

**Исследование электроэнцефалограммы у крыс и гипо- и гиперфункцией дофаминергической системы при формировании условного рефлекса**

**Научный руководитель – Фёдорова Альбина Мубараковна**

**Касич Валерия Александровна**

*Студент (бакалавр)*

Башкирский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и зоологии, Уфа, Россия

*E-mail: vladapronina1998@gmail.com*

Целью исследования явилось изучение особенностей электрической активности фронтальной и теменной областей коры головного мозга крыс с гипо и гиперфункцией дофаминергической системы эпилепсией при формировании условно-пищевого рефлекса.

Работа была выполнена на 10 белых крыс самцах линии WAG/Rij, 10 крысах линии Wistar и на 10 белых крысах DAT-НЕТ массой 195-280 г.

Условный пищевой рефлекс у экспериментальных животных вырабатывался в условиях экспериментальной камеры (темно-светлая камера), состоящей из двух отсеков: стартового и рабочего, в котором располагалась кормушка с пищей с правой стороны. В первый день при выработке условно-пищевого рефлекса крыс помещали в темно-светлую камеру на 30 минут с целью адаптации и угашения ориентировочно-исследовательской активности. В последующие дни эксперимента крыс с пищевой депривацией помещали в стартовый отсек на пять минут. Через минуту после посадки крысы открывали дверцу стартового отсека. Звуковой сигнал частотой 200 Гц служил условным раздражителем. Условный раздражитель подавался течением десяти секунд с интервалом 0,5-1 мин. Регистрировалось время побежки экспериментального животного из стартового отсека до кормушки, число правильных (когда возвращался в стартовый отсек) и неправильных побегов (когда не возвращался в стартовый отсек). В качестве критерия выработки пищевого рефлекса выбиралось восемь правильных сочетаний из десяти предъявляемых.

Регистрацию электроэнцефалограммы проводили при помощи компьютерного 8-канального электроэнцефалографа «Нейрософт нейрон-спектр1». Регистрирующиеся электроды вживляли наркотизированным тиопенталом натрия в дозе 40 мг на 1 кг веса крысам. В качестве земляного использовали клипсовые миниэлектроды, который скрепляется на хвосте у животного и электродный гель «Унигель».

Исследование амплитудных и спектральных характеристик электроэнцефалограммы фронтальной и теменной областей коры головного мозга у крыс линии WAG/Rij показало:

1. Максимальная амплитуда ритмов теменной коры ( $107,40 \pm 7,53$ ) на десятый день формирования условно-пищевого рефлекса достоверно выше по сравнению с аналогичным параметром фоновой электроэнцефалограммы ( $71,00 \pm 8,35$ )  $p < 0,05$ ;

На десятый день формирования условного пищевого рефлекса наблюдается понижение процентного соотношения тета-ритма теменной коры на электроэнцефалограмме ( $16,94 \pm 1,71$ ) по сравнению с фоновой электроэнцефалограммой ( $27,32 \pm 4,40$ ) и повышение спектра мощности бета-ритма ( $14,96 \pm 0,50$  и  $10,40 \pm 0,87$ ;  $p < 0,05$ ).

2. Относительна спектральная мощность теменной коры тета-ритм ( $17,49 \pm 1,69$ ) и бета-ритм НЧ ( $16,90 \pm 1,55$ ) у крыс DAT-НЕТ достоверно выше по сравнению с контрольной группой. Также достоверное различие было выявлено на отведениях дельта-ритма ( $271,64 \pm 5,23$ ) фронтальной коры, достоверно выше.

3. Сравнительная характеристика относительной спектральной мощности крыс линии WAG/Rij, крыс линии Wistar и DAT-НЕТ показало, что соотношение медленных колебаний (дельта-ритм) на электроэнцефалограмме фронтальной и теменной областей коры

достоверно ниже у крыс линии WAG/Rij, а у групп крыс DAT-NET соотношение быстрых колебаний (альфа-ритм, бета-ритм НЧ и тета-ритм) на электроэнцефалограмме достоверно выше на десятые дни формирования условного пищевого рефлекса  $p < 0,05$ .