
МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

ВЛИЯНИЕ КУРСА ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИИ В ХОДЕ 5-СУТОЧНОЙ “СУХОЙ” ИММЕРСИИ НА ВОСПРИЯТИЕ ИЛЛЮЗИЙ

© 2020 г. В. А. Ляховецкий^{1,*}, В. Ю. Карпинская², И. С. Соснина³, Е. С. Томиловская³

¹ ФГБУН Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Россия

² НИУ ВШЭ в Санкт-Петербурге, Санкт-Петербург, Россия

³ Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия

*e-mail: v_la2002@mail.ru

DOI: 10.31857/S0044452920070888

Высокочастотная электромиостимуляция (ВЧ-ЭМС) – одно из средств обеспечения сохранности скоростно-силовых мышечных качеств и работоспособности космонавтов. Ее влияние на двигательную систему исследовано достаточно хорошо, в то время как ее эффекты в других системах организма изучены недостаточно. Одной из наземных моделей гравитационной разгрузки является “сухая” иммерсия (СИ). Нами проведено сравнение сенсомоторных оценок зрительных иллюзий Понзо (равные горизонтальные отрезки на фоне двух сходящихся линий) и Мюллер-Лайера (равные горизонтальные отрезки, обрамленные остриями, направленными наружу или внутрь) при 5-суточной СИ в контрольной группе и группе испытуемых, подвергаемых в ходе СИ ежедневному воздействию ВЧЭМС (по 6 человек в каждой группе). Измерения проводили до начала воздействия, затем на первый, третий и пятый день СИ, а также после ее окончания. Регистрировали движения указательного пальца правой руки по горизонтальным отрезкам воспроизводимых по памяти изображений. Показано, что в обеих группах сила иллюзии

Понзо была невелика и не зависела от дня измерения. Напротив, сила иллюзии Мюллер-Лайера была отлична от нуля на протяжении СИ и обладала сходной динамикой для обеих групп: она уменьшалась в ходе СИ, а затем восстанавливалась по ее окончании. Сила этой иллюзии не отличалась у двух групп в фоновых исследованиях, а также на первый и третий дни СИ. Далее в экспериментальной группе она становилась выше по сравнению с контрольной (высокодостоверная тенденция, $p = 0.07$, на пятый день СИ; достоверно, $p = 0.0005$ – по окончании СИ). По-видимому, большая сила иллюзии свидетельствует о меньшей вовлеченности дорсального зрительного пути в решение сенсомоторной задачи, что характерно для его функционирования в условиях нормальной гравитации. Можно предполагать, что ВЧЭМС, увеличивая афферентный поток в условиях его дефицита при опорной разгрузке, нормализует взаимодействия дорсального и вентрального зрительных путей.

Финансирование работы: РФФИ 19-013-00036.