

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат**  
**диссертации Шитикова Савелия Андреевича**  
**«Клональная структура и динамика Т-клеточного ответа**  
**на вирус SARS-CoV-2 после вакцинации Ad5-nCoV»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата**  
**биологических наук по специальности 3.2.7. Иммунология**

Вакцинация против COVID-19 стала ключевым инструментом в борьбе с пандемией SARS-CoV-2, значительно снижая тяжесть заболевания и смертность. Среди множества разработанных вакцин платформы на основе аденовирусных векторов доказали свою высокую эффективность и безопасность. Аденовирусные вакцины, такие как Ad5-nCoV, используют в качестве антигена Спайк белок вируса SARS-CoV-2, который обеспечивает активацию как гуморального, так и клеточного компонентов иммунного ответа. Разработанные вакцины стали широко применяться в условиях необходимости быстрой реализации программ массовой иммунизации благодаря своей технологической простоте и стабильности при транспортировке. Однако, несмотря на явные успехи в вакцинации, остается много вопросов о качественных характеристиках иммунного ответа, в частности ответа Т-клеток, что подчеркивает важность дальнейших исследований в этой области.

Именно эту актуальную задачу и решает диссертационное исследование Шитикова С.А. Так, в своей, автор преследует целью изучение Т-клеточного ответа на Спайк-белок вируса SARS-CoV-2. Исследование проводилось на когорте вакцинированных добровольцев, принимавших участие в клиническом исследовании эффективности вакцины Ad5-nCoV на основе аденовирусного вектора. Автором были определены релевантные цели исследования, сформирована логичная и последовательная схема экспериментальной работы, применялись современные методы исследования, требующие высоких компетенций и квалификации. Научная новизна работы, как и значимость полученных результатов, не вызывают сомнений, как с фундаментальной, так и практической точки зрения, в части разработки методов оценки эффективности иммунотерапии и иммунопрофилактики. Это, в свою очередь, дает возможность доработки структуры вакцины или схемы иммунизации еще на стадии клинических исследований. Кроме того, работа дает новые входящие данные

для эффективного конструирования и реконструирования аденовирусных вакцин для терапии актуальных инфекционных заболеваний.

Автор демонстрирует *ex vivo* динамику развития Т-клеточного ответа после вакцинации с применением двух методов, после чего проводит глубокий анализ разнообразия рецепторов Т-клеток и еще раз демонстрирует полученные результаты при помощи биоинформационного анализа. Помимо этого, Шитиков С.А. проводит анализ гомологии полученных в работе последовательностей рецепторов, и демонстрирует необходимость использования баз данных аннотированных последовательностей. В своих результатах автор показал, что доминирующее число определенных им последовательностей рецепторов CD8+ Т-клеток идентичны или крайне похожи с рецепторами из баз данных, имеющих специфичность к одному из пептидов Спайк-белка вируса SARS-CoV-2. Полученные данные отражают необходимость оценки Т-клеточного ответа при разработке новых вакцин, поскольку изменение состава антигенов внутри вакцины может существенно повлиять на эффективность иммунизации.

Судя по автореферату, автор успешно решает поставленные им в диссертационном исследовании задачи. А достоверность и обоснованность результатов определяется использованием аналитической и статистической информации, публикуемой авторитетными, как российскими, так и зарубежными, авторами. Работа Шитиков С.А. соответствует уровню кандидатской диссертации и обладает несомненной теоретической и практической значимостью.

На основании анализа автореферата, диссертационная работа Шитикова С.А. удовлетворяет всем требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.7. - Иммунология (по биологическим наукам).

Отзыв подготовил:

доктор биологических наук (специальность 03.00.03 – «молекулярная биология»), начальник службы качества, филиал «Медгамал», ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи»  
Минздрава России  
Богданов Андрей Юрьевич

16 декабря 2024 г.

Контактные данные:

ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи»

Минздрава России

Адрес организации: 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д. 18

Телефон: +7(499) 193-30-01

E-mail: [info@gamaleya.org](mailto:info@gamaleya.org)

Подпись Богданова А.Ю. удостоверяю: