

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Motor Control 2016

**Материалы VI Российской
с международным участием конференции
по управлению движением**

Казань, 14–16 апреля 2016 г.



**КАЗАНЬ
2016**

**ОСОБЕННОСТИ СЕКРЕЦИИ КВАНТОВ МЕДИАТОРА
В НЕРВНО-МЫШЕЧНОМ СИНАПСЕ КРЫСЫ
В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ**

Хузахметова В.Ф.^{a,b}, Н.Н. Хаертдинов^b, Э.А. Бухараева^{a,b}, Г.Ф. Ситдикова^b

^a*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки*

Казанский институт биохимии и биофизики

Казанского научного центра РАН, Казань ;

^b*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань*

venerik87@mail.ru

Повышенный уровень гомоцистеина (Гц) в крови приводит к заболеваниям, вызывающим нарушения развития нервной системы в онтогенезе и повышает риск возникновения нейродегенеративных заболеваний. Следствием повышенного уровня эндогенного Гц (выше 10 мкМ) является окислительный стресс и вызванные им нарушения передачи информации в синапсах центральной и периферической нервной системы. Эксперименты проводили на животных, развивающихся в условиях пренатальной гиперГц (пищевая нагрузка метионином крыс при беременности и во время молочного вскармливания). Электрофизиологическими методами оценивали уровень спонтанной и вызванной секреции квантов ацетилхолина, степень асинхронности освобождения квантов в изолированном нервно-мышечном синапсе диафрагмальной мышцы крыс разных возрастов (6-, 10-ти дней после рождения, взрослые (3–5 мес.) и старые (2,5–3 года)) с моделью гиперГЦ (уровень Гц >50 мкМ) и сравнивали эти параметры с показателями животных контрольной группы. У новорожденных животных с нормальным уровнем Гц наблюдался низкий квантовый состав, редкая частота спонтанной секреции и высокая асинхронность выделения квантов. При взрослении животных квантовый состав и частота спонтанной секреции повышались, и кванты выделялись более синхронно. Однако в синапсах новорожденных животных с моделью гиперГЦ все характеристики процесса секреции нейромедиатора приближались к характерным показателям для зрелых животных с нормальным уровнем эндогенного гомоцистеина. Таким образом, высокий уровень эндогенного Гц приводит к «взрослению» развивающихся синапсов и «старению» зрелых синапсов.

Поддержано грантом РНФ 14-15-00618 и частично грантом РФФИ 15-04-02983.