

Особенности формирования двухзвенных инструментальных навыков у крыс

Семенова Ксения Сергеевна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: ksensemser@gmail.com

В данной работе мы изучали формирование цепных инструментальных рефлексов в методике свободного выбора [1]. Целью работы являлась проверка гипотезы о том, что животное в методике свободного выбора формирует цепь из двух последовательных нажатий на разные педали эффективнее, чем цепь из двух последовательных нажатий на одну педаль. В основе этого лежит предположение о формировании у животных когнитивных карт (КК), отражающих устройство реального пространства [3]: кодирование в КК двух объектов с равнозначными свойствами происходит эффективнее, чем кодирование двух свойств одного объекта.

В эксперименте использовали 8 беспородных половозрелых крыс-самцов с 24-часовым режимом депривации. Исследование состояло из двух этапов: обучения и тестирования, которые проводили в камере 28x26x35 см с тремя педалями и кормушкой. На этапе обучения крысы получали подкрепление за единичное нажатие на центральную педаль до достижения критерия обученности в 75% подкрепленных проб (ПП) из около 150 за экспериментальный день. Границы проб определялись обращением животного к кормушке. На этапе тестирования крысы были разделены на две равные группы, в каждой из которых изменяли правило получения пищи: в группе 1 подкреплялись двойные нажатия на центральную педаль, а в группе 2 - единичные последовательные нажатия на центральную и левую педали без ограничений в порядке. Для оценки эффективности выявления нового правила использовали процентный показатель ПП по отношению ко всем совершенным пробам и число ПП, совершенных подряд (ППП) [2].

В результате работы показано, что при последовательном формировании двухзвенного инструментального навыка в условиях свободного выбора добавление нового звена к стабильно выполняемому первому (75-85% ПП, 15-40 ППП) характеризуется резким падением эффективности получения подкрепления (10-30% ПП, 1-5 ППП), которое остается стабильным в течение не менее 50-150 проб и не зависит от структуры формируемого навыка. Таким образом, животные обеих групп выделили новое правило, однако не смогли эффективно его использовать, что объяснимо возникновением режима вероятностного подкрепления при переходе от однозвенного навыка к включающему его двухзвенному навыку.

Источники и литература

- 1) Никольская К.А. Системно-информационные аспекты познавательной деятельности позвоночных. Автореф. дисс. док. биол. наук. М.: МГУ, 2010. 78 с.
- 2) Стасюк О.Н., Альфонсова Е.В. Экспериментальное исследование влияния родиолы розовой на познавательную деятельность // Фундаментальные исследования. 2012. No 5. Ч. 1. С. 193-196.
- 3) Tolman E.C. Cognitive maps in rats and men // Psychological Review. 1948. V. 55. No 4. P. 189-208.