализ полученных данных функциональной активности всех сегментов левого желудочка, предложенным методом, с локализацией зон асинергии миокарда и анатомией поражения венечного русла.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Практическая ценность работы состоит в создании новой методики, базирующейся на стандартной 2Д-ЭхоКГ, позволяющей количественно определить долю вклада различных участков миокарда в формирование глобальной насосной функции ЛЖ. Вышесказанное позволяет определить целесообразность планируемой реваскуляризации коронарного русла. Методика может быть использована практически на любых УЗ аппаратах в силу отсутствия необходимости дополнительного программного обеспечения, что безусловное преимущество для массового динамического применения в клинической практике.

СТЕПЕНЬ ОБОСНОВАННОСТИ НАУЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ, ВЫВОДОВ И ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ДИССЕРТАЦИИ

Научные положения, выводы и практические рекомендации диссертации отличаются убедительностью и надёжностью — они подкреплены применением актуальных методов обследования пациентов и корректной статистической обработкой полученных данных.

Достоверность представленных результатов обеспечивается достаточным объёмом клинического материала, комплексным подходом к оценке изучаемых показателей, использованием современных диагностических методов, а также адекватных поставленным задачам методов статистического анализа.

Выводы логично следуют из результатов проведённого исследования и защищаемых автором научных положений, сформулированы чётко и однозначно, соответствуют цели и задачам диссертационной работы. Представленные результаты обладают существенной научной и практической значимостью.

Практические рекомендации основаны на полученных автором результатах, имеют аргументированный характер и могут быть использованы в клинической практике. Последовательность изложения материала, согласованность результатов, выводов и практических рекомендаций свидетельствуют о внутренней целостности выполненного исследования и достаточной степени обоснованности сформулированных автором положений.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Диссертация оформлена в соответствии с общепринятыми требованиями к квалификационным научным работам. Изложена на 180 страницах и состоит из введения, литературного обзора, описания материалов и методов исследования, полученных результатов собственного исследования и их обсуждения,

заключения с выводами и практическими рекомендациями; иллюстрирована 19 таблицами, 56 рисунками и 9 формулами. Список литературы включает 53 работы на русском и 72 иностранных языках.

Во введении раскрыта актуальность избранной темы, сформулированы цель и задачи исследования, представлены основные защищаемые положения, а также обозначены научная новизна и практическая ценность проведённой работы.

Глава I посвящена литературному обзору, где подробно развернуты все тонкости физиологии сердечного цикла и гемодинамики, физические основы в определении деформации миокарда, методы оценки регионарной и общей функции миокарда, фармакологические особенности нитроглицерина и преимущества для дальнейшего использования в исследовании. Вышесказанным автор логически подводит читателя к прицельному вниманию в определении объемных показателей ЛЖ и демонстрирует путь развития данного вопроса от ангиографии к ультразвуку.

В главе II посвящена описанию предмета и методов исследования. Автор подробно описывает дизайн исследования, критерии включения и исключения, структуру общей когорты и принцип формирования групп в зависимости от функционального состояния миокарда, локализации и выраженности постинфарктного кардиосклероза.

Автор проводит детальный анализ состояния анатомии коронарного русла по каждой группе пациентов. Детально демонстрируется техника выполнения предложенной методики расчета сегментарных объемных показателей (КДО, КСО и УО) с последующим расчетом фракции выброса каждого.

Предлагается автором проведение динамики исследования данных показателей и после нитроглицериновой пробы для выявления динамики изменений вышеперечисленных и прогноза для целесообразности реваскуляризации того или иного участка коронарной артерии, и сравнение прогнозируемых данных с реально полученными результатами в послеоперационном периоде.

Также, в подглаве предложены данные контрольной группы пациентов, без коронарной патологии (госпитализированные с поражением периферических артерий), согласно которым автор предлагает новый критерий для оценки динамики регионарной функциональной активности (дефицит ударного объема).

Раздел, посвященной статистике, демонстрирует осознанный подход к анализу данных.

Одним из наиболее значимых результатов работы является определение диагностической эффективности предложенного метода. По полученным данным, чувствительность метода в прогнозировании функциональных резервов восстановления миокарда после реваскуляризации составила 88,98%, специфичность — 89,36%, точность — 89,08%, положительное прогностическое значение — 95,76%, отрицательное — 75%. Эти показатели свидетельствуют о достаточно высокой диагностической ценности разработанного подхода.

В главе III автор описывает результаты собственных исследований, где проводится подробный анализ полученных результатов среди всей когорты пациентов на исходном этапе исследования, после медикаментозной пробы с НГ и в послеоперационном периоде, демонстрируя результаты диаграммами и таблицами.

Детальный посегментарный анализ гемодинамических показателей доказывает логическую составляющую идеи автора. Проводится оценка функциональной активности сегментов на всех этапах исследования. Чтение данного раздела несомненно вызывает трудности по причине объема представленного материала.

Важным моментом диссертацию украшающим является сравнение полученных результатов функциональной активности с данными продольной сегментарной деформации миокарда, где выявлена тесная статистическая взаимосвязь между изучаемыми величинами.

В главе IV автор резюмирует полученные в ходе исследования результаты и проводит обсуждение полученных результатов.

Выводы диссертационной работы сформулированы четко, полностью соответствуют задачам исследования и обоснованы результатами выполненного исследования.

Автором грамотно и лаконично сформулированы практические рекомендации, которые имеют важное значение для применения их в реальной клинической практике.

Автореферат даёт чёткое представление о сути проведённого исследования и в полном объёме передаёт его ключевые результаты.

Диссертация написана хорошим литературным языком. Принципиальных замечаний по оформлению и содержанию диссертации нет.

Диссертационная работа соответствует специальности 3.1.20. Кардиология и 3.1.25. Лучевая диагностика.

Результаты исследования прошли апробацию на международных научных конференциях. По теме диссертации опубликованы четыре научные работы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, а также получен патент Российской Федерации на изобретение №2777235 от 01.08.2022 г., что свидетельствует о достаточной публикационной активности автора и практической оригинальности предложенного решения.

Принципиальных замечаний к диссертационной работе нет. В качестве дискуссии предлагаются вопросы:

1. В представленном исследовании оценка резервного потенциала миокарда проводилась с использованием пробы с нитроглицерином. Чем, по Вашему мнению, обусловлен выбор именно нитроглицерина для оценки функционального резерва ишемизированных сегментов и в каких клинических ситуациях результаты такой пробы могут иметь ограничения при прогнозировании эффекта последующей реваскуляризации?

2. Разработанная Вами методика продемонстрировала высокую диагностическую эффективность в прогнозировании восстановления функции миокарда после реваскуляризации. Как Вы видите место данного метода в существующем диагностическом алгоритме оценки жизнеспособности миокарда: как самостоятельного метода отбора пациентов на реваскуляризацию или как дополнительного инструмента к другим методам визуализации?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Двалишвили Эки Рамазиевны на тему «Сегментарная функция левого желудочка при оценке объемных показателей в ультразвуковой диагностике, как перспектива реваскуляризации миокарда» является законченной научно-квалификационной работой, которая содержит решение актуальной научной задачи: оценка функционального/резервного потенциала ишемизированного миокарда и прогнозирование его восстановления после реваскуляризации. Предложенный подход позволяет оценивать вклад отдельных сегментов в глобальную функцию ЛЖ и прогнозировать восстановление миокарда после реваскуляризации. Высокая диагностическая эффективность метода и возможность его применения в рамках стандартной 2D-эхокардиографии без дополнительного программного обеспечения определяют его научную и практическую значимость для кардиологии и лучевой диагностики.

По своей актуальности, новизне и научно-практической значимости, диссертация Двалишвили Эки Рамазиевны полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по п.п. 9-11, 13, 14 Постановления «О присуждении ученых степеней» утвержденным Правительством Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), а сам автор Двалишвили Эка Рамазиевна, заслуживает

присвоения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20. Кардиология и 3.1.25. Лучевая диагностика.

Официальный оппонент:

Д.м.н. (3.1.20. Кардиология), профессор, профессор кафедры
внутренних болезней с курсом кардиологии
и функциональной диагностики
имени академика В.С. Моисеева
ИКМ МИ РУДН им. Патриса Лумумбы **А.Ф. Сафарова**

Подпись доктора медицинских наук Сафаровой А.Ф. «заверяю».
Учёный секретарь
Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы
кандидата фармацевтических наук, доцент **Т.В. Максимова**

«21» сентября 2026 г.

ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы"
Адрес 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6
Тел. +7 (495) 787-38-03, (495) 434-42-12, (495) 434-66-82, e-mail: rector@rudn.ru; rudn@rudn.ru