

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор

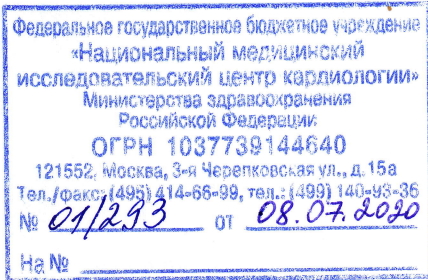
ФГБУ «НМИЦ кардиологии»

Минздрава России, академик РАН,

доктор медицинских наук, профессор

С.А. Бойцов

2020 г.



### **ОТЗЫВ**

**Ведущей организации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Малиновской Людмилы Кирилловны на тему: «Применение метода протонной масс-спектрометрии выдыхаемого воздуха в диагностике хронической сердечной недостаточности», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.05 – кардиология**

#### **Актуальность темы диссертации**

Важнейшей проблемой современной кардиологии остается неуклонный рост заболеваемости хронической сердечной недостаточностью (ХСН). При этом, несмотря на значительные успехи в ее консервативном лечении, ХСН остается одной из ведущих причин инвалидности и смертности населения во всем мире. Постановка диагноза ХСН основана на данных анамнеза, наличия клинических симптомов и признаков, и лабораторно-инструментальных данных. Основными методами диагностики ХСН остаются эхокардиография и определение мозгового натрийуретического пептида (МНУП) или его N-концевого предшественника (NT-proBNP). Учитывая трудности диагностики ХСН на ранних стадиях,

необходимость полноценного и часто инвазивного обследования, поиск новых неинвазивных методов диагностики является актуальной задачей. Анализ выдыхаемого воздуха представляет собой перспективный метод и активно изучается в течение последних десятилетий. Особые надежды возлагаются на ацетон выдыхаемого воздуха как маркер ХСН, учитывая результаты последних исследований. Однако используемый метод газовой хроматографии-масс-спектрометрии поставил под сомнение целесообразность применения этого метода, учитывая необходимость использования большого объема газа и системы предварительного концентрирования для анализа, что неудобно для мониторинга пациентов в режиме реального времени. Напротив, метод протонной масс-спектрометрии лишен этих недостатков и при этом обладает высокой чувствительностью. Безусловно, идея использования маркеров выдыхаемого воздуха как неинвазивного диагностического метода представляется перспективной и многообещающей. Таким образом, поиск новых неинвазивных диагностических маркеров ХСН с помощью протонной масс-спектрометрии является на сегодняшний день актуальной задачей.

Учитывая несомненную важность решения данной проблемы, диссертация Малиновской Людмилы Кирилловны представляет бесспорный научный интерес.

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

Научные положения, выводы и практические рекомендации диссертационной работы обоснованы и базируются на результатах обследования достаточного числа пациентов (117 добровольцев). Автором применены современные методы исследования, выполнена адекватная статистическая обработка полученных данных. Понятно и логично составлен дизайн исследования. Четко сформулированы цель и задачи, им в полной мере соответствуют выводы и практические рекомендации.

## **Достоверность и научная новизна исследования, полученных результатов**

В данной работе исследована очень важная и перспективная для кардиологии тема – возможность применения анализа выдыхаемого воздуха в диагностике ХСН. Впервые в проспективном клиническом исследовании с помощью метода протонной масс-спектрометрии выдыхаемого воздуха продемонстрирована положительная корреляция ацетона выдыхаемого воздуха и МНУП у пациентов с ХСН. Также выявлены различия в составе выдыхаемого воздуха у пациентов с сохранной ФВ ЛЖ.

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

Диссертационная работа Малиновской Л.К. представляет несомненную научно-практическую ценность, прежде всего, в клинической практике. Определение уровня ацетона выдыхаемого воздуха может стать первичным звеном в качестве ранней диагностики ХСН до определения уровня МНУП и NT-proBNP и выполнения ЭХО-КГ. И, кроме того, анализ выдыхаемого воздуха методом протонной масс-спектрометрии представляет собой важный шаг в дальнейшем развитии неинвазивной диагностики ХСН с сохранной ФВ ЛЖ.

## **Структура и содержание диссертации**

Диссертация написана в классическом стиле. Включает в себя введение, обзор литературы, описание материалов и методов, результаты исследования и их обсуждение, выводы и практические рекомендации. Изложена на 101 страницах машинописного текста, иллюстрирована 10 таблицами и 17 рисунками. Список литературы включает 157 источников, из которых 138 зарубежные.

По построению, объему, оформлению и изложению материала работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

В начале работы автором обоснована актуальность для науки и новизна темы исследования. Понятно и четко поставлены цель и задачи диссертационной работы.

Обзор литературы включает эпидемиологию, современные представления о патогенезе и классификации ХСН. Особое внимание уделяется методам диагностики ХСН.

В главе «Материалы и методы» приведена подробная клинико-демографическая характеристика пациентов, критерии включения и исключения, представлен дизайн исследования и использованные в работе методы статистической обработки.

Далее подробно описаны результаты исследования.

В обсуждении проводится анализ и сопоставление полученных результатов с данными мировой литературы.

Выводы и практические рекомендации логично вытекают из полученных результатов и их обсуждения.

Автореферат полностью отражает основные положения диссертации.

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

Результаты диссертации могут быть использованы в практической работе отделений кардиологического профиля, занимающихся вопросами диагностики хронической сердечной недостаточности. Полученные автором данные могут быть использованы в учебном процессе программ высшего профессионального образования по специальности «кардиология», а также в послевузовском профессиональном образовании для слушателей дисциплины «кардиология».

### **Полнота изложения основных результатов диссертации в научной печати и личный вклад автора**

По теме диссертации опубликовано достаточное количество научных печатных работ – 12, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ

(из них один обзор), и 1 в зарубежном издании, в которых полностью отражены результаты исследования.

Основные положения доложены на Конгрессе по сердечной недостаточности - Heart Failure 2017 – The 4th World Congress on Acute Heart Failure (Париж, 2017г) и Европейском кардиологическом конгрессе - ESC Congress 2018 (Барселона, 2018г). Автор принимала непосредственное участие во всех этапах исследования: разработке дизайна, наборе пациентов, проведении процедуры забора выдыхаемого воздуха, анализе полученных данных, формулировании выводов и практических рекомендаций.

### **Замечания к работе**

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению работы нет. Непринципиальные замечания: сложность восприятия некоторых таблиц и рисунков, небольшое количество ссылок на отечественные работы.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертация Малиновской Людмилы Кирилловны на тему «Применение метода протонной масс-спектрометрии выдыхаемого воздуха в диагностике хронической сердечной недостаточности», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.05 – кардиология, является законченной оригинальной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи современной кардиологии – изучение диагностики хронической сердечной недостаточности с помощью применения метода протонной масс-спектрометрии выдыхаемого воздуха, что имеет важное значение для специальности 14.01.05 Кардиология.

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и полностью соответствует требованиям

п.16 "Положения о присуждении ученых степеней Университета" приказ от 31.01.2020 года № 0094/Р, предъявляемым к

диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Малиновская Людмила Кирилловна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.05 – кардиология.

Отзыв о научно-практической значимости диссертации Малиновской Людмилы Кирилловны подготовлен, обсужден и утвержден на заседании отдела амбулаторных лечебно-диагностических технологий, протокол № 2 от «08» июля 2020 г.

Главный научный сотрудник отдела  
амбулаторных лечебно- диагностических  
технологий ФГБУ «НМИЦ кардиологии»  
Минздрава России, д.м.н., профессор  
(14.01.05-кардиология)



Ф.Т. Агеев

Подпись доктора медицинских наук, профессора Агеева Ф.Т. заверяю.

Ученый секретарь  
ФГБУ «НМИЦ кардиологии»  
Минздрава России, д.м.н.



А.А. Скворцов

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации Адрес: 121552, Российская Федерация, г. Москва, 3-я Черепковская д.15А, телефон:+7 (495) 150-44-19, 8-800-707-44-19; E-mail: info@cardioweb.ru, сайт: http://www.cardioweb.ru

«08» июля 2020 г.