

В диссертационный совет 24.1.023.01 при  
Федеральном государственном бюджетном учреждении науки  
Государственном научном центре РФ –  
Институте медико-биологических проблем РАН

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александра Александровича Перевезенцева  
«Нейробиологические эффекты комбинированного действия ионизирующих  
излучений и микрогравитации как факторов дальнего космического полета в  
наземных экспериментах на животных», представленной на соискание ученой  
степени доктора биологических наук по специальности 3.3.7 «Авиационная,  
космическая и морская медицина»

Диссертационная работа А.А. Перевезенцева исследует нейробиологические  
эффекты синхронного действия различных факторов межпланетного  
космического полета с точки зрения центральной нервной системы.

**Актуальность работы** обусловлена развитием проектов освоения Луны и  
Марса, в ходе реализации которых риск радиационного поражения будет  
одним из ключевых факторов, ставящих под сомнение потенциальную  
возможность выполнения длительных миссий.

**Новизна работы** связана с тем, что исследований, посвященных  
нейробиологическим последствиям воздействия солнечных и галактических  
лучей, к настоящему времени накоплено мало, а проблематика синхронного  
действия радиационного и гравитационного факторов практически не  
разрабатывается.

**На первом этапе** исследования (главы 3-4) автором разработана и внедрена  
комплексная физическая модель, позволяющая подвергать лабораторных  
животных воздействию комплекса синхронно действующих факторов  
космического полета – гипогравитации, гиподинамии, различных видов  
ионизирующего излучения. На основе дозиметрических измерений реальных  
космических полетов и математического моделирования определены  
ключевые параметры составляющих воздействий (продолжительность и дозы  
гамма и ионного облучения); описаны методики реализации отдельных этапов  
для крыс и обезьян; критерии оценки последствий такого воздействия на  
различных уровнях функционирования ЦНС.

**На втором этапе работы** (глава 5) автор, используя разработанную модель,  
изучает первичные физико-химические механизмы воздействия полетных  
факторов, исследует эффекты на нейрохимическом, молекулярном и

ИМБП ВХ. № 08/1632  
от 29.04.2026 г.

интегративном уровнях. В итоге автор демонстрирует их фундаментальные связи и доказывает фундаментальную природу наблюдаемых реакций.

**В главе 6** автор предлагает ряд направлений, открывающих возможность управлять полученными реакциями ЦНС в дальнейшем и описывает перспективы применения данной модели для использования в прикладных целях.

**Достоверность** полученных результатов обусловлена широким арсеналом современных методик, огромным объемом проделанной экспериментальной работы с использованием животных (500 крыс и 12 обезьян) и грамотной математической обработкой полученных данных с учетом сведений, полученных из современной мировой литературы.

**Результатом работы** является развернутое, подтвержденное значительным объемом экспериментальных данных и изложенное строгим научным языком описание фундаментальных механизмов формирования ответа организма животных на комплекс воздействий, моделирующих в наземном эксперименте совокупность факторов, соответствующую перспективной Марсианской миссии.

Основные результаты диссертации опубликованы в 17 статьях в рецензируемых изданиях, в общей сложности по теме исследования автор опубликовал 32 печатных работы в российских и международных журналах: *«Радиационная биология. Радиоэкология»*, *«Нейрохимия»*, *«Российский физиологический журнал им. Сеченова»*, *«Авиакосмическая и экологическая медицина»*, *«Life Sciences in Space Research»* и прочих.

Работа представлена на 238 страницах и состоит из введения, литературного обзора, трех глав, посвященных экспериментальным исследованиям одиночных и комплексных воздействий, главы, посвященной обсуждению результатов и перспектив дальнейшей работы, заключения и списка литературы. Использовано 234 источника литературы.

Выводы диссертационной работы экспериментально обоснованы, соответствуют общим теоретическим представлениям о комбинированных воздействиях факторов различной биологической значимости с учётом их параметров, экспозиций, а также - индивидуальных особенностей организма, систем и уровней регистрации ответной реакции.

Таким образом, диссертационная работа Перевезенцева Александра Александровича является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой решена научная проблема, имеющая важное значение для космической медицины. По своим актуальности, научно-практической значимости, достоверности результатов, обоснованности выводов диссертация А.А. Перевезенцева «Нейробиологические эффекты

комбинированного действия ионизирующих излучений и микрогравитации как факторов дальнего космического полета в наземных экспериментах на животных» полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (пост. пр-ва РФ от 24.09.2013 № 842), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 3.3.7 «Авиационная, космическая и морская медицина».

Главный научный сотрудник, зав. лабораторией функциональных резервов организма

Доктор медицинских наук, профессор



С.Г. Кривошеков

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт нейронаук и медицины» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, адрес: 630117, Россия, г. Новосибирск, ул. Тимакова, 4; телефон +73833730238; e-mail: [inm@neuronm.ru](mailto:inm@neuronm.ru), сайт: <https://neuronm.ru/>

14 апреля 2026 г



Подпись Кривошекова С.Г. (заверен)  
Начальник ОК Саровенникова Т.И., Сарв  
14.04.2026