



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

**ФОРМИРОВАНИЕ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ КОНТЕКСТУАЛЬНОЙ ПАМЯТИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА
ЕЕ РЕКОНСОЛИДАЦИИ У ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ**
Gainutdinov X.L.^{1,2}

¹ Казанский федеральный университет (Институт фундаментальной медицины и биологии), Казань, Россия;
² Казанский физико-технический институт – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН,
Казань, Россия; kh_gainutdinov@mail.ru

<https://doi.org/10.23903/m991.sudak.ns2020-16/140-141>

Память является одной из основных когнитивных функций, она позволяет нам вспомнить прошедшие события, мысли, ощущения, взаимосвязь между ними. Память является способностью мозга к получению информации, ее кодированию, хранению и извлечению. Формирование памяти происходит в несколько стадий (по обзору McGaugh): кратковременная память, долговременная память, долгодлительная память. Память из кратковременной формы переходит в долговременную, в которой она может храниться длительное время, этот феномен называют консолидацией памяти. Консолидация памяти играет ключевую роль в процессах формирования и сохранения памяти, т.к. она определяет кодирование и длительность хранения следов памяти – энграммы. Долговременная память устойчива к блокаде биосинтеза белка, однако этап консолидации нуждается в экспрессии генов и синтезе новых белков. Консолидированная долговременная память может подвергаться реорганизации в результате напоминания – предъявления обученному животному одного из компонентов ситуации обучения, после контекстуального ознакомления животного с обстановкой. Если животному напомнить предыдущий опыт и вскоре применить блокатор Белкового синтеза, то консолидированная память об этом опыте исчезает. Такой процесс повторной

140

International Congress
"Neuroscience for Medicine and Psychology"
Sudak, Crimea, Russia, June 3-13, 2020

консолидации памяти при напоминании назвали реконсолидацией, которая также нуждается в белковом синтезе.

Воспоминание сохраненной памяти – это не просто повторное воспроизведение, а реконструкция, попытка заново пережить то, что когда-то было. На сегодняшний день установлено, что процессы формирования памяти и их хранения являются исключительно динамичными. Поэтому определение природы и временной эволюции биологических изменений, которые сопровождают кодирование (раскодирование), хранение и напоминание являются ключевыми в понимании механизмов формирования памяти. Временная динамика реконсолидации памяти зависит от ряда параметров, для этого феномена существует много противоречивых данных. Отсюда возникает вопрос, память от каких форм обучения подвержена реконсолидации, а какая память остается постоянной, а также в каких случаях память становится окончательно консолидированной, а в каких случаях она остается лабильной. Данная лекция посвящена анализу механизмов процессов консолидации и реконсолидации памяти при воздействии на некоторые модуляторные системы.

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

**ELABORATION OF LONG-TERM CONTEXTUAL MEMORY AND FEATURES OF THE PROCESS OF ITS
RECONSOLIDATION IN A TERRESTRIAL SNAIL**

Gainutdinov Khalil L.^{1,2}

¹ Kazan Federal University (Institute of Fundamental Medicine and Biology);

² E.K.Zavol'skiy Kazan Physical-Technical Institute of the KSC of the Russian Academy of Sciences, Kazan, Russia;
kh_gainutdinov@mail.ru

Memory is one of the main cognitive functions, it allows us to recall past events, thoughts, sensations, the relationships between them. Memory is the brain's ability to receive information, encode it, store and retrieve it. The formation of memory occurs in several stages (according to a McGaugh's review): short-term-, long-term- and long-lasting memory. Memory from a short-term form proceeds into a long-term, in which it can be stored for a long time, this phenomenon is called memory consolidation. Memory consolidation plays a key role in the processes of memory formation and storage, as it determines the coding and duration of storage of traces of memory – engrams. Long-term memory is resistant to the blockade of protein biosynthesis; however, the consolidation stage requires the expression of genes and the synthesis of new proteins. Consolidated long-term memory can be reorganized as a result of a reminder – presenting to the trained animal one of the components of the learning situation, after the contextual acquaintance of the animal with the situation. If the animal is reminded of the previous experience and soon to use a protein synthesis blocker, then the consolidated memory of this experience will disappear. Such a process of reconsolidating memory at a reminder was called reconsolidation, which also needs protein synthesis.

Recollection of the stored memory is not just a reproduction, but a reconstruction, an attempt to relive what has once been. To date, it has been established that the processes of memory formation and storage are extremely dynamic. Therefore, the determination of the nature and temporal evolution of biological changes that accompany coding (decoding), storage and reminder are key in understanding the mechanisms of memory formation. The temporal dynamics of memory reconsolidation depends on a number of parameters; there are many conflicting data for this phenomenon. This begs the question, from which forms of learning the memory is subject to reconsolidation, and which memory remains constant, and also in what cases the memory becomes finally consolidated, and in which cases it remains labile. This lecture is devoted to the analysis of the mechanisms of the processes of memory consolidation and reconsolidation under the influence on some modulator systems.

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