

ОТЗЫВ

официального оппонента – доктора медицинских наук (14.01.05. (3.1.20.) Кардиология, медицинские науки) профессора, заведующего кафедрой госпитальной терапии им. В. Г. Вогралика ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Фомина Игоря Владимировича на диссертационную работу Сагировой Жанны Насибуллаевны «Параметры пульсовой волны, зарегистрированной одноканальным монитором электрокардиограммы с функцией фотоплетизмографии, в оценке систолической функции левого желудочка», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук в диссертационный совет ДСУ 208.001.21 при ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по специальности 3.1.20. Кардиология

Актуальность темы диссертационного исследования

В современной клинической практике продолжают разрабатываться и совершенствоваться различные методы диагностики хронической сердечной недостаточности (ХСН). Как известно, распространенность ХСН среди населения в динамике увеличивается, в связи с чем, данной проблеме посвящается большое количество исследований и научных работ. Данная диссертация посвящена весьма актуальной проблеме – разработке современного скринингового метода выявления снижения систолической функции левого желудочка (ЛЖ). К сожалению, применение наиболее распространенного метода диагностики систолической дисфункции – эхокардиографии (ЭХОКГ), зачастую невозможно использовать как скрининг в связи с различными экономическими аспектами (стоимость оборудования, наличие соответствующего медицинского персонала и т. д). Кроме того, многим пациентам необходим динамический контроль состояния систолической функции ЛЖ в рамках дистанционного мониторинга. В представленной работе оценивалась возможность выявления снижения систолической функции ЛЖ на основе параметров электрокардиограммы и пульсовой волны (фотоплетизмограммы), что является весьма актуальной задачей с учетом доступности данных видов

диагностики и их внедрением в портативные устройства регистрации сигналов.

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

Научные положения, сформулированные выводы и рекомендации обоснованы представленным дизайном исследования, собранным материалом и полученными результатами работы. При проведении исследования были применены современные методы диагностики, в том числе был использован расширенный протокол эхокардиографии, что также определяет достоверность представленных результатов. Статистический анализ, выполняемый в рамках исследования, также включал применение методов машинного обучения, что демонстрирует достаточно высокий уровень анализа данных. Полученные данные позволили сформулировать аргументированные выводы и практические рекомендации, соответствующие цели и задачам диссертационной работы.

Достоверность и научная новизна исследования, полученных результатов

Достоверность проведенного автором исследования обусловлена количеством обследованных пациентов, а также выполненным объемом статистического анализа. Кроме того, необходимо отметить выполнение в рамках данной работы успешной апробации разработанного алгоритма, что также подтверждает достоверность полученных результатов.

Впервые рассматривается возможность выявления систолической дисфункции на основе комбинации параметров одноканальной ЭКГ и пульсовой волны с применением методик машинного обучения. В ходе работы достоверно определены параметры ЭКГ и фотоплетизмограммы (ФПГ), ассоциированные с нарушением систолической функции миокарда и

разработаны алгоритмы машинного обучения для оценки систолической дисфункции ЛЖ.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Диссертационная работа Сагировой Ж.Н. представляет несомненный научно-практический интерес. Исследование продемонстрировало возможность применения параметров ЭКГ и ФПГ для оценки систолической дисфункции ЛЖ. Были определены одиночные параметры ЭКГ и пульсовой волны, а также их комбинации, которые достоверно ассоциировались со снижением сократительной функции сердца. Эти данные могут быть учтены в других работах по изучению параметров ЭКГ и ФПГ. Разработанные в ходе исследования алгоритмы машинного обучения для выявления систолической дисфункции ЛЖ могут найти широкое применение в клинической практике и использоваться в качестве скринингового метода диагностики ХСН. Внедрение алгоритма в портативные приборы позволит проводить динамический контроль за состоянием кардиологических пациентов.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.1.20. Кардиология. Результаты проведенного исследования соответствуют области специальности – пункту 13 (Современные инвазивные и неинвазивные диагностические технологии у больных с сердечно-сосудистой патологией) и пункту 15 (Исследование распространенности заболеваний кардиологического профиля. Профилактическая кардиология) паспорта кардиологии.

Полнота освещения результатов диссертации в печати. Количество публикаций в журналах из Перечня ВАК РФ и индексируемых в международных базах данных

По результатам диссертации опубликовано 15 печатных работ, в том числе 1 работа в журнале перечня ВАК РФ, 1 работа в журнале индексируемом в Scopus, 4 иных публикаций по теме диссертации, 6 публикаций в сборниках материалов международных конференций, 2 свидетельства о регистрации базы данных и 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Оценка структуры и содержания диссертации

Диссертация имеет традиционную последовательную структуру, представлена на 108 страницах. Список литературы содержит 126 источников, из которых 38 отечественных и 88 зарубежных работ. Работа иллюстрирована 18 таблицами, 11 рисунками.

Цель и задачи полностью соответствуют теме диссертационной работы, актуальность которой обоснована. В главе «Обзор литературы» в достаточной степени представлены современные исследования по изучению сигналов ЭКГ и пульсовой волны для диагностики кардиальной патологии и систолической функции ЛЖ.

Глава «Материалы и методы» подробно описывает методологию исследования, предоставляет достаточную характеристику пациентов. Здесь же описаны и использованные методы диагностического обследования пациентов, а также структура статистического анализа.

В третьей главе представлены описательная характеристика пациентов, полученные параметры ЭКГ и пульсовой волны, ассоциированные со снижением систолической функции ЛЖ. Также описана разработка алгоритмов машинного обучения с указанием чувствительности и специфичности, апробация полученных данных. Результаты исследования

изложены последовательно, в удобной табличной форме, проиллюстрированы соответствующими рисунками.

В главе «Обсуждение» проводится обоснование полученных результатов в соответствии с данными работ других исследователей. В этом разделе также перечислены ограничения исследования.

Выводы и практические рекомендации обоснованы полученными результатами работы и соответствуют цели и задачам исследования. Практические рекомендации представляют спектр применения полученных результатов.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Содержание автореферата полностью отражает основные положения, выводы, практические рекомендации, изложенные в диссертационной работе. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Достоинствами данной диссертационной работы является ее новизна, значимость полученных результатов для кардиологической практики. Диссертация написана грамотным языком, понятно структурирована, содержит достаточно подробный обзор литературы.

Наряду с указанными достоинствами работы следует отметить некоторые замечания. В работу было включено достаточное количество пациентов, однако доля пациентов, имеющих выраженное снижение сократительной функции сердца относительно общего объема выборки, небольшая. Данный нюанс, возможно, обусловлен задачей исследования оценить в большей степени возможность скрининговой оценки систолической дисфункции разработанным методом. Однако, требуется

проведение дальнейших исследований с включением большей доли пациентов не только с умеренно, но и с выраженным снижением сократительной функции миокарда ЛЖ.

Также в работу не были включены пациенты с такими изменениями ЭКГ как, полная блокада левой ножки пучка Гиса, ритм электрокардиостимулятора, а также исключены пациенты с плохим качеством записи ЭКГ и пульсовой волны, что также является ограничением проведенного исследования.

В то же время, принципиальных замечаний по работе нет.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Сагировой Жанны Насибуллаевны на тему: «Параметры пульсовой волны, зарегистрированной одноканальным монитором электрокардиограммы с функцией фотоплетизмографии, в оценке систолической функции левого желудочка» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи раннего выявления снижения систолической функции левого желудочка путем анализа ЭКГ и ФПГ с применением алгоритмов машинного обучения, имеющей существенное значение для специальности 3.1.20. Кардиология.

Диссертация полностью соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сагирова Жанна Насибуллаевна заслуживает

присуждения искомой ученой степени по специальности – 3.1.20.
Кардиология.

Официальный оппонент,
доктор медицинских наук
(шифр специальности 14.01.05 (3.1.20. Кардиология)),
профессор, заведующий кафедрой
госпитальной терапии и общей
врачебной практики
им. В. Г. Вогралика ФГБОУ ВО
"Приволжский исследовательский
медицинский университет"
Министерства здравоохранения
Российской Федерации



Игорь Владимирович Фомин

Подпись д.м.н., профессора Фомина И.В. заверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО
«ИИМУ» Минздрава России, к.б.н.



Юлия Андреевна Сорокина



26 / 03 / 2026 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес: г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1
Телефон: 8 831 422-20-00. Email: rector@pimunn.net.