
**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ**

ВОВЛЕЧЕНИЕ ГЛУТАМАТ-ЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА В РАЗВИТИЕ КИСЛОРОДНЫХ СУДОРОГ

© 2020 г. О. С. Алексеева^{1,*}, С. Ю. Жияев¹, Т. Ф. Платонова¹, И. Т. Демченко¹

¹ ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург, Россия

*e-mail: osa72@inbox.ru

DOI: 10.31857/S0044452920070086

Многочисленные исследования действия повышенного давления кислорода на организм во время гипербарической оксигенации (ГБО) или при подводных погружениях позволили обозначить его физиологические механизмы — увеличение мозгового кровотока, усиливающего доставку избыточных доз кислорода в мозг и, в ответ на это, вазоконстрикция, брадикардия, снижение сократительной способности миокарда. Изучение гипероксического барорефлекса показало причастность ГАМК-ергической нейротрансмиссии к развитию судорожной активности в ГБО (Жияев, Демченко, 2019). Интересен и не изучен вклад глутамата в развитие судорожных реакций при ГБО.

Нами был использован фармакологический препарат L-Methionine sulfoximine (MSO), вызывающий необратимое ингибирование глутаминсинтетазы (GS) — фермента класса лигаз, катализирующего образование L-глутамина из L-глутаминовой кислоты и аммиака. Ингибирование GS

должно приводить к накоплению глутамата в ткани мозга и ускорению развития кислородных судорог при дыхании гипербарическим кислородом.

Исследования, проведенные на крысах-самцах линии Вистар, показали, что полное ингибирование глутаминсинтетазы введением MSO способствует значительному ускорению развития судорог при дыхании гипербарическим кислородом. Это может объясняться накоплением в мозге животных возбуждающего нейромедиатора глутамата, что приводит к усилению возбуждающей потенциации нейронов и развитию эпилептиформной активности. Таким образом, нами были получены данные о том, что глутаматергическая система непосредственно задействована в развитии судорожной активности при ГБО.

Финансирование работы: госзадание ИЭФБ РАН (007-00096-18, рег. № AAAA-A18-118012290142-9).