

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

Кадыровой Ирины Адильевны

на диссертационную работу докторанта Султанбековой Айданы Аскаровны на тему «Детекция SARS-CoV-2, в назальных мазках на основе время-пролетной масс-спектрометрии (MALDI-MS)» представленную к защите на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности, 8D10100 «Медицина».

Султанбекова Айдана Аскаровна в 2020 году поступила в PhD докторантуру НАО «Медицинского университета Караганды» по специальности, 8D10100.

Для выполнения диссертационной (PhD) работы была утверждена тема «Детекция SARS-CoV-2, в назальных мазках на основе время-пролетной масс-спектрометрии (MALDI-MS)», которая посвящена крайне актуальной на сегодняшний день теме - разработке и апробации метода, обнаружения вируса SARS-CoV-2, возбудителя COVID-19, в назальных мазках с использованием время-пролетной масс-спектрометрии (MALDI-MS). Учитывая мировую пандемию, COVID-19, поиск быстрых, точных, и доступных, методов, диагностики вируса является приоритетной задачей для научного сообщества, что делает данную работу крайне значимой.

В ходе прохождения образовательной, программы в докторантуре Айдана Аскаровна продемонстрировала высокий уровень знаний и навыков в применении, сложных методов, масс-спектрометрии, а также в глубоком понимании молекулярных механизмов вирусной инфекции. Исследование отличается глубокой проработкой экспериментальной части, включая разработку, оптимальных, условий для подготовки, проб и проведения, анализа, Результаты работы показывают высокую чувствительность и специфичность метода, MALDI-TOF-MS в детекции, SARS-CoV-2, что может существенно ускорить процесс диагностирования инфекции, и, как следствие, повысить эффективность мер контроля и лечения. Важной особенностью работы является не только научная новизна, но и практическая применимость предложенного метода. Айдана Аскаровна провела обширный анализ, существующих методик детекции, SARS-CoV-2, и четко обосновала преимущества использования MALDI-TOF-MS.

Автором самостоятельно собрана коллекция назальных мазков пациентов с COVID-19, ОРВИ и асимптоматических пациентов, показана эпидемиологическая характеристика собранной выборки, впервые, оценена производительность оригинальных алгоритмов машинного обучения первичных разработчиков на данных Южной Америки и Казахстана, впервые, разработаны собственные модели машинного обучения на матрице интенсивности объединенных данных, получены сведения об эффективности, точности, возможности и ограничении метода, детекции, SARS-CoV-2, в назальных мазках с использованием время-пролетной масс-спектрометрии и машинного обучения. Экспериментально доказана возможность детекции, SARS-CoV-2, в назальных мазках при помощи комбинированного подхода MALDI-TOF MS и методов, машинного обучения.

По материалам диссертации опубликовано 4 научные работы: 3 в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК- в данных статьях автор диссертационной работы проводил систематический обзор литературы, концептуализацию проводимых методов, исследования, анализ, данных,

лабораторные исследования, а также участвовал в написании и редактировании текста; в статье «Опыт применения метода пролетной масс-спектрометрии (MALDI-TOF) для детекции вирусных патогенов, в частности коронавируса. Систематический обзор» является единственным автором; 1 публикация в международном научном издании, входящем в информационную базу WOS (Q2) Application of MALDI-TOF MS and machine learning for the detection of SARS-CoV-2, and non-SARS-CoV-2, respiratory infections// ASM Journals. Microbiology Spectrum. –2024 [EPubAheadofprint]- в статье были продемонстрированы результаты лабораторной и аналитической работы автора диссертации, автором была написана значительная часть статьи.

Получено свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права №24868 от 7 апреля 2022. «Разработка экспресс-метода, определения вируса в материале, полученном из назального мазка при помощи времяпролетной масс-спектрометрии и методов машинного обучения SARS-COV-2».

Основные положения диссертации были представлены на: 11th Int'l Conference on Mathematical Modeling in the Physical Sciences (5-8 сентября, 2022); 10th International Congress of the Asia Pacific Society of Infection Control 2022 (APSIC 2022) (28-31 июля, 2022); XVII international research conference proceedings (24-25 июля, 2023); VI-я Центрально-Азиатская конференция по медицинскому образованию (20-22 апреля, 2023).

В заключение отмечу, что диссертация Султанбековой Айданы Аскарловны выполнена на высоком научном и методологическом уровне, содержит новые результаты, которые имеют важное теоретическое и практическое значение. Диссертационная работа Султанбековой А.А. является законченным научным трудом, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD). Султанбекова А.А. заслуживает присвоения степени доктора философии (PhD) по специальности, 8D10100 «Медицина».

Научный руководитель,

PhD, ассоциированный профессор,

Ведущий научный сотрудник

НИЛ ИНОЖ

НАО «Медицинский университет Караганды»

Кадырова И.А.

