

25 мая 2016 года на заседании Диссертационного совета Д.002.044.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук состоялась защита диссертации Казимировой Евдокии Алексеевны «Речевой сигнал как отражение изменений функционального состояния при депрессивном и тревожно-депрессивном расстройствах» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – «Физиология», биологические науки. На заседании присутствовало 18 членов совета, из них 12 докторов наук по специальности « физиология» - 03.03.01 - биологические науки:

**Балабан П.М., 03.03.01, биол. науки**

**Базян А.С., 03.03.01, биол. науки**

**Богданов А.В., 03.03.01**

Гордеев С.А., 03.03.01

Григорьян Г.А., 03.03.01

**Гуляева Н.В., 03.03.01, биол. науки**

Иваницкий А.М., 03.03.01

**Иерусалимский В.Н., 03.03.01 биол. науки**

Костандов Э.А., 03.03.01

**Косицын Н.С., 03.03.01, 03.03.01 биол. науки**

**Лебедева Н.Н., 03.03.01, 03.03.01 биол. науки**

**Мержанова Г.Х., 03.03.01, 03.03.01 биол. науки**

**Михайлова Е.С., 03.03.01, 03.03.01 биол. науки**

**Раевский В.В., 03.03.01, 03.03.01 биол. науки**

Стрелец В.Б., 03.03.01

Черникова Л.А., 03.03.01

**Фролов А.А., 03.03.01, 03.03.01 биол. науки**

**Шульговский В.В., 03.03.01, 03.03.01 биол. науки**

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 12 докторов наук по специальности 03.03.01 –«физиология», биологические науки, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 18, против – 0, недействительных бюллетеней - 0.

Диссертационный совет принял решение присудить Казимировой Евдокии Алексеевне ученую степень кандидата биологических наук.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.044.01  
на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской  
академии наук  
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

**аттестационное дело № \_\_\_\_\_**

**решение диссертационного совета от 25.06 2016 г № 1**

О присуждении Казимировой Евдокии Алексеевне, гражданке Российской Федерации ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация Казимировой Е.А. «Речевой сигнал как отражение изменений функционального состояния при депрессивном и тревожно-депрессивном расстройствах» по специальности: 03.03.01 – «Физиология» (биологические науки) принята к защите 14 марта 2016 года, протокол № 1 диссертационным советом Д 002.044.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук, 117485, г. Москва, ул. Бутлерова д. 5а, создан Приказом № 1216-в от 29 декабря 2000 г. ВАК Министерства образования РФ, продлены полномочия Приказом № 2059-2001 от 5 октября 2009 г. Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) в количестве 24 человек на период действия номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59).

Соискатель Казимирова Евдокия Алексеевна, 09. 09. 1990 года рождения, гражданка Российской Федерации, в 2014 году окончила биологический факультет Московского государственного университета, получив диплом по

специальности «Физиология». В настоящее время работает в лаборатории прикладной физиологии ВНД человека Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории прикладной физиологии ВНД человека Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук.

**Научный руководитель:** Лебедева Наталия Николаевна, гражданка РФ, доктор биологических наук, лауреат Государственной премии РФ, профессор, заведующая лабораторией прикладной физиологии ВНД человека Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук, г. Москва

**Официальные оппоненты:**

- Ляксо Елена Евгеньевна, гражданка РФ, доктор биологических наук, профессор Санкт-Петербургского Государственного Университета, г. Санкт-Петербург

- Новицкий Николай Юрьевич, гражданин РФ, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Центра нейроэкономики и когнитивных исследований Национального Исследовательского Университета «Высшая Школа Экономики», г. Москва

Дали положительные отзывы о диссертации. Оба отзыва содержат ряд непринципиальных замечаний.

**Ведущая организация** – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем РАН в своем положительном заключении, подписанном заведующим отделом психологии, нейрофизиологии и психофизиологии деятельности операторов,

доктором медицинских наук, профессором, Ю.А. Бубеевым и утвержденном директором Института, членом-корреспондентом РАН, доктором медицинских наук О.И. Орловым, указала, что в данной работе автором впервые были исследованы значения нелинейной характеристики речевого сигнала (корреляционной размерности) для людей с аффективными и невротическими расстройствами, а также анализ изменений корреляционной размерности и показателей работы систем, регулирующих мышечную, сердечную деятельность и эмоциональное состояние.

Результаты работы могут быть использованы в клинической практике для дополнительной дифференциальной диагностики наличия тревожного синдрома при депрессивном расстройстве.

В качестве замечаний можно отметить спорность подхода стандартизации речевых параметров всех участников исследования без подразделения на группы. Автором не отмечено, было ли соблюдено условие двойного слепого контроля. Указанные замечания не имеют принципиального характера и не умаляют значимости представленной работы.

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано 12 научных работ общим объемом 2 печатных листа, в том числе 2 статьи в научных журналах, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов для опубликования основных научных результатов диссертаций, 1 статью в зарубежном журнале, 1 главу в монографии. 8 работ опубликовано в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов. Работы написаны в соавторстве с научным руководителем и сотрудниками лаборатории, где выполнялась работа.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Лебедева Н.Н., Каримова Е.Д., Казимирова Е.А. Акустические характеристики речевого сигнала при различных аффективных расстройствах: достижения и перспективы // Пограничные психические расстройства: фундаментальные, клинические и социальные аспекты/ под ред. Е.И. Гусева, А.Б. Гехт, А.С. Авединской, Н.В. Гуляевой. – М.: - ФЦОЗ, 2014. С. 193-212.
2. Лебедева Н.Н., Каримова Е.Д., Казимирова Е.А. Анализ речевого сигнала в исследованиях функционального состояния человека // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2015. – № 2. – С. 3-11.
3. Lebedeva N., Karimova E., Kazimirova E., Gulyaeva N., Akzhigitov R., Pochigayeva K., Grishkina M., Guekht A. Neurophysiologic correlates of depression and anxiety // J. of Neurological Science. – 2015. – V. 357. – S. 1. – P. e240-e241.
4. Лебедева Н.Н., Каримова Е.Д., Казимирова Е.А., Вехов А.В. Комплексное нейрофизиологическое исследование больных с пограничными психическими расстройствами // ЖВНД. – 2015. – № 3. – Т. 65. – С. 313-323.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

- от директора Института прикладной и математической лингвистики Московского государственного лингвистического университета Министерства образования и науки Российской Федерации доктора филологических наук, профессора Р.К. Потаповой. Отзыв положительный, замечаний нет.
- от заместителя директора, ученого секретаря Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Научно-практический психоневрологический центр им. З.П. Соловьева» Департамента здравоохранения г. Москвы, кандидата медицинских наук Р.Г. Акжигитова. Отзыв положительный, замечаний нет.

- от заведующего отделом нейрофизиологии Государственного бюджетного образовательного учреждения Высшего профессионального образования Нижегородской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктора биологических наук, профессора С.А. Полевой. Отзыв в целом положительный, содержит мелкие замечания.

Во всех отзывах отмечается, что проделана большая работа, проведен тщательный анализ полученных результатов. Получены новые данные, автор заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются компетентными в данной отрасли науки учеными, имеют публикации в сфере исследования, соответствующей теме диссертации, и дали на это свое согласие.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что она широко известна своими достижениями в данной отрасли науки и способна определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований показано, что нелинейные характеристики акустической составляющей речевого сигнала дают возможность определить наличие депрессивного расстройства, а также выделить тревожный синдром. Разработанный автором алгоритм типологизации по значениям корреляционной размерности речевого сигнала выявляет согласованные изменения речевого сигнала и других физиологических параметров и позволяет определить физиологическую значимость нелинейных характеристик речевого сигнала. Изменение вариабельности корреляционной размерности речевого сигнала

отражает нарушение работы и истощение функциональных систем, регулирующих мышечную и сердечную деятельность.

**Теоретическая значимость** работы подтверждается тем, что на основании комплексного обследования здоровых испытуемых и пациентов с различными вариантами депрессивного состояния были выявлены согласованные изменения речевого сигнала и других физиологических параметров (времени зрительно-моторной реакции, длины кардиоинтервалов, мощности ЭЭГ), а также определена физиологическая значимость нелинейных характеристик речевого сигнала, что дополняет представления о механизмах регуляции речевой функции.

**Значение полученных** соискателем результатов для практики подтверждается тем, что результаты работы могут быть использованы в клинической практике для дополнительной дифференциальной диагностики наличия тревожного синдрома при депрессивном расстройстве.

**Оценка достоверности** результатов исследования выявила, что диссертация содержит обширный экспериментальный материал. Всего было обследовано 100 человек, 66 женщин и 34 мужчины. Группу пациентов (диагноз депрессивный эпизод или смешанное депрессивное и тревожное расстройство) составили 66 человек. Пациентов обследовали до начала медикаментозного лечения. Для участия в исследовании было приглашено 34 здоровых испытуемых, которые составили контрольную группу.

Во время исследования последовательно выполнялись следующие задания: участники заполняли шкалы личностной и реактивной тревожности по Спилбергеру, проходили тесты на простую и сложную зрительно-моторную реакцию, у них регистрировалась электрокардиограмма. Основная часть работы состояла в записи и анализе речевого сигнала: участников исследования

просили прочесть вслух 11 вопросов и ответить на них. Речевой сигнал записывался с помощью программы Audacity в формате WAV, с частотой дискретизации 44,1 кГц. Для речевого сигнала была рассчитана корреляционная размерность  $D_2$ , которая характеризует нестационарность речевого сигнала, для фраз целиком и отдельных слов. Вычисление корреляционной размерности  $D_2$  речевого сигнала было сделано с помощью программы RADIOMETR©, разработанной в лаборатории Прикладной Физиологии ВНД человека ИВНД и НФ РАН

**Запись ЭЭГ с функциональными пробами** осуществляли с 19 электродов монополярно относительно объединенных ушных электродов. Рассчитывали относительную мощность в 6 частотных диапазонах. Были проанализированы значения мощности во время состояния покоя с закрытыми глазами и при когнитивной пробе.

**Личный вклад соискателя** состоит в получении исходных данных, обработке и интерпретации экспериментальных данных, подготовке публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием продуманного плана исследований, адекватностью использованных методов, концептуальностью работы и взаимосвязанностью выводов.

На заседании 25.06.2016 г. Диссертационный совет принял решение присудить Казимировой Евдокии Алексеевне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 12 докторов наук по специальности 03.03.01 – «физиология», биологические науки, участвовавших в заседании, из 24 человек,

входящих в состав совета, проголосовали: за - 18, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель диссертационного совета

Член-корреспондент РАН

Балабан Павел Милославович

Ученый секретарь диссертационного совета

Доктор биологических наук

Иерусалимский Виктор Николаевич

25 мая 2016 г.