

Влияние пренатальной гипоксии на судорожную готовность у крыс

Каримова Диана Анатольевна¹, Мильдер Анастасия Олеговна²

1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Медицинский факультет, Санкт-Петербург, Россия; 2 - Санкт-Петербургский государственный университет, Медицинский факультет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: aredhel2008@yandex.ru

Эпилепсия - заболевание, для которого характерна повышенная судорожная готовность. Одной из причин развития данного заболевания считается гипоксия во внутриутробном периоде и при родах [1].

Цель: выявить изменение судорожной готовности у крыс при нарушениях оксигенации во внутриутробном периоде.

Материалы и методы: в трёх сериях экспериментов были задействованы крысы, перенесшие пренатальную гипоксию (потомство от самок крыс линии Wistar, подвергнутых нормобарической гипоксии на 14-й день беременности - экспериментальная группа [2]) и не подвергавшиеся данному воздействию (контрольная группа) возрастом 3 недели, 1 месяц, 3 месяца (на начало эксперимента). Ток (частота импульсов - 100 Гц, для трёхмесячных крыс - 200 Гц, длительность одиночного импульса - 0.9 мс, длительность стимуляции - 1.5 с) подавался через ушные электроды, сила тока в каждом следующем эксперименте увеличивалась на 10 мА в диапазоне от 10 до 80 мА. Регистрировались сила припадков в баллах (1 - клонико-тонические судороги, 2 - «дикий бег», 3 - тонические судороги без экстензии задних конечностей, 4 - тонические судороги с экстензией задних конечностей), время судорог и латентный период у экспериментальной и контрольной групп крыс. Из полученных данных вычислялся судорожный коэффициент (равный сумме произведений силы припадков в баллах и времени каждой стадии судорог).

Результаты: проведённые эксперименты показали, что по мере увеличения силы тока сила припадков, его время и судорожный коэффициент возрастают как у крыс, перенесших пренатальную гипоксию, так и у контрольной группы. Однако сила и длительность припадков у «гипоксических» крыс в среднем больше, а минимальная сила тока, при которой наблюдаются судороги наибольшей силы - меньше. Для них более характерна стадия тонических судорог с полной экстензией задних конечностей, тогда как у крыс контрольной группы полная экстензия наступает реже. Эффект гипоксии (сила и длительность судорог по сравнению с контрольной группой) наиболее выражен у трёхнедельных крыс, наименее - в возрасте 1 месяца.

Выводы: у крыс, перенесших пренатальную гипоксию, более выражена судорожная готовность, увеличивается средняя продолжительность судорог, снижается порог их возникновения.

Источники и литература

- 1) Гусев Е.И., Бурд Г. С., Коновалов А.Н. Неврология и нейрохирургия: учебник. М., 2000.
- 2) Калинина Д. С., Фролова Е. В., Лаврентьева В. В., Дубровская Н. М., Лукомская Н. Я., Ким К. Х., Зайцев А. В., Журавин И. А., Магазаник Л. Г. Отдаленное влияние пренатальной гипоксии на подверженность крыс электросудорогам // Доклады академии наук, 2015, том 465, № 5. С. 1–3

Слова благодарности

Авторы выражают благодарность сотрудникам ИЭФБ РАН д.б.н. Зайцеву А.В., д.б.н. Журавину И.А., к.б.н. Дубровской Н.М., к.б.н. Лаврентьевой В.В. и научному руководителю, акад. Весёлкину Н.П.