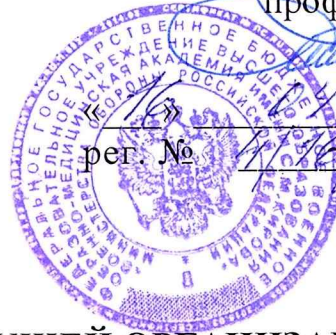


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника академии
по научной работе
доктор медицинских наук
профессор

Е. Ивченко



20 14 г.

рег. №

1278

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации о научно-практической значимости диссертации Баранова Михаила Викторовича на тему: «Особенности типовых патологических процессов при моделировании эффектов микрогравитации» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина

Актуальность темы диссертационного исследования

Диссертационное исследование М.В. Баранова посвящено решению актуальной научно-практической проблемы, а именно – изучению роли микрогравитации в патогенезе развития наиболее вероятных в условиях космического полета заболеваний.

В настоящее время в межпланетных полетах потребуется изменение структуры и организации медицинского обеспечения. На большом расстоянии от Земли экипажу придется самостоятельно принимать решения по проблемам здоровья. Мы привыкли, что космическая медицина является медициной здорового человека и, в первую очередь, занимается профилактикой заболеваний у космонавтов. Однако, в настоящее время, всё чаще мы сталкиваемся с возникновением у космонавтов и участников полётов отклонений в состоянии здоровья. Одной из причин этого является увеличение

возраста летающих космонавтов, а другой – расширение медицинских границ допуска к космическому полету, с учётом большого опыта, накопленного за более чем 60-ти летний период развития космической медицины. Возникновение в космосе тех или иных патологических состояний, требует от врачей понимания особенностей их патогенеза, клинических проявлений и исходов.

Следует отметить, что актуальность данной проблематики с течением времени будет только расти в связи с привлечением все большего круга людей к деятельности на орбите (ученые, специалисты в различных областях знаний, туристы) и, как следствие, повышением вероятности возникновения различных нарушений здоровья. Помимо этого, вопросы диагностики и терапии патологии в космосе будут приобретать особое значение при планировании медицинского обеспечения перспективных миссий за пределы низкой околоземной орбиты, учитывая их автономность и невозможность скорого возвращения на Землю.

Научная новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научная новизна результатов работы определена направлением исследований. Проанализировав большое количество отечественных и зарубежных источников (210), автор показал, что изучение вопросов патогенеза заболеваний в космосе носит характер отдельных экспериментов и не позволяет оценить вклад микрогравитации в развитие, проявления и исходы патологических процессов в космическом полете.

Прежде всего, следует остановиться на результатах, полученных автором в экспериментах с изучением болевой чувствительности. Впервые показано, что моделирование эффектов микрогравитации, а именно перераспределение крови в краниальном направлении, меняет восприятие болевых стимулов как экспериментальными животными, так и человеком. Снижение болевой чувствительности в условиях космического полета, может привести к недооценке клинических проявлений заболеваний, ведущим

признаком которых является боль. Хотелось бы отметить целесообразность дальнейших исследований этого факта в условиях реального космического полета для уточнения выявленных изменений.

В разделе диссертации, посвященном изучению инфекционного воспалительного процесса в брюшной полости представлены новые данные, о роли перераспределения жидких сред, и в первую очередь крови в венозные сосуды брюшной полости. Факт, венозного полнокровия брюшной полости в условиях космического полета хорошо известен, однако, его роль в особенностях тяжёлой воспалительной реакции подтверждена автором впервые.

Особый интерес вызывают исследования, посвящённые воздействию моделированной микрогравитации на ЦНС у экспериментальных животных, как в норме, так и при возникновении ишемического или травматического некроза. Барановым М.В. получены новые данные, свидетельствующие о более тяжёлом течении некроза в ЦНС при его возникновении в условиях микрогравитации. Автором доказано, что основные неблагоприятные эффекты микрогравитации реализуются через перераспределение крови в краниальном направлении с нарушением микроциркуляции в пограничных с очагом некроза тканях. Это приводит как к ухудшению клинической картины, так и к более тяжёлому исходу. В то же время, с практической точки зрения интересны новые данные, свидетельствующие о положительном эффекте, как на восстановление, так и на прогноз заболевания, непродолжительной микрогравитации предшествующей повреждению. Это может помочь в поиске новых подходов к терапии пациентов с острыми сосудистыми нарушениями головного мозга.

Исследования особенностей инфаркта миокарда в условиях микрогравитации проведены впервые. Получены новые данные о сочетанном влиянии ишемии и микрогравитации на сердечную мышцу, как непосредственно на фоне воздействия модели невесомости, так и в отдаленном периоде.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертации

Научные результаты, представленные в диссертации получены в экспериментах, методически правильно организованных, с соблюдением норм биомедицинской этики. Применяемые автором методы исследований адекватны решаемым задачам. Баранов М.В. при построении работы сочетает исследования с участием человека с экспериментальными исследованиями на животных. В работе использованы современные физиологические и лабораторные методы, в экспериментах с животными данные наблюдений дополнены морфологическими исследованиями. Анализ экспериментального материала выполнен с использованием современных способов математической обработки данных. Достоверность научных результатов не вызывает сомнений.

Логика работы, в свою очередь, подчинена четко сформулированным цели и задачам исследований, решая которые, диссертант получил новые данные, подтверждающие правомерность положений, выносимых на защиту.

Значимость для науки и практической деятельности полученных соискателем результатов

Исследования, проведенные диссертантом, раскрывают патогенетические механизмы развития типовых патологических процессов в условиях невесомости. Это имеет важное практическое значение для медицинского обеспечения перспективных космических миссий.

Структура и содержание работы

Диссертация Баранова М.В. изложена на 274 страницах, иллюстрирована 112 рисунками, содержит 24 таблицы. Диссертационная работа построена по классическому принципу и состоит из глав «Введение», «Обзор литературы», «Методические вопросы исследований и характеристика экспериментального материала», 5 глав с результатами собственных исследований, заключения, выводов и списка литературы, включающего 210

источников, из которых 101 отечественный и 109 зарубежных. Содержание диссертации отражено в 26 публикациях, сделанных автором, а также в автореферате.

Автореферат раскрывает основные положения рецензируемой работы, по своей структуре и оформлению полностью отвечает рекомендациям ВАК.

В главе «Введение» изложена суть проблемы, раскрыта актуальность темы, поставлены цель и задачи, сформулированы положения, выносимые на защиту. Автором описана научная новизна и степень разработанности выбранного направления исследований, а также теоретическая и практическая значимость работы.

В «Обзоре литературы» Баранов М.В. проводит детальный анализ литературных данных о влиянии невесомости на организм человека и тех физиологических изменениях, которые могут повлиять на патогенез заболеваний, наиболее вероятных в условиях космического полета. Автор приводит современные литературные данные о факторах космического полета, являющихся дополнительными факторами риска развития болезни в космосе. Далее Баранов М.В. рассматривает основные патологические процессы и звенья их патогенеза наиболее уязвимые для микрогравитации. На основе анализа литературных данных он обосновывает выбор направления исследования, цель и задачи, а также формулирует рабочую гипотезу. В целом, данная глава демонстрирует хорошее знание автором состояния научных исследований в данной области как в России, так и в мире.

В главе «Методические вопросы исследований и характеристика экспериментального материала» обоснован комплексный подход к выполнению данной работы. Описаны общая структура экспериментов, как с участием человека, так и на лабораторных животных. Автором для решения поставленных задач использованы практически все основные наземные модели микрогравитации для человека и животных. Учитывая большой объём и разноплановый характер исследований, подробный дизайн отдельных

экспериментов изложен в главах с результатами работы, что облегчает восприятие текста и упрощает анализ полученных данных.

Важнейшим аспектом работы является моделирование типовых патологических процессов. Автор подробно остановился на выбранных моделях воспаления, ишемии, некроза, а также инфаркта миокарда у животных, описал моделирование дополнительных потерь жидкости у испытуемых-добровольцев.

В каждой главе с результатами исследований Баранов М.В. приводит полученные данные, анализирует выявленные изменения и приводит краткое резюме по выявленным особенностям того или иного патологического процесса в условиях моделирования эффектов невесомости.

К наиболее значимым результатам можно отнести данные по изменению болевой чувствительности как у человека, так и у крыс в условиях действия невесомости, ухудшение клинической картины и исхода воспалительного процесса в брюшной полости, негативное влияние на некроз и ишемию головного мозга эффектов микрогравитации. Необходимо отметить и более тяжёлое течение инфаркта миокарда у животных подвергшихся моделированию невесомости.

Основные положения и выводы характеризуются новизной, соответствуют цели и задачам работы и полностью вытекают из результатов проведенного исследования.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты диссертационного исследования необходимо учитывать при разработке системы медицинского обеспечения межпланетных экспедиций и в дальнейших исследованиях особенностей развития различных возможных заболеваний под воздействием факторов длительных космических миссий.

Замечания к работе

Диссертационная работа Баранова М.В. написана хорошим научным языком, не вызывает замечаний по форме изложения и содержанию. Тем не

менее, по итогам ознакомления с диссертацией возникает несколько вопросов, носящих дискуссионный характер:

1. В своей работе автор исследовал особенности патологических процессов при моделировании эффектов микрогравитации. Вместе с тем, неблагоприятные факторы космического полёта не ограничиваются невесомостью. Какой вклад в развитие болезни в космосе будут вносить такие факторы как ионизирующая радиация или изоляция в ограниченном пространстве и почему автор решил остановиться на микрогравитации?

2. Выявлены определенные патогенетические особенности в развитии перитонита, ишемического и геморрагического инсульта, гиповолемии и инфаркта миокарда. Можно ли уже сейчас предложить какие-то специфические методы терапии этих заболеваний в условиях невесомости, которые будут радикально отличаться от общепринятых схем терапии этих состояний в условиях «земной» медицины?

Заключение

Диссертация Михаила Викторовича Баранова на тему «Особенности типовых патологических процессов при моделировании эффектов микрогравитации», представленная к защите на соискание учёной степени доктора медицинских наук по специальности 3.3.7. – авиационная, космическая и морская медицина является законченной научно-квалификационной работой, совокупность теоретических положений которой можно квалифицировать как крупное научное достижение.

По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа Баранова М.В. 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 в редакции Постановления Правительства РФ от 26.09.2022 №1690), а её автор заслуживает присуждения степени доктора медицинских наук по специальности 3.3.7. – авиационная, космическая и морская медицина.

Отзыв обсуждён и одобрен на межкафедральном совещании кафедр авиационной и космической медицины и патологической физиологии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, протокол заседания №20 от 9.04 2024 года.

Заведующий кафедрой авиационной и космической медицины
заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, доктор
психологических наук, профессор

А. Благинин

Заведующий кафедрой патологической физиологии
заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор

В. Цыган

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное
учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени
С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

Подписи Благинина А.А. и Цыгана В.Н. заверяю

Начальник отдела кадров Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова



П. Миличенко