

## ОГЗЫВ

На автореферат диссертационной работы **Кириченко Евгении Юрьевны** на тему: «Роль щелевых контактов и белков-коннексинов в нейро-глиальных и нейро-глио-васкулярных взаимодействиях в таламокортикальной системе мозга крыс», представленной в диссертационный совет Д 220.062.02 при ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», для защиты на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 6.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

На сегодняшний день нет данных о взаимном расположении химических синапсов и глиальных щелевых контактах внутри корковых и подкорковых таламических модулей, щелевых контактах в составе нейро-глиососудистых ансамблей, количественном распределении глиальных и нейрональных щелевых контактов и характеристиках экспрессии коннексинов в корковых и подкорковых структурах.

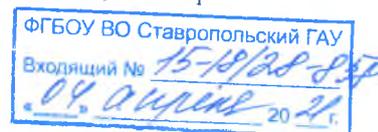
Поэтому изучение особенностей строения щелевых контактов, а также их локализации является перспективным направлением современной ветеринарной медицины, решение которого позволит открыть новое научное направление в изучении регуляции развития различных патологий ЦНС.

Автором проведены гистологические, иммуногистохимические, иммунофлюоресцентные, электронномикроскопические, иммуноэлектронномикроскопические и морфометрические исследования. Сформулирована гипотеза, согласно которой щелевые контакты являются важным морфологическим субстратом для обеспечения локальной и дистантной синхронизации ритмической активности при таламокортикальном проведении, синаптическом проведении, для регуляции нейрональной активности на уровне трехчастного синапса и для обеспечения тканевого и клеточного гомеостаза в корковых и подкорковых клеточных ансамблях.

Результаты научных исследований вошли в отчеты по гранту РФФИ № 07-04-00424, гранту Минобразования № 2.1.1/1129, грантам РФФИ № 13-04-01012, № 15-04-03035, № 19-015-00325, грантам ЮФУ № 213.01-24/2013-52, № 213.01-07-2014/05ПЧВГ, отчет Госзадания Минобрнауки России № БЧ0110-11/2017-27, отчет гранта Министерства науки и высшего образования РФ № БАЗ 0110/20-5-14АБ.

Несомненно, в работе присутствует как научная новизна, так и практическая значимость. Полученные результаты исследований расширяют сведения о патогенезе патологии репродуктивной системы и молочной железы у коров и технологического стресса у сельскохозяйственных животных. Полученные данные имеют практическое значение при исследовании структурной организации, cito-, вазо- и синаптоархитектоники головного мозга животных. Использование полученных результатов позволит оптимизировать разработку новых терапевтических возможностей лечения для ряда дегенеративных заболеваний ЦНС животных, в том числе прионных болезней.

Впервые проведено иммуногистохимическое исследование зон коркового (баррельная кора) и подкоркового (релейные и вентральные ядра таламуса) представительства вибрисс с использованием антител к синаптофизину, миелину, нейрофиламентам, глиальному фибриллярному кислому белку, парвальбумину, соматостатину, которое позволило обнаружить схожую уникальную морфо-структурную организацию исследуемых зон. Получены оригинальные данные о распределении белков щелевых контактов в нейронах и в глии корковых и подкорковых зон представительства вибрисс. Впервые получены данные о наличии элементарных ансамблей тормозных нейронов, объединенных глиальными и нейрональными щелевыми контактами, которые



осуществляют таламокортикальную и кортикоталамическую передачу в мозге. Впервые продемонстрирована гетерогенность астроцитов по экспрессии белков щелевых контактов коннексина 30 и коннексина 43 в коре и таламусе, а также охарактеризовано их распределение в исследуемых зонах. Впервые продемонстрировано взаимное пространственное расположение химических синапсов и глиальных щелевых контактов, содержащих коннексин 43, и установлено их участие в регуляции нейрональной активности в составе трехчастного синапса. Впервые даны подробные ультраструктурные характеристики щелевых контактов, образующих панглиальные сети. Получены новые оригинальные данные о структуре гемэнцефалического барьера, в состав которого входят щелевые контакты астроглии, содержащие коннексин 43 и коннексин 30.

Выводы и предложения вытекают из собственных исследований и изложены достаточно убедительно.

По материалам диссертации автором опубликовано 54 научных работы, в том числе 25 - в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации для публикации результатов научных исследований по докторским и кандидатским диссертациям, 21 - в изданиях, входящих в библиографическую и реферативную базу данных «Web of Science», и «Scopus».

Результаты исследований широко апробированы и доложены на XVI Международной конференции по нейрокибернетике (Ростов-на-Дону, 2012), XXII Съезде физиологического общества им. Павлова (Волгоград, 2013), конференции «Актуальные проблемы современной медицины» (Киев, Украина, 2013), на регулярных международных междисциплинарных конгрессах «Нейронаука для медицины и психологии» (Крым, 2013, 2015, 2020), на IV съезде физиологов СНГ (Сочи – Дагомыс, 2014), 5-м Съезде биофизиков России (Ростов-на-Дону, 2015), VI Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы биологии, нанотехнологий и медицины» (Ростов-на-Дону, 2015), на XXIII Мультидисциплинарной международной конференции нейронаук «Стресс и поведение» (Санкт-Петербург, 2016), на летней школе BrainFactsSummerSchool, Shanghai, ShanghaiJiaoTongUniversity департамента LifeScience (Шанхай, Китай, 2018, 2019), на кафедре KeyLaboratoryfortheGeneticsofDevelopmentandNeuropsychiatricDisorders (руководитель – профессор Вейдонг Ли), ShanghaiJiaoTongUniversity (Шанхай, 13 Китай, 2019), на заседании Департамента анатомии и нейробиологии факультета «LifeScience» (руководитель – профессор Фукуда Такаичи) университета Кумамото (Япония, 2019), на заседании лаборатории «Молекулярная нейробиология» (руководитель – профессор А. Б. Узденский) (Ростов-на-Дону, 2020), на Всероссийской научной конференции с международным участием «Актуальные вопросы морфогенеза в норме и патологии» (Москва, 2020).

Результаты исследования внедрены и используются в учебном процессе ВУЗов и в практической деятельности.

**Заключение.** Считаю, что диссертационная работа **Кириченко Евгении Юрьевны** на тему: «Роль щелевых контактов и белков-коннексинов в нейро-глиальных и нейро-глио-васкулярных взаимодействиях в таламокортикальной системе мозга крысы», является завершённой, выполненной на актуальную тему научно-квалификационной работой, имеет научную новизну и практическую значимость и соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., №842, в части требований, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 6.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Миронова Людмила Павловна,  
доктор ветеринарных наук(06.02.01 – диагностика болезней и терапия  
животных, патология, онкология и морфология животных),  
профессор, профессор кафедры терапии и пропедевтики  
ФГБОУ ВО «Донской государственной  
аграрный университет» МСХ РФ  
346493, РФ, Ростовская обл.,  
Октябрьский р-он, п. Персиановский,  
ул. Садовая, д. 2.  
Тел. 89064291829  
e-mail: mironova\_lp@mail.ru

*Л.П.*

Миронова Л.П.

Ушакова Татьяна Михайловна,  
кандидат ветеринарных наук (06.02.01 – диагностика болезней и терапия  
животных, патология, онкология и морфология животных),  
доцент, заведующая кафедрой терапии и пропедевтики  
ФГБОУ ВО «Донской государственной  
аграрный университет» МСХ РФ  
346493, РФ, Ростовская область,  
Октябрьский (с) район, п. Персиановский,  
ул. Мичурина, д. 23, кв. 18.  
Тел.89286055873  
e-mail: [tania\\_0802@mail.ru](mailto:tania_0802@mail.ru).

*Т.М.*

Ушакова Т.М.

30. 03. 2021г.

Подпись доцента Т.М. Ушаковой заверше  
Секретарь ученого совета ДГАУ



Мажуга Г.Е.