

Влияние мадопара на поведенческие характеристики гонадэктомированных самцов белых крыс в тесте Порсолта

Научный руководитель – Фролова Галина Александровна

Богданова Светлана Александровна

Аспирант

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

E-mail: BogdSvetlana@mail.ru

Актуальным является изучение взаимодействия нервных и гормональных нарушений, оказывающих комплексное влияние на организм и приводящих к нестандартному протеканию заболеваний. Недостаток данных о таких взаимодействиях мешает в поисках эффективных методов коррекции психоэмоциональных расстройств, развитие которых связано с нарушением функционирования дофаминергической и гонадной систем.

Цель: установить поведенческие корреляты влияния гиперактивности дофаминергической системы мозга у самцов белых крыс с нарушением андрогенового статуса на показатели поведения в тесте Порсолта с учетом индивидуально-типологических особенностей.

Эксперимент был проведен на 30 беспородных лабораторных крысах-самцах массой 180-210 г. Поведенческую депрессивность определяли в условиях теста Порсолта по суммарному времени иммобилизации (ВрИм), в результате чего животные были разделены на три группы: высокий (ВУД), средний (СУД) и низкий (НУД) уровень депрессивности (УД). Дисбаланс андрогенов моделировали путем проведения двусторонней гонадэктомии. Для создания условия гиперактивности дофаминергической системы мозга крысам с дефицитом андрогенов, различающимся по исходному УД, в течение 14 дней вводили мадопар (L-ДОФА) в дозе 50,0 мг/кг. Оценка достоверности различий проводилась с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Установлено, что дефицит андрогенов оказал депрессогенный эффект на крыс с исходно НУД и СУД (повышение ВрИм в 4,39 и 1,62 раз соответственно, $p < 0,05$) и антидепрессивный - на самцов с ВУД (снижение ВрИм в 1,49 раз, $p < 0,05$). Причем, депрессогенный эффект в группе с НУД проявился за счет увеличения количества замираний длительностью как менее 6 секунд, так от 6 до 18 секунд (соответственно в 2,61 раз и 5,67 раз, $p < 0,05$). Количество замираний длительностью от 6 до 18 секунд играло основную роль в изменении ВрИм у крыс со СУД (увеличение показателя в 3,40 раз, $p < 0,05$) и с ВУД (уменьшение показателя в 2,80 раз, $p < 0,05$). Кроме того, установлено, что гонадэктомия привела к стимуляции эмоциональности самцов, независимо от исходного УД (в 2,13-3,70 раз, $p < 0,05$).

Особенностью влияния L-ДОФА на поведение крыс с дефицитом андрогенов выражается в однонаправленном снижении ВрИм (в 1,56-1,90 раз, $p < 0,05$), повышении времени пассивного плавания (в 1,56-1,60 раз, $p < 0,05$) и угнетении эмоциональности (в 1,55-2,31 раза, $p < 0,05$) у самцов, независимо от исходного УД. У животных с исходно СУД инъекции мадопара гонадэктомированным самцам скорректировали увеличение показателей суммарного количества замираний и замираний менее 6 секунд, а в группе с ВУД, наоборот, усугубило ситуацию (привело к еще более сильному снижению данных показателей). Общее время активного плавания достоверно не изменилось ни под действием гонадэктомии, ни после введения L-ДОФА.

Выводы. При прогнозировании влияния L-ДОФА на поведенческие характеристики гонадэктомированных крыс следует учитывать исходный уровень генетически обусловленной поведенческой депрессивности.