

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора Харитонов Михаил Анатольевича, профессора 1-й кафедры (терапии усовершенствования врачей) на диссертацию Фейгельман Софьи Николаевны «Диагностическое значение спектрального анализа звуков кашля у больных новой коронавирусной инфекцией (COVID-19)», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.29. Пульмонология

Актуальность темы исследования

Несмотря на то, что пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) официально закончилась в 2023 году, данное заболевание все еще часто встречается и при несвоевременном лечении способно привести к возникновению жизнеугрожающих осложнений и летальному исходу. Необходимо вовремя определять лиц с высокой вероятностью инфицирования COVID-19 для проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Одним из основных симптомов данного заболевания, наряду с гипертермией, слабостью и одышкой, является кашель, который при COVID-19 чаще всего является сухим, а при присоединении бактериальной инфекции приобретает продуктивный характер. Звуки кашля имеют определённое диагностическое значение, так как могут изменяться в зависимости от патанатомических и патофизиологических особенностей респираторного тракта. Учеными всего мира было предпринято множество попыток разработки объективного метода оценки кашля, однако ни один из предложенных вариантов не нашел практического применения.

В настоящей работе изучена и продемонстрирована диагностическая и прогностическая значимость спектральной туссофонобарографии. Данная методика позволяет провести временно-частотный анализ звуков кашля. Определение отличительных особенностей спектральных параметров звуков кашля при COVID-19 может сыграть важную роль в диагностике данного заболевания и контроле проводимого лечения, что обуславливает несомненную актуальность рецензируемой работы.

Новизна проведенного исследования и полученных результатов

Автором диссертационной работы был определен паттерн звуков кашля больных COVID-19, основываясь на статистически значимых различиях со звуками кашля больных бронхиальной астмой и ХОБЛ, а также индуцированного кашля здоровых лиц.

Была разработана прогностическая модель, представляющая собой уравнение множественной регрессии, куда подставлялись данные спектрального анализа звуков кашля, позволяющая определить вероятность COVID-19 с высокими уровнями чувствительности и специфичности.

Используя визуальную аналоговую шкалу, 6-балльную шкалу оценки дневного и ночного кашля, а также спектральную туссофонобарографию, определена высокая эффективность леводропропизина в отношении сухого кашля у больных COVID-19.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Диссертационная работа Фейгельман С.Н. представляет собой законченное исследование, целью которого явилось определение значений спектрального анализа звуков кашля у больных COVID-19 для улучшения диагностики и оценке эффективности его лечения.

Выбранная цель исследования является актуальной и убедительно обоснованной, задачи поставлены четко и логично.

Достоверность результатов представленной диссертации основывается на результатах, полученных в ходе сравнительного исследования основной группы пациентов с COVID-19 (134 пациента) с тремя одинаковыми по численности группами сравнения (по 30 человек): здоровые, больные бронхиальной астмой (БА) и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Все группы были сопоставимы по полу, возрасту, наличию или отсутствию стажа курения.

Методы исследования, предназначенные для решения поставленных задач, являются современными и информативными. Статистическая обработка данных соответствовала правилам доказательной медицины и обеспечивала достоверность полученных результатов. Степень

обоснованности научных положений, выносимых на защиту, подтверждается полученными результатами, выводами и практическими рекомендациями. Сформулированные выводы полностью соответствуют поставленным задачам. Всё вышеизложенное позволяет говорить о высоком методическом уровне работы и достоверности представленных результатов.

Значимость результатов для медицинской науки и практики

Определение лиц с высокой вероятностью наличия COVID-19 по результатам разработанной прогностической модели обеспечит своевременное проведение углубленной диагностики, ранней изоляции больного и назначение правильного лечения, что улучшит прогноз заболевания.

Методика спектральной туссофнобарографии является простой в применении, безопасной для пациента и не требует дорогостоящего оборудования, что позволяет эффективно использовать ее в клинической практике не только для диагностики COVID-19, но и других заболеваний, сопровождающихся кашлевым синдромом.

Реализация и апробация результатов исследования

Основные результаты диссертации нашли отражение в опубликованных 20 научных работах, из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, 1 – в базах данных Web of Science, 13 – в изданиях, индексируемых базой РИНЦ, кроме того есть 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ RU 2022665037 и RU 2022665391 и 1 патент на изобретение RU 2776535 C1.

Основные результаты были доложены и неоднократно обсуждались на 13 научно-практических конференциях всероссийского, регионального и международного уровня: Всероссийский терапевтический конгресс с международным участием «Боткинские чтения» (г. Санкт-Петербург, 2022 г., 2023 г., 2024 г.); Республиканская научно-практическая интернет-конференция "Особенности течения и исхода коронавирусной инфекции у больных с хронической патологией органов дыхания" (ДНР, г. Донецк, 2023

г.); XVIII Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых по актуальным вопросам внутренней патологии (г. Ростов-на-Дону, 2023 г.); Международная научно-практическая конференция «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России» (г. Москва, 2023 г.); I Международная научно-практическая конференция «Современная медицина: взгляд молодого врача» (г. Курск, 2023 г.); XXX-XXXI Российский национальный конгресс «Человек и лекарство» (г. Москва, 2023 г., 2024 г.); Sino-Russian scientific conference of students and young scientists "Current problems of cardiovascular and bronchopulmonary diseases and algorithms of their management" (г. Воронеж, 2024 г.); Всероссийский Форум молодых учёных "Медицинская наука: вчера, сегодня, завтра", посвященный 300-летию российской академии наук и 80-летию отделения медицинских наук РАН (г. Москва, 2024 г.); Научно-практическая конференция «Инфекционные болезни: мультидисциплинарный взгляд» (г. Санкт-Петербург, 2024 г.), XXXIV Национальный конгресс по болезням органов дыхания (г. Москва, 2024 г.).

Результаты исследования внедрены в клинический процесс бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области «Воронежская городская клиническая больница №11» (Поликлиника №9), учебный процесс кафедры факультетской терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Оценка содержания диссертации

Работа Фейгельман С.Н. соответствует классическим стандартам представления результатов диссертационных работ. Диссертация изложена на 136 страницах машинописного текста, включает 20 рисунков и 11 таблиц. Работа содержит введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, 2 главы результатов, обсуждение результатов, заключение,

выводы, практические рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы, список сокращений и условных обозначений, список литературы, который включает в себя 123 литературных источника, в том числе 35 отечественных и 88 зарубежных.

Во «Введении» обоснована актуальность исследования, приведены ссылки на данные мировой литературы по исследуемой проблеме, сформулированы цель и задачи исследования, решение которых автор представляет в дальнейших главах диссертации.

В главе «Обзор литературы» подробно описаны особенности течения и диагностики COVID-19, а также наиболее распространенные осложнения, затрагивающие практически все системы органов. Важное значение отдается кашлю как одному из основных симптомов COVID-19. Представлены патофизиологические механизмы данного рефлекса, включая их особенности при COVID-19. Большое внимание уделяется современным подходам диагностики кашля, в том числе основанных на анализе его звуков.

Глава «Материалы и методы исследования» включает в себя характеристики групп исследования, критерии включения и исключения, дизайн и описание исследования. Представлены методы исследования, включая спектральную туссофонобарографию, а также способы математической и статистической обработки.

Результаты собственного исследования подробно описываются в третьей и четвертой главах. В третьей главе представлены полученные при помощи спектральной туссофонобарографии характеристики звуков кашля больных COVID-19, которые в последующем сравнивались с показателями индуцированного кашля здоровых лиц, кашля больных БА и ХОБЛ. На основании выявленных статистически значимых различий была разработана прогностическая модель, представляющая собой уравнение множественной регрессии, определяющая вероятность COVID-19.

В четвертой главе представлены результаты оценки эффективности леводропропизина при помощи специальных шкал и спектрального анализа звуков кашля. Было выявлено достоверное снижение выраженности кашля и приближение его спектральных характеристик показателям здоровых лиц на фоне лечения леводропропизином.

В обсуждении результатов описаны предположительные обоснования полученных результатов, сравнение данной методики анализа звуков кашля с зарубежными аналогами. Заключение, выводы и практические рекомендации резюмируют полученные автором результаты, являются обоснованными и достоверными.

Автореферат полностью отражает основные положения работы и соответствует ее содержанию.

Замечания и вопросы

Принципиальных замечаний, влияющих на положительную оценку представленной диссертации – нет.

В плане научной дискуссии, к автору возникли следующие вопросы:

1. Наблюдались ли различия по туссофонобарографии (СТФБГ) в зависимости от пола и возраста испытуемых? Если да, то какие?
2. Почему для лечения сухого кашля у больных COVID-19 на втором этапе исследования был выбран именно леводропропизин?
3. Уточните практическую значимость и перспективы применения спектральной туссофонобарографии в диагностике COVID-19 в сравнении с ПЦР-тестом и другими методами?
4. Есть ли перспективы применения туссофонобарографии как дополнительного метода в дифференциальной диагностике БА и ХОБЛ – одного из проблемных вопросов пульмонологии?

Заключение

Диссертационная работа Фейгельман Софьи Николаевны на тему: «Диагностическое значение спектрального анализа звуков кашля у больных новой коронавирусной инфекцией (COVID-19)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.29. Пульмонология, является самостоятельно выполненной завершенной научно-квалификационной работой, которая соответствует заявленной специальности, содержит решение актуальной научной задачи – определение возможности использования спектрального анализа звуков кашля для диагностики COVID-19.

По актуальности решенной научной задачи, объему исследуемого материала, методическому уровню, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов диссертационная работа Фейгельман С.Н. полностью соответствует требованиям пункта 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (с изменением в редакции Постановления Правительства РФ №1382 от 16.10. 2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а её автор, Фейгельман Софья Николаевна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.29. Пульмонология.

Профессор 1-й кафедры (терапии усовершенствования врачей)
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия
имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
доктор медицинских наук, профессор Харитонов Михаил Анатольевич

«16» сентября 2025 г.

Подпись официального оппонента профессора М.А. Харитонova заверяю:

Начальник отдела организации научной работы
и подготовки научно-педагогических кадров
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия
имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
кандидат медицинских наук, доцент Д.В. Овчинников

«16» сентября 2025 г.

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации
Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6, лит. «Ж»
Тел.: 8 (812) 292-32-06, 8 (812) 292-32-55
e-mail: vmeda-na@mil.ru; <https://www.vmeda.org/>; micjul11@yandex.ru