

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 26.06.2025г. № 15

О присуждении Гончарову Игорю Николаевичу, гражданину Российской
Федерации, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Модификации протеома крови при микроангиопатиях
после продолжительных космических полетов и наземного моделирования их
эффектов» по специальности: 3.3.7 – Авиационная, космическая и морская
медицина принята к защите 16.04.2025 г., протокол №13 диссертационным
советом 24.1.023.01 Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института
медико-биологических проблем Российской академии наук (ГНЦ РФ – ИМБП
РАН), Министерство науки и высшего образования Российской Федерации,
123007, г. Москва, Хорошевское шоссе, д.76А, приказ № 937-592 от 16.05.2008
г., 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 Гончаров Игорь Николаевич, 1990 года рождения, в 2012
году окончил Государственное бюджетное учреждение высшего
профессионального образования «Московский государственный медико-
стоматологический университет имени А.И. Евдокимова по специальности
лечебное дело, с 2019 г. работал в должности младшего научного сотрудника,

с 2024 г. - в должности научного сотрудника в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Государственном научном центре Российской Федерации Институте медико-биологических проблем Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории протеомики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственном научном центре Российской Федерации Институте медико-биологических проблем Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель:

Ларина Ирина Михайловна, доктор медицинских наук, профессор, (14.00.32. – авиационная, космическая и морская медицина), заведующая лабораторией протеомики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации Института медико-биологических проблем Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

1. Чеботарева Наталья Викторовна, доктор медицинских наук (14.01.04 – внутренние болезни, 14.01.29 – нефрология), профессор, профессор кафедры внутренних, профессиональных болезней и ревматологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет).
2. Стародубцева Наталия Леонидовна, кандидат биологических наук (03.01.02 - Биофизика), доцент, заведующая лабораторией клинической протеомики отдела системной биологии в репродукции, Федерального государственного бюджетного учреждения Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова Министерства здравоохранения РФ,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук, г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном доктором биологических наук, профессором, заведующим лабораторией Термодинамики биосистем Розенфельдом Марком Александровичем и утвержденном директором Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук, доктором химических наук, профессором Курочкиным Ильей Николаевичем, указала, что результаты работы расширяют и углубляют современные представления о модификациях протеома крови, сопровождающую микрососудистую травму после заключительного этапа длительных космических полётов и у лиц с микроангиопатиями после завершения наземного модельного исследования 21-суточной сухой иммерсии; особенностях протеомной регуляции ангиогенеза у космонавтов с микрососудистой травмой, выявляемой после приземления и процесса ангиогенеза, как адаптационного ответа на условия 21-суточной сухой иммерсии.

В заключении отзыва ведущей организации указано, что диссертационная работа Гончарова Игоря Николаевича на тему «Модификации протеома крови при микроангиопатиях после продолжительных космических полетов и наземного моделирования их эффектов», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.3.7-Авиационная, космическая и морская медицина представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук (пп. № 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. с дополнениями), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени

кандидата медицинских наук по специальности 3.3.7-Авиационная, космическая и морская медицина.

Автореферат и опубликованные работы полностью отражают содержание диссертационной работы. Соискатель имеет 10 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 4 статьи в журналах из перечня журналов ВАК РФ и баз данных Scopus/Web of Science.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Ларина И.М., Пастушкова Л.Х., Гончарова А.Г., Каширина Д.Н., Васильева Г.Ю., Кононихин А.С., Бржозовский А.Г., **Гончаров И.Н.** Поиск доступных биомаркеров дисфункции организма человека при гиподинамии // Технологии живых систем. – 2018. – Т. 15, № 3. – С. 39-49.
2. Пастушкова Л.Х., **Гончаров И.Н.**, Каширина Д.Н., Гончарова А.Г., Ларина И.М. Связь ряда достоверно изменяющихся белков крови с ангиогенезом после 21-суточной сухой иммерсии // Технологии живых систем. – 2021. – Т. 18, № 1. – С. 51-57.
3. Каширина Д.Н., Пастушкова Л.Х., Гончарова А.Г., **Гончаров И.Н.**, Ларина И.М. Маркеры отдаленных рисков развития изменений миокарда под влиянием космического полета и его моделируемых эффектов на Земле: поиск маркеров протеомными методами // Технологии живых систем. – 2024. – Т. 21, № 2. – С. 5-17.
4. **Гончаров И.Н.**, Пастушкова Л.Х., Гончарова А.Г., Каширина Д.Н., Ларина И.М. Исследования протеома крови для оценки регуляции ангиогенеза у космонавтов после завершения полёта // Физиология человека. – 2024. – Т. 50, №5. – С.65-75.

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

На диссертацию и автореферат поступило 7 положительных отзывов:

1. Доктора медицинских наук, профессора, советника генерального директора Федерального государственного бюджетного учреждения Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова Минздрава России Валерия Павловича Масенко. Отзыв положительный, замечаний не имеет.
2. Доктора медицинских наук, профессора, первого заместителя директора Научно-образовательного центра прикладной медицины и пищевой безопасности Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова Дмитрия Аркадьевича Еделева. Отзыв положительный, замечаний не имеет.
3. Доктора медицинских наук, профессора, заместителя начальника госпиталя (по научно-исследовательской работе) Федерального государственного бюджетного учреждения «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства Обороны Российской Федерации Леонида Карловича Брижана. Отзыв положительный, замечаний не имеет.
4. Доктора медицинских наук, доцента, профессора кафедры авиационной и космической медицины Федерального государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Татьяны Александровны Крапивницкой. Отзыв положительный, замечаний не имеет.
5. Доктора биологических наук, академик РАН, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича Андрея Валерьевича Лисицы. Отзыв положительный, замечаний не имеет.
6. Кандидата педагогических наук, доцента, начальника научно-исследовательской испытательной лаборатории 4 управления Федерального государственного бюджетного учреждения "Научно-исследовательский

испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина" Татьяны Борисовны Кукобы. Отзыв положительный, замечаний не имеет.

7. Кандидата физико-математических наук, доцента, ведущего научного сотрудника-заведующего лабораторией Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) Игоря Алексеевича Попова. Отзыв положительный, замечаний не имеет.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией, наличием научных трудов и публикаций, соответствующих теме оппонируемой диссертации. Чеботарева Наталья Викторовна является крупным специалистом в области протеомных исследований, внутренних и профессиональных болезней. Стародубцева Наталия Леонидовна является ведущим специалистом в области протеомики, системной биологии репродукции человека.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук является одним из ведущих учреждений, занимающихся разработкой физико-химических основ высокочувствительных биоаналитических процессов и биокаталитических технологий. Сотрудники этого института имеют многочисленные публикации в авторитетных международных журналах, в которых используются схожие с применяемыми соискателем ОМИК-методы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: выявлены качественно новые закономерности модификаций протеома крови при микроангиопатиях после продолжительных космических полётов и в модельных исследованиях 21-суточной сухой иммерсии.

Предложенные результаты диссертационного исследования могут быть использованы для повышения эффективности клинико-функционального обследования в раннем послеполетном периоде у лиц с локальными петехиальными кровоизлияниями мягких тканей с целью минимизации рисков сосудистых нарушений. Также результаты диссертационного исследования формируют основу для оптимизации предложений по диагностике и мониторингу здоровья человека с приобретенными сосудистыми пурпурами при перегрузках заключительного этапа длительного КП и модельных исследований. В том числе обосновывают создание новых панелей белков – кандидатов в биологические маркеры микрососудистых повреждений.

Научно-практическая значимость исследования обоснована тем, что доказаны положения о модификациях протеома крови при микроангиопатиях после продолжительных космических полетов и наземного моделирования их эффектов в 21-суточной сухой иммерсии. Особенности белковой композиции после космических полетов и 21-суточной сухой иммерсии свидетельствует об участии компонентов протеома крови в биологических процессах «повреждение» и «защита от повреждения» сосудистой системы.

Изложена роль достоверно меняющихся белков крови в сосудистом повреждении, развивающемся после длительных космических полётов и после ортопробы в эксперименте 21-ти односуточной сухой иммерсии, проявляющимся петехиальными кровоизлияниями и отёчностью мягких тканей.

Раскрыты ранее не изученные аспекты функционирования сосудистой системы под влиянием комплекса экстремальных факторов длительных космических полетов и 21-ти односуточной иммерсии, в том числе процессы ангиогенеза, которые могут приводить к изменению эластичности и жёсткости сосудов.

Впервые изучены группы достоверно изменяющихся белков, участвующих в биологическом процессе «травма сосудов», в защите от апоптоза, реперфузионного повреждения, изменений проницаемости сосудов

и поддержания реологических свойств крови, оказывающих протективный эффект на эндотелиальные клетки. Сравнение списков белков с достоверно увеличенным уровнем к 21-м суткам сухой иммерсии и на 1-е сутки после космического полета показало значительное сходство. Полученные данные свидетельствуют об общности процессов белковой регуляции, лежащей в основе генеза изменений состояния микрососудистого русла и развития вторичной геморрагической пурпуры.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- 1) Определены списки белков - кандидатов в биологические маркеры биологических процессов «травма сосудов», «повреждение» и «защита от повреждения», которые могут стать основой для создания панелей белков для оптимизации обследования лиц с проявлениями микрососудистой травмы;
- 2) Описаны модификации протеома, которые могут стать мишенью для профилактики микрососудистых изменений у космонавтов до этапа приземления.
- 3) Создан расширенный перечень обследования лиц с проявлениями микрососудистой травмы после завершения космического полета.
- 4) Представлены предложения по дальнейшему совершенствованию протеомных исследований у лиц с проявлениями микрососудистой травмы в экстремальных условиях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что диссертационное исследование Гончарова Игоря Николаевича построено на использовании достаточной выборки космонавтов и испытуемых-добровольцев, применении современных методов жидкостной хромато-масс-спектрометрии: полуколичественный и количественный с мониторингом множественных реакций (ЖХ/МРМ-МС), с применением целевой пептидной панели стандартов, включающей белки, функционирующие во внеклеточной жидкости и отобранные для диагностики основных метаболических заболеваний человека. Использование этих методов методологически

оправданно, отвечает стандартам ОМИК-технологий. Проведена адекватная статистическая и биоинформационная обработка данных. Все вышеуказанное позволило достичь цели и решить задачи, поставленные в исследовании.

Личный вклад соискателя состоит во включённом участии на всех этапах исследовательского процесса: анализе литературы по исследуемой теме, постановке цели и задач исследования, планировании работы, сборе образцов, пробоподготовке, получении, статистической обработке, анализе и интерпретации полученных результатов, подготовки публикаций по теме диссертации в рецензируемые журналы.

В ходе защиты диссертации автору были заданы вопросы, направленные на пояснение практической значимости результатов проведённого исследования, на уточнение отдельных методических подходов, в том числе применения полуколичественного и количественного методов хроматомасс-спектрометрии. Были высказаны пожелания о сопоставлении данных протеомной композиции, полученных соискателем с результатами исследования представителей лётного состава, испытывающих гравитационные перегрузки в будущих исследованиях, выдвинуты предложения о дальнейших исследованиях по данной тематике. Критических замечаний по существу работы высказано не было.

Соискатель Гончаров Игорь Николаевич ответил на все задаваемые вопросы, касающиеся практической значимости результатов исследования и методик проведения эксперимента, в том числе значимых для отрасли знаний 3.3.7. - Авиационная, космическая и морская медицина. Полученные данные о модификациях протеома крови при микроангиопатиях после продолжительных космических полетов и наземного моделирования их эффектов послужат базой для нового направления исследований, позволяющего определить подходы к обследованию и реабилитации лиц экстремальных профессий.

На заседании 26 июня 2025 года диссертационный совет принял решение присудить Гончарову Игорю Николаевичу ученую степень кандидата медицинских наук по специальности 3.3.7 Авиационная, космическая и морская медицина.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 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 - 21, против - нет, недействительных бюллетеней - 1.

Заместитель

совета,

профессор

Ученый

кандидат

Бубеев Ю.А.

Поддубко С.В.

« 30 » июня 2025г.