



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ РАЗВИТИЯ им. Н.К. КОЛЬЦОВА РАН**

**Сборник тезисов
XI Всероссийской конференции
с международным участием,
посвященной 125-летию со дня
рождения Х.С. Коштоянца
«Физиология и биохимия
медиаторных процессов»**

**28-30 октября 2025 г.,
Москва,
ИБР РАН**

УДК 575:612.8
ББК 28.707я43
С23

С23 Сборник тезисов XI Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 125-летию со дня рождения Х.С. Коштоянца «Физиология и биохимия медиаторных процессов» 28-30 октября 2025 г., Москва, ИБР РАН. – М.: Издательство «Перо», 2025. – Мб. [Электронное издание].

ISBN 978-5-00270-284-8

В сборнике представлены материалы XI Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 125-летию со дня рождения Х.С. Коштоянца «Физиология и биохимия медиаторных процессов», которая состоялась 28-30 октября 2025 года в Институте биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН (Москва). В рамках Конференции был проведен Сателлитный симпозиум памяти Д.А. Сахарова «От трансмиттера к мозгу» 30 октября 2025 года. Конференция посвящена следующим тематикам: сравнительная физиология сигнальных систем, эволюция механизмов сигнализации, генетические и эпигенетические механизмы физиологических процессов и поведения, молекулярно-клеточные механизмы функционирования сенсорных и двигательных систем.

Материалы конференции опубликованы на сайте ИБР РАН www.idbras.ru.

УДК 575:612.8
ББК 28.707я43

ISBN 978-5-00270-284-8

© Коллектив авторов, 2025
© ИБР РАН, 2025

**Влияние блокатора nmda рецепторов mk-801 на формирование
условного рефлекса аверзии на пищу и на электрические
характеристики премоторных интернейронов у улитки**

Д.И. Силантьева¹, Т.Х. Богодвид^{2,1}, А. Шихаб¹, Л.Н. Муранова¹, Х.Л. Гайнутдинов^{*1}

¹ Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия;

² ФГБОУ ВО "Поволжский государственный университет физической культуры,
спорта и туризма", Казань, Россия

* kh_gainutdinov@mail.ru

Среди исследователей поведения существует полное согласие в том, что углубление наших представлений о процессах памяти и обучения должно происходить из знаний о клеточных и молекулярных механизмах. В рамках этих процессов большое значение имеет передача сигнала между нейронами в виде нервного импульса и далее посредством медиаторов. Одним из таких медиаторов является L-глутамат, являющийся основным возбуждающим медиатором, как у позвоночных, так и у многих беспозвоночных животных. Глутамат связывается с несколькими типами рецепторов, к которым относится и NMDA-рецептор. NMDA-рецептор представляет собой глутаматный рецептор и преимущественно ионный канал для Ca²⁺, обнаруженный в нейронах. Для более полного понимания роли NMDA-рецепторов в процессах образования памяти, нами была проведена экспериментальная серия для выявления участия данных рецепторов в процессе формирования условного оборонительного рефлекса аверзии к пище (УОР) у виноградных улиток *Helix pomatia*.

Нами было проведено исследование влияния антагониста NMDA-рецептора МК-801 на выработку УОР и на электрические характеристики премоторных интернейронов. Работа выполнена на взрослых особях *Helix*, которые содержатся в террариумах в лабораторных условиях. У улиток вырабатывали УОР на пищу, как у контрольных животных, так и после инъекции МК-801. Сочетанные предъявления пищи и электрического тока проводились каждые 5-10 минут. Одна сессия включала 10 сочетаний. Обучение проводилось последовательно в течение 5 дней, две сессии в каждый день. Регистрировали число отказов от пищи и показатель отказа от еды рассчитывался для каждой сессии. Чтобы убедиться, что рефлекс был связан только с одним типом пищи, свежие кусочки моркови использовались в качестве дифференцирующего стимула.

Для изучения эффектов блокады NMDA рецепторов их антагонистом МК-801 животных разделили на 2 группы. Животные первой группы ежедневно получали инъекции МК-801 (группа МК-801). Животные второй группы получали инъекции физиологического раствора для улитки (группа ФР). Показано, что инъекция МК-801 перед обучением ускоряет формирование условного рефлекса аверзии к пище у улитки. Измерение электрических характеристик премоторных интернейронов показало, что мембранный потенциал в группе МК-801 не отличался от такового в группе ФР. В то же время пороговый потенциал у этой группы был достоверно ниже.

Работа поддержана Программой стратегического академического лидерства Казанского федерального университета (ПРИОРИТЕТ-2030).