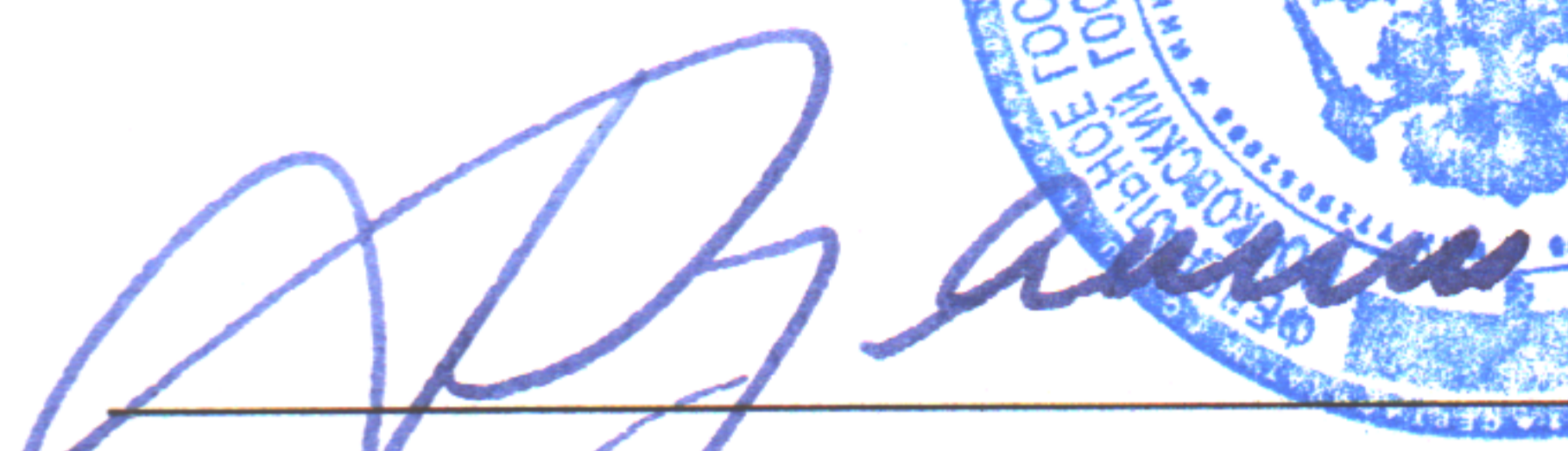


«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор МГУ
имени М.В. Ломоносова




профессор А.А. Федянин

«22» мая 2024 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» о научно-практической ценности диссертационной работы **Начаровой Маргариты Александровны** «Анализ ЭЭГ при слуховом восприятии слов у типично развивающихся детей и детей с нарушениями речи», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных

Актуальность темы исследования. Диссертация М.А. Начаровой является завершенным научным исследованием, направленным на изучение особенностей реактивности ритмов электроэнцефалограммы (ЭЭГ) во время восприятия речи у типично развивающихся детей дошкольного и младшего школьного возрастов, а также их сверстников с нарушением рецептивной речи, задержкой психоречевого развития. В работе проводились регистрация и анализ электроэнцефалограммы, имеющей высокое временное разрешение, что позволяют зафиксировать и интерпретировать процессы, связанные с быстрыми изменениями активности мозга во время обработки речевых

сигналов. Данный вопрос является актуальным, так как специфические паттерны ЭЭГ у детей с нарушениями понимания речи до сих пор не выявлены. Кроме этого, малоизученными остаются особенности реактивности ЭЭГ во время восприятия слов и предложений у детей дошкольного возраста, тогда как именно в этот период происходит активный процесс речевого развития. Сравнение ЭЭГ во время восприятия речи у детей разных возрастных групп позволяет зарегистрировать возрастные различия процессов, лежащих в основе понимания речи у типично развивающихся детей. Таким образом, принимая во внимание важность изучения возрастных особенностей процессов восприятия речи и их изменений у детей с нарушениями речевого развития, анализ реактивности ритмов ЭЭГ во время восприятия слов, псевдослов и предложений у типично развивающихся детей и их сверстников с речевыми нарушениями является актуальным.

Научная новизна. Впервые выявлены особенности реактивности ритмов ЭЭГ во время слухового восприятия отдельных слов и псевдослов, слов в правильных и неправильных по смыслу предложениях у типично развивающихся детей дошкольного возраста; выявлены различия в реактивности ЭЭГ во время восприятия речи у типично развивающихся детей дошкольного и младшего школьного возраста. Впервые показаны различия в реактивности ЭЭГ во время слухового восприятия речи у типично развивающихся детей и их сверстников с нарушением рецептивной речи, отражающие нарушение процессов извлечения слов из памяти и их интеграцию в предложения. Выявлены различия в паттерне ЭЭГ во время восприятия речи у типично развивающихся детей и детей с задержкой психоречевого развития, связанные с необходимостью вовлечения большего количества мозговых структур для успешного извлечения слов из памяти.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты исследования имеют теоретическую значимость и способствуют расширению

представлений о механизмах и ЭЭГ-коррелятах понимания речи у детей разных возрастов. Выявленные особенности реактивности ЭЭГ у детей с нарушением рецептивной речи и задержкой психоречевого развития имеют высокую научно-практическую значимость для уточнения механизмов, лежащих в основе нарушений речи и процессов ее развития. Практическая значимость настоящего исследования определяется возможностью использования его результатов для уточнения и расширения возможности оценки нарушений понимания речи на основе данных ЭЭГ. Результаты исследования могут быть использованы при разработке программ коррекции нарушений понимания речи, в том числе программного обеспечения с использованием интерфейсов мозг-компьютер. На основании результатов работы получен патент на изобретение «Способ коррекции нарушения рецептивной речи», основные результаты работы внедрены в деятельность ООО «Нейротренинги».

Обоснованность использованных методов. В работе проводились регистрация электроэнцефалограммы, имеющей высокое временное разрешение, что позволяют зафиксировать процессы, связанные с быстрыми изменениями активности мозга во время обработки речевых сигналов. Для удаления артефактов использовался метод независимых компонент. Для анализа использовались методы спектрального и частотно-временного анализа, позволяющие различить изменения на коротких интервалах. Статистическая обработка данных проводилась с использованием дисперсионного анализа с повторными измерениями, а также пермутационной статистики, введены поправки на множественные измерения.

Достоверность результатов проведенных исследований. Достоверность результатов проведенного исследования подтверждается достаточным объемом экспериментальных исследований на современном

высокотехнологичном оборудовании. Применены современные научные методы статистического анализа данных ЭЭГ 157 детей в возрасте 4-10 лет. Результаты работы опубликованы в научных журналах и представлены на научных конференциях.

Структура диссертации, соответствие специальности. Диссертационная работа изложена на 152 страницах машинописного текста и состоит из следующих частей: введение, обзор литературы, методика исследования, результаты исследования, обсуждение результатов, заключение, выводы, список сокращений, список литературы (201 источник, 170 из которых на английском языке). Материал проиллюстрирован 42 рисунками и 21 таблицей.

Диссертационная работа по проблематике, сформулированной цели и поставленным задачам, а также используемым методам соответствует паспорту специальности 1.5.5 (03.03.01) — физиология человека и животных, поскольку связана с изучением функционирования организма человека, использует физиологические подходы для анализа функций организма. Область исследований соответствует пункту 7, а именно исследование физиологических основ психической деятельности человека (механизмов обучения, памяти, эмоций, сознания, организации целенаправленного поведения). Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Публикационная активность соискателя и личный вклад, апробация результатов работы. Основные результаты работы в полном объеме отражены в 12 публикациях диссертанта, среди которых 5 статей в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 2 статьи – в журналах, индексируемых международными базами данных Web of Science и Scopus. Получен патент на изобретение «Способ коррекции нарушения рецептивной речи».

Вопросы, замечания.

В ходе изучения разделов диссертационной работы М.А. Начаровой возникли следующие вопросы:

- 1). Чем можно объяснить более выраженные изменения ЭЭГ во время прослушивания псевдослов в предложении у детей с нарушением рецептивной речи? Означает ли это, что они понимают неправильность звучащих псевдослов?
- 2). С чем может быть связана выраженная синхронизация альфа- и тета-активности во время восприятия глаголов в правильных по смыслу предложениях у детей с ЗПРР?

Данные вопросы носят дискуссионный характер и не снижают достоинств и значимости представленной диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Начаровой Маргариты Александровны «Анализ ЭЭГ при слуховом восприятии слов у типично развивающихся детей и детей с нарушениями речи» является законченной, самостоятельной научно-квалификационной работой, содержащей оригинальное решение актуальной научной задачи выявления возрастных особенностей реактивности ЭЭГ во время слухового восприятия слов и псевдослов у типично развивающихся детей дошкольного и младшего школьного возраста, а также особенностей паттернов ЭЭГ у детей с нарушением рецептивной речи и задержкой психоречевого развития во время восприятия речи.


Представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям пунктов 9, 10, 11, 13, 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, с изменениями, внесенными постановлениями правительства РФ от 21.04.2016 г. №335, 01.10.2018 г. №1168, от 20.03.2021 г. №426), предъявляемым к

диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Начарова Маргарита Александровна – заслуживает присуждение ученой степени кандидата наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

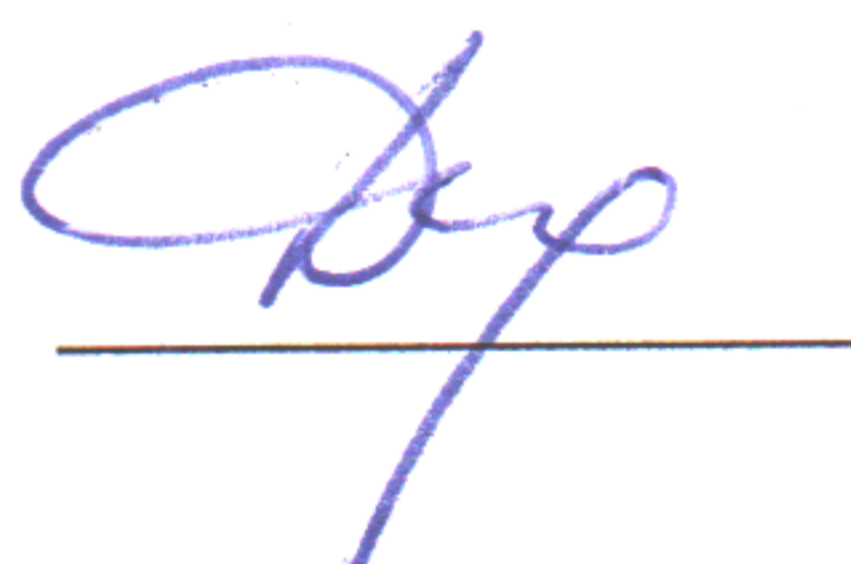
Отзыв подготовлен профессором кафедры физиологии человека и животных, доктором биологических наук, ст.н.с. Дубыниным Вячеславом Альбертовичем.

Диссертационная работа и отзыв обсуждены на заседании кафедры физиологии человека и животных МГУ, протокол № 7 от 14 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой физиологии
человека и животных МГУ,
д.б.н., профессор


Д.В. Абрамочкин

Профессор кафедры физиологии
человека и животных МГУ,
д.б.н., ст.н.с.


В.А. Дубынин

Подписи заведующего кафедрой, д.б.н., профессора Абрамочкина Д.В.
и профессора, д.б.н., ст.н.с. Дубынина В.А. заверяю:

Заместитель декана
биологического факультета МГУ
по научной работе,
д.б.н., профессор



А.М. Рубцов
21.05.2024