

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Савосенкова Андрея Олеговича
«Влияние транскраниальной магнитной стимуляции коры головного
мозга на функциональные нейронные сети в задачах сенсомоторной
интеграции», представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности**

1.5.5 – Физиология человека и животных

Диссертация Савосенкова Андрея Олеговича посвящена актуальной и важной проблеме изучения влияния транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС) на функциональные нейронные сети мозга человека, связанные с сенсомоторной интеграцией и восприятием неоднозначных визуальных стимулов. В работе представлен систематический подход к исследованию структурно-функциональной организации мозга в ходе выполнения моторных задач и решения когнитивных задач, требующих принятия решений.

Результаты проделанной работы демонстрируют значимый вклад в нейрофизиологию и нейробиологию, особенно в аспекте выявления функциональных сетей и механизмов, ответственных за принятие решений и формирование моторных образов. Впервые было установлено, что воздействие высокочастотной ритмической ТМС на левую дорсолатеральную префронтальную кору способно увеличить мощность электроэнцефалографических сигналов в тета-диапазоне, что коррелирует со скоростью формирования моторного образа. Также автором экспериментально подтверждена возможность ускорения принятия решений посредством ТМС правой дорсолатеральной префронтальной коры, что имеет значительный потенциал для практического применения, в том числе для повышения эффективности тренировки операторов и реабилитации пациентов с нарушениями сенсомоторной функции.

В работе продемонстрирована методологическая и экспериментальная состоятельность автора, а также значительный научный вклад в понимание механизмов нейрофизиологических процессов, лежащих в основе сенсомоторной интеграции и когнитивного контроля. Использование автором современных методов анализа ЭЭГ и высокоточной навигационной ТМС, а также количественные методы анализа данных подтверждают достоверность полученных выводов.

Замечания и вопросы:

1. В автореферате упоминается использование метода eLORETA для решения обратной задачи локализации источников нейронной активности. Насколько чувствителен данный метод к индивидуальным

анатомическим особенностям мозга и насколько значимо это может повлиять на общие результаты исследования?

2. Как была проведена верификация отсутствия артефактов, связанных с индивидуальными физиологическими особенностями испытуемых, помимо применения анализа независимых компонент?
3. Автором показано значительное влияние ТМС на скорость принятия решений. Как долго сохраняется данный эффект после окончания стимуляции и проводились ли оценки долговременных изменений в активности мозга?
4. Планируется ли дальнейшее исследование выявленных функциональных сетей на других когнитивных задачах с целью подтверждения универсальности полученных результатов?

Заключение: В целом, на основании автореферата диссертационная работа производит положительное впечатление и характеризуется высоким уровнем научной новизны, методологической проработанностью и практической значимостью полученных результатов. Выводы обоснованы достаточным количеством экспериментальных данных и статистическим анализом.

Автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

Директор НИ нейронаук
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
доцент кафедры неврологии и нейрохирургии
кандидат медицинских наук, доцент
443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89
Тел. 8(846)3741004, доб. 4132
e-mail: a.v.zaharov@samsmu.ru

Захаров Александр Владимирович

