



Марина Александровна Егорова

к.б.н., доцент по специальности, ведущий научный сотрудник

194223, Санкт-Петербург, пр. Гореза, 44

Институт Эволюционной Физиологии и Биохимии им. И.М. Сеченова РАН

Телефон: 8(812) 552 32 56

Факс: 8(812) 552 30 12

Электронная почта: ema6913@yandex.ru

Краткие сведения. Работает в лаборатории сравнительной физиологии сенсорных систем (№13) ИЭФБ РАН с 1985 года (аспирант, м.н.с. (1988), н.с. (1997), с.н.с. (2001), в.н.с. (2014), к.б.н. (1996), доцент по специальности (2013).

Образование. Ленинградский государственный университет, биолого-почвенный факультет, биолог-физиолог (1980 - 1985); аспирантура ИЭФБ РАН по специальности 03.00.13 – физиология человека и животных (1985-1988).

Область научных интересов: эволюция, поведение, биоакустика, сенсорные системы, нейрональные механизмы кодирования звуков в слуховых центрах мозга, педагогика.

В основе работы - изучение нейрофизиологических механизмов обработки спектральной и временной структуры акустических сигналов периферическими и центральными отделами слуховой системы. Исследования проводятся на современной электрофизиологической установке, позволяющей на высоком методическом уровне регистрировать и производить комплексный анализ нейрональной активности мозга животных в условиях акустической стимуляции. На основе этой установки выполнена серия нейрофизиологических исследований частотно-временных свойств одиночных нейронов слухового центра среднего мозга и слуховой коры мыши и обоснованы механизмы частотно-временной обработки сложных акустических сигналов, включая сигналы внутривидовой коммуникации, нейронами высших слуховых центров мозга.

С 1993г. научные разработки проводятся в сотрудничестве с немецкими нейрофизиологами Института Нейробиологии Университета г. Ульма. Совместные российско-немецкие исследования центральной обработки слуховой информации и акустического поведения мыши проводились в рамках девяти международных проектов, шесть из которых – индивидуальные: грант DFG (1993); DAAD (№ A/03/06054, 2003) и гранты университета г. Ульм (2006; 2009; 2014; 2015).

В течение последних 15-ти лет исследования проводятся по нескольким направлениям:

- Нейрофизиологическое и морфо-функциональное картирование слуховых нейронов среднего мозга и слуховой коры мыши и исследование особенностей их частотной и временной фильтрации. Выполнен многокомпонентный статистический анализ пространственного распределения и соотношения возбуждающих и тормозных зон рецептивных полей образующих эти структуры нейронов. С учетом специфики распределения возбуждающих и тормозных влияний при формировании пространственно-частотной характеристики нейрональной активности разработана классификация и выделены четыре функциональные группы слуховых нейронов среднего мозга и две функциональные группы нейронов первичных областей слуховой коры.

Анализ полученных морфо-функциональных карт локализации нейронов с различными типами ответа на звук и разными рецептивными полями выявил упорядоченность их распределения в изочастотном слое центрального ядра заднего холма. Показано, что на уровне слухового центра среднего мозга реализуются предпосылки психофизического феномена критических полос, лежащего в основе частотного разрешения слуховой системы. Обоснована фундаментальная роль торможения как нейронного механизма регуляции ширины критических полос. На основе полученных данных о функциональной

упорядоченности различных групп нейронов при обеспечении частотно-избирательных свойств слуховой системы предложена модель центрального кодирования свойств критических полос.

- Исследование нейронных механизмов кодирования сложных коммуникационных сигналов центральными слуховыми нейронами. Показано, что кодирование частотных компонентов коммуникационных сигналов осуществляется как посредством параллельной обработки частотных компонентов в различных частотных каналах с участием механизма критических полос, так и путем выделения определенных сочетаний частотных компонентов сигналов комбинационно-чувствительными нейронами, настроенными на конкретные комбинации частот. Обосновано участие слуховой адаптации в группировании и разделении слуховых событий, лежащих в основе восприятия коммуникационных сигналов животных и речи человека.
- Исследование акустического поведения и вокализационного репертуара домашней мыши в онтогенезе. Совместно с РГПУ им. А.И. Герцена и Санкт-Петербургским зоопарком (Лупанова А.С.) описаны спектрально-временные характеристики криков домашней мыши в онтогенезе и сопровождающее вокализации акустическое поведение. Определена смысловая нагрузка криков.
- Исследование характеристик акустических стволовых вызванных потенциалов мозга мыши и их применение для оценки функционального состояния слуха у интактных животных, при воздействии травмирующих факторов (шум, медикаментозные препараты) и отопротекторов.

Студенты, аспиранты и соискатели, выполнявшие квалификационные работы в лаборатории (объект – домашняя мышь).



*А.Г. Акимов
СПбГУ*



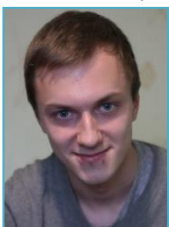
*Г.Д. Хорунжий
СПбГУ*



*А.С. Лупанова
(Плеханова)
РГПУ*



А.В. Михалева РГПУ



*Д.В. Сниткин
Ярославский ГУ*

2 бакалаврские диссертации:

1. Хорунжий Г.Д. «Динамика временных характеристик активности в рецептивных полях нейронов центрального ядра заднего холма домашней мыши (*Mus musculus*)». (СПбГУ)
2. Михалева А.В. «Влияние частотного спектра сложных акустических сигналов на временные характеристики ответов нейронов слухового центра среднего мозга домашней мыши *Mus musculus*». (РГПУ)

Преподавательская деятельность:

(с 2003 г.) Институт специальной педагогики и психологии им. Р. Валленберга, кафедра клинико-физиологических дисциплин (с 2014г. - кафедра клинической психологии), курсы: «Основы генетики», «Психогенетика», «Нейрофизиология и основы ВНД», «Физиология органов слуха, зрения и речи», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Анатомия центральной нервной системы», «Физиология центральной нервной системы».

(с 1998 г.) СПбГУ, каф. ВНД, практические занятия по курсу: «Сенсорные системы».

Руководство подготовкой квалификационных работ:
3 кандидатские диссертации:

1. Акимов А.Г. ««Принципы анализа сложных коммуникационных сигналов нейронами центрального ядра задних холмов (*central nucleus Inferior colliculus*)»». (ИЭФБ РАН)
2. Хорунжий Г.Д. «Морфо-функциональное картирование частотно-временных характеристик активности нейронов слуховой коры мыши (*Mus musculus*)»». (ИЭФБ РАН)
3. Лупанова А.С. «Онтогенетическое исследование вокализационного репертуара домашней мыши (*Mus musculus*)»». (РГПУ)

3 магистерские диссертации:

1. Хорунжий Г.Д. «Динамика временных характеристик активности в рецептивных полях нейронов центрального ядра заднего холма доменной мыши (*Mus musculus*)». (СПбГУ)
2. Плеханова А.С. «Этологическое исследование вокализационного репертуара доменной мыши (*Mus musculus*)». (РГПУ).
3. Сниткин Д.В.: «Влияние частотного спектра сложных акустических сигналов на паттерны ответов нейронов слухового центра среднего мозга доменной мыши *Mus musculus*». (Ярославский государственный университет).

Руководство научными работами стипендиатов премии им. академика Л.А. Орбели – 2 студента СПбГУ, РГПУ.

Проекты

Руководитель проектов

1. Грант DFG (Германия) (2003) «Влияние биохимических систем мозга на параметры коммуникационных акустических сигналов животных» - индивидуальный.
2. Грант DAAD (DEUTSCHER AKADEMISCHER AUSTAUSCHDIENST), № A/03/06054 (2003) – индивидуальный.
3. Грант РФФИ № 06-04-48616, (2006-2008), «Картирование временных свойств слуховых нейронов среднего мозга мыши (*Mus musculus*)».
4. Грант РФФИ № 09-04-00656-а (2009-2011), «Картирование нейронального представительства коммуникационных сигналов раннего онтогенеза мыши (*Mus musculus*) на уровне слухового центра среднего мозга (*Inferior colliculus*)».
5. Грант РФФИ № 12-04-00969-а, (2012-2014), «Морфофизиологическое картирование частотно-временных характеристик активности нейронов слуховой коры мыши (*Mus musculus*)».
6. Грант РФФИ № 15-04-05234-а, (2015-2017), «Временные характеристики адаптации при обработке звуковых последовательностей нейронами слухового центра среднего мозга».
7. Грант университета г. Ульм (Германия), (2006) «Исследование центральных нейронных механизмов спектрального анализа звуков» - индивидуальный.
8. Грант университета г. Ульм (Германия), (2009) «Исследование центральных нейронных механизмов спектрально-временного анализа звуков» - индивидуальный.
9. Грант университета г. Ульм (Германия), (2014) «Исследование центральных нейронных механизмов анализа коммуникационных звуковых сигналов» - индивидуальный.
10. Грант университета г. Ульм (Германия), (2015) «Исследование центральных нейронных механизмов анализа коммуникационных звуковых сигналов» - индивидуальный.
11. Договор НИР № 3/2016 «Изучение протективного и лечебного действия препарата дигидрохлорида 3-(2-морфолино-этилтио) - 1, 2, 4-триазин (5, 6-в) индола на моделях острой сенсоневральной тугоухости». 2016.
12. Грант РФФИ № 18-015-00188-а, (2018-2020), «Временные характеристики адаптации при обработке звуковых последовательностей нейронами слуховой коры».

Участие в проектах

1. Грант Volkswagen-Stiftung № I/69 589 (Германия) «Динамика нейрональных ответов в слуховом среднем мозге (задних холмах) и слуховой коре на сигналы в шуме» (1995-1997)
2. Грант РФФИ, № 97-04-48312 «Роль критической полосовой фильтрации в анализе сложных акустических сигналов» (1997-1999)
3. Международный грант РФФИ - DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft, Германия) No. 96-04-00-122 «Нейрофармакологическое и нейрофизиологическое исследование влияния торможения на обработку сложных звуков в слуховых центрах среднего мозга (Inferior colliculus)» (1998-2000)
4. Грант РФФИ, № 00-04-48516 «Чувствительность нейронов слухового среднего мозга к узкополосным шумам и шумам со спектральной вырезкой» (2000-2002)
5. Грант РФФИ, № 03-04-48033 «Чувствительность нейронов слуховой коры мыши к дирекционально-зависимым спектральным изменениям звуковых сигналов» (2003-2005)
6. Грант РФФИ №04-07-90206-в (2004-2005) «Internet-сайт "Голоса животных Северо-Запада России"»

Членство в профессиональных сообществах:

Физиологическое общество им. И.П. Павлова, Санкт-Петербургское Общество физиологов, биохимиков, фармакологов им. И.М. Сеченова, член FENS (Европейского общества нейронаук).

Число печатных работ: 144

Публикации.

Учебники, пособия, руководства, главы из монографий, авторефераты

1. Егорова М.А. Характеристики слухового анализа сигналов в условиях действия акустических помех//автореф.дисс. канд. биол. наук. С.-Петербург. 1996. 22с.
2. G. Ehret, S.R. Hage, M. Egorova, B. Mueller. Auditory maps of the midbrain inferior colliculus of the mouse. In: «Auditory signal processing: physiology, psychoacoustics, and models». (D. Pressnitzer, A. de Sheveigne, S. McAdams, L. Collet eds.), Springer Verlag, N.Y., Spring, 2004, pp.133-139.
3. M. Egorova, I. Vartanian, G. Ehret. Neural representation of frequency resolution in the mouse auditory midbrain. In: “Hearing – from basic research to applications”. (B. Kollmeier, D. Klump, V. Hohmann, U. Langemann, M. Mauermann, S. Uppenkamp, J. Verhey eds.). Springer Verlag, Heidelberg, Spring, 2007. pp. 157-164.
4. Ноздрачев А.Д., Марков А.Г., Поляков Е.Л., Алексеев Н.П., Белов Д.Р., Бигдай Е.В., Бутов С.Н., Вартанян И.А., Виноградова Е.П., Драбкина Т.М., Егорова М.А., Журавлев В.Л., Жуков Д.А., Иванова В.Ю., Кравцов А.Б., Кривой И.И., Крутецкая З.И., Куликов Г.А., Курилова Л.С., Лапицкий В.П., Лебедев О.Е., Луцик Е.А., Мельницкая А.В., Самойлов В.О., Сафонова Т.А., Чернышева М.П., Шабанов П.Д., Январева И.Н. Большой практикум по физиологии человека и животных. Том 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорных систем. Учебное пособие для студ. вузов (под ред. А.Д. Ноздрачева). М. Академия. 2007. 608 с.
5. Вартанян И.А., Егорова М.А. Феномен критических полос. В: «Биофизика сенсорных систем. Учебное пособие» (под ред. В.О. Самойлова). СПб, Изд-во политехнич. Ун-та. 2007. с. 165-186.

Статьи

1. Егорова М.А. Частотные характеристики слуха травяной лягушки и маскировка полосовыми шумами одиночных акустических раздражителей//Сенсорные системы. 1988, т.2, N.2, с.123-132.
2. Егорова М.А., Линькова Л.Б. Электрографические проявления анализа звуковых сигналов лягушкой на фоне адаптирующего действия шумов//Вестник ЛГУ. Нервная система. вып.28, 1989, с.67-78
3. Вартанян И.А., Егорова М.А. Восприятие фокусированного ультразвука на фоне шума //Сенсорные системы. 1990, т.4, N.2, с.186-191.
4. Вартанян И.А., Егорова М.А. Маскировка одиночных и ритмических акустических сигналов шумами различного спектрального состава//Сенсорные системы. 1990, т.4, N.4, с.416-420.
5. Вартанян И.А., Егорова М.А. Маскировка акустических импульсов шумами при различных путях поступления сигнала и маскера к слуховым рецепторам// Сенсорные системы. 1992, т.6, N1, с.49-55
6. Вартанян И.А., Егорова М.А., Эрет Г. Проявление основных свойств критических полос в нейрональной активности задних холмов мыши. ДАН. 1999. Т. 368, №2, с. 437-439.
7. Вартанян И.А., Егорова М.А., Эрет Г. Ширина критических полос различных типов слуховых нейронов задних холмов мыши. ДАН, 2000, т. 373, №5, с. 701 - 703.
8. M. Egorova, G. Ehret, I. Vartanian, K.-H. Esser. Frequency response areas of neurons in the mouse inferior colliculus. I. Threshold and tuning characteristics. Exp. Brain Research, 2001, v.140, p. 145-161.
9. Егорова М.А., Вартанян И.А., Эрет Г. Нейрофизиологические предпосылки слуховых критических полос на уровне среднего мозга. Сенсорные системы. 2002, т. 16, с. 3-12.
10. Егорова М.А., Вартанян И.А., Эрет Г. Критические полосы и торможение в слуховых нейронах среднего мозга домашней мыши (*Mus domesticus*). ДАН. 2002. т. 382, №1, с. 131-133.
11. G. Ehret, M. Egorova, S.R. Hage, B. Muller. Spatial map of frequency tuning-curve shapes in the mouse inferior colliculus. Neuroreport, 2003, v. 14, n.10, pp. 1365-1369.
12. Егорова М.А., Вартанян И.А., Эрет Г. Частотная избирательность слуховых нейронов задних холмов мыши в условиях широкополосной маскировки. Сенсорные системы. 2004, т 18. №3, с. 218-225.
13. Егорова М.А. Частотная настройка нейронов первичного слухового поля (A1) и переднего слухового поля (AAF) слуховой коры мыши (*Mus Musculus*). Журн. Эвол. Биохим. и физиол. 2005, т.41, № 4, с. 379-382 .
14. M. Egorova, I. Vartanian, G. Ehret. Frequency response areas of mouse inferior colliculus neurons II. Critical bands. Neuroreport. 2006.V.17. N.17. P.1783-1786.
15. Egorova, M., Ehret, G. Tonotopy and inhibition in the midbrain inferior colliculus shape spectral resolution of sounds in critical bands. European Journal of Neuroscience. 2008. V. 28, pp. 675-692.
16. Егорова М.А. Особенности временных узоров разряда одиночных слуховых нейронов задних холмов мыши. Журн. Эвол. Биохим. и физиол. 2008. т.44 №5, с. 540-543.
17. Егорова М.А. Временные свойства импульсной активности одиночных слуховых нейронов задних холмов мыши. Сенсорные системы. 2008. т 22. №3, с. 203-213.
18. Егорова М.А., Акимов А.Г. Особенности акустической структуры низкочастотного гнездового крика дискомфорта раннего онтогенеза домового мыши (*Mus musculus*). Акустический журнал. 2010. т.56. №3. с. 391-397.
19. Акимов А.Г., Егорова М.А. Комбинационно-чувствительные нейроны в центральном ядре заднего холма домового мыши *Mus musculus*. Журн.Эвол.Биохим. и Физиол. 2011. т.47 №3, с. 254-259.

20. Егорова М.А., Акимов А.Г., Хорунжий Г.Д. Комплексные нейроны в дорсомедиальном ядре заднего холма доменной мышцы *Mus musculus*. Журн.Эвол.Биохим. и Физиол. 2012. т.48 №4, с. 399-402.
21. Egorova M.A., Akimov A.G. Spectral coding in auditory midbrain neurons. *Journal of Integr. Neurosci.* 2013. V. 12. N. 1. P. 1-15.
22. Плеханова А. С., Егорова М. А. Акустические компоненты агонистического поведения самцов доменной мышцы (*Mus musculus*). Журн.Эвол.Биохим. и Физиол. 2013. Т. 49, №4, с. 296-298.
23. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Временные характеристики импульсной активности нейронов с V-образными частотными рецептивными полями в слуховом центре среднего мозга доменной мышцы (*Mus musculus*). Журн. Эвол. Биохим. и физиол. 2014. Т. 50. №4. С. 314-318.
24. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Мультипиковые нейроны в первичных полях слуховой коры доменной мышцы (*Mus musculus*). Журн. Эвол. Биохим. и физиол. 2015 т. 51, №2, с. 141-144.
25. Малинина Е.С., Егорова М.А., Акимов А.Г. Нейрофизиологические подходы к исследованию функциональной роли критических полос слуха. Журн. Эвол. Биохим. и физиол. 2015. т. 51, №5, с. 352-361.
26. Лупанова А.С., Егорова М.А. Особенности вокализаций половых партнеров у домашних мышей (*Mus musculus*). Журн. Эвол. Биохим. и физиол. 2015. т. 51, №4, с. 283-289.
27. Малинина Е.С., Егорова М.А., Хорунжий Г.Д., Акимов А.Г. Ответы нейронов слухового центра среднего мозга мыши на последовательности звуковых сигналов. ДАН. 2016. Т. 470. №1, с. 1 - 5.
28. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Структурно-функциональная организация слуховой коры млекопитающих как основа кортикальной обработки акустической информации. Сенсорные системы. 2016 т. 30, №3, с. 181-200.
29. Егорова М.А., Сниткин Д.В. Влияние частотного спектра сложных акустических сигналов на паттерны ответов нейронов слухового центра среднего мозга доменной мышцы. Клиническая патофизиология. 2016. Т. 22. №1. С. 94-101.
30. Akimov A.G., Egorova M.A., Ehret G. Spectral summation and facilitation in on- and off-responses for optimized representation of communication calls in mouse inferior colliculus. *European Journal of Neuroscience.* 2017. V. 45, n.3, p. 440 – 459.

Статьи в научных сборниках и периодических научных изданиях

31. Егорова М.А., Акимов А.Г. Акустические характеристики коммуникационного сигнала раннего онтогенеза доменной мышцы (*Mus musculus*). Сборник трудов XIX сессии Российского акустического общества. Т.3. Нижний Новгород. 2007. с. 168-170.
32. Акимов А.Г., Егорова М.А. Кодирование моделей крика дискомфорта раннего онтогенеза доменной мышцы (*Mus musculus*) нейронами слухового центра среднего мозга. Сборник трудов XXIV сессии Российского акустического общества. Саратов. 2011. т.3. с. 110 - 113.
33. Плеханова А.С., Егорова М.А. Акустические характеристики вокализаций самцов доменной мышцы (*Mus musculus*) при агонистическом поведении. Сборник трудов XXIV сессии Российского акустического общества. Саратов. 2011. т.3. с. 113 – 116.
34. Плеханова А.С., Егорова М.А. Акустические характеристики вокализаций доменной мышцы (*Mus musculus*) при половом поведении. Сборник трудов XXV сессии Российского акустического общества. Таганрог. 2012. т.3, с. 85 - 88.

35. Акимов А.Г., Егорова М.А. Функциональная специализация нейронов слухового центра среднего мозга к обработке моделей крика дискомфорта раннего онтогенеза домового мыши (*Mus musculus*). Сборник трудов XXV сессии Российского акустического общества. Таганрог. 2012. т.3, с. 89-92.
36. Егорова М.А., Акимов А.Г. Спектральное кодирование акустической информации нейронами слухового среднего мозга. Материалы XVI Международной конференции по нейрокибернетике. Ростов-на-Дону, 2012. с. 90-95.
37. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Свойства частотных рецептивных полей одиночных нейронов первичной слуховой коры мыши как основа кортикальной обработки акустической информации. Сборник научных трудов XV Всероссийской конференции «Нейроинформатика-2013», часть 2. Москва. НИЯУ МИФИ. 2013. с. 115 - 122.
38. Акимов А.Г., Егорова М.А. Проявление избирательности к модельным коммуникационным сигналам в поздних компонентах ответов нейронов слухового центра среднего мозга домового мыши. Сборник трудов I Всероссийской акустической конференции. Москва. 2014. С. 2-4.
39. Плеханова А.С., Егорова М.А. Исследование акустической структуры вокализаций детенышей домового мыши (*Mus musculus*) в онтогенезе. Сборник трудов I Всероссийской акустической конференции. Москва. 2014. С. 5-10.
40. Малинина Е.С., Егорова М.А., Акимов А.Г. Критические полосы и анализ биологически важных параметров звуков в слуховой системе домового мыши. Сборник трудов I Всероссийской акустической конференции. Москва. 2014. С. 27-31.

Тезисы

1. Вартанян И.А., Егорова М.А. Биоакустический сигнал и частотно-временные характеристики слуха травяной лягушки//Тез. IV съезда армянского физиологического общества. Ереван, 1987, с.38-39.
2. Егорова М.А. Нейрофизиологические механизмы анализа одиночных акустических раздражителей и последовательностей на фоне шума в слуховой системе амфибий //Материалы всесоюзной конференции "Сравнительная физиология ВНД человека и животных". Москва, 1988, с.76.
3. Егорова М.А. Характеристики слухового анализа одиночных и ритмических акустических раздражителей на фоне шума в слуховой системе амфибий // IX Всесоюзное совещание по эволюционной физиологии. Тез.докл. Ленинград, 1990, с.64.
4. Егорова М.А. Обнаружение звуковых и ультразвуковых сигналов в шуме в условиях воздушной и костно-тканевой проводимости // Тезисы международного симпозиума "Современные проблемы физиологии и патологии слуха. Москва. 1993, с.83.
5. Egorova M.A., Ehret G. Ultrasound production of Mouse Pups is affected by dopamin agonists (Haloperidol) // Sensory Transduction. Thieme-Verlag, Stuttgart. 1994, v.2, p.770a.
6. Светлогорская И.Д., Егорова М.А. Латерализация акустических сигналов при костно-тканевой стимуляции на фоне широкополосных шумов разной интенсивности (возрастные особенности)//I (XI) Международное совещание по эволюционной физиологии. Тез.докл. СПб, 1996, с.209-210.
7. G.Ehret, E.Neidlinger, M.Egorova. Decrease of CREB in the inferior colliculus by repetitive acoustic stimulation//Goettingen Neurobiology Report 1996. Proceed.of the 24th Goettingen Neurobiology Conference, 1996, с.533.
8. Vartanian, M.Egorova, G.Ehret. Neuronal representation of spectral resolution in the inferior colliculus of the mouse// Proceed. of the 25th Goettingen Neurobiology Conference, 1997, с.372.

9. M.Egorova, I. Vartanian, G.Ehret, K.-H. Esser. Generation of frequency response areas by excitatory and inhibitory convergence in the mouse inferior colliculus// Proceed. of the 25th Goettingen Neurobiology Conference, 1997, с.373.
10. Vartanian, M.Egorova, G.Ehret. Representation of frequency resolution in neuronal activity of the mouse auditory brain//Proceed. of the 33th International Congress of Physiological sciences, 1997, P081.01.
11. M.Egorova, I. Vartanian, G.Ehret, K.-H. Esser. Excitation and inhibition in shaping frequency response areas of neurons in the mouse inferior colliculus/Proceed. of the 33th International Congress of Physiological sciences, 1997, P081.17.
12. Вартамян И.А., Егорова М.А., Эрет Г. Нейрональное представительство критических полос в задних холмах мыши. Тезисы докладов III Международного симпозиума “Современные проблемы физиологии и патологии слуха”. Москва. 1998. С. 26 - 27.
13. Вартамян И.А., Егорова М.А., Эрет Г. Соотношение тормозных и возбуждающих процессов при формировании частотной области ответа нейронов задних холмов мыши. Тезисы докладов XVII Съезда физиологов России. Ростов-на-Дону. 1998. С. 325.
14. I. Vartanyan, M. Egorova, G. Ehret. Inhibition in house mouse midbrain auditory neurons response areas: central and peripheral origin. Proceed. of the 27th Goettingen Neurobiology Conference, 1999, с.308.
15. M. Egorova, G. Ehret, I. Vartanyan. Evaluation of excitatory and inhibitory frequency response areas in mouse inferior colliculus neurons. Proceed. of the 27th Goettingen Neurobiology Conference, 1999, с.307.
16. Вартамян И.А., Егорова М.А., Эрет Г. Феномен критических полос в активности центральных слуховых нейронов. Материалы XVI съезда оториноларингологов РФ, 2001, с. 179 - 184.
17. Vartanian I., Egorova M., Ehret G. Analysis of low-frequency communication call processing in mouse auditory midbrain. Goettingen Neurobiology Report. 2001, Vol. II (Elsner N., Kreutzberg G.W., eds.), Stuttgart, Thieme, p. 439.
18. Егорова М.А., Шмигидина Г.Н. Структурно-функциональное картирование нейронов изочастотного слоя центрального ядра заднего холма мыши. Тезисы докладов XVIII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Казань. 2001. С. 82.
19. Егорова М.А., Вартамян И.А., Эрет Г. Анализ коммуникационного сигнала раннего онтогенеза мыши слуховыми нейронами задних холмов. Материалы XII международного совещания по эволюционной физиологии, посвященного памяти акад. Л.А. Орбели. С.-Петербург. 2001.
20. Egorova M.A. Mapping of mouse auditory neurons from the isofrequency layer of the central nucleus inferior colliculus. FENS Abstr. Vol.1, A184.7, 2002.
21. M. Egorova, G. Ehret, I. Vartanyan. Critical bandwidths and inhibition in auditory midbrain neurons of house mice. Goettingen Neurobiology Report. 2003, Vol. II (Elsner N., Kreutzberg G.W., eds.), Stuttgart, Thieme, p.1080-1081.
22. Егорова М.А. Особенности функциональной упорядоченности центрального ядра заднего холма мыши. Тезисы докладов 3-ей конференции, посвященной памяти Г.В.Гершуни “Физиология слуха и речи”. Санкт-Петербург. 2003. с. 19-20.
23. Егорова М.А. Проявления частотного анализа сигналов в активности центральных слуховых нейронов мыши. Тезисы докладов XIX Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Екатеринбург. 2004, Рос.физиол.журн. им. И.М. Сеченова. 2004, т. 90. №8, с. 307-308.
24. Егорова М.А. Особенности частотных рецептивных полей нейронов слуховой коры мыши (Mus Musculus). Научные труды I Съезда физиологов СНГ, том 1, Сочи, 2005, с. 63-64.

25. Озерский П.В., Егорова М.А., Васильева Н.А. Internet-сайт «Голоса животных Северо-Запада России». Материалы III Международной научно-практической конференции «Человек и животные». Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2005. С. 63.
26. Егорова М.А. Проявления тормозных процессов в регуляции частотной избирательности центральных слуховых нейронов мыши. Тезисы докладов 4-ой конференции, посвященной памяти Г.В. Гершуни «Физиология слуха и речи». Санкт-Петербург. 2005. с.27.
27. Егорова М.А., Флейшман С. Г. Временные узоры разрядов одиночных слуховых нейронов задних холмов мыши. Материалы XIII международного совещания по эволюционной физиологии, посвященного памяти акад. Л.А. Орбели. С.-Петербург. 2006. с.75-76.
28. Малинина Е.С., Егорова М.А. Нейрофизиологические подходы к проблеме частотного шкалирования акустического пространства. Тезисы докладов Второго международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2006. с. 121-123.
29. Егорова М.А., Вартамян И.А., Малинина Е.С. Нейрофизиологические подходы к исследованию критических полос слуха. Тезисы докладов Второго международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2006. с. 88-90.
30. Егорова М.А. Механизмы частотной обработки сигналов центральными слуховыми нейронами мыши. Тезисы докладов XX Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Москва. 2007. с.220.
31. Егорова М.А. Тонотопия, торможение и временное кодирование – основные центральные механизмы регуляции частотной избирательности слуховой системы. Тезисы докладов третьего международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2007. с. 101-103.
32. Егорова М.А. Временные аспекты обработки тональных сигналов слуховыми нейронами среднего мозга. Тезисы докладов четвертого международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2008. с. 117-119.
33. Егорова М.А., Акимов А.Г. Частотный анализ сложных коммуникационных сигналов слуховыми нейронами среднего мозга. Тезисы докладов третьего международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2008. с. 119-120.
34. Егорова М.А. Функциональная специализация слуховых нейронов среднего мозга мыши в частотно-временной обработке сигналов. Тезисы докладов 5-ой конференции, посвященной памяти Г.В. Гершуни «Физиология слуха и речи». Санкт-Петербург. 2008. с. 19-20.
35. Акимов А.Г., Егорова М.А. Принципы анализа сложных коммуникационных сигналов мыши слуховыми нейронами задних холмов. Тезисы докладов 5-ой конференции, посвященной памяти Г.В. Гершуни «Физиология слуха и речи». Санкт-Петербург. 2008. с. 5.
36. Егорова М.А. Морфофизиологическое картирование временных характеристик активности нейронов изочастотного слоя центрального ядра заднего холма мыши. Научные труды II Съезда физиологов СНГ, Кишинев, 2008, с. 107-108.
37. Егорова М.А., Хорунжий Г.Д. Динамика паттернов активности в рецептивных полях нейронов слухового среднего мозга мыши (*Mus musculus*). Материалы совещания по эволюционной физиологии, посвященного памяти акад. Л.А. Орбели: «Научное наследие академика Л.А. Орбели. Структурные и функциональные основы эволюции функций, физиология экстремальных состояний». С.-Петербург. 2008. с.41-42.
38. Акимов А.Г., Егорова М.А. Особенности акустических характеристик гнездового крика дискомфорта детенышей домашней мыши (*Mus musculus*). Материалы совещания по эволюционной физиологии, посвященного памяти акад. Л.А. Орбели: «Научное наследие академика Л.А. Орбели. Структурные и

функциональные основы эволюции функций, физиология экстремальных состояний». С.-Петербург. 2008. с.7.

39. Egorova, M., Ehret, G. Temporal response properties in the receptive fields of mouse auditory midbrain neurons. Proceedings of the 32nd Goettingen Neurobiology conference. 2009. T18-2C.
40. Акимов А.Г., Егорова М.А. Картирование нейронального представительства крика дискомфорта раннего онтогенеза мыши (*Mus musculus*) в центральном ядре заднего холма. Тезисы докладов шестого международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2010.с. 45-46.
41. Егорова М.А. Нейрофизиологические предпосылки музыкальных интервалов. Тезисы докладов шестого международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2010.с. 122-123.
42. Акимов А.Г., Егорова М.А. Кодирование трехкомпонентных моделей крика дискомфорта раннего онтогенеза домовой мыши нейронами центрального ядра задних холмов. Тезисы докладов XXI Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Москва-Калуга. 2010. с. 12-13.
43. Егорова М.А., Вартанян И.А., Малинина Е.С. Центральные механизмы спектрально-временного анализа в слуховой системе. Тезисы докладов XXI Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Москва-Калуга. 2010. с. 202.
44. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Динамика латентных периодов ответов в рецептивных полях центрального ядра задних холмов домовой мыши. Тезисы докладов XXI Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Москва-Калуга. 2010. с. 658.
45. Плеханова А.С., Егорова М.А. Акустическое исследование оборонительного крика самки домовой мыши (*Mus musculus*) как компонента полового поведения. Тезисы докладов XXI Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Москва-Калуга. 2010. с. 480-481.
46. Егорова М.А., Хорунжий Г.Д. Динамика временных характеристик ответов в рецептивных полях центрального ядра задних холмов домовой мыши. Научные труды III Съезда физиологов СНГ, Ялта, 2011, с. 120.
47. Акимов А.Г., Егорова М.А. Кодирование моделей крика дискомфорта раннего онтогенеза домовой мыши (*Mus musculus*) популяцией нейронов центрального ядра задних холмов. Научные труды III Съезда физиологов СНГ, Ялта, 2011, с. 120.
48. Акимов А.Г., Егорова М.А. Частотные характеристики активности нейронов дорсомедиального ядра задних холмов домовой мыши. Материалы XIV международного совещания по эволюционной физиологии, посвященного памяти акад. Л.А. Орбели. С.-Петербург. 2011. с.9.
49. Плеханова А.С., Егорова М.А. Исследование акустической структуры вокализаций самцов домовой мыши (*Mus musculus*) при агонистическом поведении. Материалы XIV международного совещания по эволюционной физиологии, посвященного памяти акад. Л.А. Орбели. С.-Петербург. 2011. с. 153.
50. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Исследование латентных периодов ответов в возбуждающих частотных рецептивных полях нейронов центрального ядра задних холмов домовой мыши. Материалы XIV международного совещания по эволюционной физиологии, посвященного памяти акад. Л.А. Орбели. С.-Петербург. 2011. с. 195.
51. Вартанян И.А., Егорова М.А., Малинина Е.С., Акимов А.Г., Хорунжий Г.Д. Спектрально-временная обработка акустических сигналов нейронами слуховых центров мозга. Материалы XIV международного совещания по эволюционной физиологии, посвященного памяти акад. Л.А. Орбели. С.-Петербург. 2011. с. 40.
52. Егорова М.А. Роль торможения при формировании механизмов временного кодирования слуховой информации нейронами центрального ядра задних холмов. Тезисы докладов восьмого международ-

ного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2012.с. 157.

53. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Частотно-временные характеристики вызванной активности нейронов первичной слуховой коры мыши (*Mus Musculus*). Тезисы докладов восьмого международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2012.с. 426-427.
54. Акимов А.Г., Егорова М.А. Особенности анализа акустических сигналов нейронами дорсомедиального ядра заднего холма домовой мыши. Тезисы докладов восьмого международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. Украина. 2012. с.50-51.
55. Егорова М.А., Акимов А.Г. Проявления адаптации слуховой системы мыши к анализу сложных коммуникационных сигналов в активности слуховых нейронов среднего мозга. Тезисы докладов междисциплинарной научной конференции «Адаптационные стратегии живых систем». Новый Свет. Крым. Украина. 2012.с. 37-38.
56. Плеханова А.С., Егорова М.А. Адаптивная роль ультразвуковых вокализаций при репродуктивном поведении домашних мышей (*Mus musculus*). Тезисы докладов междисциплинарной научной конференции «Адаптационные стратегии живых систем». Новый Свет. Крым. Украина. 2012.с. 399-400.
57. Егорова М.А., Вартанян И.А., Малинина Е.С., Акимов А.Г. Центральные механизмы кодирования биологически значимых акустических сигналов. Выездная сессия ОФФМ РАН, посвященная 80-летию со дня рождения академика И.А.Шевелева «От детектора признака к единому зрительному образу». Тезисы. Москва. 2012. с.68-69.
58. Егорова М.А., Хорунжий Г.Д. Свойства вызванной активности нейронов первичной слуховой коры как основа нейронных механизмов кортикальной обработки слуховой информации. Материалы международной конференции «Биология – наука XXI века». Москва. МАКС Пресс. 2012. с. 251-253.
59. Плеханова А.С., Егорова М.А. Исследование акустической коммуникации домовой мыши (*Mus musculus*). Материалы международной конференции «Биология – наука XXI века». Москва. МАКС Пресс. 2012. с. 705-707.
60. Акимов А.Г., Егорова М.А. Проявление избирательности к модельным коммуникационным сигналам в off-компонентах ответов нейронов слухового центра среднего мозга домовой мыши. Тезисы докладов XXII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Волгоград. 2013. С. 15.
61. Егорова М.А. Частотный анализ акустических сигналов нейронами высших слуховых центров мозга. Тезисы докладов XXII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Волгоград. 2013. С. 162.
62. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Свойства частотных рецептивных полей и импульсной активности одиночных нейронов слуховой коры домовой мыши (*Mus musculus*). Тезисы докладов XXII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Волгоград. 2013. С. 564.
63. Плеханова А.С., Егорова М.А. Онтогенетические изменения акустической структуры ультразвукового крика детенышей домовой мыши (*Mus musculus*). Тезисы докладов XXII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Волгоград. 2013. С. 416 - 417.
64. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Организация частотных рецептивных полей одиночных нейронов первичной слуховой коры домовой мыши (*Mus musculus*). Материалы конференции молодых исследователей, посвященной памяти академика В.Л. Свидерского. 2013. С. 29-30.
65. Плеханова А.С., Егорова М.А. Исследование акустического компонента полового поведения домовой мыши (*Mus musculus*). Материалы конференции молодых исследователей, посвященной памяти академика В.Л. Свидерского. 2013. С. 24-25.

66. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Характеристики частотных рецептивных полей и свойства активности одиночных нейронов слуховой коры доменной мыши. Тезисы докладов 6-ой Всероссийской конференции, посвященной памяти Г.В. Гершуни “Физиология слуха и речи”. Санкт-Петербург. 2013. С. 17-18.
67. Плеханова А.С., Егорова М.А. Исследование ультразвукового крика покинутого мышонка доменной мыши (*Mus musculus*) в онтогенезе. Тезисы докладов 6-ой Всероссийской конференции, посвященной памяти Г.В. Гершуни “Физиология слуха и речи”. Санкт-Петербург. 2013. С. 85.
68. Егорова М.А. Нейрофизиологические подходы к исследованию спектрально-временного анализа акустических сигналов в высших слуховых центрах мозга. Тезисы докладов 6-ой Всероссийской конференции, посвященной памяти Г.В. Гершуни “Физиология слуха и речи”. Санкт-Петербург. 2013. С. 11.
69. Плеханова А.С., Егорова М.А. Исследование онтогенетических изменений акустической структуры вокализаций детенышей доменной мыши (*Mus musculus*). Сборник тезисов докладов Всероссийской молодежной конференции «Нейробиология интегративных функций мозга». Санкт-Петербург. 2013. С.61.
70. Акимов А.Г., Егорова М.А. Проявление избирательности к модельным коммуникационным сигналам в off-компонентах ответов различных групп нейронов слухового центра среднего мозга доменной мыши. Научные труды IV Съезда физиологов СНГ. Сочи. 2014. С.90.
71. Егорова М.А., Хорунжий Г.Д. Особенности временных характеристик активности нейронов первичной слуховой коры мыши. Научные труды IV Съезда физиологов СНГ. Сочи. 2014. С.88.
72. Akimov A.G., Egorova M.A., Ehret G. Off-Response Facilitation in Mouse Auditory Midbrain Neurons to Models of Communication Calls. Proceedings of the 11th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society. 2015. T18-8C.
73. Egorova M.A., Ehret G., Khorunzhii G.D., Kurt S. Temporal response properties in the receptive fields of mouse primary auditory cortex neurons. Proceedings of the 11th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society. 2015. T18-10D.
74. Ehret G., Egorova M.A., Khorunzhii G.D. Dynamics and Precision of Temporal Responses in the Mouse Inferior Colliculus. Proceedings of the 11th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society. 2015. T18-6B.
75. Joachimsthaler B., Egorova M.A., Ehret G., Kurt S. Anaesthesia induced changes in neuronal response properties in mouse primary auditory cortex. Proceedings of the 11th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society. 2015. T18-2A.
76. Joachimsthaler B., Egorova M.A., Kurt S. Neuronal response properties in mouse primary auditory cortex change with anesthesia. Proceedings of the 38th Annual midwinter meeting of the Association for research in otolaryngology. 2015. Baltimore. Maryland. USA. P. 250.
77. Лупанова А.С., Егорова М.А. Низкочастотные вокализации доменной мыши *Mus musculus*. Сборник тезисов 19-ой международной Пущинской школы-конференции молодых ученых Биология – наука XXI века. Пущино. 2015. с. 344.
78. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А., Малинина Е.С., Акимов А.Г. Временные особенности адаптации нейронов центрального ядра заднего холма мыши к последовательности звуковых импульсов. Материалы 1-ой международной научной конференции «Технологическая перспектива в рамках Евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста». Санкт-Петербург. 2015. С. 185-186.
79. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А., Малинина Е.С., Акимов А.Г. Временной диапазон адаптации нейронов центрального ядра заднего холма мыши при стимуляции последовательностями звуковых импульсов. Всероссийская конференция с международным участием «Современные проблемы физиологии высшей нервной деятельности, сенсорных и висцеральных систем», посвященная 90-летию со

дня основания Института физиологии им. И.П. Павлова РАН. Материалы конференции. Санкт-Петербург. 2015. с. 208-209.

80. Малинина Е.С., Егорова М.А., Хорунжий Г.Д., Акимов А.Г. Нейрофизиологические подходы к проблеме группирования звуковых последовательностей, значимых для восприятия биоакустических сигналов. Тезисы 7-ой международной конференции по когнитивной науке. Светлогорск. Россия. 2016. С. 408-409.
81. Egorova M.A., Malinina E.S., Khorunzhii G.D., Akimov A.G., Ehret G. Neuronal Adaptation Supports Perception of Tonal Streams in the Mouse Auditory Midbrain. Proceedings of the 10th FENS forum of neuroscience. Copenhagen. Denmark. 2016. 3104.
82. Akimov A.G., Egorova M.A., Ehret G. Critical-Band Related Responding of Mouse Auditory Midbrain Neurons to Models of Communication Calls. Proceedings of the 10th FENS forum of neuroscience. Copenhagen. Denmark. 2016. 3103.
83. Khorunzhii G.D., Egorova M.A. Excitatory frequency receptive fields of primary auditory cortex neurons in the house mouse (*Mus musculus*). Proceedings of the 10th FENS forum of neuroscience. Copenhagen. Denmark. 2016. 3105.
84. Лупанова А.С., Егорова М.А. Исследование ультразвуковой коммуникации матери и детенышей у домашних мышей (*Mus musculus*). Материалы международного совещания "Териофауна России и сопредельных территорий" (X Съезд Териологического общества при РАН). Москва. 2016. С. 234.
85. Егорова М.А., Малинина Е.С., Хорунжий Г.Д. Адаптация различных типов нейронов слухового центра среднего мозга к последовательностям звуковых импульсов. Материалы V Съезда физиологов СНГ. Сочи-Дагомыс, Россия. 2016. Т. 1. С. 177.
86. Акимов А.Г., Егорова М.А., Сниткин Д.В., Михалева А.В. Влияние частотного спектра сложных акустических сигналов на распределение паттернов ответов в частотных рецептивных полях нейронов слухового центра среднего мозга домашней мыши. Материалы V Съезда физиологов СНГ. Сочи-Дагомыс, Россия. 2016. Т. 1. С. 178-179.
87. Хорунжий Г.Д., Егорова М.А. Характеристики частотных рецептивных полей мультипиковых нейронов первичной слуховой коры мыши. Материалы V Съезда физиологов СНГ. Сочи-Дагомыс, Россия. 2016. Т. 1. С. 178.
88. Лупанова А.С., Егорова М.А. Акустическая структура вокализаций самок домашней мыши (*Mus musculus*) при поиске детенышей. Сборник материалов XV всероссийского совещания с международным участием и VIII школы по эволюционной физиологии. Санкт-Петербург, Россия. 2016. С. 143.
89. Егорова М.А., Малинина Е.С., Акимов А.Г., А.С. Лупанова, Хорунжий Г.Д. Механизмы обработки биоакустических сигналов нейронами слухового центра среднего мозга на примере крика дискорфорты детенышей домашней мыши. Сборник материалов XV всероссийского совещания с международным участием и VIII школы по эволюционной физиологии. Санкт-Петербург, Россия. 2016. С. 74-75.
90. Акимов А.Г., Егорова М.А. Проявление избирательности к модельным коммуникационным сигналам в ответах нейронов слухового центра среднего мозга домашней мыши с различными паттернами активности. Сборник материалов XV всероссийского совещания с международным участием и VIII школы по эволюционной физиологии. Санкт-Петербург, Россия. 2016. С. 8.
91. Egorova M.A., Malinina E.S., Khorunzhii G.D., Ehret G. Time scale of adaptation to tonal sequences in mouse auditory midbrain neurons. Proceedings of the 12th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society. 2017. T18-8D.
92. Akimov A.G., Egorova M.A., Ehret G. Functional specialization of mouse auditory midbrain neurons with different response patterns in processing of communication calls. Proceedings of the 12th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society. 2017. T18-3B.

93. Хорунжая А.В, Егорова М.А. Влияние частотного спектра двухтоновых комплексов на временные узоры разрядов нейронов слухового центра среднего мозга мыши (*Mus musculus*). Герценовские чтения. Материалы межвузовской конференции молодых ученых. Санкт-Петербург. 2017. С. 25.
94. Лупанова А.С., Егорова М.А. Ультразвуковые вокализации в репертуаре самок домашней мыши (*Mus musculus*). Материалы XXIII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Воронеж. 2017. 1788-1790
95. Акимов А.Г., Егорова М.А. Функциональная специализация слуховых нейронов задних холмов среднего мозга мыши с различными паттернами ответа при обработке коммуникационных сигналов. Материалы XXIII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Воронеж. 2017. С. 1893-1895.
96. Хорунжий Г.Д., Хорунжая А.В, Егорова М.А. Особенности временных узоров разрядов нейронов слухового центра среднего мозга мыши при воздействии сигналов сложного частотного спектра. Материалы XXIII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Воронеж. 2017. С. 1891-1893.
97. Егорова М.А., Малинина Е.С., Хорунжий Г.Д., Акимов А.Г. Нейрофизиологические аспекты группирования звуковых последовательностей, значимых для восприятия биоакустических сигналов. Материалы XXIII Съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. Воронеж. 2017. С. 1811-1813.
98. Егорова М.А., Малинина Е.С., Хорунжий Г.Д., Акимов А.Г. Нейрофизиологические аспекты группирования и разделения звуковых последовательностей, значимых для восприятия биоакустических сигналов. Тезисы докладов четырнадцатого международного междисциплинарного конгресса «Нейронаука для медицины и психологии». Судак. Крым. 2018. (в печати).