

Влияние активной иммунизации к орексину-В на поведение мышей линии Balb/C

Научный руководитель – Рудько Ольга Игоревна

Джем Анастасия Павловна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра высшей нервной деятельности, Москва, Россия

E-mail: prjam@mail.ru

Основными функциями орексинов считаются регуляция пищевого поведения и сна. Недостаток орексинов также ухудшает пространственную рабочую память у мышей [1], что может отразиться на прохождении поведенческих тестов.

В нашей работе используется метод активной иммунизации, который заключается в введении животным антигена совместно с пептидом, который требуется вывести из кровотока путём связывания с антителами. В данном случае мышам внутрибрюшинно вводился конъюгат орексина-В с БСА (доза 1000 мкг/кг) совместно с полным (для первых двух этапов иммунизации) или неполным (для третьего этапа) адъювантом Фрейнда. Контрольной группе вводился растворитель с ПАФ или НПАФ в том же объёме.

На данный момент нет опубликованных данных о влиянии внутрибрюшинных инъекций орексина-В на поведение животных, поэтому мы решили изучить эту тему. Второй опытной группе внутрибрюшинно вводился орексин-В (100 мг/кг), поведение исследовалось после однократного и курсового введения, контрольной группе вводился растворитель в том же объёме.

В нашей работе использовались следующие тесты: крестообразный лабиринт, тест Порсолта на депрессивное поведение и тест на закапывание стеклянных шариков, определяющий невротичность животных.

После однократного введения орексина-В у мышей статистически значимо снизилось суммарное количество переходов в рукава крестообразного лабиринта. После курсового введения снизилась средняя длительность замирания и грумминга, увеличилось количество выглядываний в рукава. После иммунизации возросло количество переходов в открытые рукава и время, проведённое в них, снизилось количество переходов в закрытые рукава.

В тесте Порсолта у мышей после однократного введения орексина была ниже длительность иммобилизации и выше длительность пассивного плавания. После курсового введения была выше длительность активного плавания. У иммунизированных мышей снизилась доля активного плавания и увеличилось время пассивного плавания.

В тесте на закапывание шариков мыши после курсового введения орексина закапывали больше шариков, а иммунизированные мыши - меньше по сравнению с контролем. Для однократного введения статистически значимых различий не было обнаружено.

Таким образом, полученные данные позволяют предположить, что однократное введение орексина-В снижает уровень двигательной активности мышей и обладает антидепрессивным эффектом. Курсовое введение орексина повышает двигательную активность и способствует проявлению невротичного поведения при виде новых объектов. Иммунизация к орексину-В повышает двигательную активность и обладает анксиолитическим эффектом.

Источники и литература

- 1) 1. Dang R, Chen Q, Song J, et al. Orexin knockout mice exhibit impaired spatial working memory. *Neuroscience Letters*. 2018;668:92-97. doi:10.1016/j.neulet.2018.01.013