

## Сравнительный анализ организации нервной системы трематод (Digenea) на разных стадиях сложного жизненного цикла

Денисова Софья Александровна

Аспирант

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,  
Санкт-Петербург, Россия

E-mail: sofia.denisova1608@gmail.com

Представители Neodermata ведут паразитический образ жизни, который существенно влияет на организацию и функционирование их нервных систем. Для трематод (Digenea) характерен сложный жизненный цикл, который включает морфологически очень разные формы, обладающие специализированной локомоторной и поведенческой активностью. Их нервная система играет большую роль в процессе трансмиссии и реализации жизненных циклов. Тем не менее, для подавляющего большинства изученных видов трематод данные о строении нервной системы получены лишь для отдельных стадий жизненного цикла, а представители разных таксонов изучены очень неравномерно.

С помощью методов электронной и конфокальной микроскопии был проведен сравнительный анализ общих закономерностей организации и ультраструктурных особенностей нервной системы трематод. Изучено строение церебрального ганглия, нервных стволов, нейронов и сенсилл дочерних партенит, церкарий и марит *Renicola parvicaudatus* (Renicolidae), *Podocotyle* sp. (Opencolidae), *Psilotrema simmilimum* (Psilostomatidae) и некоторых других видов сем. Heterophyidae, Pleurogenidae, Prosthogonimidae и Lecithodendriidae.

Организация ЦНС дочерних спороцист характеризуется значительной вариабельностью: от модифицированного ортогона до единичных нейронов и их отростков в составе нервного плексуса стенки тела. У представителей гермафродитного поколения показаны модификации ортогона за счет олигомеризации комиссур и различные трансформации архитектоники ЦНС постацетабулярного отдела тела. Выявлены видо- и стадие-специфичные черты в распределении серотонин-, FMRFамид- и катехоламинергических компонентов ЦНС, а также в тонком строении ганглиев исследованных видов. Ультраструктурные различия проявляются в степени дифференцировки нейронов и их цитоморфологии, наличии уникальных клеточных контактов в кортексе (аксо-соматические синапсы, полудесмосомы), организации нейропиля и внеклеточного матрикса. Обнаружены глие-подобные структуры, представленные отростками различных соматических клеток, что, вероятно, отражает значительную тканевую пластичность у трематод.

Распределение поверхностно расположенных сенсилл в целом ко-локализуется с подлежащими элементами ЦНС. Внешняя морфология сенсилл наиболее разнообразна у марит и, особенно, у церкарий. Так, например, сенсиллы могут быть окружены модифицированным воротничком тегумента, часто собраны в кластеры и внешне похожи на полицилиарные структуры. Выявленные моноцилиарные сенсиллы характеризуются различным набором цитоскелетных элементов и внутриклеточных включений, однако общий план их строения одинаков.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 23-24-00046. Результаты получены с помощью оборудования УНБ СПбГУ «Беломорская» и ресурсного центра СПбГУ «Развитие молекулярных и клеточных технологий».