

Компенсация мадопаром изменений в структуре поведения стрессированных самцов белых крыс с дисбалансом андрогенов

Научный руководитель – Балакирева Галина Александровна

Богданова Светлана Александровна

Сотрудник

Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Донецк, Украина

E-mail: BogdSvetlana@mail.ru

Актуальными как с теоретической, так и с практической стороны являются исследования, направленные на выявление взаимосвязи между аномальным функционированием гипофизарно-гонадной системы и склонностью к развитию когнитивно-аффективных патологий с учетом индивидуально-типологических особенностей организма. Как показывает ряд исследований, функциональная активность гипофизарно-гонадной системы тесно связана с активностью дофаминергической системы головного мозга. В связи с этим, особый интерес представляет изучение механизмов взаимного влияния андрогенов и дофаминергической системы на развитие ряда психоэмоциональных расстройств.

Цель: установить особенности чувствительности гонадэктомированных самцов белых крыс к иммобилизационному стрессу и возможность компенсации нарушений поведения посредством мадопара.

Эксперимент был выполнен на 60 половозрелых лабораторных крысах-самцах. Уровень поведенческой тревожности определялся с помощью «Приподнятого крестообразного лабиринта» (ПКЛ). Состояние иммобилизационного стресса моделировалось путем помещения животного на 6 часов в течение 14 дней в индивидуальные клетки-пеналы. Дефицит андрогенов моделировали путем двусторонней гонадэктомии под эфирным наркозом по методике Я.Д. Киршенблат с соблюдением всех биоэтических норм работы с лабораторными животными. Стимуляцию дофаминергической системы мозга крысы осуществляли путем введения мадопара (L-ДОФА) в течение 14 дней в/бр в дозе 50,0 мг/кг. Оценка достоверности различий проводилась с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Установлено, что дефицит андрогенов привел к незначительному снижению уровня тревожности у крыс на 18,3%, и в то же время к стимуляции эмоциональности самцов (в 2,47 раз). Гипокинезия имела противоположный эффект: время пребывания в открытом пространстве (ВрОП) сократилось на 56,7% ($p_u < 0,05$). Количество переходов между закрытыми рукавами и количество стоек в открытом пространстве также сократились (на 38,4% и 19,7% соответственно, $p_u < 0,05$), что свидетельствует о снижении двигательной и исследовательской активности животных под действием стресса.

Мадопар привел к частичной компенсации эффектов стресса у гонадэктомированных крыс. Так, ВрОП увеличилось в 2,12 раза ($p_u < 0,05$) относительно данных, полученных на фоне гипокинезии. Аналогичным образом изменились показатели количества выходов из закрытых рукавов и количества стоек в открытых рукавах: увеличение в 1,85 раз и на 23,5% соответственно ($p_u < 0,05$). Уровень эмоциональности вернулся до исходного уровня.

Выводы. При прогнозировании влияния L-ДОФА (мадопара) на поведенческие характеристики крыс, подвергнутых стрессу (гипокинезии), следует учитывать уровень андрогенов в крови.