

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Черных Алексея Анатольевича** на тему: **«Воздействие острой нормобарической гипоксии на уровни свободных аминокислот плазмы крови человека»**, представленной на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 03.03.01 – физиология, медицинские науки.

Диссертационная работа Черных Алексея Анатольевича посвящена изучению влияния острой нормобарической гипоксии на обмен свободных аминокислот плазмы крови у человека. Тема исследования актуальна, поскольку гипоксия представляет собой один из универсальных физиологических и патологических факторов, и действует на всех уровнях организации, от клеточного до организменного. Таким образом, гипоксия влияет на множество функций и процессов, включая метаболические, например, обмен белков и аминокислот. Аминокислоты в организме выполняют не только функции субстратов пластических (синтез пептидов и белков) и энергетических путей (окисление и синтез макроэргических соединений), но участвуют в регуляции процессов внутри клетки, выступают в качестве нейромедиаторов, а среди их непептидных метаболитов – сигнальные молекулы, нейротрансмиттеры, гормоны, антиоксиданты, пигменты.

Исследование проводилось с использованием нормобарической модели острой гипоксии, при участии добровольцев – молодых здоровых мужчин. Для оценки уровней свободных аминокислот плазмы крови использовался метод градиентного хроматографического анализа с постколоночной дериватизацией. Статистическая обработка результатов производилась с помощью современных и адекватных методов.

Диссертантом впервые продемонстрированы изменения уровней свободных аминокислот плазмы крови в ответ на острую нормобарическую гипоксию (9% O₂ во вдыхаемой газовой смеси) и в восстановительном периоде после гипоксии. Показаны различия в динамике этих изменений в двух группах добровольцев, обусловленные алиментарным фактором. Выявлены изменения плазменных концентраций не только незаменимых, но и заменимых аминокислот.

Научная и практическая значимость работы заключается в том, что диссертантом продемонстрированы изменения в обмене отдельных заменимых и незаменимых аминокислот у участников исследования в ответ на воздействие гипоксии, выявлены различия между группами с различным алиментарным статусом, предложены механизмы развития наблюдаемых изменений. Результаты исследования вносят существенный вклад в существующее представление о метаболических сдвигах у человека при гипоксии, и в дальнейшем могут применяться для оценки метаболизма аминокислот при гипоксическом воздействии в экспериментах, в том числе с использованием различных других моделей гипоксии. Выявленные закономерности изменений метаболизма свободных аминокислот могут быть использованы в будущем для разработки

новых методов повышения устойчивости человека к гипоксическому воздействию и ускорения и облегчения реабилитации после гипоксии.

В рамках диссертационной работы Черных А.А. реализованы поставленная цель и задачи. Достоверность и обоснованность положений работы определены достаточным размером групп добровольцев-участников, дизайном исследования, протоколом и моделью острой гипоксии, использованием адекватных методов биохимического анализа, обработкой и статистическим анализом полученных результатов с помощью современных непараметрических методов. Основные положения и результаты диссертации апробированы на конференциях всероссийского и международного уровней, опубликованы в 17 научных работах, из них 2 статьи в журналах, индексируемых Scopus, 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

В целом, работа производит хорошее впечатление, соответствует современному уровню исследований в области физиологии и позволяет сделать следующее заключение:

Диссертационная работа Черных Алексея Анатольевича «Воздействие острой нормобарической гипоксии на уровни свободных аминокислот плазмы крови человека» выполнена на актуальную тему, содержит новые научные результаты, представляет собой самостоятельное законченное научное исследование и соответствует требованиям, указанным в разделе II «Положения о присвоении ученых степеней», утвержденных Постановлением Правительства №842 от 24.09.2013 г. (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а соискатель, **Черных Алексей Анатольевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 03.03.01 – физиология, медицинские науки.

Доктор биологических наук
(03.00.13 – физиология),
главный научный сотрудник,
заведующая лабораторией
биологической и неорганической
химии ФГБУН «Федеральный
исследовательский центр
комплексного изучения Арктики
им. академика Н.П. Лавёрова
Уральского отделения
Российской академии наук»


Бичкаева Фатима Артёмовна



Адрес: 163061, г. Архангельск,
пр. Ломоносова, д.249
Тел: 89115789722
E-mail: fatima@fciarctic.ru
«01» марта 2021г.