

Регенерация катехоламинергической нервной системы у *Pygospio elegans***Научный руководитель – Старунов Виктор Вячеславович*****Бармасова Галина Александровна****Студент (бакалавр)*

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: st054827@student.spbu.ru

Среди представителей многощетинковых червей регенеративные способности сильно варьируются как в рамках семейств, так и среди представителей одного рода [2]. Наиболее изученные в этом отношении *Alitta virens* [7] и *Platynereis dumerilii* [3], ставшие в настоящее время стандартными модельными объектами для исследования различных процессов развития, способны к регенерации исключительно заднего конца тела. Таким образом, существенно больший интерес для исследования в настоящее время представляют другие виды полихет, хорошо регенерирующие оба конца тела. К их числу относится *Pygospio elegans* Claparède 1863 [1, 5] из семейства Spionidae, широко распространённый в северных морях. Это небольшой литоральный червь, проводящий всю жизнь в песчаной трубке, размножающийся половым и бесполом путём (архетомией) [4, 6].

Нами была исследована динамика регенерации катехоламинергической системы *P. elegans* с использованием гистохимического метода конденсации моноаминов с глиоксиловой кислотой, визуализацию результатов проводили с помощью конфокального микроскопа Leica TCS SP5. Первые этапы регенерации характеризуются затягиванием раневой поверхности и последующим образованием бластемы. Вслед за этим наблюдается быстрый рост нейронов в области бластемы и формирование новых ганглиев нервной цепочки. По прошествии двух недель передние регенераты восстанавливают голову и недостающие грудные сегменты со всеми присущими им элементами катехоламинергической нервной системы. Задние регенераты полностью восстанавливают пигидий и начинают последовательно формировать новые хвостовые сегменты.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 18-04-00450-а.

Источники и литература

- 1) 1. Маликова И. Г., Плющ Т. А. Морфогенетические процессы при восстановлении полихеты *Pygospio elegans* cl. из фрагмента тела. // Рук. деп. ВИНТИ, № 1250-80. Лен. 1980.
- 2) 2. Bely A., Sikes J., Zattara E. Regeneration in spiralian: Evolutionary patterns and developmental processes // The International Journal of Developmental Biology, December 2014. No. 58. Pp. 623-634.
- 3) 3. Fisher A., Arendt D., Henrich T. The normal development of *Platynereis dumerilii* (Nereididae, Annelida) // Frontiers in Zoology, 30 December 2010. No. 7. 31 (2010).
- 4) 4. Gudmundsson H. Life History Patterns of Polychaete Species of the Family Spionidae // Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, February 1985. Vol. 65. Pp. 93-11.
- 5) 5. Lindsay S. M., Jackson J. L., Forest D. L. Morphology of anterior regeneration in two spionid polychaete species: implications for feeding efficiency // Invertebrate Biology, 2008. No. 127. Pp. 65-79.

- 6) 6. Morgan, T. S., Wilson A. J., Rogers A., Paterson G. J. L, Variable life history in the polychaete worm, *Pygospio elegans* // Marine Biological Association of the United Kingdom. 1997. Pp. 37–38.
- 7) 7. Novikova E. L., Bakalenko N. I., Nesterenko A.Y., Kulakova M. A. Expression of Hox genes during regeneration of nereid polychaete *Alitta (Nereis) virens* (Annelida, Lophotrochozoa) // *EvoDevo*, 02 May 2013. No4. 14 (2013).