

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Агрба Екатерины Александровны
«Селективные свойства нейронных сетей первичных культур гиппокампа при
низкочастотной электрической стимуляции» на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология

Актуальной задачей современной нейрофизиологии является исследование колебательных процессов в нейронных системах мозга и выявление принципов получения, обработки, преобразования и передачи информации в мозге, а также соответствующие преобразования мозга на клеточно-сетевом и структурно-функциональном уровнях. Можно отметить большое количество работ, посвященных изучению сетевой сигнализации, косвенно свидетельствующее об актуальности данного вопроса. В то же время, вопросы сетевой пластичности и механизмов информационных функций нейронных сетей, таких как хранение и преобразование информации, остаются слабо изученными. По данному вопросу диссертантом был собран, статистически обработан и проанализирован большой объем фактического материала, что позволяет говорить о достоверности полученных результатов. Выводы диссертации соответствуют полученным данным.

В работе впервые получены данные о наличии способности классифицировать внешний сигнал отдельными группами нейронов в составе нейронной сети при низкочастотной электрической стимуляции различных участков сети.

Впервые обнаружено свойство групп нейронов в локальной сети генерировать статистически различимые последовательности импульсов в ответ на низкочастотную электрическую стимуляцию участков нейронной сети, названное селективностью. Выявлено, что вызванное низкочастотной электрической стимуляцией направление распространения сигнала в локальной сети нейронов зависит от стимулируемого участка сети. Взаимосвязь между стимулируемым электродом и параметрами вызванного ответа указывает на способность простейшей нейронной сети *in vitro* выполнять информационную функцию — классифицировать внешний сигнал.

Принципиальных замечаний по работе нет. Отдельные редкие опечатки не умаляют достоинства данной работы. В целом работа Агрба Екатерины Александровны производит впечатление подробного исследования, выполненного на актуальную тему.

Основные положения диссертации нашли отражение в 46 научных работах, из них 6 статей в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, 1 свидетельство на программу для ЭВМ.

В заключении следует сказать, что диссертация Агрба Екатерины Александровны на тему «Селективные свойства нейронных сетей первичных культур гиппокампа при низкочастотной электрической стимуляции» является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук (пункт № 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 29.05.2017 г.), а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 — физиология.

28 августа 2018 г.

Ильичев Александр Алексеевич,
доктор биологических наук, профессор,
заведующий отделом биоинженерии
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора
Кольцово, Новосибирская область
тел.: +7(913)388-30-31, e-mail: ilyichev@vector.nsc.ru



Адрес места работы: 630559, Новосибирская область, р.п. Кольцово,
тел.: 383-33-66 010, факс: 383-33 67- 409

Федеральное бюджетное учреждение науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Подпись Ильичева А.А. заверяю:

Ученый секретарь
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора,
к.б.н., доцент



О.А. Плясунова

29 августа 2018 г.