

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

ВОЗДЕЙСТВИЕ КРАТКОВРЕМЕННОЙ ЭПИЛЕПТИФОРМНОЙ
АКТИВНОСТИ НА ГЛУТАМАТЕРГИЧЕСКУЮ ПЕРЕДАЧУ
МЕЖДУ СИНАПСАМИ CA3-CA1 ГИППОКАМПА

© 2020 г. Ю. Л. Ергина^{1,*}, А. В. Зайцев¹

¹ ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург, Россия

*e-mail: for.mail.ergin@gmail.com

DOI: 10.31857/S0044452920070396

Глутаматергическая система тесно вовлечена в процессы эпилептогенеза. Для изменения свойств глутаматергической синаптической передачи достаточно даже короткого периода эпилептиформной активности. Ранее нами было показано, что 15-минутная эпилептиформная активность в переживающих срезах энторинальной коры и гиппокампа приводит к существенным изменениям свойств глутаматергической передачи в энторинальной коре (Amakhin et al., 2018). В этой работе, используя тот же методический подход, мы исследовали изменения глутаматергической передачи между синапсами CA3-CA1 гиппокампа.

Исследование выполнено на крысах линии Вистар (20–23 дней). Эпилептиформная активность в переживающих срезах вызывалась проэпилептическим раствором (в моль/л): 0.25 MgSO₄, 1.25 NaH₂PO₄, 2.0 CaCl₂, 8.5 KCl, 13.3 глюкозы, 24 NaHCO₃, 120 NaCl, 0.054-аминопиридина; pH 7.3–7.4. Вызванные и миниатюрные возбуждающие постси-

наптические токи (ВПСТ) регистрировали спустя 1 час после периода эпилептиформной активности.

Оценка свойств миниатюрных ВПСТ показала, что ни их амплитуда, ни частота не отличались от контрольных значений. Отсутствие изменений свойств миниатюрных ВПСТ указывает на то, что не изменились ни вероятность высвобождения медиатора, ни число рецепторов на постсинаптической мембране. Чтобы проверить, не изменилось ли соотношение AMPA и NMDA-рецепторов, регистрировали AMPA-рецептор-опосредованные токи при потенциале фиксации, равном –80 мВ и NMDA-рецептор-опосредованные токи при +40 мВ в присутствии DNQX (10 μM). Изменений в соотношении АМПА и НМДА рецепторов также не обнаружено.

Таким образом, кратковременная эпилептиформная активность не привела к изменению свойств глутаматергической передачи в синапсах CA3-CA1 гиппокампа.

Финансирование работы: РФФИ 19-34-90122.