

Асимметрия межполушарного переноса зрительной памяти у птиц

Научный руководитель – Диффинэ Екатерина Андреевна

Лебедева Е.Н.¹, Корзинин В.С.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра зоологии позвоночных, Москва, Россия, *E-mail: ghostinthemachine1@yandex.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра зоологии позвоночных, Москва, Россия, *E-mail: slavakorzinin@mail.ru*

Способность к формированию концепций, категорий и понятий у многих животных связана с латерализацией и функциональной асимметрией мозга [1]. В данной работе мы исследовали латерализацию категоризационных процессов у птиц, используя экспериментальную модель зрительного обучения на «бусиничном полу» (bead floor; [2]). В качестве модельного объекта были выбраны взрослые зебровые амадины (*Taeniopygia guttata*) и новорожденные цыплята (*Gallus gallus domesticus*). Птицы обучались и тестировались монокулярно. Контрольным группам при обучении и тестировании закрывали один и тот же глаз; экспериментальным группам – разные. Цыплят для обучения и тестирования помещали в камеру, на полу которой были приклеены 108 бусин разных цветов, между которыми был рассыпан корм (кускус). Амадины обучались и тестировались в домашней клетке также на бусиничном полу, содержащем 256 бусин разных цветов и корм (зерновая смесь для мелких птиц). В сеансе обучения птицам давали совершить 80 клевков и подсчитывали количество ошибок (клевков бусин) в каждом блоке из 20 клевков. Снижение количества ошибок от первого к последнему блоку отражает формирование у животных категории «несъедобных объектов» – бусин, и отнесение к этой категории всех бусин, находящихся в камере. Через 3 или 24 часа проводили тестирование, помещая птиц в камеру с тем же полом, и давали сделать 60 клевков. В процессе тестирования через 3 часа птицы экспериментальных групп совершали достоверно больше ошибок, чем птицы контрольных групп, и число ошибок у них снижалось от первого к последнему блоку («эффект доучивания»). При тестировании через 24 часа «эффект доучивания» наблюдался только у групп, обучающихся с закрытым левым глазом и тестировавшихся с закрытым правым глазом. Таким образом, у обоих видов птиц через 3 часа после монокулярного обучения сформированный опыт не был доступен для извлечения при тестировании с использованием глаза, закрытого во время обучения. Через 24 часа после монокулярного обучения с закрытым правым глазом сформированный опыт становился доступным для извлечения с использованием правого («необученного») глаза. Возможность интерокулярного переноса опыта у птиц может зависеть от используемой модели обучения [3]. Далее мы обучили цыплят в модели пассивного избегания. В экспериментальных (ЛП и ПЛ) и контрольных (ПП и ЛЛ) группах наблюдался высокий процент избегания. Достоверных различий между группами не обнаружено. Полученные результаты подтверждают, точку зрения о том, что интерокулярный перенос при обучении пассивному избеганию происходит уже через 24 часа после обучения как от левого глаза к правому, так и в обратном направлении.

Работа выполнена при финансовой поддержке Государственного задания по НИР Института перспективных исследований мозга МГУ имени М.В. Ломоносова.

Источники и литература

- 1) Rogers L. Brain Lateralization and Cognitive Capacity // *Animals* (Basel). 2021. Vol. 11, No. 7. 1996.

- 2) Tiunova A., Anokhin K., Rose S., Mileusnic R. Involvement of glutamate receptors, protein kinases, and protein synthesis in memory for visual discrimination in the young chick // *Neurobiology of Learning and Memory*. 1996. Vol. 65, No. 3. P. 233–234.
- 3) Watanabe S. Interocular transfer of learning in the pigeon: visuo-motor integration and separation of discriminanda and manipulanda // *Behavioural Brain Research*. 1986. Vol. 19, No. 3. P. 227–232. doi:10.1016/0166-4328(86)90022-7.