

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

КГМА – филиала ФГБОУ ДПО

РМАНПО Минздрава России

д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН



Р. Ш. Хасанов

2021 г.

### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Казанской государственной медицинской академии - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, город Казань, на диссертационную работу Макаровой Ирины Владимировны «Прогностическое значение показателей электрической неоднородности миокарда у пациентов с верифицированным поражением коронарных артерий», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.20. Кардиология в диссертационный совет 21.2.058.04 при ФГАОУ ВО РНИМУ им Н. И. Пирогова Минздрава России (117997, г. Москва, ул. Островитянова, 1)

#### **Актуальность темы диссертации**

Ежегодно не менее 200 тысяч россиян умирают внезапно. Ведущей причиной внезапной сердечной смерти (ВСС), на долю которой приходится до 85% летальных исходов, считается ишемическая болезнь сердца (ИБС), при этом речь идет не только об острых формах (инфаркт миокарда), но и о хроническом течении ИБС.

Развитие электрической неоднородности миокарда, являющейся субстратом для манифестации желудочковых тахикардий у пациента с острым инфарктом миокарда, прежде всего ассоциировано с реперфузионным повреждением. В случае хронической ИБС важнейшим патофизиологическим аспектом считается изменение электрических свойств кардиомиоцитов в зоне, окружающей рубцовую ткань, что, в свою очередь, может привести к формированию механизма re-entry и, как следствие, индукции жизнеугрожающих нарушений ритма.

Считается, что до двух третей случаев ВСС являются первым клиническим проявлением ИБС или возникают у пациентов, относящихся к низкому риску сердечно-сосудистых событий, что, безусловно, может рассматриваться в качестве достаточного обоснования необходимости совершенствования действующих подходов к стратификации риска неблагоприятных исходов.

Своевременная комплексная диагностика электрической неоднородности миокарда может оказаться одним из важных шагов на пути к разработке новых подходов к прогнозированию течения ИБС и снижения ее бремени в структуре летальных исходов, связанных с кардиальной патологией. Поэтому наравне с традиционными электрокардиографическими параметрами, оцениваемыми по данным электрокардиографии (ЭКГ) покоя, суточного мониторирования ЭКГ и нагрузочных проб, в последние годы все большее внимание привлекают методики, позволяющие идентифицировать нарушения процессов деполяризации (длительность и фрагментация QRS-комплексов) и реполяризации (дисперсия интервала QT и скорректированного интервала QT, микроальтернация зубца T) миокарда желудочков.

Разработка и внедрение алгоритма оценки электрической неоднородности миокарда может рассматриваться в качестве одного из перспективных направлений практической кардиологии, способствующих улучшению диагностики стабильной ИБС, совершенствованию мер вторичной профилактики и, в конечном итоге, снижению доли ИБС в структуре сердечно-сосудистой смертности.

Исходя из вышеизложенного, актуальность диссертационной работы Макаровой И. В. не вызывает сомнений, а полученные результаты могут иметь как научное, так и прикладное значение.

### **Связь работы с планом соответствующих отраслей науки и народного хозяйства**

Диссертационная работа Макаровой И.В. выполнена по плану научно-исследовательских работ кафедры факультетской терапии педиатрического факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

### **Новизна исследования и полученных результатов**

В диссертационной работе Макаровой И.В. был предложен и последовательно осуществлен развернутый анализ качественных и количественных характеристик маркеров электрической неоднородности миокарда у пациентов с различной степенью атеросклероза коронарных артерий, а также с неизмененными коронарными сосудами. Результаты проведенного анализа позволили восполнить имеющийся пробел в отношении ключевых характеристик маркеров электрической неоднородности (турбулентности сердечного ритма, дисперсии интервала QT и скорректированного QT, фрагментации QRS комплексов) у пациентов с клиническими проявлениями стабильной ИБС, ранее не подвергавшихся реваскуляризации.

В рамках исследования впервые были описаны особенности дисперсии QT и QTc, турбулентности сердечного ритма (наклона турбулентности) у пациентов, потребовавших повторной госпитализации в профильные отделения (кардиологический стационар, блок кардиореанимации) на протяжении периода наблюдения, что может указывать на перспективность использования вышеупомянутых показателей в качестве предикторов частых обострений ИБС. В свою очередь количественный критерий фрагментации QRS комплексов может

фигурировать в качестве одного из ЭКГ-предикторов неблагоприятных (фатальных) исходов у пациентов со стабильной ИБС.

### **Значимость для науки и практики полученных результатов**

Автором работы была предложена оригинальная модель прогнозирования выраженности коронарного атеросклероза, основанная на электрокардиографических маркерах: значениях дисперсии QT на максимальной ЧСС, наличии турбулентности ритма сердца, патологических зубцов Q и фрагментации в латеральных ЭКГ-отведениях.

Результаты проведенного комплексного анализа параметров электрической неомогенности миокарда, а также сформулированные выводы и практические рекомендации имеют не только научное, но и сугубо практическое значение. Макаровой И. В. была продемонстрирована возможность и перспективность учета электрических свойств миокарда для оценки прогноза у больных с атеросклерозом коронарных артерий. Благодаря широкой распространенности, доступности и неинвазивному характеру использованных методов (ЭКГ, холтеровское мониторирование ЭКГ) практические рекомендации могут быть реализованы повсеместно как в стационарных, так и в амбулаторных условиях.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов**

Результаты исследования были внедрены в клиническую практику и применяются в условиях профильных отделений ГКБ № 13 ДЗМ и ГКБ им. В.П. Демихова ДЗМ, а также используются в образовательном процессе на кафедре факультетской терапии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

В целях совершенствования дифференциально-диагностического алгоритма ведения пациентов с жалобами и симптомами, позволяющими предполагать наличие коронарной болезни сердца, в качестве вспомогательного метода диагностики оправдано оценивать риск тяжелого коронарного атеросклероза с использованием многофакторной модели, разработанной автором. В рамках стратификации риска сердечно-сосудистых событий у больных с

диагностированной ИБС могут быть использованы следующие электрокардиографические параметры: дисперсия QT, дисперсия скорректированного QT, наклон турбулентности (могут быть рассчитаны автоматически в ходе обработки данных мониторингирования ЭКГ-сигнала) фрагментация QRS. Преимущества использования вышеуказанных маркеров – доступность, простота в определении и интерпретации, неинвазивный характер исследования.

### **Личный вклад автора**

Личный вклад автора состоял в непосредственном участии во всех этапах исследования: анализ литературных данных, разработка дизайна, отбор и клинико-инструментальное обследование пациентов, статистический анализ, интерпретация и критическое осмысление полученных результатов, подготовка публикаций. Макарова И.В. лично осуществляла медицинское наблюдение за участниками исследования, проводила и интерпретировала данные холтеровского мониторингирования ЭКГ, оценивала результаты коронарографии.

По теме диссертации были опубликованы 7 печатных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК для опубликования результатов диссертационных исследований, а также 1 – в зарубежном издании.

### **Структура диссертации**

Диссертация изложена на 131 странице, содержит следующие разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты собственного исследования, обсуждение, заключение, выводы и практические рекомендации, список таблиц и иллюстраций, список литературы, включающий 26 работ отечественных и 103 работы зарубежных авторов.

Следует отметить четкую структурированность диссертации, последовательность изложения материала, достаточный объем иллюстраций, аргументированность выводов и практических рекомендаций и их соответствие цели исследования.

Аннотация диссертации отражает основные положения диссертационной работы.

В тексте диссертационной работы встречаются единичные опечатки и стилистические ошибки, не препятствующие восприятию текста и не влияющие на общую положительную оценку работы. Принципиальные замечания по содержанию и оформлению диссертации отсутствуют.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертационная работа И.В. Макаровой «Прогностическое значение показателей электрической неоднородности миокарда у пациентов с верифицированным поражением коронарных артерий», является законченной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора медицинских наук, профессора Федулаева Юрия Николаевича, содержащей решение научно-практической задачи по совершенствованию прогнозирования течения ИБС на основании электрокардиографических критериев – показателей неоднородности миокарда, что имеет важное значение для практической кардиологии.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, а также по объему и уровню проведенного исследования диссертационная работа Макаровой И. В. полностью соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.20. Кардиология.

Отзыв был обсужден и одобрен на заседании сотрудников кафедры функциональной диагностики Казанской государственной медицинской академии - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования

«Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, протокол № 189 от «15» ноября 2021 года.

Заведующий кафедрой функциональной  
диагностики КГМА – филиала ФГБОУ ДПО

РМАНПО Минздрава России,

заведующий отделением функциональной  
диагностики ГАУЗ РКБ МЗ РТ,

главный внештатный специалист по  
функциональной диагностике МЗ РТ,

заслуженный врач РТ,

доктор медицинских наук, доцент

 Терегулов Юрий Эмильевич

Подпись д.м.н. Терегулова Ю.Э. заверяю:

Ученый секретарь КГМА – филиала

ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,

доктор медицинских наук, доцент

 Ацель Евгения Александровна

«  »  2021 г.

Почтовый адрес: 420012, г. Казань, ул. Муштари, д. 11, телефон: +7 (843) 2676151,  
e-mail: ksma.rf@tatar.ru