

ГИСТАМИН В НОРМЕ И ПРИ РЕГЕНЕРАЦИИ У ПОЛИХЕТЫ *RYGOSPIO ELEGANS*

© Погудина Э.А., Иванова А.М.

Научный руководитель: ст. преподаватель Старунова З.И.

Кафедра медицинской биологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Погудина Эвелина Алексеевна - студентка 1 курса, педиатрический факультет. E-mail: evelina.pogudina@inbox.ru; Иванова Алина Максимовна - студентка 1 курса, педиатрический факультет. E-mail: ivn_alina@mail.ru.

Ключевые слова: гистамин, регенерация, флуоресцентные красители, полихета, нервная система.

Актуальность исследования: Полихета *Rygospio elegans* обладает широкими регенеративными возможностями и способна восстанавливать как задний, так и передний концы тела. Гистамин — это биогенный амин, вырабатываемый организмом для регулирования широкого спектра жизненно важных функций (кровообращения, дыхания, пищеварения, иммунного ответа) (Haas et al., 2008). Однако, нет информации какое участие гистамин принимает в регенерации нервной системы у полихет.

Цель исследования: Описание распределения гистамина в нервной системе полихеты *P. elegans* в норме и при регенерации.

Материалы и методы: материалом для исследования послужила культура полихет *P. elegans*, обитающих в Баренцевом море. Для экспериментов по регенерации червей анестезировали, резали поперек в районе 20 сегмента и оставляли в чашках с морской водой. Червей фиксировали через следующие временные промежутки: 0, 18, 24, 48, 72, 96 часов и 7 суток. Для выявления топографии нервной системы, ядер и ресничных структур были использованы методы иммуногистохимии с применением флуоресцентных красителей. Препараты изучались с помощью конфокального микроскопа Leica TCS SP 5.

Результаты: На первые сутки после регенерации происходит затягивание раны с образованием бластемы. На второй и третий день регенерации начинается формирование сегментов и выявляется присутствие в новообразованной области нейронов в вентральной нервной цепочке. На седьмой день регенерации голова с пальпами полностью сформирована. Тубулиновые и гистаминовые нервные волокна представлены плотными хорошо различимыми пучками как в брюшной нервной цепочке, так и в кишечном нерве. В хвостовом отделе на 7 день регенерации туловищные нервы полностью прорастают в сформированные новые сегменты.

Выводы: Как в случае головной, так и хвостовой регенерации на седьмой день в туловищных сегментах обнаруживаются полноценно сформированные тубулиновые и гистаминовые нервные элементы. Таким образом, можно определить, что в туловище гистамин присутствует в брюшной нервной цепочке и участвует в иннервации кишечника, а в головной части — в регуляции фоторецепции, что соответствует данным по другим видам полихет (Heuer, Loesel, 2008).

Авторы выражают благодарность старшему научному сотруднику лаборатории эволюционной морфологии ЗИН РАН Старунову В.В, работа выполнена на оборудовании при поддержке РНФ 21-14-00304 и на оборудовании ЦКП «Таксон» ЗИН РАН.

Литература

1. Haas H. L., Sergeeva O. A., Selbach O. Histamine in the Nervous System. *Physiol Rev* (2008) 88: 1183–1241.
2. Heuer C. M., Loesel R. Immunofluorescence analysis of the internal brain anatomy of *Nereis diversicolor* (Polychaeta, Annelida). *Cell Tissue Res* (2008) 331:713–724.
3. Зимбалеvский, И. Я. Влияние гистамина на поведенческую активность белых лабораторных крыс с аутоиммунным тиреоидитом / И. Я. Зимбалеvский, С. А. Ашихман // *Forcipe*. — 2021. — Т. 4. — № S1. — С. 594. — EDN BJHYJ.