

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора Сафаровой Айтен Фуад кызы на диссертацию Абраменко Елены Евгеньевны на тему «Значение стресс-эхокардиографии с физической нагрузкой в алгоритме диагностики острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20. Кардиология (медицинские науки)

### **Актуальность темы и связь ее с планами развития медицинской науки и здравоохранения**

Диссертационная работа Абраменко Е.Е. посвящена роли стресс-эхокардиографии с физической нагрузкой у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST, относящихся к категории низкого риска неблагоприятных ишемических событий. Это стабильные пациенты без доказанной ишемии миокарда с хорошим долгосрочным прогнозом выживаемости в случае выбора консервативной тактики ведения. Их абсолютное число по данным ежегодного мониторинга Минздрава России в 2016–2020 гг. достигало 1800 в расчете на 1 млн. населения, а доля в структуре госпитализаций по поводу острого коронарного синдрома – 49%. Стресс-эхокардиография в ряду других методов нагрузочной визуализации ишемии может рассматриваться у них для определения необходимости проведения инвазивной коронарной ангиографии. Показанием к вмешательству является появление индуцированных нарушений сократимости миокарда левого желудочка, а локализация сегментов позволяет определить целевую артерию, ответственную за ишемию.

Однако возможности современной стресс-эхокардиографии не ограничиваются только оценкой нарушений сократимости миокарда. Новым стандартом стресс-эхокардиографической диагностики может стать расширенный протокол ABCDE, разработанный по результатам масштабного международного исследования StressEcho2020. Этот протокол помимо оценки локальной и общей сократимости левого желудочка включает сканирование легких для определения числа В-линий, оценку коронарного резерва в передней нисходящей артерии и резерва частоты сердечных сокращений. При этом именно показатели, не связанные с сократимостью миокарда, вносят значимый вклад в реализацию конечной точки, общей летальности, у пациентов со стабильной или предполагаемой ИБС.

Исследования, оценивающие расширенные возможности стресс-эхокардиографии у пациентов с подозрением на острый коронарный синдром на сегодняшний день единичны. Кроме того, исследования для оценки выполнимости и безопасности стресс-эхокардиографии с нагрузкой на горизонтальном велоэргометре в российской когорте пациентов, госпитализированных с рабочим диагнозом острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST низкого риска ранее не проводились.

Таким образом, результаты исследования по оценке значимости стресс-эхокардиографии с физической нагрузкой у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST низкого риска с учетом расширенных диагностических возможностей метода представляют интерес, как для развития медицинской науки, так и для практической неотложной кардиологии.

### **Новизна исследования и достоверность полученных результатов диссертации**

Научная новизна диссертационного исследования Абраменко Е.Е. не вызывает сомнения. По результатам проведенного исследования впервые были описаны ишемические и неишемические типы ответа на нагрузку, определяемые по результатам стресс-эхокардиографии у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST низкого риска, имеющие потенциальное прогностическое значение. На основании оценки сывороточных уровней липидов определена группа пациентов с более высокой вероятностью получения положительного результата стресс-теста по критерию нарушенной локальной сократимости. Впервые предложен критерий отбора пациентов с ранее неустановленной ИБС для проведения стресс-эхокардиографии в алгоритме диагностики острого коронарного синдрома по индексу атерогенности, который может быть легко имплементирован в реальную клиническую практику для повышения эффективности ведения пациентов в стационаре.

Достоверность полученных результатов Абраменко Е.Е. подтверждается тем, что работа выполнена на высоком технологичном уровне. Отбор участников исследования проводился в соответствии с актуальным диагностическим алгоритмом при остром коронарном синдроме, для определения уровня сердечного тропонина применялись высокочувствительные тест-системы, визуализации ишемии (стресс-эхокардиография) и коронарной анатомии (инвазивная и неинвазивная коронарная ангиография) проводилась с использованием современных подходов и аппаратных средств. Выборка была достаточной для решения поставленных задач исследования. Обработка данных проводилась с использованием корректных методов статистического анализа.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Обоснованность научных положений, выводов и практических рекомендаций диссертационного исследования Абраменко Е.Е. подтверждается корректно поставленными целью и задачами исследования, соответствием дизайна задачам исследования, большим объемом клинического материала, использованием современных методов обследования, стандартизированным выполнением диагностических процедур в соответствии с действующими рекомендациями, адекватным подбором статистических методов.

Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации логично вытекают из полученных результатов.

Автор в достаточном объеме опубликовала результаты диссертационного исследования: всего 11 работ, включая 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для публикации материалов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, относящихся к категории К1, 7 тезисов в сборниках материалов российских и международных конференций, получено 1 свидетельство о регистрации базы данных.

### **Теоретическая и практическая ценность**

Теоретическую ценность проведенной работы определяет то, что результаты исследования, представленного в диссертации, позволили получить данные о частоте выявления обструктивного коронарного атеросклероза, экспансивных атеросклеротических бляшек, бляшек с КТ-признаками нестабильности у пациентов с ОКСбпST низкого риска неблагоприятных ишемических событий и с ранее неverified ИБС, госпитализированных в отделение регионального сосудистого центра. Предложена и проверена гипотеза о том, что повышение атерогенных фракций сывороточного холестерина связано с более высокой частотой индуцированных нарушений локальной сократимости при проведении стресс-эхокардиографии. Предложен критерий отбора пациентов для проведения стресс-эхокардиографии в качестве стартового метода и показана схема интеграции нового критерия в рекомендованный алгоритм ведения пациентов с ОКСбпST. В работе получены новые знания о том, что при комплексной оценке результата стресс-эхокардиографии с включением эхокардиографических, электрокардиографических и клинических показателей с подтвержденным негативным влиянием на отдаленный прогноз у пациентов, можно выделить несколько различных паттернов и, таким образом, провести функциональное профилирование пациентов с ОКСбпST низкого риска неблагоприятных ишемических событий.

### **Личный вклад автора**

Автор участвовала в составлении плана исследования, проводила анализ отечественной и иностранной научной литературы по теме диссертации, отбирала пациентов для участия в исследовании, участвовала в проведении и интерпретации результатов стресс-эхокардиографии, формировала базу данных, проводила статистическую обработку результатов, формулировала выводы, положения и практические рекомендации. Кроме того, выступала с докладами для представления результатов исследования на российских и международных конференциях.

## Структура диссертационной работы

По объему материала, оформлению работы и изложению диссертационная работа Абраменко Е.Е. полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертационная работа изложена на 151 странице машинописного текста и состоит из введения, 4 глав (обзор литературы, материалы и методы, результаты собственных исследований, обсуждение), выводов, практических рекомендаций. Библиографический указатель включает 127 источников, из них 27 – отечественных и 100 – зарубежных. Работа содержит 25 таблиц и 17 рисунков.

Во введении диссертант подчеркивает актуальность и научную новизну работы. Цель исследования имеет четкую формулировку, задачи соответствуют поставленной цели.

Глава 1 "Обзор литературы" хорошо представлена работами, опубликованными за последние 5 лет, дает представление о имеющихся литературных данных в отношении стратификации риска при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST, проблемах диагностического поиска в этой разнородной группе экстренных пациентов, актуальных алгоритмах принятия решений относительно пациентов низкого риска. Литературный обзор последовательно погружает читателя в тему работы, выделяет вопросы, требующие изучения. Материал изложен доступно и хорошо структурирован.

В главе 2 "Материалы и методы" хорошо описаны критерии включения и исключения, представлена подробная характеристика группы пациентов, используемые современные методы исследований, соответствующие поставленным в работе целям и задачам (стресс-эхокардиография, компьютерная томографическая коронарная ангиография, инвазивная коронарная ангиография).

В главе 3 "Результаты" хорошо описана схема отбора пациентов для оценки выполнимости стресс-эхокардиографии с физической нагрузкой с подробным указанием всех ограничений и противопоказаний для проведения теста, проанализированы причины недиагностических результатов. Автором проведен кластерный анализ по 7 показателям, который позволил выделить 6 фенотипов пациентов, соответствующих ответам пациентов на нагрузку. Были выделены два ишемических фенотипа, сопоставимые по характеристикам с группами с положительным результатом стресс-теста по критерию нарушенной локальной сократимости и изолированной депрессии сегмента ST и четыре неишемических фенотипа: условно-нормальный, гипертонический, тип инотропной недостаточности, тип хронотропной недостаточности, которые характеризуются низкой частотой обструктивного коронарного атеросклероза, а также выполнено сравнение групп пациентов в зависимости от предложенных фенотипов.

В главе 4 "Обсуждение полученных результатов" выполнено сопоставление полученных результатов с результатами других авторов. Представлена интересная схема оптимальной диагностической траектории с включением стресс-

эхокардиографии для пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST низкого риска и ранее неverified ИБС.

Выводы и практические рекомендации сформулированы корректно, возражений не вызывают.

Диссертация написана хорошим языком, четко, последовательно, грамотно и соответствующим образом оформлена.

Диссертационная работа соответствует формуле специальности 3.1.20. Кардиология (медицинской науки), а именно пунктам:

п.3 - Заболевания коронарных артерий сердца.

п.6 - Атеросклероз.

п.13. - Современные инвазивные и неинвазивные диагностические технологии у больных с сердечно-сосудистой патологией.

Содержание диссертации полноценно представлено в автореферате.

### **Замечания по диссертационной работе**

Принципиальных замечаний по работе нет.

Для дискуссии предлагаются несколько вопросов, не умаляющих хорошего впечатления от представленной научной работы:

1. Какова клиническая значимость дискордантного ответа ЭКГ+/НЛС- у пациентов с ОКСбпST низкого риска? Существует ли связь между дискордантным ответом ЭКГ+/НЛС- и системной эндотелиальной или микрососудистой дисфункцией?
2. Отражает ли снижение хронотропного резерва вегетативную дисфункцию у пациентов с ОКСбпST низкого риска, и как это влияет на долгосрочный прогноз?
3. Позволяет ли типирование ответов на стресс-нагрузку (ишемические и неишемические) улучшить стратификацию риска у пациентов с ОКСбпST низкого риска?
4. В каких случаях стресс-ЭКГ может давать ложноположительные или ложноотрицательные результаты по сравнению с визуализирующими методами и КТКАГ?

### **Заключение**

Диссертация Абраменко Елены Евгеньевны на тему «Значение стресс-эхокардиографии с физической нагрузкой в алгоритме диагностики острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная и практическая задача кардиологии, касающаяся определения значения нагрузочной визуализации методом стресс-эхокардиографии с физической нагрузкой в алгоритме диагностики и лечения острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST и нормальным уровнем тропонина I в крови.

По своей актуальности, объему выполненных исследований, новизне полученных данных, теоретической и практической значимости диссертационная работа Абраменко Е.Е. полностью соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013г. (в ред. Постановлений Правительства Российской Федерации 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, от 26.01.2023 № 101, от 18.03.2023 № 415, от 26.10.2023 № 1786, от 25.01.2024 № 62, от 16.10.2024 № 1382), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертационной работы, Абраменко Елена Евгеньевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 3.1.20. Кардиология (медицинские науки).

**Официальный оппонент:**

Профессор кафедры внутренних болезней с курсом кардиологии и функциональной диагностики им. В.С. Моисеева медицинского института РУДН им. Патриса Лумумбы, доктор медицинских наук, профессор  
(3.1.20. -Кардиология)

Сафарова Айтэн  
Фуад кызы

Подпись официального оппонента и, если необходимо, профессора Сафаровой А.Ф. заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета  
Медицинского института ФГАОУ ВО  
РУДН им. Патриса Лумумбы



Максимова Татьяна  
Владимировна

МП

Дата: «28» 07 2025 года

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы", г. Москва. Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Макляя, д. 6, телефон: +7 (499) 936-87-87, e-mail: rudn@rudn.ru, web-сайт: <https://www.rudn.ru/>.