

Оценка влияния стресса на родительское поведение самок крыс линий DAT-КО

Научный руководитель – Садртдинова Индира Илдаровна

Буянова Александра Андреевна

Студент (бакалавр)

Башкирский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра генетики и фундаментальной медицины, Уфа, Россия

E-mail: shura.buyanov@list.ru

Линия крыс DAT-КО - носитель нокаутированного гена DAT, что приводит к нарушениям дофаминергической системы, гиперактивности и нехватке внимания [1]. Происходит сбой работы белка-переносчика дофамина, следовательно, нарушается его захват и развивается депрессивный синдром (повышен уровень тревожности), что позволяет использовать данную линию, для изучения отклонений родительского поведения. В целом линия DAT-КО изучена недостаточно и представляет большой научный интерес для ученых разных стран.

Цель работы: оценить влияние стресса на родительскую реакцию самок крыс линии DAT-КО. Для тестирования были отобраны половозрелые самки массой тела 200-250 гр. Установкой для проведения тестов было «открытое поле». Эксперимент проводится с 6-го по 8-й дни после родов, день родов считался нулевым. Самку трижды помещали на периферию арены «открытого поля», между этапами (каждый этап по времени занимал 2 мин.) был интервал (1 мин.). Первый этап проводился без детеныша при красном свете (покой, безопасность), оценивались параметры исследовательской активности, второй - в чашку Петри помещался детеныш, фиксировались параметры родительского поведения в покое (общее количество подходов и переносов, латентный период (ЛП) первого подхода и переноса), третий - те же параметры, но в условиях стресса (яркий свет) [2]. Данные обрабатывались в «STATISTICA v.7.0» (Stat Soft Inc., США).

Нами было выявлено, что самки крыс линии DAT-КО при ярком свете быстрее находят детеныша: $45,67 \pm 0,57$ - $13,32 \pm 0,61$ сек., при красном свете $51,33 \pm 2,14$ - $29,02 \pm 3,67$ сек. ($p < 0,05$). При ярком свете быстрее осуществляется перенос детеныша ($p < 0,05$). При этом общее количество подходов с 1-3-й день эксперимента при красном свете ($3,27 \pm 0,04$ - $3,37 \pm 0,05$) растет, но падает при ярком освещении ($3,14 \pm 0,41$ - $2,25 \pm 0,06$) ($p < 0,05$). Общее количество переносов падает, как при красном свете ($3,11 \pm 0,03$ - $2,72 \pm 0,01$), так и при ярком освещении ($3,13 \pm 0,03$ - $1,83 \pm 0,29$) ($p < 0,05$). Снижение показателей с 1-го по 3-й день тестирования говорит о процессах адаптации и обучения самки. При ярком свете показатели общего числа подходов и переносов ниже, это объясняется тем, что самка «предпочитает» оставаться рядом с детенышем, выполняя функцию «охранника». Часто можно наблюдать сцены груминга, самка вылизывает как себя, так и детеныша, движения при этом резкие, размашистые, но без явной агрессии. Нередко детеныш остается «без присмотра» (во время процесса аутогруминга самки) или «игнорируется» ($p < 0,05$).

Таким образом, учитывая показания ЛП первого подхода и переноса можно сделать вывод о стимулирующем воздействии стресса на родительское поведение самок крыс линии DAT-КО.

Источники и литература

- 1) Калинина Д.С., Горский О. В., Сысоев Ю. И., Гайнетдинов Р. Р., Мусиенко П. Е. Исследование роли дофаминергического контроля локомоторной активности на модели DAT-KO крыс // Современные аспекты интегративной физиологии. Материалы Всероссийской молодежной конференции с международным участием. Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН. – 2018. – С. 49-50.
- 2) Дубынин В. А., Танаева К.К. Материнская депрессия: когда счастье не в радость // Наука из первых рук: Попасть в десятку. – 2014. – Т. 55. – №1 . – С. 51-59