

## Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации

Ивановой Виолетты Олеговны

по теме «Сравнительные электрофизиологические характеристики синаптических ответов на апикальных и базальных дендритах пирамидных нейронов гиппокампа», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

1.5.5 - «Физиология человека и животных»

Данное исследование посвящено изучению различий в молекулярных механизмах синаптической пластичности в зависимости от компартмента нейрона. Пирамидальные нейроны гиппокампа являются интересной моделью для исследований такого рода, поскольку имеют сложную архитектуру – апикальные и базальные дендриты пирамидных клеток поля СА1 гиппокампа имеют различные молекулярные механизмы долговременной потенциации. Следовательно, актуальность работы заключается в углублении понимания процессов консолидации и реконсолидации памяти, в том числе с изучением роли оксида азота – той сигнальной молекулы, которой в настоящем времени уделяется большое внимание.

В первой части исследования автор демонстрирует данные о вкладе кальций-проницаемых АМПА рецепторов в синаптическую передачу как на апикальных, так и на базальных дендритах пирамидальных нейронов поля СА1 гиппокампа, причем новизна состоит в том, что базальные дендриты не были ранее исследованы в данном аспекте. Однако вклад в синаптическую передачу кальций-проницаемых АМПА рецепторов на базальных дендритах всё же не так высок, как на апикальных. Авторы делают вывод, что физиология или количество рецепторов различаются в двух компартментах, что открывает горизонт для дальнейших исследований молекулярных основ таких различий в пределах одного нейрона.

Вторая часть посвящена изучению роли оксида азота в проводимости кальций-проницаемых АМПА рецепторов с использованием специфических ингибиторов фермента нейрональной синтазы оксида азота. Авторы показали, что блокада синтеза оксида азота влияет на вклад кальций-проницаемых АМПА рецепторов в синаптические токи в апикальных дендритах, а не в базальных. Этот важный результат также свидетельствует о

синаптической гетерогенности, которая может вносить вклад в особенности обработки информации в гиппокампе.

Блокада синтеза белка приводит к нарушению долговременной потенциации (консолидации памяти), применение одновременного ингибирования синтеза белка и синтеза оксида азота предотвращает амнестический эффект в модели условно-рефлекторного замиранья на условный стимул у крыс – важный результат третьей части диссертации.

Выводы диссертации соответствуют поставленным задачам. Результаты опубликованы в трех публикациях в высокорейтинговых зарубежных журналах.

Диссертационное исследование Ивановой В.О. проведено с использованием современных, и в то же время трудоёмких, электрофизиологических методик, таких как пЭТЧ-клямп и внеклеточная регистрация полевых возбуждающих постсинаптических потенциалов на переживающих срезах гиппокампа мышей. Безусловным достоинством работы служит дополнение нейроповеденческим подходом. Не вызывает сомнения достоверность данных и их статистическая обработка.

По своему высокому методическому уровню, новизне и актуальности работа соответствует критериям кандидатской диссертации, изложенным в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор Иванова Виолетта Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – «Физиология человека и животных».

К.б.н., н.с.

Научно-исследовательского института  
молекулярной медицины и патобиохимии,  
КрасГМУ им. проф. Войно-Ясенецкого,  
г. Красноярск

Семёнова Алина Асаповна

Подпись Семёновой А.А.

**УДОСТОВЕРЯЮ:**

специальный представитель управления кадров:

(подпись) *С.В. Ямагукина* (расшифровка подписи)

«30» ноября 2021 г.

