

ОТЗЫВ

кандидата медицинских наук, научного сотрудника лаборатории биологии
опухолевой прогрессии научно-исследовательского института онкологии – филиала
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский
национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»,
Патышевой Марины Ринатовны 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 и 1.5.10. Вирусология

Эффективное введение/доставка вакцины является ключевым фактором для обеспечения успешной вакцинации. Подкожные/внутримышечные классические инъекции с помощью шприца связаны с болью и дискомфортом в месте укола, а также требуют участия высококвалифицированного персонала для их введения. Они сопряжены с риском передачи заболевания из-за возможности укола иглой или повторного использования зараженных игл. Современные методы доставки нуклеиновых кислот в клетки включают надмолекулярные комплексы с катионными полимерами, ионизируемыми липидами, полисахаридами, дендримерами. Широкое применение для введения ДНК- и мРНК-вакцин нашли липидные наночастицы. Несмотря на широкое использование, липидные наночастицы для доставки имеют ряд недостатков, связанных с их реактогенностью. Таким образом, разработка новых систем для доставки вакцин на основе нуклеиновых кислот является актуальной задачей современной биомедицины. Диссертационная работа Кисакова Дениса Николаевича направлена на разработку и оптимизацию физических способов доставки вакцин, созданных на основе ДНК и мРНК.

Практическая значимость работы подтверждается несколькими научно-исследовательскими результатами. Кисаковым Денисом Николаевичем разработан и оптимизирован протокол электропорации и безыгольной струйной инъекции для иммунизации животных плазмидной экспериментальной ДНК-вакцины (pVAXrbd) и мРНК вакцины (мРНК-RBD). Показано, что степень формирования иммунного ответа на введение мРНК вакцины с помощью струйной инъекции сопоставимо с показателями применения мРНК вакцины, инкапсулированной в липидные наночастицы. Считаю это наиболее значимым результатом, поскольку мРНК в виде «голой» молекулы обладает очень низкой реактогенностью по сравнению с мРНК, инкапсулированной в липиды.

Выполненная работа сопровождается публикациями автора по теме диссертации, ряд которых представлены в международных рецензируемых журналах, в том числе журналах первого квартиля.

Автореферат соответствует установленным требованиям к структуре и содержанию. Представленные выводы логически вытекают из полученных результатов и в целом подтверждают достижение поставленных в работе целей. Тем не менее хотелось бы обратить внимание на ряд недостатков:

- Можно ли полученные методы интерпретировать в применение для других типов вакцин, в том числе терапевтических вакцин для лечения онкологических заболеваний?

- Имеются ли данные о проведении исследований на более крупных моделях животных?

На основании автореферата можно заключить, что диссертационная работа Кисакова Дениса Николаевича «Доставка экспериментальных ДНК- и мРНК-вакцин против COVID-19 с помощью электропорации и струйной инъекции» является законченной научно-квалификационной работой, вносящей значительный вклад в решение проблемы повышения эффективности и обеспечения безопасности вакцин на основе нуклеиновых кислот, что соответствует требованиям, установленным в пп. 9 - 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 № 1382), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Также она соответствует научной специальности 1.5.3. Молекулярная биология по п.3, п.8, п. 9, п. 12, п. 13 и п. 15, а ее автор, Кисаков Денис Николаевич, достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.3. Молекулярная биология и 1.5.10. Вирусология.

Дано согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Научный сотрудник лаборатории биологии
опухолевой прогрессии научно-исследовательского
института онкологии – филиала Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук»
к.м.н.

М. Р. Патышева

« 12 » сентября 2025 г.

Подпись к.м.н. Патышевой М.Р. заверяю:

Ученый секретарь научно-исследовательского
института онкологии – филиала Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук»
к.м.н.

Е.В. Савина

Научно-исследовательский институт онкологии – филиал Федерального государственного
бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук»

Адрес: 634009, Томск, Кооперативный переулок, д. 5

Сайт: <https://onco.tnmc.ru/>

Телефон: +7 (3822) 51-10-39

Факс: +7 (3822) 51-40-97

e-mail: onco@tnmc.ru