

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Лебедевой-Георгиевской Ксении Борисовны «Изменение функций ЦНС мелких лабораторных животных при воздействии ионизирующего излучений с различными ЛПЭ и микрогравитации в модельных экспериментах», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 - «Физиология».

Актуальность работы. Диссертационная работа Лебедевой-Георгиевской Ксении Борисовны посвящена исследованию роли радиационного фактора и эффектов моделируемой микрогравитации на поведение, моноаминергическую систему и молекулярные механизмы работы головного мозга.

Актуальность данного исследования очевидна, поскольку радиационное воздействие и невесомость являются факторами космического полета, способными оказать негативное действие на организм космонавта. При этом в свете планирования межпланетных миссий радиационный фактор становится ведущим. Тяжелые заряженные частицы, входящие в состав галактических космических лучей, обладают высоким повреждающим действием при прохождении через биологические структуры. Последние открытия, связанные с нейрогенезом в гиппокампе зрелого мозга и его чувствительности к ионизирующему излучению, позволяют предполагать более глубокое влияние тяжелых заряженных частиц на нервную систему.

Другим существенным фактором космического полета можно назвать нахождение экипажа в условиях невесомости. Несмотря на длительное изучение его влияния на живой организм, до сих пор нет однозначного мнения относительно характера воздействия на работу центральной нервной системы. В настоящий момент с помощью различных методик происходит имитация некоторых эффектов невесомости, таких, как перераспределение жидкостей в организме, гипокинезия и гиподинамия.

Современные исследования зачастую концентрируются на изучении влияния одного фактора космического полета, не учитывая тот факт, что совокупное влияние различных факторов может вызывать различные эффекты, усиливая или ослабляя действия друг друга. Актуальность работе добавляет рассмотрение влияния одновременного комбинирования эффектов двух наиболее существенных факторов космического полета. Как справедливо указывает автор, комбинированные эффекты в научной литературе почти не исследованы. Автором проведена скрупулезная работа по анализу этой проблемы в мировой литературе. Как указано в автореферате список литературы включает 189 источников, из которых 166 на английском языке.

НМБН

Вход. № 08/2644

от 25.11.2019

Научная новизна исследования и практическая значимость. В основе работы лежит большой объем материалов собственных исследований, выполненных при помощи различных поведенческих, нейробиологических и молекулярных методов.

Задачи исследования, поставленные автором - выполнены. Показано, что в ходе воздействия высокоэнергетических протонов происходит сдвиг эмоционально-мотивационных компонентов поведения в сторону пассивно-оборонительного, а также происходит усиление тревожности. Процессы обучения нарушаются при облучении в пике Брэгга, что сопровождается снижением концентрации моноаминов и их метаболитов. Показано, что антиортостатическое вывешивание является превалирующим фактором в формировании поведенческих нарушений, по отношению к ионизирующему излучению, при этом нейробиологические эффекты комбинированного действия выбранных моделируемых факторов зависят от длительности воздействия антиортостатического вывешивания, а взаимное влияние факторов может быть как антагонистическим так и синергическим.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые было проведено исследование эффектов воздействия на функции центральной нервной системы излучений, в разных дозах и при различных условиях, таких как высокоэнергетических протоны и ионы углерода ^{12}C . Впервые были изучены нейробиологические эффекты как изолированного, так и синхронного комбинированного действия ионизирующих излучений и моделируемых эффектов гипогравитации. Впервые были исследованы нейробиологические эффекты комбинированного действия ионизирующих излучений и антиортостатического вывешивания при различных сроках воздействий.

Выводы диссертации, представленные в автореферате, отвечают на поставленные задачи и полностью отражают основные результаты полученные в работе.

Достоверность и обоснованность полученных результатов. По теме диссертации опубликовано 20 печатных работ из них 8 - в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Достоверность полученных в работе данных не вызывает сомнения. Исследования проведены на большом экспериментальном материале (180 крыс и 40 мышей).

Замечание. В разделе "Научная новизна" было бы лучше отразить не только констатацию того, что исследование эффектов воздействия на функции центральной нервной системы были проведены впервые, но и конкретные сведения раскрывающие в чем состоит новизна полученных фактов. Указанное замечание не снижает положительного впечатления от представленного автореферата.

Заключение. Считаю, что диссертация Лебедевой-Георгиевской Ксении Борисовны «Изменение функций ЦНС мелких лабораторных животных при воздействии ионизирующего излучения с различными ЛПЭ и микрогравитации в модельных экспериментах» представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – «Физиология».

Доктор медицинских наук,
профессор



Кривошеков С.Г.

Данные об авторе отзыва: заведующий лабораторией функциональных резервов организма, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины»

электронная почта: krivosch@physiol.ru

Адрес учреждения: 630117, г. Новосибирск, ул. Тимакова, 4

Телефон (383) 335-97-54; Факс: (383) 335-97-54; E-mail: iph@physiol.ru

Подпись доктора медицинских наук, профессора С.Г. Кривошекова заверяю:

Начальник отдела кадров

18.11.2019 г.



А.П.Колодишникова