

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Алистратовой Флюры Илгизовны «Морфофункциональные изменения периферической крови, особенности кожной микроциркуляции и поведенческих реакций крыс в моделях гипо/нормобарической гипоксии» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.03.01 – физиология,

Актуальность диссертационной работы

Диссертационная работа Ф.И. Алистратовой посвящена комплексному изучению механизмов приспособления организма млекопитающих к пониженному различным способом содержанию кислорода во вдыхаемом воздухе. Несмотря на длительный интерес как отечественных, так и зарубежных исследователей к данной проблеме ряд вопросов до настоящего времени остается нерешенным. Как с научной, так и с практической точек зрения актуальным является поиск оптимального типа и режима гипоксического воздействия, способов коррекции адаптивных процессов при отклонении физиологических параметров от нормы.

Все вышесказанное и обусловило актуальность и чрезвычайную важность исследования Ф.И. Алистратовой основной целью которого являлось изучение микрогемодинамики, реологических свойств крови и поведенческих характеристик у крыс в норме и при влиянии экспериментальной гипо- и нормобарической гипоксии, а также способов купирования нарушенных функций Цитофлавином.

Научная новизна

В диссертационной работе автором впервые проведён сравнительный анализ компенсаторных механизмов на примере влияния на организм крыс двух альтернативных моделей гипоксии - интервального воздействия гипобарической гипоксии и нормобарической гипоксии.

В ходе исследований впервые выявлены отдалённые последствия гипоксических воздействий: увеличение содержания эритроцитов на 21 сутки при воздействии на организм интервальной гипобарической гипоксии и амплитуды колебаний кровотока микроциркуляторного русла кожного покрова на 14–21 сутки в процессе развития акклиматизации к гипобарическому воздействию.

Автором показано деструктивное действие цитохалазина В на цитоскелет эритроцитов крови, что приводит к существенному изменению их формы у лабораторных животных.

Впервые в комплексных экспериментах продемонстрировано влияние гипоксических воздействий на поведение крыс.

Достоверность основных положений и выводов

Достоверность рецензируемой работы подтверждена анализом большого экспериментального материала, использованием информативных унифицированных (в том числе и модифицированных автором) методик, четко поставленными задачами исследования, тщательностью статистической обработки полученных результатов с использованием адекватных методов вариационной статистики. Материалы диссертационного исследования прошли авторитетную верификацию на конференциях различного уровня.

Научно-практическая значимость работы

Результаты исследования дополняют и уточняют данные об адаптационных механизмах, развивающихся при воздействии гипоксии гипо- и нормобарического типа. Полученные данные о реакциях артериального, обменного и веноулярного звеньев периферической микрогемодикуляции сосудов кожи открывают возможности избирательного воздействия на микрососуды с использованием прерывистой гипобарической гипоксии.

Установленный Ф.И. Алистратовой факт того, что препарат «Цитофлавин» в курсе нормобарических гипоксических тренировок оказывает поддерживающее и компенсирующее воздействие на адаптационный процесс, положительно влияет на важные показатели, характеризующие состояние поведения крыс, позволят более рационально подойти к реализации стратегии гипоксических воздействий и купирования возникающих нарушений.

В результате исследования впервые была предложена полезная модель, которая позволяет снижать давление внутри емкости (гипобария) и положительно влияет на адаптационную реакцию мелких лабораторных животных. Применение предложенного устройства обеспечивает адекватное решение задач в условиях

экспериментов, связанных с необходимостью моделирования экзогенной гипобарии (Патент РФ 188375 А61G 10/02).

Полученные результаты могут быть использованы и уже используются в учебном процессе ВУЗов биологического, медицинского и сельскохозяйственного профиля.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 148 страницах компьютерного текста, построена по традиционному принципу и состоит из введения, обзора литературы, основной части, заключения, практических предложений, списка сокращений и списка литературы. Библиографический список включает 177 источников. Работа иллюстрирована 5 таблицами и 26 рисунками. По материалам диссертации опубликовано 15 печатных работ, из них 4 – статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК (так указано в автореферате). Хотя, если судить по базе данных e-library, у автора имеются ещё статьи, касающиеся исследуемой в диссертации проблематики.

Текст диссертации написан хорошим литературным языком, содержит достаточное количество иллюстраций, облегчающих восприятие материала.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Вопросы и замечания

Как и к любой большой работе к диссертации Ф.И. Алистратовой имеется ряд вопросов и замечаний.

1. Во «Введении», как и других разделах, имеются стилистические погрешности и неудачные выражения. К неудачным выражениям автора следует отнести: "при воздействии **патологических (стрессорных)** воздействий", (понятия патологические и стрессорные не тождественны), "появление фибриллярных толстых сплетений, **окружающих** клетку по периметру" (не окружающих, а находящихся внутри клетки) и др. Ну, и, естественно, пресловутые "литературные данные" (с. 64). На наш взгляд не совсем правильно когда утверждение "Используемые методы для обработки и статистического анализа данных являются современными и отвечают поставленным целям и задачам исследования." исходит

от автора. Такое заключение должен делать не автор, а рецензенты, оппоненты и члены диссертационного совета.

2. Несколько оторванной от общего контекста диссертации смотрится раздел "Влияние цитохалазиина В на конформацию мембранной поверхности эритроцитов периферической крови крыс." В настоящее время не подвергается сомнению, что форма эритроцитов зависит от цитоскелета, а цитохалазин, нарушая структуру цитоскелета, меняет форму этих клеток.

3. К сожалению, имеющийся в диссертации список сокращений отсутствует в автореферате. При этом не все сокращения являются общепринятыми.

4. В работе нет отдельной главы "Обсуждение результатов". Сопоставление собственных результатов с результатами аналогичных исследований сделано автором в разделе заключение, что не совсем удобно для восприятия информации. При этом в главу, касающуюся обсуждения результатов, можно было бы перенести часть информации из обзора литературы.

5. Поскольку поведенческие проявления изучались на большой группе животных, то, на наш взгляд, не помешал бы корреляционный анализ сопряженности этих изменений.

В порядке **дискуссии** в ходе публичной защиты хотелось бы обсудить вопрос о том, насколько, по мнению автора, выявленные для крыс закономерности воздействия гипоксии на изученные физиологические параметры будут характерны для человека?

В целом, сделанные замечания не влияют на общее хорошее впечатление от рецензируемой работы.

Заключение, выводы и положения, выносимые на защиту, вытекают из изложенного в диссертации материала и не вызывают сомнения.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 03.03.01 – физиология. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности.

Заключение

Диссертация Алистратовой Флюры Илгизовны «Морфофункциональные изменения периферической крови, особенности кожной микроциркуляции и поведенческих реакций крыс в моделях гипо/нормобарической гипоксии» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.03.01 – физиология, является самостоятельно выполненной, законченной научно-квалификационной работой. По актуальности, поставленным целям и задачам, объему проведенных исследований, новизне полученных результатов, их научной и практической значимости диссертационная работа Ф.И. Алистратова полностью отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.03.01 – физиология.

Официальный оппонент,
Директор, г.н.с. лаб. экологической
физиологии животных ИБ КарНЦ РАН
д.б.н., доцент



Виктор Александрович Илюха

Институт биологии – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИБ КарНЦ РАН)
185026, г. Петрозаводск, пр. Карельский, д. 25, стр. 12
Тел. (8124)76-09-10
Факс (8124)76-98-10
E-mail: ilyukha.62@mail.ru

Подпись В.А. Илюхи удостоверено
Ученый секретарь ИБ КарНЦ РАН, к.б.н.



Е.М. Матвеева

185026, г. Петрозаводск, пр. Карельский, д. 25, стр. 12
Тел. (8124)76-09-10
Факс (8124)76-98-10
E-mail biology@krc.karelia.ru

02.04.2021 г.