

Изменение частотных характеристик электрокортикограммы крыс после введения агониста рецептора к следовым аминам (TAAR5).

Научный руководитель – Вольнова Анна Борисовна

Птуха Мария Александровна

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: masich-12@yandex.ru

Изменение частотных характеристик электрокортикограммы крыс после введения агониста рецептора к следовым аминам (TAAR5).

Следовые амины (trace amines) - вещества, структурно близкие к классическим моноаминам, но синтезируемые в тканях животных в очень маленьких количествах. Они играют важную роль в физиологии беспозвоночных, но их функции в организме млекопитающих пока изучены недостаточно. Исследования роли рецепторов к следовым аминам (trace amine associated receptors, TAARs 1-9) могут пролить свет на механизмы и патологии моноаминергической синаптической передачи.

Целью данной работы было выявление возможных эффектов внутрибрюшинного введения α -NETA (2-alpha-naphthoylethyltrimethylammonium), агониста данного типа рецепторов, на частотные характеристики электрокортикограммы (ЭКоГ) крыс в хронических экспериментах.

Хронические эксперименты были проведены на 11 крысах-самцах линии Wistar весом 220-250 г. Под общим операционным наркозом проводили вживление эпидуральных электродов для регистрации ЭКоГ, их координаты (в мм) относительно брегмы: референтный (AP +5,0 ML +0,5 справа); земля (AP +1,0 ML +1,5 справа); два билатерально симметричных регистрирующих - P3, P4 - (AP -4,0 ML \pm 4,0). Регистрацию ЭКоГ проводили электроэнцефалографом (Мицар, Санкт-Петербург). С каждым животным проводили от 4 до 8 экспериментов через день, но не ранее чем через 4 дня после операции.

Крысу помещали в экспериментальную камеру со свободным доступом к воде. Далее проводилась регистрация ЭКоГ в течение трёх последовательных временных эпох, по 10-15 минут каждая. По окончании третьей эпохи производилась внутрибрюшинная инъекция вещества: либо 0,2 мл α -NETA (доза 5мг/кг)? либо, в качестве контроля, 0,2 мл 0,9% раствора NaCl. После инъекции продолжалась регистрация ЭКоГ по временной схеме, использованной до введения вещества. Сравнивали частотные характеристики ЭКоГ-сигнала до и после внутрибрюшинного введения α -NETA в каждую эпоху анализа, а также до и после введения физиологического раствора.

Анализ полученных данных показал, что после внутрибрюшинного введения исследуемого вещества (0,2 мл α -NETA в дозе 5мг/кг) мощность ЭКоГ сигнала достоверно увеличивалась в диапазоне частот от 5,25 до 7,0 Гц. Различия наблюдались как в правом, так и в левом отведениях; наиболее значимыми были изменения, зарегистрированные в первую эпоху анализа (первые 15 минут после инъекции α -NETA). Контрольные инъекции физиологического раствора не приводили к достоверным изменениям частотных характеристик ЭКоГ. Полученные данные позволяют предположить участие TAAR5 рецепторов в генерации тэта-ритма ЭКоГ крыс, находящихся в свободном поведении.