



XVI международный междисциплинарный конгресс

**НЕЙРОНАУКА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И  
ПСИХОЛОГИИ**

6-13 июня 2020 г.

Школа

**ДОСТИЖЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ  
НЕЙРОНАУКИ В XXI ВЕКЕ**

3-6 июня 2020 г.

Судак, Крым, Россия, 3-13 июня 2020 года

ПРОЦЕДУРА ТЕСТИРОВАНИЯ ОБОРОНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ HELIX LUCORUM НЕ ПРИВОДИТ К РЕКОНСОЛИДАЦИИ ПАМЯТИ ЗАВИСЯЩЕЙ ОТ УРОВНЯ 5-HT

Дерябина<sup>1</sup> И.Б., Муранова<sup>1</sup> Л.Н., Андрианов<sup>1</sup> В.В., Богодвид<sup>1,2</sup> Т.Х., Гайнутдинов<sup>1</sup> Х.Л.  
<sup>1</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет (Институт фундаментальной медицины и биологии), Казань, Россия; <sup>2</sup> Поволжская академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия; [ira-kan@yandex.ru](mailto:ira-kan@yandex.ru)

<https://doi.org/10.29003/m1029.sudak.na2020-16/184-185>

При исследованиях реконсолидации долговременной контекстуальной памяти на обстановку у улитки для тестирования животных помещают «на шар» - ситуацию обучения. Возникает вопрос - не приводит ли процедура тестирования к напоминанию ситуации и вызвать процесс новой реконсолидации. Поэтому целью нашего исследования было проследить - не приводит ли процедура тестирования состояний оборонительной системы животных к инициации запуска реконсолидации памяти, зависящей от уровня 5-HT в организме животных. У всех животных этой экспериментальной серии вырабатывали условный обстановочный рефлекс (УОР). Животных каждый день на протяжении 5 дней помещали в экспериментальную обстановку (на шар) и предъявляли по 5 электрических раздражений в день прикосновением двух макроэлектродов - к дорзальной передней части ноги и к хвосту. УОР считался сформированным, если реакция на шар значительно превышала такую же на плоской поверхности. Для исследования роли 5-HT в реконсолидации улиткам производили внутримышечную инъекцию блокатора синтеза серотонина р-ХФА в дозе 2 мг/кг веса (растворенного в 0.1 мл солевого раствора для улитки - ФР). В данной серии участвовало 6 групп животных. С 1-5-ую группам инъектировали раствор р-ХФА (без сеанса «напоминания») шестой группе в качестве контроля инъектировали ФР (без сеанса «напоминания»), на следующий день после теста подтверждающего выработку УОР. Через 3 суток после инъекций у первой и шестой (контрольной) групп проводили тестирование оборонительных реакций на плоскости и на шаре (в обстановке в которой происходило обучение) в течение 5 дней. Вторую группу начинали тестировать через 4-о суток после инъекции р-ХФА, 3-ю группу через 5-ть суток после инъекции р-ХФА, 4-ую группу через 6-ть суток и 5-ую группу через 7-мь суток после инъекции р-ХФА. В таком варианте тестирования каждая последующая группа служила неким контролем для группы, которая была перед ней. Было показано, что у животных со сниженным уровнем серотонина в организме, не наблюдается изменений уровня оборонительных реакций втягивания омматофоров в ответ на тактильную стимуляцию на протяжении всех дней тестирования. Эти результаты говорят о том, что процедура тестирования животных в ситуации «на шаре» не приводит к инициации реконсолидации памяти, зависящей от уровня 5-HT в организме животных. Кроме того, было показано, что сама по себе инъекция р-ХФА не приводит к изменению уровня оборонительных реакций.

Работа поддержана РФФИ (грант № 18-015-00274).

THE PROCEDURE OF TESTING DEFENSIVE SYSTEM IN HELIX LUCORUM DID NOT LEAD TO RECONSOLIDATION WHICH IS DEPENDENT ON THE 5-HT LEVEL

Deryabina Irina B.<sup>1</sup>, Andrianov Vyacheslav V.<sup>1</sup>, Muranova Lyudmila N.<sup>1</sup>, Bogodvid Tatiana K.<sup>1,2</sup>, Gaiнутdinov Khalil L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan Federal University, Kazan;

<sup>2</sup> Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia; [ira-kan@yandex.ru](mailto:ira-kan@yandex.ru)

In studies of the reconsolidation of long-term contextual memory on the environment in snails, animals for testing are placed "on ball" - a training situation. The question arises - does the testing procedure lead to a reminder of the situation and trigger a process of new reconsolidation. Therefore, the aim of our study was to study whether the test procedure for the state of the animal defensive system leads or not to the initiation of memory reconsolidation, depending on the level of 5-HT in the animals body. All animals of this experimental series developed a conditioned situational reflex (CSR). Animals were placed in an experimental setting (on the ball) for 5 days and every day were presented 5 electrical stimulations per day by touching two macroelectrodes - to the dorsal front and tail of the leg. CSR was considered formed if the reaction on the ball significantly exceeded that on a flat surface. To study the role of 5-HT in reconsolidation of snails, hemo-hemostral injection of PCPA, a serotonin synthesis blocker was performed at a dose of 2 mg/kg weight (dissolved in 0.1 ml of saline solution for the snail - SS). In this series, 6 groups of animals participated. Groups 1-5 were injected with PCPA solution (without a "reminder" session). The sixth group was injected with SS (without a "reminder" session) as a control, the day after the test confirming the production of CSR. 3 days after injections, the first and sixth (control) groups tested the defensive reactions on the flat surface and on the ball (in the training context) for 5 days. The second group was started testing 4 days after the injection of PCPA, the 3rd group 5 days after the injection of PCPA, the 4th group after 6 days and the 5th group 7 days after PCPA injection. In this type of testing, each subsequent group served as a kind of control for the group that was in front of it. It was shown that in animals with a reduced level of serotonin in the body, there is no change in the level of defensive reactions of ommatophore retraction in response to tactile stimulation throughout the days of testing. These results indicate that the procedure for testing animals in context "on ball" does not lead to the initiation of memory reconsolidation, depending on the level of 5-HT in the animal body. In addition, it was shown that the injection of PCPA alone does not lead to a change in the level of defensive reactions.

Supported by RFBR (Grant No. 18-015-00274\_a).