

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Перевезенцева А.А. представляет собой исследование фундаментальной проблемы и посвящена изучению эффектов и механизмов воздействия сочетания факторов космического полёта (КП), в особенности корпускулярного излучения, характерного для межпланетных полётов, на функционирование нервной системы и высшую нервную деятельность (ВНД). В этой связи актуальность рецензируемой работы, направленной на решение важной проблемы пилотируемых КП, не вызывает сомнения.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы заявлены в постановочных разделах автореферата и подтверждаются описанием структуры работы, её содержанием и полученными результатами. Для достижения поставленной цели автором применён богатый арсенал методик:

- физических (продолжительное облучение γ -квантами, облучение животных на ускорителях заряженных частиц в г. Дубна и г. Протвино, иммобилизация и вывешивание в качестве модели невесомости);
- химических (хроматография, ПЦР);
- поведенческих (набор типовых методик для крыс и мышей, уникальный компьютерный симулятор для обезьян).

Работа представлена на 238 страницах и состоит из введения, литературного обзора, трёх глав, посвящённых экспериментальным исследованиям одиночных и комплексных воздействий, главы, посвящённой обсуждению результатов и перспектив дальнейшей работы, заключения и списка литературы.

Литературный обзор включает в себя 234 источника, в т. ч. новейшие зарубежные публикации 2023-2025 гг., что свидетельствует о том, что работа выполнена на самом современном мировом уровне.

Исследование проведено на высоком методическом уровне, при этом его уровень (более 500 грызунов и 12 приматов), значительный объём полученных данных и их качество, объективность и научная аргументированность результатов исследования опираются на использование современных информативных методов исследования и оборудования, что всё вместе полностью гарантирует достоверность полученных выводов. В результате серии экспериментов различной длительности, проведённых по разработанной модели комплексного моделирования факторов КП, последствия экспозиции животных действию факторов КП изучены на различных уровнях – от молекулярного, до

ИМБП ВХ. № 08/1548
от 24.04.2026 г.

поведенческого – и в различные периоды – от дней до месяцев после завершения воздействия.

Показано, что на интегративном уровне нарушения проявляются в эмоционально-мотивационной сфере, на нейрохимическом они обоснованы изменениями в дофаминергической системе головного мозга, а на молекулярном – в изменении экспрессии генов, кодирующих дофаминовые и серотониновые рецепторы. Показана вероятность взаимно модифицирующего влияния перечисленных факторов, а также развитие новых эффектов, не наблюдающихся при воздействии отдельно каждого из них.

Собраны данные о нарушениях когнитивных функций, которые в ряде случаев могут быть значительными, а последствия наблюдаются продолжительное время (месяцы, годы) после воздействий.

Впервые исследована зависимость нарушений в центральной нервной системе при комбинированном действии гипогравитации и различных видов облучения от индивидуальных типологических особенностей ВНД. В частности, животные (обезьяны) сильного уравновешенного типа значительно лучше справлялись с тестом операторской деятельности после воздействий. По мнению автора, это позволяет рассматривать типологию ВНД как фактор индивидуальной радиорезистентности. Создание и практическая реализация концепции наземного моделирования совокупности факторов КП открывает возможность для изучения различных вопросов практической значимости.

Отдельная глава работы отведена рассмотрению прикладных перспектив созданной модели, в частности, разработке мер противодействия возникающим нарушениям. Предложены также векторы развития самой модели, что указывает на значительный задел, созданный автором по данному направлению.

Работа богато иллюстрирована, изложена чётким, ясным, доступным и в то же время профессиональным языком. Полученные уникальные результаты позволяют считать данную работу значительным вкладом в прикладную и фундаментальную науку.

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.

По результатам диссертации опубликованы 32 печатных работы, из них 17 – в авторитетных рецензируемых изданиях: "Радиационная биология. Радиоэкология", "Нейрохимия", "Российский физиологический журнал имени И.М. Сеченова", "Авиакосмическая и экологическая медицина", "Life Sciences in Space Research" и иных специализированных изданиях.

Автореферат диссертации достаточно полно освещает решаемую проблему; выносимые на защиту положения мотивированы и логически обоснованы; правильность сделанных выводов не вызывает сомнений.

Замечаний по оформлению материала, представленного в автореферате, нет, однако можно отметить излишнюю сухость изложения и чрезмерное использование аббревиатур, в особенности – англоязычных; также в тексте автореферата встречаются единичные опечатки и стилистические неточности, которые не снижают общей высокой оценки работы.

По своей актуальности, научно-практической значимости, достоверности результатов, обоснованности выводов диссертация Перевезенцева А.А. "Нейробиологические эффекты комбинированного действия ионизирующих излучений и микрогравитации как факторов дальнего космического полета в наземных экспериментах на животных" является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук (пп. 9-14 Положения о порядке присуждения учёных степеней, утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 № 1382), а её автор, Перевезенцев Александр Александрович, заслуживает присвоения ему искомой учёной степени доктора биологических наук по специальности 3.3.7 – Авиационная, космическая и морская медицина.

Директор
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
"Северский биофизический научный центр"
Федерального медико-биологического агентства
заслуженный врач Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор

02 апреля 2026 г.



Тахауов Равиль Манихович

Подпись доктора медицинских наук, профессора Тахауова Р.М. заверяю.

Учёный секретарь
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
"Северский биофизический научный центр"
Федерального медико-биологического агентства

02 апреля 2026 г.



Е.В. Курбатова

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Северский биофизический научный центр" Федерального медико-биологического агентства
(ФГБУН СБН Центр ФМБА России)

почтовый адрес: 636013, Томская обл., ЗАТО Северск, г. Северск, пер. Чекист, 7, корп. 2

тел./факс: +7 (3823) 99-40-01, 99-40-02

e-mail: mail@sbrc.seversk.ru

веб-сайт: http://sbrc.seversk.ru