

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук (14.01.05. Кардиология (3.1.20. Кардиология)), ведущего научного сотрудника отдела заболеваний миокарда и сердечной недостаточности Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации Ускач Татьяны Марковны на диссертационную работу Кузнецовой Натальи Олеговны на тему: «Определение диастолической дисфункции левого желудочка посредством спектрального анализа ЭКГ с помощью одноканального ЭКГ монитора», 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 диссертации

На сегодняшний день методы диагностики пациентов с кардиальной патологией подробно описаны в соответствующих рекомендациях. Однако они не могут быть применены как скрининговые, так как требуют применения сложного, дорогостоящего медицинского оборудования и участия медицинского персонала. В то же время, более половины случаев значимой кардиальной патологии являются малосимптомными или вовсе бессимптомными. Пациенты не обращаются за помощью на ранних этапах болезни, когда своевременное лечение может значимо снизить риск неблагоприятного течения того или иного заболевания. Следовательно, требуется простой скрининговый метод выявления патологии сердца. В патогенезе многих сердечно-сосудистых заболеваний лежит нарушение не только систолической, но и диастолической функции сердца. На основании проведенной работы описана возможность достаточно точной диагностики диастолической дисфункции при анализе одноканальной ЭКГ, что, несомненно, актуально и значимо.

Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций и заключений

Обследована группа больных в количестве 714 человек, что представляется достаточным для данного исследования. Были отобраны пациенты с различными вариантами кардиальной и коморбидной патологии, что определяет применимость результатов работы в реальной клинической практике. Учитывались различные особенности ЭКГ. В работе выполнен достаточный объем клинических, лабораторных, ультразвуковых, функциональных и лучевых исследований, применены современные исследовательские методики, что позволило решить поставленные задачи в работе. Примененные статистические методики адекватны задачам исследования. Все положения работы и предложенные соискателем выводы имеют тщательное обоснование. Важно отметить проведение в работе апробации полученных алгоритмов.

Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации являются обоснованными, соответствуют поставленным целям и задачам.

Достоверность и новизна проведенных исследований и полученных результатов

Достоверность проведенного Кузнецовой Н.О. исследования определяется достаточной группой включенных в работу пациентов. Все методы исследования, используемые диссертантом в работе, являются современными и высокоинформативными. Достоверность научных положений, выводов, рекомендаций и заключений, полученных в диссертации, подтверждается корректным использованием методов математического анализа и моделирования. О достоверности полученных результатов также свидетельствует представление основных результатов на крупных научных медицинских конференциях международного и всероссийского уровня.

Новизна исследования заключается в том, что впервые анализировалась не 12-канальная ЭКГ, но нативный сигнал одноканальной ЭКГ с сложнейшим

подробным временным, амплитудным и частотным анализом более, чем 200 параметров. С учетом множества полученных данных были применены модели машинного обучения с выбором оптимальной для дальнейшего использования при анализе параметров ЭКГ. Впервые был проведен сравнительный анализ различных моделей с определением наиболее точной из них. С учетом этого, полученные данные являются современными и актуальными.

Значимость результатов, полученных в диссертации, для науки и практики

Значимость результатов, полученных в диссертации Кузнецовой Н.О., для развития науки определяется тем, что изученные модели машинного обучения могут быть с успехом использованы в других работах по анализу ЭКГ. Это позволит в ряде случаев сократить время и затраты на проведение научных исследований и повысить тем самым точность оценки параметров ЭКГ при различной кардиальной или некардиальной патологии. Кроме того, определена методология анализа параметров одноканальной ЭКГ, принципиально отличная от применявшихся ранее при анализе 12-канальной ЭКГ.

Определение параметров ЭКГ, ассоциированных с диастолической дисфункцией миокарда, позволяет использовать столь простой метод как достоверный скрининговый для выявления миокардиальной недостаточности в реальной клинической практике.

Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе при работе со студентами, ординаторами, аспирантами и курсантами Сеченовского Университета.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.1.20. Кардиология, а именно пунктам паспорта кардиологии – 13 и 15.

Полнота освещения результатов диссертации в печати.

Основные положения диссертационной работы полностью отражены в 9 печатных работах, из которых 3 статьи, опубликованные в рецензируемых

журналах, рекомендованных экспертным советом ВАК и индексируемых в международных базах данных. Зарегистрирован 1 патент. Материалы диссертации многократно доложены на международных и российских конгрессах.

Общая характеристика диссертационной работы

Диссертация имеет традиционную последовательную структуру, представлена на 110 страницах. Список литературы содержит 105 источников, из которых 19 отечественных и 86 зарубежных работ. Работа хорошо иллюстрирована таблицами, схемами и рисунками.

Цель и задачи, поставленные автором, в полной мере соответствуют теме диссертационной работы. Глава «Обзор литературы» в достаточной степени освещает положение науки в вопросе обработки сигналов ЭКГ для диагностики кардиальной патологии. Важным является то, что автор подробно характеризует машинное обучение и его применение в медицине, в частности в кардиологии. Дается анализ как достоинств, так и недостатков работ, проведенных ранее в мире по данной тематике.

Глава «Материалы и методы» тщательно описывает методологию исследования, что крайне важно для дальнейших работ, запланированных в данной области науки. Содержится достаточная характеристика пациентов и описание использованных методов.

Результаты собственного исследования изложены последовательно, подробно, наглядно и в достаточной степени аргументированы. Результаты представлены четко, в удобной табличной форме, статистический анализ выполнен и представлен корректно.

Глава «Обсуждение» написана с использованием отдельных рубрик по каждому тематическому разделу. Такой подход не только существенно облегчает понимание диссертационной работы в целом, но и позволяет автору четко сформулировать основные положения диссертации.

Выводы и практические рекомендации обоснованы представленным материалом, полностью соответствуют цели и задачам проведенного

исследования. Практические рекомендации доступно представляют спектр применения полученных результатов.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

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

Замечания

Наряду с указанными достоинствами работы следует отметить некоторые замечания. Ограничением исследования явилось то, что не был проведен анализ причин диастолической дисфункции. С другой стороны, исследование Кузнецовой Н.О. было направлено на определение именно скринингового метода, позволяющего выявить лиц с высокой вероятностью кардиальной патологии для их дальнейшего обследования. Ограничением работы также можно считать количество пациентов. Для проведения более тщательного анализа следует запланировать дальнейшие исследования диагностических возможностей ЭКГ, как скринингового метода, на большем материале, что, однако не умаляет достоинств представленной на рецензию работы. Указанные замечания не являются принципиальными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, диссертационная работа Кузнецовой Натальи Олеговны на тему «Определение диастолической дисфункции левого желудочка посредством спектрального анализа ЭКГ с помощью одноканального ЭКГ монитора», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20. Кардиология, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной и практически значимой задачи определения методологии анализа параметров одноканальной ЭКГ с целью скринингового обследования пациентов, что имеет важное значение для кардиологии.

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 Сеченовского Университета от 06.06.2022 г. № 0692/Р, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кузнецова Наталья Олеговна, достойна присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.20. Кардиология.

Официальный оппонент,
доктор медицинских наук
(шифр специальности 14.01.05 (3.1.20. Кардиология)),
ведущий научный сотрудник отдела
заболеваний миокарда и сердечной
недостаточности
ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова»
Минздрава России

Татьяна Марковна Ускач

Подпись Ускач Т.М. заверяю,

Ученый секретарь
НИИ клинической кардиологии
им. А.Л.Мясникова
ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И.Чазова»
Минздрава России
Доктор медицинских наук



Юлия Валерьевна Жернакова

22 / май / 2023 год

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И.Чазова» Минздрава России), 121552 г.Москва, ул. Академика Чазова, д.15А, тел. +7(800) 707-44-19, +7 (495) 150-44-19, <https://cardioweb.ru>, office@cardio.ru