

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 26.09.2024 г. № 38

О присуждении Жедяеву Роману Юрьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Изменения барорефлекторной регуляции гемодинамики при воздействиях, вызывающих перераспределение крови в организме человека» по специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина в виде рукописи принята к защите 4 июля 2024 года, протокол № 29, 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.

Соискатель Жедяев Роман Юрьевич 1995 года рождения, в 2018 г. окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (МГМСУ им. А.И. Евдокимова) по специальности 31.05.03 Стоматология.

С 2018 по 2020 гг. проходил обучение в ординатуре на кафедре клинической стоматологии и имплантологии Академии постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства» (Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России).

С 2020 по 2023 гг. обучался в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем Российской академии наук по программе подготовки научно-педагогических кадров по направлению, соответствующему научной специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина, по которой и подготовлена диссертация.

Диссертация выполнена в лаборатории физиологии мышечной деятельности Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации Института медико-биологических проблем Российской академии наук.

Научный руководитель:

- Виноградова Ольга Леонидовна, гражданство РФ, доктор биологических наук (03.03.01 – Физиология), профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории физиологии мышечной деятельности Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственный научный центр Российской Федерации Институт медико-биологических проблем Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

- Панкова Наталия Борисовна, доктор биологических наук, (14.00.16 - Патологическая физиология), доцент, главный научный сотрудник лаборатории физико-химической и экологической патофизиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии»,

- Маслюков Петр Михайлович, доктор медицинских наук (14.00.02 - Анатомия человека, 03.00.13 – Физиология), профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии с биофизикой Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации,

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов, в своем положительном отзыве, подписанном доктором физико-математических наук, профессором, заведующим кафедрой динамического моделирования и биомедицинской инженерии Караваевым Анатолием Сергеевичем и утвержденном проректором по научной работе и цифровому развитию, доктором физико-математических наук, профессором Короновским Алексеем Александровичем, указала, что результаты работы расширяют и углубляют фундаментальные представления о влиянии гравитационной разгрузки на людей, а также дают ценные инструменты для натурного моделирования и экспериментального исследования эффектов гравитационной разгрузки в лабораторных условиях. В заключении отзыва ведущей организации указано, что диссертационная работа Жедяева Романа Юрьевича «Изменения барорефлекторной регуляции гемодинамики при воздействиях, вызывающих перераспределение крови в организме человека» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук (пп. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013), а её

автор заслуживает присуждения учёной 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 3 статьи в журналах из перечня журналов ВАК РФ и баз данных Scopus/Web of Science, 7 тезисов докладов.

Наиболее значимые публикации:

1. Zhedyaev R. Yu. Diverse effects of seven-day dry immersion on hemodynamic responses in head-up tilt and lower body negative pressure tests / R. Yu. Zhedyaev, O. S. Tarasova, A. P. Sharova [et al.] // *Acta Astronautica*. – 2023. – Vol. 208. – P. 105-110.
2. Жедяев Р. Ю. Влияние гравитационной разгрузки на динамику перераспределения крови при ортостазе: исследование методом ИК-спектроскопии / Р. Ю. Жедяев, О. С. Тарасова, А. А. Пучкова [и др.] // *Физиология человека*. – 2023. – Т. 49. – № 6. – С. 67-75.
3. Zhedyaev R. Yu. The change in baroreflex regulation of heart rhythm after “dry” immersion appears during orthostasis, but not lower body negative pressure test / R. Yu. Zhedyaev, O. S. Tarasova, Yu. S. Semenov [et al.] // *Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology*. – 2024. – Vol. 60. – № 1. – P. 273-283.

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

На автореферат диссертации поступило 6 положительных отзывов:

1. Кандидата биологических наук, доцента кафедры физиологии человека и животных Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Балтиной Татьяны Валерьевны. Отзыв положительный, принципиальных замечаний не имеет.
2. Доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой физиологии человека и животных, патофизиологии; заведующего лабораторией новых методов физиологических исследований Института высоких биомедицинских технологий Петрозаводского государственного университета Мейгала Александра Юрьевича. Отзыв положительный, принципиальных замечаний не имеет.
3. Кандидата медицинских наук, старшего научного сотрудника лаборатории медико-физических исследований Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» Глазкова Алексея Андреевича. Отзыв положительный, принципиальных замечаний не имеет.
4. Доктора биологических наук, профессора, заведующей кафедрой

медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского» Тихомировой Ирины Александровны. Отзыв положительный, принципиальных замечаний не имеет.

5. Доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой физиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК» Мельникова Андрея Александровича. Отзыв положительный, принципиальных замечаний не имеет.
6. Доктора биологических наук, профессора, главного научного сотрудника отдела новых методов диагностики Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации Рогозы Анатолия Николаевича. Отзыв положительный, принципиальных замечаний не имеет.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией, наличием научных трудов и публикаций, соответствующих теме оппонируемой диссертации. Панкова Наталия Борисовна является крупным специалистом в области физиологии сердечно-сосудистой системы человека в экстремальных условиях, а применяемые в её работе методы оценки нервной регуляции сердечного ритма и артериального давления близки к таковым, использованным в диссертационном исследовании соискателя. Маслюков Петр Михайлович является крупным специалистом в области анатомии и физиологии автономной нервной системы. В частности, в сфере его научных интересов находятся нервные структуры, активно участвующие в барорефлекторной регуляции артериального давления.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» является одним из ведущих учреждений, занимающихся разработкой методов неинвазивной оценки барорефлекторной регуляции гемодинамики человека; сотрудники этого университета имеют многочисленные публикации в авторитетных международных журналах, в которых используются схожие с применяемыми соискателем методы анализа низкочастотных колебаний показателей гемодинамики.

Диссертационный совет отмечает, что в выполненных соискателем исследованиях впервые выявлены и объяснены различия двух моделей воздействия микрогравитации на организм (антиортостатической гипокинезии и «сухой» иммерсии) для исследования барорефлекторной регуляции ритма сердца. Доказано, что амплитудная и фазовая характеристики взаимосвязи низкочастотных колебаний артериального давления и ритма сердца могут

изменяться по-разному при использовании моделей гравитационной разгрузки, которые отличаются по механизмам, вызывающим перераспределение крови в организме человека. Соискатель впервые показал, что основные изменения показателей гемодинамики и ее барорефлекторной регуляции, наблюдающиеся у людей после гравитационной разгрузки, более выражено проявляются при вертикализации с использованием ортопробы, но не при её «имитации» с помощью создания отрицательного давления в области нижней части тела. Выявленные с помощью спектроскопии в ближнем инфракрасном диапазоне изменения динамики перераспределения крови в нижнюю часть тела при вертикализации после гравитационной разгрузки уточняют концепцию о нарушении компенсаторного сужения мелких сосудов нижних конечностей в условиях микрогравитации. Также впервые показано, что низкоинтенсивная электростимуляция мышц нижних конечностей во время «сухой» иммерсии предотвращает не только снижение мышечной работоспособности, но и снижение чувствительности кардиального барорефлекса.

Научно-практическая значимость работы обоснована тем, что полученные результаты развивают современные представления о различиях и специфичности применяемых методов, вызывающих острое и хроническое перераспределение крови в организме человека. Обнаруженные различия влияния «сухой» иммерсии и антиортостатической гипокинезии на кардиальный барорефлекс могут быть полезными при выборе модели гравитационной разгрузки в дальнейших исследованиях. Выявленные существенные различия в реакциях показателей гемодинамики и их барорефлекторной регуляции между ортопробой и воздействием отрицательного давления на нижнюю половину тела после гравитационной разгрузки должны учитываться при сопоставлении результатов оценки функционирования барорефлекса во время воздействия отрицательного давления на нижнюю половину тела в космическом полёте и в ортостатических тестах во время пред- и послеполетных обследований. Определены перспективы использования низкоинтенсивной электростимуляции мышц нижних конечностей как средства профилактики не только снижения мышечной работоспособности, но и нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы при гравитационной разгрузке и гипокинезии.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что диссертационное исследование Жедяева Романа Юрьевича построено на использовании достаточной выборки добровольцев, применении современных методов оценки барорефлекторной регуляции, а также адекватной статистической обработки данных, что позволило достичь цели и решить задачи, поставленные в исследовании.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах исследовательского процесса: разработке направления исследований, подготовке оборудования и проведении физиологических экспериментов, создании и модификации уже имеющихся программ для математической

обработки полученных сигналов, обработке полученных данных, в том числе статистической, обобщении результатов экспериментов, написании статей и тезисов, представлении результатов работы на российских и международных конференциях.

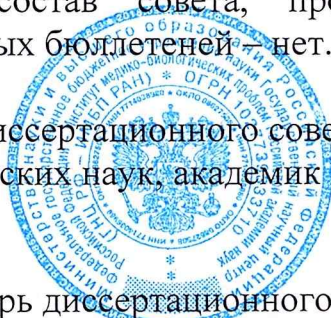
В ходе защиты диссертации были заданы вопросы, направленные на пояснение практической значимости результатов проведенного исследования, на уточнение отдельных методических подходов, в том числе роли регистрации общего периферического сопротивления сосудов в исследовании влияния гравитационной разгрузки, а также на сравнение изменений, происходящих в условиях моделируемой гравитационной разгрузки, с перестройками регуляции барорефлекторной регуляции, возникающими в условиях длительного космического полёта. Были высказаны предложения о сопоставлении данных, полученных соискателем, с результатами исследований основоположников гравитационной физиологии. Критических замечаний по существу работы высказано не было.

Соискатель Жедяев Роман Юрьевич ответил на все задаваемые вопросы, касающиеся практической значимости результатов исследования и методик проведения измерений, в том числе рассказал о недостатках метода расчёта общего периферического сопротивления сосудов с использованием данных, полученных с помощью примененных в исследовании приборов, а также на основании литературных сведений сопоставил данные о влиянии двух моделей гравитационной разгрузки: «сухой» иммерсии и антиортостатической гипокинезии – с результатами исследований, проводившихся в условиях длительного космического полёта.

На заседании 26 сентября 2024 года диссертационный совет принял решение присудить Жедяеву Роману Юрьевичу ученую степень кандидата медицинских наук по специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 24 человек, из них 13 докторов наук по специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина, участвовавших в заседании, из 35 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 24, против – нет, ~~недействительных бюллетеней – нет.~~

Председатель диссертационного совета,  
доктор медицинских наук, академик РАН



Орлов Олег Игоревич

Ученый секретарь диссертационного совета,  
кандидат биологических наук

Поддубко Светлана Викторовна

«24» сентября 2024 г.