ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата биологических наук, Аракелова Сергея Александровича на диссертационную работу Фалынсковой Ирины Николаевны на тему: «Изучение эффективности противогриппозных препаратов и вакцин на модели вторичной бактериальной пневмонии мышей после гриппозной инфекции», представленную в диссертационный совет ДСУ 24.1.173.01 на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.10. Вирусология

Актуальность темы диссертационной работы

Грипп — острая респираторная вирусная инфекция дыхательных путей, характеризующаяся возможностью тяжёлого течения и высокой заболеваемостью и смертностью в периоды эпидемий и пандемий. Существенная доля неблагоприятных исходов гриппозной инфекции связана с развитием вторичных бактериальных осложнений, прежде всего пневмоний, наиболее распространенными возбудителями которых являются *Streptococcus pneumoniae* и *Staphylococcus aureus*.

Согласно рекомендациям ВОЗ, основными подходами к профилактике и лечению гриппа являются вакцинация и применение этиотропных противовирусных препаратов. Раннее назначение противовирусной терапии способствует снижению вирусной нагрузки, продолжительности заболевания и частоты осложнений. Однако большинство исследований эффективности противогриппозных вакцин и препаратов не ориентировано непосредственно на оценку их влияния на развитие вторичных бактериальных осложнений. Между тем ограничение репликации вируса гриппа может рассматриваться как один из подходов к профилактике вторичных бактериальных суперинфекций, включая инфекции, вызванные *S. aureus* и *S. pneumoniae*.

Высокая социальная значимость проблемы, риск новых пандемий, а также приоритеты ВОЗ по изучению респираторных инфекций и поиску прогностических маркеров тяжёлых пневмоний обусловливают актуальность

разработки модели вторичной бактериальной пневмонии и оценки на ней эффективности вакцин, противовирусных и антибактериальных препаратов — в том числе при их комбинированном применении.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автор корректно формулирует цели и задачи исследования, опираясь на научные работы, опубликованные ранее другими исследователями.

Автор использует современные вирусологические и иммунологические методы, корректные методы статистической обработки для анализа полученных результатов. Основные положения и выводы логично вытекают из полученных экспериментальных данных, подкреплены статистически значимыми результатами. Это обеспечивает научную обоснованность и достоверность сформулированных положений.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

Достоверность результатов обеспечена соблюдением методологических протоколов и высокой степенью воспроизводимости данных.

Научная новизна заключается в следующем:

1. На момент начала настоящего исследования впервые была разработана модель вторичной бактериальной пневмонии мышей с использованием штамма, вызвавшего последнюю пандемию гриппа 2009 г.

2. Впервые в Российской Федерации модель вторичной бактериальной пневмонии мышей, развивающейся после инфицирования различными штаммами вируса гриппа с последующим заражением *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pneumoniae*, использована для изучения патогенеза заболевания и оценки эффективности препаратов и вакцин против

гриппозной инфекции и ее осложнений, производимых в Российской Федерации.

3. Впервые на модели вторичной бактериальной инфекции после гриппа была изучена эффективность вирусоподобных частиц.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Полученные результаты об эффективности противогриппозных препаратов и вакцин на модели вторичной бактериальной пневмонии после гриппозной инфекции имеют высокую теоретическую и практическую значимость и быть использованы в дальнейших исследованиях для оптимизации доз и схем применения средств профилактики и лечения вторичных бактериальных осложнений гриппозной инфекции.

Все научные положения и выводы аргументированы, обоснованы теоретически и отражают решение поставленных цели.

Полученные результаты внедрены в учебный процесс при подготовке аспирантов ФГБНУ НИИВС им. И. И. Мечникова при изучении дисциплины Вирусология по специальности 1.5.10. Вирусология и внедрены в протоколы доклинических исследований по изучению эффективности препаратов для лечения гриппа ООО «Фармавирон».

Соответствие диссертации паспорту специальности

Результаты проведенного исследования соответствуют пункту 11. «Противовирусные препараты. Интерфероны и индукторы интерферона: изучение механизма действия, получение и применение. Вирусные вакцины, в том числе живые (аттенуированные), инактивированные, субъединичные, рекомбинантные (реплицирующиеся и нереплицирующиеся), векторные и вакцины на основе вирусоподобных частиц» паспорта специальности 1.5.10. Вирусология.

Полнота освещения результатов диссертации в печати

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 7 научных статьях в отечественных и зарубежных изданиях, индексируемых в базах Web of Science и Scopus, а также представлены в виде тезисов и доклада на международной научной конференции.

Содержание и оформление диссертационной работы

Содержание научно-квалификационной работы изложено логически, последовательно, имеется все необходимые разделы. Диссертационная работа изложена на 197 страницах машинописного текста, иллюстрирована 27 рисунками и содержит 22 таблицы. Работа состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов и их обсуждения, заключения, выводов, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы. Библиографический список включает 274 источника, из которых 51 отечественный и 223 зарубежных.

Во «Введении» обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи, определена новизна и практическая значимость работы, описаны методы исследования, положения, выносимые на защиту, апробация результатов и личный вклад автора.

В первой главе автор приводит обзор литературы, посвящённый вирусу гриппа А, вторичным бактериальным пневмониям, противогриппозным препаратам и вакцинам, обосновывает необходимость моделирования вторичной бактериальной пневмонии на животных и исследования на разработанной модели средств лечения и профилактики бактериальных осложнений гриппа.

Во второй главе представлено описание методологии исследования. Автор описывает применяемые вирусологические, микробиологические,

иммунологические и статистические методики, а также дизайны исследований *in vivo*.

Третья глава «Результаты исследования» отражает результаты собственных исследований автора и включает в себя описание разработки модели вторичной бактериальной пневмонии мышей после гриппозной инфекции, исследование на данной модели эффективности противогриппозных препаратов с различным механизмом действия, и их комбинации с антибактериальными препаратами, иммунизации живой и инактивированной вакцинами, а также вакцинации вирусоподобными частицами, содержащими гемагглютинин и нейраминидазу вируса гриппа. Эта глава представляет собой структурированное и наглядное оформленное изложение результатов исследования диссертанта, которые успешно решают поставленные цели. Полученные результаты сопровождаются рисунками и таблицами.

В четвертой главе «Обсуждение результатов» автор проводит сопоставление результатов собственных исследований с данными, представленными в отечественной и зарубежной научной литературе, интерпретирует их, анализирует выявленные расхождения и выдвигает предположения относительно возможных причин их возникновения.

На основании полученных результатов сформулированы выводы, соответствующие поставленным задачам.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Содержание автореферата полностью отражает содержание диссертационной работы Фалынсковой Ирины Николаевны.

Замечания по содержанию и оформлению диссертации

В представленной работе имеются стилистические, пунктуационные погрешности, не носящие принципиальный характер, которые не снижают научной и практической значимости исследования. Замечаний по диссертационному исследованию нет, но, тем не менее, при ознакомлении с работой возникло несколько вопросов дискуссионного плана:

1. Какое объяснение можно предложить по принципиальному различию очередности заражения вирусной и бактериальной инфекцией для развития тяжелой формы бактериальном пневмонии?
2. Чем обусловлен выбор доз противовирусных препаратов? Проводили ли исследования эффективности других доз?

Однако эти замечания носят не принципиальный характер и не снижают общую положительную оценку научной и практической значимости исследования.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Фалынсковой Ирины Николаевны на тему: «Изучение эффективности противогриппозных препаратов и вакцин на модели вторичной бактериальной пневмонии мышей после гриппозной инфекции», выполненная под руководством д.б.н. Леневой Ирины Анатольевны на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.10. Вирусология, является законченной научно-квалификационной работой. В исследовании содержится решение важной научной задачи – изучение эффективности противогриппозных препаратов и вакцин на модели вторичной бактериальной пневмонии мышей после гриппозной инфекции, имеющей существенное значение для вирусологии, что соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждении ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (со всеми дополнениями и изменениями в последующих редакциях), предъявляемым к диссертациям на

соискание ученой степени кандидата наук, а автор диссертационной работы, Фалынскова Ирина Николаевна, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.10. Вирусология.

Официальный оппонент:
кандидат биологических наук,
советник директора по науке Федерального государственного унитарного предприятия «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт вакцин и сывороток и предприятие по производству бактерийных препаратов» Федерального медико-биологического агентства России
198320, Россия, Санкт-Петербург, Красное Село, улица Свободы, дом 52
Тел. +7 (812) 660-06-10 (рабочий), +7(916) 581-12-12 (личный). E-mail: reception@niivs.ru (рабочий), sarakelov@gmail.com (личный).

_____ Аракелов Сергей Александрович

Специальность: 1.5.10 Вирусология

Согласен на обработку персональных данных «21» окт. 2026 г.

Подпись к.б.н, Аракелова С. А. заверяю:

Начальник отдела кадров _____ Дмитриева Н. В.

Врио ген. директора
Яковлева С.В.
21.10.2026

Федеральное государственное унитарное предприятие «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт вакцин и сывороток и предприятие по производству бактерийных препаратов» Федерального медико-биологического агентства России.

198320, Россия, Санкт-Петербург, Красное Село, улица Свободы, дом 52
Тел. +7 (812) 660-06-10, (рабочий), +7(916) 581-12-12 (личный). E-mail: reception@niivs.ru (рабочий), sarakelov@gmail.com (личный), сайт: https://spbniivs.ru.