

## ОТЗЫВ

на автореферат Костанян Дарьи Георгиевны  
«Электрофизиологические маркеры пластичности мозга  
в норме и при Синдроме Ретта»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата психологических наук по  
специальности 5.12.2. Междисциплинарные исследования мозга

Исследование Д.Г. Костанян актуально как в контексте развития трансляционной медицины, так и для понимания того, как нейропластичность мозга отражается в сигналах, неинвазивно регистрируемых у человека с помощью ЭЭГ. В целом, научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации являются обоснованными. Работа привносит новые знания об ЭЭГ-коррелятах нейтопластичности и о потенциальных биомаркерах синдрома Ретта. Информация о нарушениях слуховых вызванных потенциалов при синдроме Рэтта является особенно ценной, учитывая редкость заболевания и трудности работы с этой клинической выборкой. Данные о нарушениях поздне-латентных компонентов ВП при синдроме Ретта могут использоваться, например, для объективной оценки эффекта фармакологических препаратов на животных моделях заболевания и для мониторинга их эффективности на пациентах.

Основные результаты работы были опубликованы в рецензируемых научных журналах 1го квартиля и их достоверность не вызывает сомнений. Структура диссертационной работы соответствует общепринятым стандартам. У меня имеется несколько замечаний к работе.

1. Тетанизируемый и нететанизируемый тоны были фиксированы (тоны 1020 и 980 Гц соответственно). Во избежание влияния физических характеристик на изучаемые эффекты предпочтительно рандомизировать отнесение стимулов к экспериментальному условию между испытуемыми.
2. Использованный статистический подход для выделения кластеров различий предполагают независимость измерений в каждом канале. Поскольку ЭЭГ-сигнал в соседних отведениях высоко скоррелирован, более предпочтительным был бы подход основанный, например, на пермутации.
3. Данные о подавлении реакции на нететанизированный тон, новы и интересны, но могут быть объяснены не усилением латерального торможения, а нейропластичностью, зависящей от времени спайков (Spike Time Dependant Pasticity, см. Hennequin et al., Ann Rev Neurosci, 2017), ведущей к ослаблением эффективности синапсов на нейронах оптимально реагирующих на близкий по частоте нететанизированный тон.
4. Автор пишет, что 'эффект скорости презентации для компонента N1 в основном наблюдается в более старшем возрасте'. Цитируемые Ceroniene et al (2002) наблюдали у детей компонент N1 только при длинных, но не при коротких интервалах, тогда как у взрослых он регистрировался в обоих условиях. Как это согласуется с интерпретацией выше?
5. В выводах 4, 5 и 6 автор пишет о 'стимул-специфической адаптации'. В данном исследовании, однако, специфичность адаптации для конкретного стимула не тестировалась. В связи с этим, более правильно говорить об 'адаптации' (привыкании) но не о 'стимул-специфической адаптации'.

На основании автореферата можно сказать, что диссертационная работа Костанян Дарьи Георгиевны является законченной научно-квалификационной работой,

выполненной автором на высоком научном уровне. Диссертация соответствует научной специальности 5.12.2. Междисциплинарные исследования мозга.

Диссертационная работа Костянян Дарьи Георгиевны «Электрофизиологические маркеры пластичности мозга в норме и при Синдроме Ретта» отвечает требованиям пп.2.1–2.6 Положения о присуждении ученых степеней Автономной некоммерческой образовательной организацией высшего образования «Научно-технологический университет «Сириус» утвержденного приказом от 25 декабря 2023 г. № 350/1-ОД-У, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Костянян Дарья Георгиевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата психологических наук по специальности 5.12.2. Междисциплинарные исследования мозга.

Ведущий научный сотрудник  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Московский  
государственный психолого-  
педагогический университет» (МГППУ)  
Центр нейрокогнитивных исследований  
(МЭГ-центр)

Орехова Елена Владимировна

10 2024 .

Дата подписания отзыва

Сведения:

Орехова Елена Владимировна – кандидат психологических наук по специальности 9.00.02– «психофизиология»

Адрес организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный психолого-педагогический университет» (МГППУ)

Центр нейрокогнитивных исследований (МЭГ-центр)

Почтовый адрес: Шелепихинская набережная, 2А, 123290 Москва

Телефон: 8 916 963 76 46

Адрес электронной почты: [orekhovaev@mgppu.ru](mailto:orekhovaev@mgppu.ru)

Подпись Е.В. Ореховой заверяю:

*Подпись/печать заверяю*  
*Ведущий специалист*  
*Александр*