

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 001.022.03
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
МЕДИЦИНЫ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от 29.03.2018 №90

О присуждении Станковой Екатерине Петровне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Отражение индивидуальных особенностей пространственно-временной организации электроэнцефалограммы в успешности когнитивной деятельности» по специальности 03.03.01 – «физиология»

принята к защите 25 января 2018 года (протокол заседания №74) диссертационным советом Д 001.022.03 на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт экспериментальной медицины», 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 12, приказ о создании №105/нк от 11.04.2012 года.

Соискатель Станкова Екатерина Петровна, 1989 года рождения,

В 2013 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»,

в 2017 году окончила аспирантуру в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова».

работает младшим научным сотрудником в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова» РАН.

Диссертация выполнена на кафедре физиологии человека и животных Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова».

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор, Мышкин Иван Юрьевич, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», кафедра физиологии человека и животных, профессор.

Официальные оппоненты:

Шелепин Юрий Евгеньевич – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт физиологии им. И.П. Павлова» РАН, лаборатория физиологии зрения, заведующий;

Белов Дмитрий Романович – доктор биологических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедра высшей нервной деятельности и психофизиологии, доцент дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону, в своем положительном заключении, подписанном Айдаркиным Евгением Константиновичем, кандидатом биологических наук, профессором, заведующим кафедрой физиологии человека и животных, и Фоминой Анной Сергеевной, кандидатом биологических наук, старшим преподавателем кафедры физиологии человека и животных, указала, что диссертационное исследование, посвященное изучению нейрофизиологического обеспечения когнитивной деятельности, в частности, выявлению связи специфики организации работы нервной системы с результативностью когнитивной деятельности, выполнено автором

на актуальную тему, самостоятельно, на высоком уровне, обладает новизной и практической ценностью и является завершённым научно-исследовательским трудом.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ (в диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах), из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы, общим объёмом 1,4 печатных листа, наиболее значимые из них следующие:

1. Станкова, Е.П. О связи индивидуальных характеристик ЭЭГ с уровнем интеллекта / Е.П.Станкова, И.Ю.Мышкин // Вестник Московского университета. Серия 16. Биология. – 2016. № 4. – С.83-88 (авторский вклад 70%).
2. Станкова, Е.П. Модель объема кратковременной памяти на основе нейрофизиологических предикторов / Е.П.Станкова, И.Ю.Мышкин // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2016. – N 5. – С. 34-36 (авторский вклад 70%).
3. Станкова, Е.П. Влияние индивидуальных характеристик ЭЭГ и психофизиологических особенностей на время реакции / Е.П.Станкова, И.Ю.Мышкин // Современные проблемы науки и образования: электрон. научн. журн. – 2014. – №1. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12242> (дата обращения: 06.12.2016) (авторский вклад 70%).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

Павленко Владимира Борисовича – доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой общей психологии и психофизиологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»;

Лебедева Артура Николаевича – доктора биологических наук, профессора, главного научного сотрудника лаборатории психологии и психофизиологии

творчества Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт психологии» Российской академии наук;

Кропотова Юрия Дмитриевича – доктора биологических наук, профессора, заведующего лабораторией нейробиологии программирования действий Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой» Российской академии наук;

Манило Людмилы Алексеевны – доктора технических наук, профессора, профессора кафедры биотехнических систем Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (все отзывы положительные замечаний не содержат);

Филиппова Игоря Владимировича – доктора биологических наук, профессора кафедры нормальной физиологии с биофизикой Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет». Отзыв положительный, содержит следующие вопросы:

1. Чем обосновывается выбор для анализа полосы частот ЭЭГ от 4 до 35 Гц?
2. Почему автор воспользовался такими специфическими методами анализа ЭЭГ как метод «объемов», а также корреляционная размерность ЭЭГ, но при этом отказался от когерентного и вейвлетного анализа ЭЭГ?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием публикаций в соответствующей сфере исследований, широкой известностью и достижениями в области нейрофизиологии.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработана новая научная концепция, связывающая индивидуальные особенности фоновой электроэнцефалограммы (ЭЭГ) височных областей коры в альфа- и тета-диапазонах частот с успешностью осуществления процессов зрительного внимания.

предложена оригинальная гипотеза об участии фоновой биоэлектрической активности мозга в альфа-диапазоне частот в обеспечении синхронизации работы корковых полей, вовлеченных в обработку зрительной информации. доказана информативность использования корреляционной размерности ЭЭГ в качестве потенциального биомаркера объема внимания и кратковременной памяти индивида.

введены новые способы оценки эффективности когнитивной деятельности на основе индивидуальных характеристик фоновой ЭЭГ.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказана связь индивидуальных особенностей фоновой электрической активности головного мозга с успешностью когнитивной деятельности, применительно к проблематике диссертации результативно использованы не только традиционные методы обработки ЭЭГ, но и методы нелинейной динамики, позволяющие оценить изменения сигнала во времени, изложены факты, свидетельствующие о том, что особенности альфа- и тета-диапазонов фоновой ЭЭГ, исходный уровень синхронизации электрической активности различных корковых областей и сложность временной динамики сигнала ЭЭГ связаны с успешностью когнитивной деятельности, раскрыты возможные механизмы влияния фоновой электрической активности мозга на когнитивную деятельность, изучены индивидуальные различия в пространственно-временной организации фоновой ЭЭГ у лиц с разной успешностью выполнения когнитивных тестов, проведена модернизация представлений о механизмах когнитивных процессов, показано, что в фоновом состоянии, до начала выполнения когнитивной задачи, осуществляется определенная преднастройка мозга к последующей деятельности.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены новые модели оценки когнитивных функций на основе индивидуальных характеристик фоновой ЭЭГ, получено свидетельство о регистрации программного обеспечения; определены перспективы использования корреляционной размерности ЭЭГ для оценки объема памяти и внимания; представлены результаты оценки качества разработанных моделей. создано программное обеспечение для оценки объема памяти, уровня невербального интеллекта и скорости реакции двухальтернативного выбора на основе индивидуальных характеристик фоновой ЭЭГ,

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что: результаты получены на сертифицированном оборудовании, использована достаточная по объему выборка испытуемых, применены адекватные методы статистической обработки результатов, теория о механизмах когнитивной деятельности основана на классических представлениях и согласуются с ранее опубликованными экспериментальными данными, идеи базируются на анализе современной отечественной и зарубежной научной литературы. использовано сравнение авторских результатов исследования с данными, полученными ранее по рассматриваемой тематике, установлено качественное совпадение авторских результатов с данными, представленными в независимых источниках по данной тематике. Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке задач исследования; подборе методов электрофизиологического и нейрофизиологического обследования, получении, анализе и интерпретации исходных данных, разработке программного обеспечения для оценки когнитивных способностей и подготовке основных публикаций по выполненной работе.

На заседании 29.03.2018 диссертационный совет принял решение присудить Станковой Е.П. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 27 человек, из них 12 докторов наук по специальности 03.03.01 – «физиология» (6 докторов биологических наук и 6 докторов медицинских наук), участвовавших в заседании, из 35 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 25, против – 1, недействительных бюллетеней – 1.

Заместитель председателя диссертационного совета

доктор медицинских наук, профессор

Васильев В.Б.

Ученый секретарь диссертационного совета

Доктор биологических наук

Хныченко Л.К.

29 марта 2018 г.