

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Решетниковой Варвары Викторовны
«Исследование механизмов организации воображения движений
конечностей при управлении системами "интерфейс мозг-компьютер"»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических
наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных**

Актуальность исследования.

В рамках диссертации автором рассматриваются особенности организации воображения движений верхних и нижних конечностей при управлении интерфейсом мозг-компьютер (ИМК). Воображение движений является достаточно популярным функциональным тестом не только в системах ИМК, но и в исследованиях функциональной коннективности, проводимых в различных целях методами ЭЭГ и фМРТ. Несмотря на широкое использование, в этом направлении остается ряд невыясненных вопросов, таких как роль кортико-спинальных взаимодействий в процессе воображения движений, возможности применения модулирующих афферентных воздействий, различия в кортикальной активности при воображении движений верхних и нижних конечностей и др.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов подтверждаются достаточным числом испытуемых, участвующих в исследовании (31 человек), комплексным анализом данных, полученных с применением современных методов (ИМК с использованием ЭЭГ, механостимуляция, чрескожная электрическая стимуляция спинного мозга, электромиография). Результаты исследования отражены в 8 статьях в научных изданиях, рекомендованных ВАК, и доложены на 22 российских и международных конференциях.

Научная новизна.

Впервые показана важная модулирующая роль механотерапии при управлении ИМК с помощью метода воображения движений. Предложенный подход использования механотерапии открывает возможности исследования механизмов обратной связи при выполнении воображения движений, что является важной задачей для фундаментальной физиологии.

Практическая значимость.

Полученные в данной работе результаты могут иметь прямое применение в области двигательной реабилитации. На основе проведенных экспериментальных исследований предложен комплекс сочетанной

нейрореабилитационной терапии, объединяющей нейроинтерфейс, чрескожную электрическую стимуляцию спинного мозга и механотерапию.

Соискателем Решетниковой В.В. в диссертационной работе показано увеличение эффективности работы ИМК системы, основанной на воображении движений, при добавлении стимуляционных воздействий (механостимуляции и чрескожной электрической стимуляции спинного мозга). Также выявлена важная роль в системе, ответственной за воображение движений, таких факторов, как тип воображаемого движения, длительность обучения и межполушарная асимметрия.

Заключение и выводы работы базируются на экспериментальном материале, полученном в трудоемких и требующих экспериментального мастерства опытах. Автореферат работы написан хорошим, понятным языком и позволяет получить полное представление о предмете исследования, его результатах и суждениях автора. Работа докладывалась на российских и международных научных форумах и семинарах, результаты ее отражены в ряде российских и международных публикаций. По содержанию автореферата имеется один вопрос:

1. В автореферате не приведено обоснование выбора методов статистической обработки данных. Каким образом проводили проверку на нормальность распределения?

Заклучение.

Диссертационная работа Решетниковой Варвары Викторовны «Исследование механизмов организации воображения движений конечностей при управлении системами "интерфейс мозг-компьютер"», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных, является актуальной законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, совокупность результатов и выводов которой позволяет говорить о решении поставленной задачи.

По своей актуальности, объему и результатам выполненных исследований, научной новизне и практической значимости работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г. №842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. №335 с изменениями от 26.09.2022 г., №1690), утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук,

а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

Кандидат биологических наук,
Ведущий научный сотрудник - заведующий
лабораторией, заведующий отделом
сенсомоторной физиологии и профилактики
ГНЦ РФ – ИМБП РАН



Е.С. Томиловская

Контактный телефон: 7-499-195-6321.

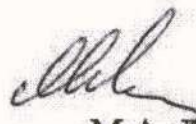
Е-мейл: finegold@yandex.ru

Шифр научной специализации: 03.03.01 (физиология).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-
биологических проблем Российской академии наук, 123007, г. Москва,
Хорошевское шоссе, д.76А, тел.7-499-195-2253.

Подпись ведущего научного сотрудника – заведующего лабораторией,
заведующего отделом сенсомоторной физиологии и профилактики, к.б.н.
Томиловской Е.С. заверяю

Ученый секретарь ГНЦ РФ – ИМБП РАН
Д.б.н.



М.А. Левинских

17.01.2024