

Соотношения между клеточными репрезентациями индивидуально и социально приобретенной памяти о вкусовых предпочтениях у мышей

Научный руководитель – Анохин Константин Владимирович

Плюснин Виктор Владимирович

Аспирант

Московский физико-технический институт, Москва, Россия

E-mail: witka@mail.ru

Социальная передача вкусовых предпочтений (STFP) является широко распространенным тестом непространственной памяти, который впервые был описан у крыс [1] и все чаще используется у мышей [2].

Нами была проведена отработка модели социальной передачи вкусового предпочтения у мышей линии C57Bl/6. Для этого был использован протокол обучения, предложенный Wrenn [3], в которой животное-наблюдатель обучается употреблению пищи, имеющей новый незнакомый вкус и запах, через взаимодействие с животным-демонстратором, ранее уже питавшимся такой пищей. Было показано, что животные успешно обучаются социальной передаче вкусового предпочтения, и данное обучение приводит к формированию кратковременной (при оценке через 1 час), а также долговременной памяти, сохраняющейся не менее 24 часов. Кроме того, нами было проанализировано поведение мышей-демонстраторов через 24 часа после ознакомления с целевым кормом. Животные-демонстраторы запоминали ранее съеденный ими корм, однако, в отличие от наблюдателей, у демонстраторов эта память проявлялась в устойчивом предпочтении нового, а не целевого корма. Таким образом, нами было показано, что как индивидуальное, так и социальное обучение одной и той же ситуации внешней среды приводит к формированию устойчивой долговременной памяти, однако эта память по-разному проявляется в поведении в зависимости от того, была ли она сформирована в результате индивидуального опыта или наблюдательного обучения.

Далее нами было проведено исследование нейрональных основ социальной и индивидуальной памяти у мышей в задаче социальной передачи вкусового предпочтения. Для этого было проведено картирование активности мозга мышей-наблюдателей и демонстраторов при помощи выявления белка-продукта немедленного раннего гена *c-fos* при извлечении ранее сформированной памяти о новом вкусе. Также была произведена съемка кальциевой активности нейронов области CA1 гиппокампа с помощью системы nVista во время приобретения и извлечения памяти о вкусовых предпочтениях.

Работа выполнена при поддержке грантами РФФИ №№ 17-29-07083, 17-00-00215, 18-34-00640 и 19-315-80020.

Источники и литература

- 1) Galef B.G. Transfer of information concerning distant foods in rats: A robust phenomenon // *Animal Learning & Behavior*. 1984. No. 12. P. 292-296.
- 2) Kogan J. H. Spaced training induces normal long-term memory in CREB mutant mice // *Current Biology*. 1997. No. 7(1). P. 1-11.
- 3) Wrenn C.C. Social transmission of food preference in mice // *Current Protocols in Neuroscience*. 2004. No. 8. Unit 8.5G. P. 1-7.