

Поведенческие реакции крыс на применение и отмену 1,3-диметиламина (ДМАА)

Научный руководитель – Инюшкин Алексей Николаевич

Павлова Ольга Юрьевна

Студент (магистр)

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.

Королева, Естественнонаучный институт, Самара, Россия

E-mail: pavlova.olga.693@gmail.com

1,3-Диметиламин (ДМАА) является компонентом многих пищевых добавок, препаратов для похудения и предтренировочных комплексов для спортсменов и бодибилдеров, таких как Jack3d, ОхуELITE Pro и др. Такие препараты отпускаются без рецепта и не запрещены в России и некоторых других странах, тем не менее, диметиламин занесен в список запрещенных веществ мирового антидопингового агентства и причислен к группе стимуляторов [2].

Помимо того, что ДМАА обладает симпатомиметическими эффектами, он также имеет сходство с амфетамином и метамфетамином. В работе [1], выполненной на мышах, тренированных распознавать амфетамин и метамфетамин, исследовали, заменяет ли ДМАА данные вещества. Установлено, что ДМАА способен полностью замещать кокаин и частично замещает метамфетамин при его введении в дозировке 3,3 мг/кг и 3,06 мг/кг, соответственно. Так как применение таких стимуляторов может оказывать влияние на психические функции, есть основания предполагать, что длительное употребление ДМАА и отмена этого препарата могут оказать аналогичное влияние.

В настоящей работе изучали особенности поведения половозрелых самцов крыс при ежедневном употреблении ДМАА и в различные сроки после отмены препарата. Для мониторинга поведения оценивали уровни локомоторной активности, тревожности, ориентировочно-исследовательского поведения в тестах «Открытое поле», «Тёмно-светлая камера» и «Приподнятый крестообразный лабиринт». Работа была выполнена на 12 лабораторных крысах. Животные были разделены на 2 группы (контрольную и экспериментальную) по 6 крыс в каждой. На первом этапе исследования ежедневно в течение 7 суток крысы получали ДМАА в дозировке 5 мг/кг перорально. На втором этапе прием препарата прекращался, и поведение крыс продолжали исследовать в течение недели.

В результате эксперимента было установлено, что ежедневное употребление ДМАА в дозировке 5 мг/кг не вызывает статистически значимых поведенческих изменений. Отмена приёма ДМАА приводила снижению горизонтальной и вертикальной двигательной активности в тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт», уменьшению времени общей двигательной активности, увеличению времени груминга, снижению количества обследованных норок в тесте «Открытое поле». В тесте «Тёмно-светлая камера» наблюдалось уменьшение количества выглядываний из тёмного отсека в светлый и сократилось время пребывания в светлой камере.

Таким образом, было установлено, что отмена приема ДМАА приводит к снижению двигательной активности, снижению уровня ориентировочно-исследовательской активности и повышению уровня тревожности. Наблюдавшиеся поведенческие реакции могут объясняться возможной активностью препарата на уровне структур лимбической системы.

Источники и литература

- 1) Dolan S.B., Gatch M.B. Abuse liability of the dietary supplement dimethylamylamine. *Drug Alcohol Depend.* 146: 97–102. 2015.
- 2) World Anti-doping Agency. WADA 2010 Prohibited List.