

Монометилирование гистона H3 по лизину 4 участвует в формировании памяти

Научный руководитель – Зачепило Татьяна Геннадьевна

Трофимова Ангелина Викторовна

Студент (магистр)

Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, Научный отдел физиологии и патологии высшей нервной деятельности, Лаборатория генетики ВНД, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: polosataya2@mail.ru

Известно, что формирование памяти сопровождается активацией экспрессии генов и ремоделированием хроматина. Последнее зависит от эпигенетических модификаций ДНК и гистонов. Монометилирование гистона H3 по лизину 4 (H3K4me1) встречается в промоторах и энхансерах. Роль H3K4me1 в формировании памяти ранее не изучалась. В связи с этим, целью данной работы было исследование H3K4me1 через разные периоды после обучения.

С помощью иммуногистохимического окрашивания нами впервые показано, что у медоносной пчелы в процесс формирования ольфакторной ассоциативной памяти вовлекается H3K4me1. Монометилирование H3K4 усиливается в нейронах калликсов грибовидных тел - структур, отвечающих за обучение и память у насекомых - через 1, 3 и 6 часа после обучения. Усиление H3K4me1 через 1 и 6 часов после обучения, по-видимому, связаны с наблюдаемыми в эти периоды двумя волнами транскрипции генов [1]. Тогда как усиление H3K4me1 через 3 часа после обучения может быть связано и с изменением статуса энхансеров. Полученные результаты вносят вклад в понимание эпигенетических механизмов памяти.

Источники и литература

- 1) Lefer D., Perisse, E., Hourcade B., Sandoz J., Devaud J.M. Two waves of transcription are required for long-term memory in the honeybee // Learn. Mem. 2012. №20 (1). P. 29-33..