

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 УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА
НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 20.06.2024 г. № 22

О присуждении Баранову Михаилу Викторовичу, гражданину РФ, учёной степени доктора медицинских наук. Диссертация «Особенности типовых патологических процессов при моделировании эффектов микрогравитации» по специальности 3.3.7. – Авиационная, космическая и морская медицина, принята к защите 14.03.2024 г., протокол № 5 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.

Соискатель – Баранов Михаил Викторович, 05.11.1973 года рождения, в 1996 году закончил лечебный факультет Российского государственного медицинского университета по специальности «лечебное дело». В 2001 году Баранов М.В. закончил аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем Российской академии наук.

В 2001 году Баранов М.В. защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по теме «Особенности микроциркуляции и тактика анестезиологической помощи при воздействии моделированных факторов космического полета» в диссертационном совете на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем Российской академии наук (ГНЦ РФ – ИМБП РАН).

Работает в должности ведущего научного сотрудника лаборатории физиологических эффектов гипокинетических воздействий Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем Российской академии наук Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Государственном научном центре Российской Федерации – Институте медико-биологических проблем Российской академии наук Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Экспериментальные исследования по изучению у крыс моделирования инфекционного воспаления на модели бактериального перитонита и повреждений (ишемических и геморрагических) головного мозга проведены автором на базе «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии» и изучение особенностей развития инфаркта миокарда при различной длительности пребывания крыс в условиях антиортостатического вывешивания, эксперименты с участием испытуемых-добровольцев и исследование влияния гипогравитации на болевую чувствительность проведены в Научно-исследовательском институте космической медицины Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России.

Научный консультант – доктор медицинских наук, Богомолов Валерий Васильевич, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации – Института медико-биологических проблем Российской академии наук Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (5 июля 1944 — 8 мая 2023).

Официальные оппоненты:

1. Бухтияров Игорь Валентинович, гражданин России, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, директор Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

2. Горохова Светлана Георгиевна, гражданка России, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры профпатологии и производственной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Министерства здравоохранения Российской Федерации;

3. Брындина Ирина Георгиевна, гражданка России, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой патологической физиологии и иммунологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования "Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова" Министерства обороны Российской Федерации – дала положительное заключение, составленное

заведующим кафедрой авиационной и космической медицины, заслуженным деятелем науки РФ, доктором медицинских наук, доктором психологических наук, профессором Благининым Андреем Александровичем и утверждённое начальником военно-медицинской академии, генерал-лейтенантом медицинской службы, доктором медицинских наук, профессором, академиком РАН Крюковым Евгением Владимировичем. В заключении ведущей организации указано, что диссертационная работа Баранова М.В. является законченной научно-квалификационной работой, совокупность теоретических положений которой, можно квалифицировать как крупное научное достижение. Диссертационная работа Баранова М.В. полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук (пп. №9-14 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК РФ, утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), в редакции Постановления Правительства РФ от 22.09.2022 №1690, а её автор заслуживает присвоения ему учёной степени доктора медицинских наук по специальности 3.3.7. – Авиационная, космическая и морская медицина.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается необходимостью привлечения специалистов в области авиационной, космической и морской медицины.

Соискатель имеет 55 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 26 статей в рецензируемых российских и международных научных изданиях.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- Панченков Д.Н., Баранов М.В., Логинов В.А., Серов И.А., Ким П.П., Костин А.Ю., Мороз О.В. Особенности течения острого панкреатита в условиях моделирования эффектов микрогравитации (экспериментальное исследование). *Анналы хирургической гепатологии*. – 2009. – Т. 14. № 2. – С. 89-93.

- Романова Г.А., Пальцын А.А., Шакова Ф.М., Константинова Н.Б., **Баранов М.В.**, Баранов В.М. Структурные и функциональные особенности префронтальной коры мозга крыс после 14-суточной антиортостатической гипокинезии. Авиакосмическая и экологическая медицина 2011, № 3, С. 39-43.
- Баранов В.М., Попова Ю.А., Ковалев А.С., **Баранов М.В.** Изменения чувствительности центрального дыхательного механизма в условиях 21-часовой антиортостатической гипокинезии. Авиакосмическая и экологическая медицина. 2011, № 4, С. 35-38.
- Астахов Д.А., **Баранов М.В.**, Панченков Д.Н., Пальцын А.А., Свиридкина Н.Б., Дубровин И.П., Комиссарова С.В., Нечунаев А.А. Морфологические аспекты влияния антиортостатической гипокинезии на течение экспериментального перитонита. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2012. Т. V. № 2. С. 258 – 263.
- **Баранов М.В.**, Перфилов Д.В., Ковалев А.С., Репенкова Л.Г., Черногоров Р.В. Изменения порога болевой реакции у крыс после 21-суточного вывешивания. Авиакосмическая и экологическая медицина 2012. Т. 46. № 4. С. 53-55.
- Панченков Д.Н., **Баранов М.В.**, Астахов Д.А., Нечунаев А.А., Леонов С.Д., Бехтева М.Е. Биохимические аспекты влияния антиортостатической гипокинезии на течение экспериментального перитонита. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2013, №1, 56-60.
- **Баранов М.В.**, Катунцев В.П., Шпаков А.В., Баранов В.М. Метод наземного моделирования физиологических эффектов пребывания человека в условиях гипогравитации. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2015, №9, С. 392-396.
- **Баранов М.В.**, Ковалев А.С., Перфилов Д.В., Черногоров Р.В., Репенкова Л.Г. Влияние моделированной микрогравитации на порог

болевой чувствительности у человека при однократном приеме кеторолака. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2015, №2, С.-23-28.

- Лебедева М.А., Медведева Ю.С., Золотов Н.Н., **Баранов М.В.**, Карганов М.Ю. Ранние эффекты действия моделированной микрогравитации на развитие экспериментального инфаркта миокарда. Журнал Медицина экстремальных ситуаций. 2020.- Т. 22. - №1. - С. 91-103.
- Лебедева М.А., Медведева Ю.С., **Баранов М.В.**, Золотов Н.Н., Арутюнян А.В., Карганов М.Ю. Особенности развития экспериментального инфаркта миокарда в течение месяца после действия моделированной микрогравитации. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2022. Т. 66. № 3. С. 34-44.
- Лебедева М.А., Медведева Ю.С., **Баранов М.В.**, Алчинова И.Б., Деморжи М.С., Золотов Н.Н., Арутюнян А.В., Карганов М.Ю. Оценка сочетанного влияния ионизирующего излучения и микрогравитации на развитие отсроченного экспериментального инфаркта миокарда. Патогенез. 2023. Т. 21. № 2. С. 31-40.

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

На автореферат поступило 6 положительных отзывов:

1. Кандидата медицинских наук, заместителя начальника медицинского управления (по медицинским испытаниям и исследованиям) – начальника отдела – врача анестезиолога-реаниматолога Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина» Киреева Кирилла Сергеевича. Отзыв положительный, замечаний нет.
2. Доктора биологических наук, заведующей лабораторией физиологии дыхания Федерального государственного бюджетного учреждения науки

«Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН» Александровой Нины Павловны. Отзыв положительный, замечаний нет.

3. Доктора медицинских наук, профессора, академика РАН, руководителя отдела клинической физиологии, инструментальной и лучевой диагностики Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» Сандрикова Валерия Александровича. Отзыв положительный, замечаний нет.
4. Доктора медицинских наук, профессора, члена-корреспондента РАН, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, научного руководителя Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии» Мороза Виктора Васильевича. Отзыв положительный, замечаний нет.
5. Доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой нормальной физиологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» Торшина Владимира Ивановича. Отзыв положительный, замечаний нет.
6. Кандидата медицинских наук, доцента кафедры кардиологии функциональной и ультразвуковой диагностики Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России Щекочихина Дмитрия Юрьевича. Отзыв положительный, замечаний нет.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- Впервые проведено исследование влияния на болевую чувствительность гипокинезии с различным по направлению вектором гравитации у человека и экспериментальных животных;

- Установлено достоверное влияние моделированной микрогравитации на суточную динамику болевой чувствительности у человека. Получены данные о роли перераспределения жидких сред в краниальном направлении в восприятии болевых импульсов.
- В модельных экспериментах с участием человека получены новые данные о состоянии периферического газообмена у человека в условиях антиортостатической гипокинезии на фоне дополнительных потерь жидкости.
- Впервые исследованы особенности патогенеза повреждения головного мозга различной этиологии в условиях моделирования эффектов микрогравитации у экспериментальных животных.
- В экспериментах с крысами получены новые данные о структурных и функциональных изменениях в работе сердца в условиях моделирования эффектов микрогравитации и особенностях развития экспериментального инфаркта миокарда в условиях антиортостатического положения животных.
- Разработаны комплексные модели воспалительных процессов брюшной полости и забрюшинного пространства у крыс на фоне моделирования эффектов воздействия микрогравитации.
- Впервые получены данные по особенностям патогенеза воспалительных заболеваний применительно к условиям пилотируемых космических полетов.

Полученные в рамках диссертационной работы новые данные могут быть использованы в авиационной и космической медицине для совершенствования системы оказания медицинской помощи, как экипажам орбитальных кораблей, так и при полетах за пределы низкой околоземной орбиты.

Сформулированные в рамках диссертационной работы теоретические положения, а также полученные результаты вносят существенный вклад в расширение знаний о развитии патологии в условиях микрогравитации,

особенностях патогенеза отдельных заболеваний в условиях космического полета.

Для решения поставленных в диссертации задач был использован комбинированный подход, сочетающий экспериментальные исследования на животных с экспериментами с участием человека. В качестве основных направлений исследований были выбраны 6 типовых патологических процессов, являющихся составными звеньями патогенеза большинства заболеваний: боль, воспаление, гиповолемия, ишемия, некроз и травма. В качестве моделей микрогравитации использованы классические модели с антиортостатической гипокинезией у человека и антиортостатическим вывешиванием у животных. Для определения особенностей патологических процессов М.В. Баранов использовал широкий спектр современных диагностических методов от клинических, электрофизиологических и биохимических методов до гистологического анализа микропрепаратов. Обработка полученных результатов проведена с использованием современных статистических методов.

Практическая значимость результатов работы состоит в том, что полученные результаты определяют основные направления дальнейших исследований болезни в космосе. Однако, уже сейчас возможно рекомендовать к рассмотрению дополнительные методы диагностики и терапии различных заболеваний в условиях полета, основанные на выявленных особенностях их патогенеза. К таким особенностям относится изменение болевой чувствительности, с возможным уменьшением восприятия болевых импульсов, микроциркуляторные нарушения, сопровождающие воспалительные процессы, локализующиеся выше гидростатически индифферентной точки, изменения клеточного ответа на воспаление и некроз, увеличение артерио-венозного шунтирования в системе периферического кровообращения и изменения чувствительности дыхательного центра.

Сформулированные автором положения, выносимые на защиту, подтверждаются выводами, основанными на полученных результатах и логично вытекающими из изложенного материала. Выводы полностью соответствуют поставленным в работе задачам.

Личный вклад автора заключается в формировании научной концепции исследования, формулировании цели и задач данной работы, планировании и подготовке экспериментов. При проведении экспериментальных работ с участием испытуемых-добровольцев автором разработан и запатентован новый способ моделирования условий на поверхности планет с пониженным уровнем гравитации. Такие методики исследования как определение болевой чувствительности, капилляроскопия, анализ водных секторов и анализ газового состава крови выполнялись непосредственно автором от сбора первичных данных до обработки полученных результатов. В экспериментах на животных автор принимал непосредственное участие в разработке дизайна исследований, определении целей и задач, а также в проведении антиортостатического вывешивания животных, обработке и интерпретации полученных результатов. Статистический анализ полученных данных, подготовка текста диссертационной работы, а также формулировка заключения и выводов проведены непосредственно автором.

В ходе защиты диссертации автору были заданы вопросы и высказаны пожелания, определяющие возможное направление дальнейших исследований по данной тематике. Критических замечаний по существу работы высказано не было.

М.В. Баранов подробно ответил на заданные вопросы, а также привел собственную аргументацию.

На заседании 20.06.2024 г. диссертационный совет принял решение за разработку теоретических положений, совокупность которых можно квалифицировать как крупное научное достижение, состоящее в определении особенностей основных патологических процессов в условиях моделирования эффектов микрогравитации и обосновании нового

направления научных исследований – космической патофизиологии, присудить Баранову М.В. учёную степень доктора медицинских наук по специальности 3.3.7. – Авиационная, космическая и морская медицина.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 25 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 присуждение учёной степени – 23, против присуждения учёной степени – 2, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного совета,

доктор медицинских наук,

академик РАН

Орлов Олег Игоревич

Учёный секретарь диссертационного совета,

кандидат биологических наук

Поддубко Светлана Викторовна

« 21 » июня 2024 г.