

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.023.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Государственного научного центра Российской Федерации - Института
медико-биологических проблем Российской академии наук
ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 26.12.2024 г. № 51

О присуждении Шульгиной Софии Михайловне, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Иммунологические аспекты реактивации моно- и микст-латентных внутриклеточных инфекций в условиях изоляции и «сухой» иммерсии» по специальности 3.3.7 – Авиационная, космическая и морская медицина, принята к защите 23.10.2024 г. протокол № 42 диссертационным советом 24.1.023.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации - Института медико-биологических проблем Российской академии наук (ГНЦ РФ - ИМБП РАН), Минобрнауки России, 123007, г. Москва, Хорошевское шоссе д.76а, приказ № 937-592 от 16.05.2008 года, приказ о частичном изменении состава № 1577/нк от 16.12.2016 г., приказ о частичном изменении состава № 993/нк от 15.10.2024 г.

Соискатель – Шульгина София Михайловна, 07 сентября 1993 года рождения, в 2015 году окончила бакалавриат, а в 2017 – магистратуру Биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова по специальности «Вирусология». В 2023 году Шульгина С.М. закончила очную аспирантуру ГНЦ РФ - ИМБП РАН. В настоящее время работает в должности научного сотрудника лаборатории Физиологии иммунной системы ГНЦ РФ - ИМБП РАН.

Диссертация выполнена в лаборатории Физиологии иммунной системы ГНЦ РФ - ИМБП РАН.

Научный руководитель – Пономарёв Сергей Алексеевич, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник – заведующий лабораторией Физиологии иммунной системы ГНЦ РФ - ИМБП РАН.

Официальные оппоненты:

1. Шульженко Андрей Евгеньевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением аллергологии и иммунотерапии Федерального государственного бюджетного учреждения Государственного научного центра «Института иммунологии» Федерального медико-биологического агентства России.

2. Балмасова Ирина Петровна, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярно-биологических исследований НИЦ фундаментальной медицины «Научно-исследовательский медико-стоматологический институт» НОИ фундаментальной медицины имени В.И.Покровского Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» – дала положительное заключение, составленное доктором медицинских наук, заместителем директора Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательского института медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» по научной и лечебной работе Стрижаковым Леонидом Александровичем, и указала, что диссертационная работа Шульгиной Софии Михайловны на тему «Иммунологические аспекты реактивации моно- и микст-латентных внутриклеточных инфекций в условиях изоляции и «сухой» иммерсии», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научно-практическая задача изучения закономерностей реактивации моно- и микст-латентных вирусных и бактериальных патогенов в условиях изоляции и моделируемой микрогравитации в рамках «сухой» иммерсии. По своей актуальности, научной новизне и практической значимости

полученных результатов, представленная работа соответствует требованиям, изложенным в пунктах 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая, 28 августа 2017 г., 1 октября 2018 г., 20 марта, 11 сентября 2021 г., 26 сентября 2022 г., 26 января, 18 марта, 26 октября 2023 г., 25 января 2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и не содержит заимствованного материала без ссылок на авторов, а ее автор достоин присуждения степени кандидата биологических наук по специальности: 3.3.7. – Авиационная, космическая и морская медицина.

Автореферат и опубликованные работы полностью отражают содержание диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован необходимостью привлечения специалистов в области латентных инфекций и иммунологических реакций организма человека на воздействие экстремальных условий окружающей среды.

По теме диссертации опубликовано 18 печатных работ, в том числе 13 статей в журналах из перечня ВАК РФ и баз данных Scopus/Web of Science и 5 тезисов докладов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Ponomarev S., Kutko O., Rykova M., Kalinin S., Antropova E., Sadova A., Orlova K., Shulgina S. Changes in the cellular component of the human innate immunity system in short-term isolation // Acta Astronautica. 2020. V. 166. P. 89-92.

2. S A Ponomarev, A A Sadova, M P Rykova, K D Orlova, D D Vlasova, S M Shulgina, E N Antropova, O V Kutko, N S Germanov, V S Galina, V A Shmarov. The impact of short-term confinement on human innate immunity // Scientific Reports. 2022. Vol. 12. № 1:8372

3. С.М. Щульгина, М.П. Рыкова, О.В. Кутько, В.А. Шмаров, Е.Н. Антропова, Э.А. Жирова, А.А., Е.А. Лысенко, К.Д. Орлова, Д.Д. Власова, С.А. Пономарёв.

Иммунологические аспекты реактивации латентных инфекций в условиях космического полёта и Антарктики // Физиология человека. 2022. Т. 49. № 6. С. 1-19.

4. Gallardo-Dodd C.J., Oertlin C., Record J., Galvani R.G., Sommerauer C., Kuznetsov N.V., Doukoumopoulos E., Ali L., Oliveira M.M., Seitz C., Percipalle M., Nikić T., Sadova A.A., Shulgina S.M., Shmarov V.A., Kutko O.V., Vlasova D.D., Orlova K.D., Rykova M.P., Andersson J., Percipalle P., Kutter C., Ponomarev S.A., Westerberg L.S. Exposure of volunteers to microgravity by dry immersion bed over 21 days results in gene expression changes and adaptation of t cells // Scientific Advances. 2023. Vol. 9(34):eadg1610

5. Шульгина С.М., Рыкова М.П., Кутько О.В., Шмаров В.А., Антропова Е.Н., Жирова Э.А., Орлова К.Д., Садова А.А., Власова Д.Д., Пономарев С.А. Влияние краткосрочной изоляции в гермообъекте малого объёма на субклиническую реактивацию латентных патогенов человека вирусной и бактериальной природы // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2024. Т. 58. № 1. С. 80-87.

В диссертации отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На диссертацию и автореферат поступило 6 положительных отзывов.

1. Доктора медицинских наук, профессора кафедры клинической иммунологии и аллергологии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) Калюжина Олега Витальевича. Отзыв положительный, замечаний нет.

2. Кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника лаборатории геномики адаптивного иммунитета Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН Турчаниновой Марии Андреевны. Отзыв положительный, замечаний нет.

3. Доктора медицинских наук, заведующего лабораторией Управления общественным здоровьем, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук Мешкова Дмитрий Олеговича. Отзыв положительный, замечаний нет.

4. Доктора медицинских наук, профессора, заведующей кафедрой патологической физиологии и иммунологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевской государственной медицинской академии» Министерства здравоохранения Российской Федерации Брындиной Ирины Георгиевны. Отзыв положительный, замечаний нет.

5. Доктора медицинских наук, профессора кафедры фундаментальной медицины ОНК «Институт медицины и наук о жизни» (МЕДБИО) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта», директора Центра иммунологии и клеточных биотехнологий Литвиновой Ларисы Сергеевны. Отзыв положительный, замечаний нет.

6. Кандидата биологических наук, научного сотрудника Федерального государственного учреждения науки «Московского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Воробьева Алексея Максимовича. Отзыв положительный, замечаний нет.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований впервые в условиях наземных изоляционных экспериментов, российской антарктической станции Восток и моделируемой микрогравитации показана бессимптомная реактивация микст-латентных патогенов вирусной и бактериальной природы. Диссертантом впервые был проведён анализ влияния индивидуальных изменений эффекторов иммунной системы на субклиническую реактивацию микст-латентных патогенов вирусной и бактериальной природы в условиях изоляции в гермообъекте с искусственной средой обитания и под действием факторов моделируемой микрогравитации в эксперименте «сухая» иммерсия.

При этом методом полимеразной цепной реакции в реальном времени впервые было установлено, что в рамках как кратковременных, так и долгосрочных изоляционных экспериментов, а также моделируемой микрогравитации в слюне потенциально здоровых испытуемых может статистически значимо меняться содержание ДНК латентных патогенов не только вирусной, но и бактериальной природы. Кроме того, впервые в рамках изоляционных экспериментов и моделируемой микрогравитации были выявлены корреляционные взаимосвязи между содержанием ДНК латентных патогенов вирусной и бактериальной природы и показателями системы врождённого и адаптивного иммунитета. При этом наибольшее количество наблюдаемых изменений происходило в период ранней адаптации человека к условиям изоляции и моделируемой микрогравитации, что впервые позволяет оценить роль периода ранней адаптации в инициации субклинической реактивации и снижении эффективности иммунологического контроля латентных патогенов.

Научно-практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты могут лечь в основу комплекса рекомендаций по расширению спектра фоновых обследований космонавтов и добровольцев-испытателей для выявления носительства латентных патогенов и частоты случаев субклинической реактивации. Кроме того, представленные данные демонстрируют важность мониторинга функционального состояния иммунной системы и контроля течения бессимптомных латентных инфекций с целью предотвращения развития клинической картины заболевания и снижения вероятности инфицирования серонегативных членов экипажа в рамках космического полёта и наземных экспериментов. Полученные результаты также углубляют понимание особенностей адаптации иммунной системы человека к экстремальным условиям и позволяют оценить риски развития рецидивов латентных инфекций в условиях долгосрочных космических полётов, в том числе, в рамках полётов в дальний космос, поскольку позволяют оценить роль отдельных факторов космического полёта в регуляции иммунологического контроля латентных инфекций.

Личный вклад диссертанта состоит в планировании исследования, сборе экспериментальных данных, обработке и анализе полученных результатов, написании

статей и подготовки докладов. При выполнении диссертационной работы автор методом полимеразной цепной реакции в реальном времени проанализировал уровень ДНК 10 латентных бактериальных и вирусных патогенов в 27 образцах крови, мочи и слюны 31 добровольца. В представленных образцах крови методом иммуноферментного анализа диссертант измерил титры специфических антител ко всем исследуемым патогенам, провёл корреляционный анализ эффекторов иммунной системы и уровня ДНК патогенов, а также обобщил полученные результаты, на основании чего сделал адекватные выводы. Полученные в исследовании результаты представлены на российских и зарубежных научных конференциях, опубликованы в научных журналах из перечня ВАК РФ и баз данных Scopus/Web of Science.

В ходе защиты диссертации были заданы вопросы, направленные на пояснение возможных механизмов и причин реактивации латентных патогенов в экстремальных условиях окружающей среды, на практическую значимость результатов и уточнение методических положений, а также высказаны пожелания, определяющие перспективные направления дальнейших исследований и обозначены области возможного практического применения полученных данных. Критических замечаний по существу работы высказано не было.

Соискатель Шульгина С.М. ответила на все задаваемые в ходе заседания вопросы, касающиеся пояснение возможных механизмов и причин реактивации латентных патогенов в экстремальных условиях, практической значимости результатов и уточнения методических положений.

На заседании 26.12.2024 года диссертационный совет принял решение за разработку научной задачи по оценке рисков влияния негативных факторов окружающей среды на снижение функциональной активности иммунной системе в борьбе с латентными внутриклеточными патогенами вирусной и бактериальной природы, имеющей важное значение для отрасли знаний 3.3.7. - Авиационная, космическая и морская медицина, присудить Шульгиной С.М. ученую степень кандидата биологических наук по специальности 3.3.7 Авиационная, космическая и морская медицина.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 24 человек (из них 12 докторов наук по специальности 3.3.7 Авиационная, космическая и морская медицина), участвовавших в заседании, из 28 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени - 23, против присуждения ученой степени - 1, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель диссертационного совета,
доктор медицинских наук,
академик РАН



Орлов Олег Игоревич

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат биологических наук

Подлубко Светлана Викторовна

«27» декабря 2024 г.