

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

**НЕЙРОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НИЖНИХ БУГРАХ
ЧЕТВЕРОХОЛМИЯ КРЫС ЛИНИИ КРУШИНСКОГО–МОЛОДКИНОЙ
ПОСЛЕ ПОВТОРЯЮЩИХСЯ СУДОРОЖНЫХ ПРИПАДКОВ**

© 2020 г. С. Д. Николаева^{1,*}, Е. А. Лаврова¹, Е. Л. Горбачёва¹,
М. В. Глазова¹, Е. В. Черниговская¹

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

*e-mail: sveta.nikolaeva@gmail.com

DOI: 10.31857/S0044452920071109

Известно, что ключевой структурой в запуске рефлекторного аудиогенного припадка являются нижние бугры четверохолмия. В результате многократно повторяющихся судорожных припадков развивается лимбическая эпилепсия, а также происходит дальнейшее усиление эпилептиформной активности в четверохолмии. Представляло интерес оценить нарушения в активности возбуждающих и тормозных нейронов в нижних буграх четверохолмия на начальных этапах развития лимбической эпилепсии и возможность восстановления состояния нейронов после прекращения звуковой стимуляции, вызывающей судорожные припадки.

Сравнили “наивных” и перенесших 4 припадка крыс линии КМ через 4 часа и через 7 дней после последней судороги, что позволило оценить отложенные эффекты повторяющихся припадков.

После 4-х повторяющихся судорог мы наблюдали достоверное снижение содержания р-ERK1/2, а также активности ERK1/2-зависимого синаптического белка синапсина-1. Активность ERK1/2 и синапсина-1 восстанавливались до контрольного

уровня через неделю после последнего судорожного припадка. Экспрессия VGlut1, везикулярного транспортера глутамата, напротив, значительно увеличивалась сразу после судорог и оставалась повышенной после восстановительного периода. Однако экспрессия NR2B, субъединицы NMDA рецепторов снижалась сразу после судорог, но восстанавливалась через 7 дней, как и активность ERK1/2 и синапсина-1. Содержание GAD65/67, ферментов синтеза ГАМК, пониженное после 4 судорог, спустя 7 дней превышало контрольные значения, что может быть вызвано усилением влияния глутамата на синтез ГАМК. Полученные данные свидетельствуют об отложенной активации ГАМК-ергических нейронов, необходимой для восстановления баланса возбуждающих и тормозных нейромедиаторных систем в нижних буграх четверохолмия во время восстановительного периода.

Финансирование работы: госзадание ИЭФБ РАН.