

22 октября 2014 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 Ситниковой Евгении Юрьевны на тему: «Структурно-функциональная организация соматосенсорной системы в норме и при абсанс-эпилепсии», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности: 03.03.01 – «Физиология».

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

Иваницкий А.М., 03.03.01

Гуляева Н.В., 03.03.01

Иерусалимский В.Н., 03.03.01

Базян А.С., 03.03.01

Богданов А.В., 03.03.01

Болдырева Г.Н., 03.03.01

Гордеев С.А., 03.03.01

Григорьян Г.А., 03.03.01

Дорохов В.Б., 03.03.01

Косицын Н.С., 03.03.01

Костандов Э.А., 03.03.01

Лебедева Н.Н., 03.03.01

Мержанова Г.Х., 03.03.01

Михайлова Е.С., 03.03.01

Раевский В.В., 03.03.01

Стрелец В.Б., 03.03.01

Фролов А.А., 03.03.01

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 - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Диссертационный совет принял решение присудить Ситниковой Евгении Юрьевне ученую степень доктора биологических наук.

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

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 22.10. 2014 г №

О присуждении Ситниковой Евгении Юрьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора биологических наук.

Диссертация Ситниковой Е.Ю. «Структурно-функциональная организация соматосенсорной системы в норме и при абсанс-эпилепсии» по специальности 03.03.01 – «Физиология», принята к защите 21 мая 2014 года, протокол № 3, Диссертационным советом Д.002.044.01, при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук (117485, г. Москва, ул. Бутлерова 5-а), созданным в соответствии с 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 Ситникова Евгения Юрьевна, 1974 года рождения, гражданка Российской Федерации, в настоящее время работает старшим научным сотрудником в лаборатории нейроонтогенеза Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, г. Москва.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Влияние сенсорной депривации в раннем онтогенезе на морфо-функциональное формирование нейронов соматосенсорной коры крыс»

защитила в 2001 году, в диссертационном совете Д.002.044.01, созданном на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук.

Диссертация «Структурно-функциональная организация соматосенсорной системы в норме и при абсанс-эпилепсии» в виде рукописи по специальности 03.03.01 – «Физиология» выполнена в лаборатории нейроонтогенеза Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, г. Москва.

Научный консультант: Раевский Владимир Вячеславович, гражданин РФ, доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией нейроонтогенеза Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, г. Москва.

Официальные оппоненты:

- Юматов Евгений Антонович, гражданин РФ, доктор медицинских наук, профессор кафедры нормальной физиологии Первого Московского Государственного Медицинского Университета им. И. М. Сеченова, г. Москва.

- Пигарёв Иван Николаевич, гражданин РФ, доктор биологических наук, и.о. главного научного сотрудника лаборатории № 8 Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН, г. Москва.

- Анна Борисовна Вольнова, гражданка РФ, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник кафедры общей физиологии биологического факультета Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург.

Оппоненты дали положительные отзывы о диссертации.

Отзыв А.Б.Вольновой содержит следующие замечания: «В порядке дискуссии хотелось бы услышать мнение автора по следующим вопросам: 1. Известно, что у человека абсансная эпилепсия встречается чаще всего в детском возрасте, причем имеет хороший прогноз, и в ряде случаев происходит ее спонтанное прекращение при достижении возраста половой зрелости. Существуют ли литературные данные о каких-либо особенностях поведения и электрической активности мозга у развивающихся крыс линии WAG/Rij, и с чем, по Вашему мнению, связано столь позднее (около 5 месяцев жизни) проявление абсансной пик-волновой активности в ЭЭГ этих модельных животных? 2. Полученные в диссертационной работе данные свидетельствуют о более раннем наступлении клинических проявлений абсанс-эпилепсии у крыс линии WAG/Rij после ограничения сенсорного притока от вибрисс в период раннего онтогенеза. Поэтому возникает вопрос, какие именно факторы развития таламо-кортикального звена вибриссной системы грызунов могут быть ответственны за патологические синхронные изменения электрической активности у этих животных? 3. Является ли ограничение сенсорного притока у детей (например, при воспитании сирот в доме ребенка) фактором риска, провоцирующим развитие абсансных или каких-либо других форм эпилептической активности? В тексте диссертации встречаются опечатки и ошибки редактирования, например, некоторые рисунки закрывают фрагменты текста. Не все процитированные источники присутствуют в списке литературы.»

Отзыв И.Н.Пигарева содержит следующие замечания: «При всей значимости полученных результатов их представление в диссертации не лишено недостатков. Прежде всего, это относится к общей структуре диссертации. Автор отходит от традиционной схемы изложения, представляющей введение с обзором литературы, методику, результаты по главам и общее изложение. В работе каждая глава представляет отдельный блок, включающий все перечисленные элементы, что приводит к вынужденным повторам, затрудняющим чтение. В ряде случаев

недостаточно детально описаны методические приемы. Например, говорится, что использовали процедуру “Grand Average” в программном пакете Brain Vision Analyzer, но не сказано, в чем ее специфика и чем она отличается от широко используемого усреднения при изучении вызванных потенциалов. Не удалось обнаружить данные о числе зарегистрированных нейронов разных типов в первой главе. Конечно, эта информация содержится в оригинальных статьях, ссылки на которые постоянно приводятся. Но все-таки наиболее важные для понимания технические детали стоило бы привести и в тексте диссертации. Текст диссертации не свободен от опечаток, пропусков слов и нарушений согласования слов, но к этому быстро привыкаешь и начинаешь воспринимать как авторский стиль. Хотя в одном случае допущены опечатки, существенные для понимания результатов. Это касается приводимых греческими цифрами номеров слоев коры. Тут в ряде мест вместо IV появляется VI. Поскольку шестой слой коры тоже существует, поначалу это вызывает недоумение. Есть некоторые претензии и к иллюстрациям работы. Например, автор, давая подробное описание двух типов спайк-волновой активности, не приводит крупного и ясного рисунка, дающего возможность сразу увидеть различия этих двух типов активности. Рисунок этих типов разрядов появляется позже в тексте, но и здесь он мал и сделан в низком разрешении, не дающем возможности оценить тонкие детали. И, наконец, я бы хотел вынести на защиту один вопрос, который так и остался для меня не проясненным до конца. В разных главах диссертации приоритет в генерации пик-волновой активности отдается то лобной (моторной), то соматосенсорной коре (зоне представительства вибрисс). Значит ли это, что оба варианта встречались в экспериментах, или можно заключить, что процесс генерации пик-волновой активности развивается одновременно в обоих отделах коры? И если моторная кора вовлекается в пик-волновую активность, как можно объяснить отсутствие выраженных ритмических движений тела в эти периоды времени?»

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН», г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном доктором медицинских наук, профессором, руководителем отдела системной нейробиологии и функциональной нейрохимии В.В.Шерстневым и утвержденном директором ФГБУ «НИИНФ им. П.К.Анохина членом-корреспондентом РАН профессором С.К.Судаковым указала, что диссертация Ситниковой Е.Ю. «Структурно-функциональная организация соматосенсорной системы в норме и при абсанс-эпилепсии» является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научно-практической задачи – структурно-функциональная организация и роль сомато-сенсорной системы в формировании абсанс-эпилепсии, и по методическому уровню, новизне и научно-практической значимости полученных результатов соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.»

Соискатель имеет 78 опубликованных работ, из них по теме диссертации 78 работ общим объемом 22,2 печатных листов, в том числе 34 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, из них 16 статей в отечественных рецензируемых журналах и 18 статей в зарубежных рецензируемых журналах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Sitnikova E, van Luijtelaar G. Cortical control of generalized absence seizures: effect of lidocaine applied to the somatosensory cortex in WAG/Rij rats. *Brain Res*, 2004; 1012(1-2): 127-137. PubMed PMID: 15158169
2. Sitnikova E, van Luijtelaar G. Reduction of adrenergic neurotransmission with clonidine aggravates spike-wave seizures and alters activity in the cortex and the

thalamus in WAG/Rij rats. *Brain Res Bull*, 2005; 64(6): 533-540. PubMed PMID: 15639550

3. Короновский А.А., Кузнецова Г.Д., Мидзяновская И.С., Ситникова Е.Ю., Трубецков Д.И., Храмов А.Е. Закономерности перемежающегося поведения в спонтанной неконвульсивной судорожной активности у крыс. Доклады Академии Наук, 2006; 409(2): 274-276

4. Hramov A, Koronovskii AA, Midzyanovskaya IS, Sitnikova E, van Rijn CM. On-off intermittency in time series of spontaneous paroxysmal activity in rats with genetic absence epilepsy. *Chaos*, 2006; 16(4): 043111. PubMed PMID: 17199389

5. Sitnikova E, van Luijelaar G. Cortical and thalamic coherence during spike-wave seizures in WAG/Rij rats. *Epilepsy Res*, 2006; 71(2-3): 159-180. PubMed PMID: 16879948

6. van Luijelaar G, Sitnikova E. Global and focal aspects of absence epilepsy: the contribution of genetic models. *Neurosci Biobehav Rev*. 2006; 30(7): 983-1003. PubMed PMID: 16725200

7. Sitnikova E, van Luijelaar G. Electroencephalographic characterization of Spike-Wave Discharges in cortex and thalamus in WAG/Rij rats. *Epilepsia*, 2007; 48 (12), 2296–2311. PubMed PMID: 18196621

8. Короновский А.А., Минюхин И.М., Тыщенко А.А., Храмов А.Е., Мидзяновская И.С., Ситникова Е.Ю., van Luijelaar G., van Rijn С.М. Применение непрерывного вейвлет-преобразования для анализа перемежающегося поведения. Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика. 2007; 15(4): 34-54.

9. Sargsyan A, Sitnikova E, Melkonyan A, Mkrtchian H, van Luijelaar G. Simulation of sleep spindles and spike and wave discharges using a novel method for the calculation of field potentials in rats. *J Neurosci Methods*, 2007; 164(1): 161-178. PubMed PMID: 17531326

10. Sitnikova E, Dikanev T, Smirnov D, Bezruchko BP, van Luijelaar G. Granger causality: Cortico-thalamic interdependencies during absence seizures in WAG/Rij rats, *J Neurosci Methods*, 2008; 170(2): 245-254. PubMed PMID: 18313761

11. Sitnikova E, Hramov AE, Koronovskii AA, van Luijtelaar G. Sleep spindles and spike-wave discharges in EEG: their generic features, similarities and distinctions disclosed with Fourier transform and continuous wavelet analysis. *J Neurosci Methods*, 2009; 180: 304-316. PubMed PMID: 19383511
12. Sitnikova E, van Luijtelaar G. Electroencephalographic precursors of spike-wave discharges in a genetic rat model of absence epilepsy: power spectrum and coherence EEG analyses *Epilepsy Res*, 2009; 84(2-3): 159-171. PubMed PMID: 19269137
13. Ситникова Е.Ю., Раевский В.В. Интеграция лемнискового и паралемнискового проводящих путей тригеминальной системы у грызунов осуществляется на уровне соматосенсорной коры. *Журн. высш. нервн. деят.*, 2009; 59(1): 98-106. PubMed PMID: 19338254
14. Куликова С.Н., Ситникова Е.Ю., Раевский В.В. Цитоморфологические особенности коры головного мозга крыс с наследственной предрасположенностью к абсанс-эпилепсии. *Журн. высш. нервн. деят.*, 2009; 59(4): 506-512. PubMed PMID: 19795814
15. Sitnikova E. Thalamo-cortical mechanisms of sleep spindles and spike-wave discharges in rat model of absence epilepsy (a review). *Epilepsy Res.*, 2010; 89(1): 17-26. PubMed PMID: 19828296
16. Ситникова Е.Ю. Влияние раннего сенсорного опыта на формирование функциональных свойств нейронов проекционной области вибрисс в неокортексе у крыс. *Журн. высш. нервн. деят.*, 2010; 60(6): 719-729. PubMed PMID: 21434408
17. van Luijtelaar G, Sitnikova E, Littjohann A. On the origin and suddenness of absences in genetic absence models. *Clin EEG Neurosci.* 2011; 42(2): 83-97. PubMed PMID: 21675598
18. Sitnikova E, Kulikova S, Birioukova L, Raevsky VV. Cellular neuropathology of absence epilepsy in the neocortex: a population of glial cells rather than neurons is impaired in genetic rat model. *Acta Neurobiol Exp (Wars)*. 2011; 71(2): 263-268. PubMed PMID: 21731079

19. Sitnikova E. Neonatal sensory deprivation promotes development of absence seizures in adult rats with genetic predisposition to epilepsy. *Brain Res.* 2011; 1377: 109-118. PubMed PMID: 21194524
20. van Luijtelaar G, Hramov A, Sitnikova E, Koronovskii A. Spike-wave discharges in WAG/Rij rats are preceded by delta and theta precursor activity in cortex and thalamus. *Clin Neurophysiol.* 2011; 122(4): 687-695.
21. Ситникова Е.Ю., Короновский А.А., Храмов А.Е. Анализ электрической активности головного мозга при абсанс-эпилепсии: прикладные аспекты нелинейной динамики. *Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика*, 2011; 19(6): 173-182.
22. Грубов В.В., Овчинников А.А., Ситникова Е.Ю., Короновский А.А., Храмов А.Е. Вейвлетный анализ сонных веретен на ЭЭГ и разработка метода их автоматической диагностики. *Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика*, 2011; 19(4): 91-108.
23. Короновский А.А., van Luijtelaar G., Овчинников А.А., Ситникова Е.Ю., Храмов А.Е. Диагностика и анализ осцилляторной нейросетевой активности головного мозга с использованием непрерывного вейвлетного преобразования. *Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика*, 2011; 19(1) 86-108.
24. Sitnikova E, Hramov AE, Grubov VV, Ovchinnkov AA, Koronovsky AA. On-off intermittency of thalamo-cortical oscillations in the electroencephalogram of rats with genetic predisposition to absence epilepsy. *Brain Res.* 2012; 1436: 147-156. PubMed PMID: 22197695
25. Ситникова Е.Ю., Грубов В.В., Храмов А.Е., Короновский А.А. Возрастные изменения частотно временной структуры сонных веретен на ЭЭГ у крыс с генетической предрасположенностью к абсанс эпилепсии (линия WAG/Rij). *Журн. высш. нервн. деят.*, 2012; 62(6): 733–744. PubMed PMID: 23530451
26. Грубов В.В., Ситникова Е.Ю., Короновский А.А., Павлов А.Н., Храмов А.Е. Автоматическое выделение и анализ осцилляторных паттернов на

нестационарных сигналах ЭЭГ с использованием вейвлетного преобразования и метода эмпирических мод. Известия РАН. Серия физическая. 2012, 76(12): 1520–1523.

27. Ситникова Е. Ю., Егорова Т.Н., Раевский В.В. Уменьшение плотности нейронов в компактной части черной субстанции коррелирует с низкой пик волновой активностью у крыс линии WAG/Rij. Журн. высш. нервн. деят., 2012; 62(5): 619-628. PubMed PMID: 23227734

28. Павлов А.Н., Храмов А.Е., Короновский А.А., Ситникова Е.Ю., Макаров В.А., Овчинников А.А. Вейвлет-анализ в нейродинамике. Успехи физических наук, 2012; 182(9): 905-939 (<http://ufn.ru/ru/articles/2012/9/a/>)

29. Грубов В.В., Ситникова Е.Ю., Назимов А.И., Руннова А.Е., Храмов А.Е., Храмова М.В. Возрастная динамика частотно-временных особенностей сонных веретен на ЭЭГ крыс с генетической предрасположенностью к эпилепсии. Вестник ТГУ; 18(4) 2013; 1288-1291.

30. Грубов В.В., Короновский А.А., Ситникова Е.Ю., Иванов А.В., Храмов А.Е. Аппаратно-программные комплексы для анализа электрической активности головного мозга: мониторинг долговременных процессов в нейрофизиологии и экологии, клиническая практика, создание интерфейсов «мозг-компьютер». Инновационная деятельность. 2013; 2(25): 152-161.

31. Назимов А.И., Павлов А.Н., Храмов А.Е., Грубов В.В., Ситникова Е.Ю., Храмова М.В. Распознавание осцилляторных паттернов на электроэнцефалограмме на основе адаптивного вейвлет-анализа. Вестник ТГУ; 18(4) 2013; 1431-1434.

32. Назимов А.И., Павлов А.Н., Храмов А.Е., Грубов В.В., Ситникова Е.Ю., Короновский А.А. Адаптивный метод распознавания характерных осцилляторных паттернов на основе вейвлет-преобразования. Радиотехника и электроника. 2013; 58(8): 789-795.

33. Nazimov AI, Pavlov AN, Nazimova AA, Grubov VV, Koronovskii AA, Sitnikova E, Hramov AE. Serial identification of EEG patterns using adaptive wavelet-based analysis. Eur. Phys. J. Special Topics. 2013; 222(10): 2713–2722.

34.Sitnikova E, Hramov AE, Grubov V, Koronovsky AA. Time-frequency characteristics and dynamics of sleep spindles in WAG/Rij rats with absence epilepsy. Brain Res. 2014; 1543: 290-299. PubMed PMID: 24231550

На диссертацию и автореферат поступили отзывы

- от заведующего лабораторией онтогенеза нервной системы Института физиологии им. И.П.Павлова РАН, члена-корреспондента РАН В.А.Отеллина

Отзыв положительный.

- от ведущего научного сотрудника научно-образовательного центра «Нелинейная динамика сложных систем», профессора кафедры ГИГ Саратовского государственного технического университета имени Ю.А.Гагарина, доктора физико-математических наук, профессора А.Е.Храмова. Отзыв положительный.

- от доктора биологических наук, профессора, директора Невского центра научного сотрудничества, г. Санкт-Петербург, Д.Н.Ленкова. Отзыв положительный, содержит замечания. «Как и в любой фундаментальной работе, в тексте рецензируемого автореферата диссертации встречаются отдельные дискуссионные положения. Так утверждение автора о полной несостоятельности кортико-ретикулярной теории АЭ с опорой на то, что сонные веретена не являются предшественниками пик-волновых разрядов, представляется чересчур категоричным. По-видимому, автор имеет в виду уже довольно старые версии кортико-ретикулярной теории, однако множество фактов, в том числе приведенных в работах автора, показывают чрезвычайно важную роль ретикулярного таламического ядра, тонко контролирующего ритмическую активность многих других ядер таламуса (специфических и неспецифических), тем самым, участвуя в механизме генерализации эпилептической активности в таламо-кортикальных сетях.»

- от заслуженного деятеля науки Республики Башкортостан, профессора кафедры физиологии человека и зоологии Башкирского госуниверситета Калимуллиной Л.Б. Отзыв положительный.

- от доктора биологических наук, главного научного сотрудника института проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН, г. Москва, В.М.Ковальзона. Отзыв положительный.

- от ведущего научного сотрудника кафедры зоологии позвоночных Биологического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова, доктора биологических наук Т.Б.Голубевой. Отзыв положительный.

от доцента кафедры физиологии человека и животных Биологического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова К. Р. Аббасовой. Отзыв положительный.

- от профессора кафедры общей физиологии Санкт-Петербургского государственного Университета, заведующего лабораторией Института физиологии им. И.П.Павлова РАН, академика РАН А.Д.Ноздрачева. Отзыв положительный.

Во всех отзывах отмечается, что проделана большая работа, проведен тщательный анализ полученных результатов. Получены новые данные, автор заслуживает присвоения искомой степени доктора 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 соматосенсорная кора играет ключевую роль в развитии генетически детерминированной абсанс-эпилепсии у крыс, а ранний сенсорный опыт влияет на развитие этой патологии. Установлено, что кортико-ретикулярная теория абсанс-эпилепсии

несостоятельна: сонные веретена не являются предшественниками пиковых разрядов. Выяснено, что одновременное появление ритмической активности в диапазоне *дельта*- и *тета/альфа* на ЭЭГ перед началом пиковых разрядов характеризует состояние "судорожной готовности" при абсанс-эпилепсии.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что усовершенствован процесс цифровой обработки сигналов нестационарной природы (короткие интервалы ЭЭГ, частотно-временные характеристики которых быстро изменяются во времени) с использованием непрерывного вейвлетного преобразования и его модификаций. Обнаруженное у крыс состояние "судорожной готовности" перед началом абсанс-эпилепсии может быть обнаружено у пациентов, имеющих предрасположенность к абсанс-эпилепсии, поэтому клинические исследования в данном направлении могут дать ценную прогностическую информацию. В работе показана важность модулирующего влияния сенсорного притока на формирование соматосенсорной системы в течение "критических периодов" развития. Важным фактом, полученным в работе, является то, что животные с минимальными проявлениями абсанс-эпилепсии отличались низкой плотностью нейронов в центральной структуре нигростриатной дофаминергической системы

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что разработан новый метод распознавания разных типов ритмической активности на ЭЭГ, который может быть использован для решения широкого круга задач. Разработан подход автоматического выделения определенных форм ритмической активности на ЭЭГ, позволивший снизить субъективность в процессе идентификации и классификации искомых паттернов на ЭЭГ. Использование данной системы в аппаратно-программных комплексах в режиме реального времени может способствовать успешной реализации интерфейсов "мозг-компьютер".
Существование "критического периода" развития генетически

обусловленных патологий может оказаться важным для принятия превентивных мер у лиц со склонностью к наследуемым заболеваниям или для облегчения прогрессирующей симптоматики без использования медикаментов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что диссертация содержит обширный экспериментальный материал. В работе были использованы крысы линий Wistar, ACI и WAG/Rij. Морфологические свойства нейронов черной субстанции и неокортекса исследованы с использованием метода окраски по Нислю. Ограничение сенсорного притока у крыс проводили путём состригания вибрисс в раннем постнатальном периоде. Для регистрации импульсной активности нейронов проекционной области вибрисс в соматосенсорной коре использовали стеклянные электроды (29 крыс линии Wistar разного возраста), при этом анализировали активность нейронов в слоях IV и V в ответ на механическую стимуляцию вибрисс. Электроэнцефалографическое исследование у крыс проводили с помощью электродов, имплантированных в разные области головного мозга в свободном поведении на протяжении нескольких часов или круглосуточно. Возрастную динамику эпилептической активности на ЭЭГ исследовали в возрасте 5 и 9 месяцев. У крыс в возрасте 11-12 месяцев исследовали изменения электрической активности неокортекса и таламуса в ответ на системные инъекции антагониста альфа-2 адренорецепторов клонидина. У крыс в возрасте 6-9 месяцев исследовали роль соматосенсорной коры в эпилептической активности путём инактивации этой области с помощью микроинъекций 2% раствора лидокаина. Анализ данных ЭЭГ осуществляли с помощью пакетов программ Brain Vision Analyzer, Spike2, а также специально разработанного программного обеспечения.

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

Диссертация охватывает основные 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 22 октября 2014 года диссертационный совет принял решение присудить Ситниковой Евгении Юрьевне ученую степень доктора 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 - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель диссертационного совета

Член-корреспондент РАН

Балабан Павел Милославович

Ученый секретарь диссертационного совета

Доктор биологических наук

Иерусалимский Виктор Николаевич

22 октября 2014 г.