

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Институт высшей нервной деятельности и
нейрофизиологии Российской Академии наук
(ИВНД и НФ РАН)



/Малышев А.Ю./

доктор биологических наук, профессор РАН

«19» марта 2021 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Меркуловой Екатерины Алексеевны «ЭЭГ-корреляты реактивного социального поведения человека», представляемой на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 19.00.02 «психофизиология».

Работа Меркуловой Е. А. посвящена изучению нейрофизиологических аспектов реактивного социального поведения человека методами электроэнцефалографии с помощью виртуальной среды социального взаимодействия.

Актуальность темы диссертационной работы

Исследования реактивного социального поведения представляют интерес в широком теоретическом и практическом диапазоне, позволяют лучше понять патологические состояния (аутизм, депрессия, синдром дефицита внимания и др.), однако известные работы концентрируются в основном на исследовании агрессивного поведения и методологически основаны на наблюдении за реакцией испытуемых с последующей интерпретацией полученных данных. При этом нейрофизиологические процессы, происходящие при выработке реакции на внешние стимулы остаются без должного внимания. Это обуславливает актуальность представленного исследования.

С целью разработки указанной проблематики диссертантом был проведена обработка ЭЭГ-данных, полученных на программно-аппаратном экспериментальном комплексе НИИФФМ, методами многоканальной регистрации электрической активности мозга во время реагирования на предъявляемые аудио-визуальные стимулы, с учетом стандартизированных опросников (пятифакторная модель личности) по определению личностных характеристик.

Об актуальности работы также свидетельствует то, что разработанные в ходе выполнения исследований в диссертации программные инструменты активно используются сотрудниками НИИИМ СО РАН.

Содержание диссертационной работы изложено во введении, трех главах и заключении.

Структура диссертационной работы традиционна: состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, списка использованной литературы, списка сокращений и приложений. Текст диссертационной работы изложен понятным научным языком. Объем основного содержания диссертации 132 машинописных страниц, список литературы состоит из 514 источников. Текст диссертации содержит 7 таблиц и 21 рисунок.

Во *введении* приводится обоснование актуальности выбранной темы, формулируется цель и задачи работы, представлены основные положения, выносимые на защиту, научная и практическая значимость работы и приведена информация о внедрении полученных результатов.

В *первой главе* обсуждается текущее положение реактивного социального поведения в нейронауках, в частности рассматривается понятие социального мозга, социальной нейронауки, производится обзор методических аспектов исследования социального мозга. Читателя погружают в тему существующих методов сбора и анализа данных электрической активности головного мозга.

Во *второй главе* описывается метод 3Д реконструкции сигнала, дизайн эксперимента, также описываются статистические методы обработки сигнала, в частности классическая трехкомпонентная модель многоуровневого медиационного анализа, численный метод определения ретестовой надежности по методу test-retest reliability.

В *третьей главе* обсуждаются полученные результаты по реактивному социальному поведению, их связь с анатомическими структурами социального мозга, роль тета-диапазона. Обсуждаются выявленные достоверные зависимости личностных характеристик с эффектом опосредования реактивного социального поведения.

В *заключении* подводятся итоги диссертационной работы, формулируются ее основные выводы.

Достоинством работы является использование современных методик обработки и анализа данных ЭЭГ, в первую очередь метод медиационного анализа и метод контроля достоверности исходных данных (test-retest reliability).

К наиболее значимым результатам диссертационного исследования можно отнести следующее:

1. Установлена связь между эмоциональными стимулами и поведенческой реакцией при реактивном поведении, которая опосредуется тета-активностью в правой височно-теменной области коры. Связанная с событиями тета-активность возрастает по мере усиления угрозы для испытуемого, и это увеличение связано с повышенной вероятностью более агрессивного поведенческого ответа.

2. Сила эффекта опосредования (эффекта медиации) положительно связана с личностной чертой «конформность» (agreeableness) из пятифакторной модели личности.
3. Установлено, что данные, полученные в эксперименте показывают хорошую степень надежности в соответствии с test-retest reliability.

Научная новизна

На основании выполненных соискательницей исследований получены новые факты связи между эмоциональной валентностью стимула и поведенческой реакцией при реактивном социальном взаимодействии, которая опосредуется (медируется) вызванной предъявлением стимула синхронизацией тета-ритма в правой височно-теменной области. Впервые показано, что сила эффекта медиации, который проявляется в синхронизации тета-ритма в правой височно-теменной области, при реактивном социальном взаимодействии положительно связана с чертой конформности (agreeableness) в рамках пяти-факторной модели личности. Впервые обнаружен эффект медиации для нереактивного компонента поведения при социальном взаимодействии в левой первичной соматосенсорной коре.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования:

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в выявлении связи такого параметра личности как конформность, с психофизиологическим процессом, опосредующем реактивное социальное поведение, а также в уточнении функциональной специализации мозговых структур при социальном реактивном поведении (правой височно-теменной области и левой первичной соматомоторной коры).

Практическая значимость результатов исследования состоит в возможности использования их для диагностики и контроля эффективности лечения патологий социального поведения.

Общие замечания!

Принципиальных замечаний нет. Можно отметить следующее:

Недостаточно подробно описана методическая часть про поиск источников ЭЭГ.

Также не ясно с точки зрения психологии реакция избегания является активной реакцией или пассивной. Тем более в условиях просмотра изображений лиц на экране компьютера испытуемым легко симулировать свою реакцию.

Особое удивление вызывает определение «виртуальной социальной среды», которое авторы дают совершенно обычной экспериментальной

установке для просмотра изображений. Сделанные замечания являются не существенными.

Заключение

Диссертационная работа Меркуловой Екатерины Алексеевны выполнена на высоком научном уровне и представляет собой цельное научное исследование, содержащее решение актуальных научных задач. Текст оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Диссертация содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, а также имеет большую практическую ценность, что подтверждается сведениями об использовании полученных автором научных результатов. Сформулированные автором выводы можно охарактеризовать как обоснованные и достоверные.

Автореферат отражает основные результаты диссертации. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. По теме работы опубликовано 20 работ. Из них 5 статей в рецензируемых журналах из списка ВАК (4 индексируются в Scopus, 3 в Web of Science).

Сделанные замечания не снижают общей высокой оценки работы.

Диссертационная работа Е.А. Меркуловой «ЭЭГ-корреляты реактивного социального поведения человека» удовлетворяет критериям Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, установленным для кандидатских диссертаций, а ее автор, Меркулова Екатерина Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук 19.00.02 - «психофизиология».

Отзыв на диссертацию и автореферат заслушан и одобрен на межлабораторном семинаре Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН 15 марта 2021.

Составитель отзыва:

Мартынова Ольга Владимировна

Кандидат биологических наук

Заведующий лабораторией высшей нервной деятельности человека

Заместитель директора по научной работе

ФГБНУ Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН

Адрес электронной почты: omartynova@ihna.ru

Адрес: 117485, г.Москва, ул. Бутлерова 5А

Телефон: +7 (495) 334-70-00



Подпись Мартыновой О.В.
УДОСТОВЕРЯЮ
Зав. канц. ИВНА и НО Кузмина Т.С.