

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кисакова Дениса Николаевича «Доставка экспериментальных ДНК- и мРНК-вакцин против COVID-19 с помощью электропорации и струйной инъекции», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям: 1.5.3. Молекулярная биология; 1.5.10 Вирусология

Актуальность результатов исследований, проведенных автором и представленных в автореферате, не вызывает сомнений. В настоящее время исследования, направленные на решение сложнейшей проблемы современности – вакцинации, ее эффективности в сочетании с доступностью и безопасностью, имеют огромное научное и социальное значение. В связи с этим представленная Кисаковым Д.Н. работа является нужной и актуальной.

Предлагаемые автором пути повышения эффективности доставки вакцин на основе электропорации и струйной инъекции, являются новыми. Несмотря на то, что физические методы: например, электропорация, широко известны, предлагаемое Кисаковым Д.Н. использование их для внедрения ДНК-вакцин является оригинальным и новым.

Работа Кисакова Д.Н. «Доставка экспериментальных ДНК- и мРНК-вакцин против COVID-19 с помощью электропорации и струйной инъекции» имеет большое практическое значение. Автором разработан и оптимизирован протокол введения ДНК-вакцины мышам с помощью электропорации, разработан протокол безыгольной струйной инъекции для доставки hVAXrbd, впервые продемонстрирована возможность введения мРНК-вакцин с помощью струйной инъекции. Положительные результаты, полученные на мышах, открывают новые перспективы для продолжения исследований в области практической медицины.

Основные научные результаты диссертационной работы Кисакова Д.Н. освещены в 6 ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, что отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой

степени кандидата наук. Полученные результаты также неоднократно докладывались на всероссийских и международных конференциях.

Автором проделана большая экспериментальная работа, включающая получение, наработку и характеристику генетических конструкций ДНК- и мРНК вакцин; в результате испытаний получены и сформированы оптимизированные протоколы электропорации *in vitro* и струйной инъекции для ДНК и мРНК-вакцин; оценены положительные и отрицательные эффекты применения этих методов доставки генетических конструкций. Оценка эффективности методов проводилась на основе комплексной характеристики гуморального и клеточного иммунного ответа, что позволило с высокой степенью достоверности показать, что экспериментальные вакцины, доставленные предложенными методами, увеличивают уровень иммунного ответа у подопытных животных. Автором работы проделан большой объем экспериментальной работы, применен комплексный подход к оценке последствий использования экспериментальных вакцин и новых методов их внедрения, получены объективные и достоверные данные, сделаны выводы, полностью соответствующие поставленным задачам, основным положениям и полученным результатам.

Считаю, что диссертационная работа Кисакова Дениса Николаевича «Доставка экспериментальных ДНК- и мРНК-вакцин против COVID-19 с помощью электропорации и струйной инъекции» полностью соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям: 1.5.3. Молекулярная биология; 1.5.10 Вирусология.

Заведующий кафедрой экологии и генетики Тюменского государственного университета, доктор биологических наук, профессор

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный университет»

Юридический адрес: 625003, г. Тюмень ул. Володарского, 6
Телефон: 8 (3452) 59-74-94 (вн. 16604)



И. Пак

