

Влияние фактора «аудигенность» на поведение у крыс линии WAG/Rij с абсансной эпилепсией

Научный руководитель – Аббасова Кенул Расим кызы

Кужугет Сылдыс Мергеновна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия

E-mail: ksyldys@yandex.ru

Крысы генетической линии WAG/Rij являются модельным объектом для изучения механизмов абсансной формы эпилепсии. Характеризуются спонтанными приступами, сопровождающиеся пик-волновыми разрядами (ПВР) на ЭЭГ. 15-50% крыс линии WAG/Rij также демонстрируют конвульсивные судороги на предъявление звуковой стимуляции (аудиогенные судороги) [1]. Исследования на крысах линии Крушинского-Молодкиной, выведенных из стока Wistar по признаку аудиогенной эпилепсии, показали высокий уровень тревожности и изменения в социальном поведении, схожие с аутистическими [1,2]. В нашей работе для исследования влияния фактора аудиогенности на поведение крыс линии WAG/Rij мы сравнили поведение крыс линии WAG/Rij со смешанной формой эпилепсии (абсансные и аудиогенные приступы) с крысами линии WAG/Rij с абсансной эпилепсией.

Работа выполнена на самцах крыс линии WAG/Rij в возрасте 6-7 месяцев: WR (генетическая абсансная эпилепсия, n=12) и WRA (смешанная форма эпилепсии, n=11). Для оценки поведения были проведены несколько тестов («Открытое поле», «Приподнятый крестообразный лабиринт» (ПКЛ), «Социальное поведение»). Для регистрации ПВР крысам в кору вживляли регистрирующие электроды. Тестирование на аудиогенность проводили в специальной камере при предъявлении звукового стимула 100 Дб в течение 90 секунд 1 раз после окончания поведенческих тестов и записи ЭЭГ.

Тестирование крыс на аудиогенность показало «двухволновую» реакцию у крыс с предрасположенностью к аудиогенным судорогам. В ПКЛ крысы со смешанной формой эпилепсии больше времени проводили в закрытых рукавах лабиринта, чем крысы с чистыми абсансами (*p=0,0318 Даннет Т3 тест), что говорит о повышенной тревожности. Тест «Социальное поведение» при первой посадке показал различие в поведении между аудиогенными и неаудиогенными WAG/Rij (2way ANOVA, F(1,17)=4,530, *p=0,0482) - неаудиогенные крысы предпочитали отсек с крысой пустому, в отличие от аудиогенных. При второй посадке («социальная новизна») влияния фактора аудиогенности на поведение не показано. Анализ ЭЭГ показал более высокий индекс ПВР (**p<0,0025, Манн-Уитни тест) у крыс WAG/Rij со смешанной формой эпилепсии по сравнению с неаудиогенными крысами, что позволяет предположить о связях в механизмах патогенеза абсансной и аудиогенной эпилепсии.

Крысы линии WAG/Rij с аудиогенными припадками демонстрировали «двухволновые» реакции на звуковую стимуляцию, что говорит о слабой выраженности признака. Несмотря на это, данные крысы демонстрируют симптомы повышенной тревожности и изменения в социальном поведении.

Источники и литература

- 1) Sarkisova K. Yu., Kulikov M.A. Behavioral characteristics of WAG/Rij rats susceptible and non-susceptible to audiogenic seizures // Behavioural Brain Research. - 2006. - Т. 166. - С. 9-18.

- 2) Rebik, A.A., Riga, V.D., Smirnov, K.S., Sysoeva, O.V., Midzyanovskaya, I.S. Social Behavioral Deficits in Krushinsky-Molodkina Rats, an Animal Model of Audiogenic Epilepsy. // J. Pers. Med. - 2022. - Т. 12.