

Заключение диссертационного совета МГУ.015.1

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 27 февраля 2026 г. № 56

О присуждении Астаховой Екатерине Андреевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Особенности В-клеточного иммунного ответа на антигены SARS-CoV-2» по специальности 3.2.7. Иммунология (биологические науки) принята к защите диссертационным советом 16.01.2026 г., протокол № 55.

Соискатель Астахова Екатерина Андреевна 1997 года рождения. С 01.10.2021 г. по 30.09.2025 г. соискатель обучалась в аспирантуре биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

Соискатель работает в должности научного сотрудника лаборатории молекулярной и клеточной иммунологии Федерального исследовательского центра оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий и в должности младшего научного сотрудника лаборатории геномной инженерии Московского физико-технического института (Национального исследовательского университета).

Диссертация выполнена в лаборатории иммунохимии Государственного научного центра «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор Филатов Александр Васильевич, заведующий лабораторией иммунохимии Государственного научного центра «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства.

Официальные оппоненты:

Исакова-Сивак Ирина Николаевна, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе Института экспериментальной медицины;

Писарев Владимир Митрофанович, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник и заведующий лабораторией молекулярных механизмов критических состояний Научно-исследовательского института общей реаниматологии имени В.А.Неговского Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

Тухватулин Амир Ильдарович, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией микоплазм и Л-форм бактерий Национального исследовательского центра эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф.Гамалеи Министерства здравоохранения Российской Федерации дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области диссертационного исследования Астаховой Е.А., что подтверждается наличием у них публикаций в соответствующей сфере исследования.

Соискатель имеет 31 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации 7 работ, из них 7 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности и отрасли наук.

1. **Astakhova E.A.**, Baranov K.O., Shilova N.V., Polyakova S.M., Zuev E.V., Poteryaev D.A., Taranin A.V., Filatov A.V. Antibody Avidity Maturation Following Booster Vaccination with an Intranasal Adenovirus Salnavac Vaccine // *Vaccines*, 2024, vol. 12, No 12, pp. 1362, EDN: UQNYCG. Импакт-фактор 3,4 (JIF) (1/0,25) ¹

2. **Астахова Е.А.**, Морозов А.А., Вавилова Ю.Д., Филатов А.В. Антигенное картирование SARS-COV-2 (обзор) // *Биохимия*, 2024, Т. 89, выпуск 5, С. 843-853, EDN: YOTHBV. Импакт-фактор 0,856 (РИНЦ) (1/0,5)

Astakhova E.A., Morozov A.A., Vavilova J.D., Filatov A.V. Antigenic cartography of SARS-CoV-2 // *Biochemistry (Moscow)*, 2024, vol. 89, No 5, pp. 862-

¹ В скобках приведен объем публикации в условных печатных листах/объем авторского вклада в условных печатных листах (по информации от соискателя).

871. EDN: PFZJIL. Импакт-фактор 2,2 (JIF) (1/0,5)

3. **Astakhova E.A.**, Morozov A.A., Byazrova M.G., Sukhova M.M., Mikhailov A.A., Minnegalieva A.R., Gorchakov A.A., Filatov A.V. Antigenic Cartography Indicates That the Omicron BA.1 and BA.4/BA.5 Variants Remain Antigenically Distant to Ancestral SARS-CoV-2 after Sputnik V Vaccination Followed by Homologous (Sputnik V) or Heterologous (Comirnaty) Revaccination // International Journal of Molecular Sciences, 2023, vol. 24, No 13, pp. 10493, EDN: JUSJST. Импакт-фактор 4,9 (JIF) (1/0,25)

4. **Astakhova E.A.**, Byazrova M.G., Yusubalieva G.M., Kulemzin S.V., Kruglova N.A., Prilipov A.G., Baklaushev V.P., Gorchakov A.A., Taranin A.V., Filatov A.V. Functional Profiling of In Vitro Reactivated Memory B Cells Following Natural SARS-CoV-2 Infection and Gam-COVID-Vac Vaccination // Cells, 2022, vol. 11, No 13, pp. 1991, EDN: LFMBAQ. Импакт-фактор 5,2 (JIF) (1,4/0,5)

5. **Астахова Е.А.**, Бязрова М.Г., Юсубалиева Г.М., Ларичев В.Ф., Баклаушев В.П., Филатов А.В. Высокая гетерогенность вируснейтрализующей и RBD-связывающей активности сывороточных антител у реконвалесцентов COVID-19 // Молекулярная биология, 2022, Т. 56, № 6, С. 1095-1103, EDN: LKSJWR. Импакт-фактор 0,755 (РИНЦ) (1/0,2)

Astakhova E.A., Byazrova M.G., Yusubalieva G.M., Larichev V.F., Baklaushev V.P. Filatov A.V. High Heterogeneity of Virus-Neutralizing and RBD-Binding Activities of COVID-19 Convalescent Sera // Molecular biology, 2022, vol. 56, No 6, pp. 1028-1035. EDN: LH YRVK. Импакт-фактор 1,2 (JIF) (1/0,2)

6. **Астахова Е.А.**, Бязрова М.Г., Миляев С.М, Сухова М.М., Михайлов А.А., Морозов А.А., Прилипов А.Г., Филатов А.В. Определение антител против шиповидного белка SARS-CoV-2 в сыворотке вакцинированных добровольцев методом проточной цитометрии // Иммунология, 2022, Т. 43, №. 4, С. 447-457, EDN: VNYMTX. Импакт-фактор 0,659 (РИНЦ) (1/0,25)

7. Byazrova M.G., Kulemzin S.V., **Astakhova E.A.**, Belovezhets T.N., Efimov G.A., Chikaev A.N., Kolotygin I.O., Gorchakov A.A., Taranin A.V., Filatov A.V. Memory B Cells Induced by Sputnik V Vaccination Produce SARS-CoV-2

Neutralizing Antibodies Upon Ex Vivo Restimulation // *Frontiers in immunology*, 2022, vol. 13, pp. 840704, EDN: UMGJQJ. Импакт-фактор 5,9 (JIF) (1,6/0,15)

На автореферат поступило 2 дополнительных отзыва, оба положительные.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований:

Установлено, что лица, обладающие гибридным иммунитетом, имеют наиболее сильный В-клеточный и гуморальный ответ против SARS-CoV-2;

Показано, что гетерологичная ревакцинация мРНК-вакциной приводит к более значительному увеличению титра вирус-нейтрализующих антител, чем гомологичная ревакцинация аденовирусной вакциной после первичной вакцинации аденовирусной вакциной Спутник V;

Полученные титры вирус-нейтрализующих антител после ревакцинации Спутником Лайт были впервые визуализированы с помощью антигенных карт, при анализе было выдвинуто предположение о том, что как ревакцинация вакциной, кодирующей S-белок коронавируса дикого типа, может формировать недостаточный уровень защитных антител, особенно против новых вариантов SARS-CoV-2 Omicron;

Показано, что внутримышечная и интраназальная вакцинация приводят к созреванию авидности сывороточных антител против ограниченного пула вариантов SARS-CoV-2;

Разработан и внедрен в лабораторную практику метод с использованием технологии микрочипов, который позволяет определять вирус-нейтрализующую активность сывороточных антител к нескольким антигенам SARS-CoV-2 одновременно в одном образце.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном

вкладе автора в науку:

1. Инфекция SARS-CoV-2 и/или вакцинация вакциной «Спутник V» вызывают формирование долгоживущих специфических В-клеток памяти, которые демонстрируют способность к дифференцировке в клетки, секретирующие вирус-связывающие и вирус-нейтрализующие антитела при стимуляции *in vitro*.

2. Гетерологичная ревакцинация мРНК-вакциной превосходит гомологичную ревакцинацию векторной вакциной в отношении индукции более высоких титров вирус-нейтрализующих антител против SARS-CoV-2.

3. Ревакцинация векторной вакциной против COVID-19 индуцирует созревание авидности сывороточных антител при внутримышечном и интраназальном введении.

На заседании 27 февраля 2026 г. диссертационный совет принял решение присудить Астаховой Е.А. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человек, из них 11 докторов наук по специальности 3.2.7. Иммунология, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 21, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного совета

С.А.Недоспасов

Ученый секретарь диссертационного совета

Д.Б.Киселевский

27.02.2026 г.