

Отзыв на автореферат диссертации

Пигаревой Яны Игоревны «Закономерности межсетевого взаимодействия в нейрофизиологической модели однонаправленно связанных нейронных сетей *in vitro*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – «Физиология человека и животных»

Исследование принципов функционирования нейронных сетей относится к одной из важных задач современной нейрофизиологии. Работа Я.И. Пигаревой направлена на изучение распространения активности между нейросетями первичной культуры диссоциированных клеток гиппокампа. В работе автор разрабатывает новую экспериментальную модель однонаправленно связанных нейронных сетей, которая имеет высокий потенциал для изучения механизмов взаимодействия в многослойных нейронных сетях на клеточном уровне. С применением данной модели и широкого арсенала современных электрофизиологических, математических и гистологических методов исследовано влияние внутрисетевой биоэлектрической активности на межсетевое взаимодействие, определены морфологические и функциональные изменения в принимающей активности нейронной сети.

Приоритетными результатами работы являются новые данные о взаимосвязи паттерна собственной активности в связанных нейронных сетях и эффективности межсетевых взаимодействий, изменении функционального паттерна спонтанной активности принимающей нейросети под постоянным воздействием нейросети, из которой поступает сигнал. Определен один из нейрофизиологических механизмов приспособления нейронной сети к постоянному воздействию активности другой нейронной сети, а именно, уменьшение количества тормозных ГАМК-эргических синапсов.

Разработанный критерий эффективности межсетевого функционального взаимодействия «коэффициент направленности связи» может использоваться в качестве индикатора изменения функционального состояния связанных нейронных сетей при различных воздействиях, например в работах по доклиническому тестированию фармакологических препаратов.

Основные материалы диссертационной работы полно отображены в печати (3 публикации, включенных в международные базы данных Web of Science и Scopus, в том числе 1 в списке рецензируемых научных изданий, включённых в перечень ВАК).

Сформулированные по результатам работы выводы вполне обоснованы и соответствуют полученным данным. Диссертационная работа Пигаревой Яны Игоревны «Закономерности межсетевого взаимодействия в нейрофизиологической модели однонаправленно связанных нейронных сетей *in vitro*» представляет собой завершённый научно-квалификационный труд, который полностью соответствует требованиям «Положения о порядке

присуждения ученых степеней», утверждённому Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Пигарева Яна Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 1.5.5 – «Физиология человека и животных».

Доктор биологических наук, профессор,
заведующий кафедрой физиологии человека
и животных Федерального государственного
автономного образовательного учреждения
высшего образования "Казанский (Приволжский)
федеральный университет"

Г. Сит

Ситдикова Гузель Фаритовна

420015, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 76, к. 2
Контактный тел.: +7(843)206-52-34;
e-mail: Guzel.Sitdikova@kpfu.ru



19.03.2025