

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Каминского Валерия Васильевича** на тему: «**Микробиологические и биотехнологические аспекты создания ESKAPE-элиминирующей бионаноструктурированной композиции**», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.6 – биотехнология, 1.5.11 – микробиология.

Создание инновационных бактерицидных поверхностей, которые препятствуют распространению бактериальных штаммов в больничной среде, является одним из актуальных направлений современной биотехнологии, поскольку лечение ИСМП с каждым годом становится более проблематичным в виду нарастающей антибиотикорезистентности, а разработка и внедрение новых противомикробных препаратов (антибиотиков и дезинфектантов) происходит недостаточно быстро. Поэтому диссертационная работа Каминского Валерия Васильевича является актуальной. Кроме того композиция, разработанная в результате исследования, качественно превосходит существующие на данный момент разработки в этой области, обладая помимо выраженного бактерицидного действия комплекс бактериофагов и супергидрофобных поверхностей обладает способностью препятствовать колонизации бактерий на поверхности.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем: впервые в Российской Федерации были разработаны микробиологические и биотехнологические принципы создания ESKAPE-элиминирующей бионаноструктурированной композиции, представляющей собой комплекс бактериофагов с супергидрофильными и супергидрофобными поверхностями из алюминия, меди, магния и нержавеющей стали; на основе физико-химических методов исследовано взаимодействие бактерий, бактериофагов и текстурированных поверхностей, раскрывающее механизм влияния поверхностей с экстремальной смачиваемостью на патогенные микроорганизмы; проведена оценка эффективности антибактериальной активности разработанной бионаноструктурированной композиции в отношении *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* и *S. aureus*.

Представленные в работе данные свидетельствуют о возможности использования полученных результатов в медицинской практике. Разработана пилотная технология нанесения бактериофагов на металлические поверхности с экстремальной смачиваемостью, ориентированная на получение бактерицидных поверхностей, применение которых в лечебно-профилактических организациях будет способствовать снижению риска распространения ESKAPE-патогенов, что является безусловной практической значимостью работы. Также в результате исследования были разработаны биотехнологические подходы к созданию композиций бактериофагов, сорбированных на нанотекстурированных поверхностях с экстремальной смачиваемостью из алюминия, меди, магния и нержавеющей стали, которые также могут применяться для поверхностей из других материалов, в том числе полимеров и сплавов других металлов. Созданные модели бактериальной

контаминации нанотекстурированных поверхностей с экстремальной смачиваемостью, имитирующие различные условия распространения актуальных патогенов, вместе с разработанной методикой оценки антибактериальной активности могут быть использованы для определения бактерицидного эффекта новых поверхностей.

Результаты диссертационной работы внедрены в педагогический процесс кафедры клинической микробиологии и фаготерапии факультета дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России. Аналитическая методика контроля показателя «Антибактериальная активность» бактерицидных поверхностей внедрена в практическую деятельность лаборатории клинической микробиологии и биотехнологии ФБУН МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора.

Достоверность диссертационного исследования подтверждена достаточным количеством экспериментов, использованием соответствующих поставленным задачам современных методов исследования (микробиологических, биотехнологических, физико-химических), статистической обработкой и воспроизводимостью результатов.

Автореферат написан в соответствии с актуальными требованиями к оформлению и полностью отражает содержание работы.

По материалам диссертационной работы Каминского В.В. опубликовано 11 научных работ, из которых 8 публикаций в рецензируемых изданиях, 3 – в материалах конференций.

Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным цели и задачам диссертационного исследования.

Заключение

Диссертационная работа Каминского Валерия Васильевича на тему: «Микробиологические и биотехнологические аспекты создания ESKAPE-элиминирующей бионаноструктурированной композиции», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.6 – биотехнология, 1.5.11 – микробиология, выполненная под руководством доктора биологических наук, профессора РАН, член-корреспондента РАН Алешкина Андрея Владимировича и доктора физико-математических наук Емельяненко Александра Михайловича, является законченным научным исследованием, содержащим инновационные решения в области разработки нового вида антибактериальных покрытий для снижения риска распространения ESKAPE-патогенов.

Диссертационная работа Каминского Валерия Васильевича на тему: «Микробиологические и биотехнологические аспекты создания ESKAPE-элиминирующей бионаноструктурированной композиции» по актуальности, научной новизне, объему проведенных исследований соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (с изменениями в соответствии с Постановлениями Правительства Российской

Федерации от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168, от 26.05.2020 № 751, от 20.03.2021 № 426, от 11.09.2021 № 1539, от 26.09.2022 № 1690, от 26.01.2023 № 101, от 18.03.2023 № 415, от 26.10.2023 №1786, № 62 от 25.01.2024 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней») предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор, Каминский Валерий Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.6 – биотехнология и 1.5.11 – микробиология.

Заведующий лабораторией
общей эпизоотологии
ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН,
доктор ветеринарных наук
«02» мая 2024 г.

А.А. Шабейкин

Подпись Шабейкина Александра Александровича заверяю:
учёный секретарь ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН,
кандидат биологических наук



Ю.Г. Исаев

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук» (ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН), 109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 24, корп.1. тел. 8-495-970-03-69, e-mail: admin@viev.ru.