

**Туннельный лабиринт: использование программного обеспечения Observer XT (Noldus) для анализа поведения мышей C57BL/6 и рыжих полевок (*Clethrionomys glareolus*)**

**Научный руководитель – Плескачева Марина Григорьевна**

***Манюхина Виктория Олеговна***

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра высшей нервной деятельности, Москва, Россия

*E-mail: mvo96@inbox.ru*

Поведенческое фенотипирование лабораторных грызунов, оценка изменения разных аспектов поведения после экспериментальных воздействий проводится с использованием батареи разнообразных тестов (например, [1,2]). Она обычно включает и тесты, позволяющие изучать поведение грызунов в незнакомой среде, оценивать степень тревожности и проявления исследовательской активности («открытое поле», приподнятый крестообразный лабиринт и др.). Видоспецифические или линейные особенности животных часто ограничивают применение стандартных тестов, требуется разработка новых экспериментальных подходов, в том числе с использованием современных средств для регистрации и анализа элементов поведения. Туннельный лабиринт представляет собой узкую камеру (30x5.5x30см), одна из длинных стенок которой прозрачная. Два отверстия у основания каждой длинной стенки соединены непрозрачной трубкой (туннелем), идущей полукругом снаружи камеры (Рис.1). Из камеры грызуны могут заходить в туннели и возвращаться назад. Этот тест был предложен как дополнительный к стандартным лабораторным тестам на тревожность и использован для оценки изменения поведения мышей линии C57BL/6 с повреждением гиппокампа. Показатели поведения (латентный период, частота захода и длительность пребывания в туннелях) регистрировали вручную с помощью таймера, что было затруднительно из-за быстрого передвижения мышей [2]. В нашей работе вели видеозапись экспериментов с мышами линии C57BL/6 и дикими рыжими полевками (*Clethrionomys glareolus*). Программа Observer XT (Noldus) позволила осуществить кадровой просмотр видео, маркировку элементов поведения (включая заглядывание и выбор конкретных входов в туннели, стойки, груминг, перебежки по камере), визуализацию этограммы, а также вычислить частоту встречаемости, продолжительность элементов поведения и их взаимосвязи. Такой подход повышает точность регистрации поведенческих актов и существенно расширяет диапазон анализируемых показателей. Это позволило провести их сравнение у грызунов и выявить специфические проявления тревожности и исследовательского поведения двух видов. Впервые обнаружено, что, хотя туннели были одинаковые, и мыши, и полевки предпочитали находиться в том, который уходил со стороны непрозрачной стенки камеры, а не в отходящем от прозрачной стенки, через которую была видна окружающая обстановка. Этот феномен позволяет использовать туннельный тест и для оценки степени риска у животных. Таким образом, проведенное исследование показало, что тест пригоден для детального анализа поведения в незнакомой среде не только лабораторных мышей, но и диких грызунов с повышенным уровнем тревожности.

Автор выражает благодарность руководителям работы П.А.Купцову и М.Г. Плескачевой.

### Источники и литература

- 1) Deacon RM, Croucher A, Rawlins JN. Hippocampal cytotoxic lesion effects on species-typical behaviors in mice. Behav Brain Res. 2002. 132(2):203-13
- 2) Deacon RM, Rawlins JN. Hippocampal lesions, species-typical behaviors and anxiety in mice. Behav Brain Res. 2005. 156(2):241-9

### Иллюстрации

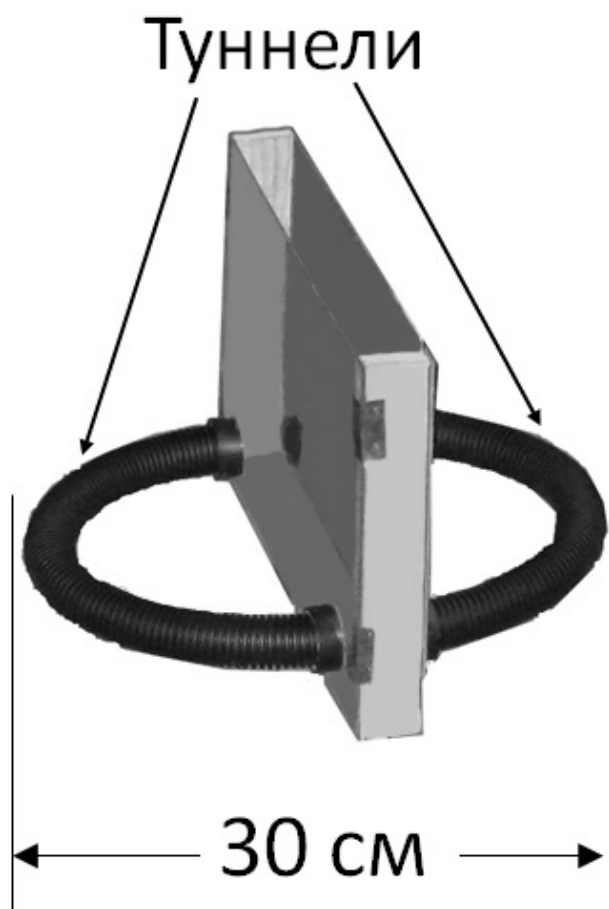


Рис. 1. Схема установки туннельный лабиринт.