

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Астаховой Екатерины Андреевны на тему:  
«Особенности В-клеточного иммунного ответа на антигены SARS-CoV-2»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 3.2.7. Иммунология**

Диссертационная работа Астаховой Екатерины Андреевны посвящена изучению В-клеточного ответа на антигены SARS-CoV-2, вызванного инфекцией COVID-19, вакцинацией или ревакцинацией против COVID-19. Несмотря на окончание пандемии COVID-19, актуальность исследуемой темы сохраняется, так как формирование иммунитета к различным вирусным инфекциям имеет общие механизмы. Разработка, и комплексная оценка долговременной иммунологической памяти, опосредованной В-клеточным звеном иммунитета, а также сравнение и модификации новейших противовирусных вакцин остаются приоритетными задачами научного сообщества и имеет фундаментальное значение для разработки новых вакцин и схем ревакцинации.

Работа Екатерины Андреевны, несомненно, обладает новизной, так как затрагивает недостаточно изученные до настоящего времени аспекты долговременного В-клеточного иммунитета к антигенам SARS-CoV-2, особенно после вакцинации российской аденовирусной вакциной Спутник V.

Екатерина Андреевна успешно выполнила поставленные задачи в рамках заявленной цели. Автором использован весьма широкий спектр иммунологических и биохимических методов, что в совокупности с тщательным описанием полученных результатов обеспечило обоснованность выводов. Полученные результаты делают работу значимой как с фундаментальной точки зрения, так и с точки зрения прикладного использования в контексте оптимизации существующих и разработки новых вакцинных платформ.

Особой ценностью работы считаю сравнение гуморального иммунитета после ревакцинации аденовирусной вакциной Спутник V с мРНК-вакциной Comirnaty. К настоящему моменту такие исследования крайне немногочисленны. Помимо наиболее распространенных исследований вирус-нейтрализующего гуморального ответа после вакцинации против COVID-19, Екатерина Андреевна представила результаты, касающиеся характеристики RBD-специфических В-клеток памяти и созревания авидности сывороточных антител после вакцинации. В прикладном аспекте следует отметить разработанный метод определения вирус-нейтрализующих антител с помощью

микрочипов, который внедрен в лабораторную практику и имеет потенциал для коммерциализации.

К числу основных достоинств автореферата Е.А. Астаховой можно отнести чёткую и логичную структуру изложения материала, высокое качество иллюстративного материала. Постановка цели, формулировка задач и выбор актуальных методов исследования демонстрируют высокий уровень профессиональной подготовки автора. Иллюстративный материал, представленный в автореферате, вызывает доверие к достоверности.

Автореферат диссертационной работы Астаховой Е.А. полностью соответствует специальности 3.2.7. Иммунология (по биологическим наукам) и критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлен согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Астахова Екатерина Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.2.7. Иммунология.

Отзыв подготовил:

Заместитель директора по научной работе,

Заведующая лаборатории клеточной иммунотерапии

Федерального государственного бюджетного

Научного учреждения «Научно-исследовательский

Институт фундаментальной и клинической иммунологии (НИИФКИ)»

член-корр. РАН, д.м.н., профессор

Е.Р. Черных

05.02.2026 г.

Адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Ядринцевская , 14,

Тел. 8 (3822) 36-03-29, e-mail

Подпись члена-корр. РАН, д.м.н., профессора Е.Р. Черных заверяю:

Ученый секретарь НИИФКИ

канд. биол. наук

Гаврилова Е.Д.

05.02.2026 г.