

Влияние инфразвукового излучения на поведенческую активность и эмоциональное состояние растущих крыс

Научный руководитель – Зубалий Анастасия Михайловна

Кибиткина Анастасия Анатольевна

Студент (бакалавр)

Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева,
Зоотехнии и биологии, Зоологии, Москва, Россия

E-mail: anastasjya@list.ru

В настоящее время исследования по изучению воздействия низкочастотных колебаний на живые системы и развитие стресса, который сопровождается изменениями, как на уровне целого организма, так и на его клетки и межклеточное вещество, проводятся во всех странах мира [1]. Так, с применением классических поведенческих тестов было доказано, что животные, систематически подвергающиеся воздействию низких частот, испытывают стресс, сопровождающийся изменениям поведенческих, вегетативных, двигательных, сенсорных, когнитивных и других функций организма.

Цель исследования - изучение поведенческой активности и эмоционального состояния растущих крыс, при воздействии инфразвукового излучения частотой 7 Гц.

Материалы и методы. Эксперимент проводили на растущих крысах-самцах стока Wistar (масса $150,0 \pm 10,0$ г, возраст 6 нед), разделенных на 2 группы по 10 особей: интактная группа, без воздействия; опытная группа, подвергавшаяся воздействию ИЗ (7 Гц) индивидуально для каждой особи ежедневно в течение 18 суток по 10 минут. Эмоциональное состояние крыс и поведенческие реакции (горизонтальная и вертикальная двигательная активность, заглядывания (норковый рефлекс), замирание, груминг и вегетативные показатели (число болюсов) исследовали с использованием установки «открытое поле» [2]. Все манипуляции с животными (содержание, питание, уход, выведение из эксперимента и пр.) осуществлялись в соответствии с Международными правилами гуманного обращения с животными.

Результаты. У опытных животных отмечалось угнетение горизонтальной (52,0%) и вертикальной (61,1%) двигательной активности по сравнению с интактной группой. Частота проявлений груминга животных опытной группы была ниже показателей интактной группы (на 25,0%).

Наблюдаемые показатели исследовательской активности и частоты замираний опытной группы заметно снижены, по сравнению с данными животных из интактной группы на 90,4% и 75,0% соответственно. Число дефекации животных опытной группы превышает на 77,7% данный показатель интактных животных.

Из полученных результатов можно сделать вывод, что ИЗ колебания представляют собой сильный стрессорный фактор и влияют на ориентировочно-исследовательскую активность животных. Поведенческими маркерами при ИЗ излучении у лабораторных крыс являются показатели исследовательской активности, число замираний и актов дефекации.

Источники и литература

- 1) Темуриянц Н. А., Мартынюк В. С. Биологическая активность слабых ПЭМП сверхнизких частот. Материалы междисциплинарного семинара «Биологические эффекты солнечной активности». Пушино, 6-9 апреля, 2004, с.7
- 2) Togari A., Arai M. // J. Pharmacol. Sci. 2008. N.106. P. 542-546.