

Механизмы формирования биоразнообразия стилетных церкарий трематод (Digenea: Microphalloidea)

Научный руководитель – Щенков Сергей Владимирович

Денисова Софья Александровна

Аспирант

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

E-mail: dersteppenwolf1608@gmail.com

Несмотря на морфологическое сходство марит трематод надсем. Microphalloidea, биоразнообразие этих паразитических плоских червей колоссально. В первую очередь оно отражено в структуре жизненных циклов представителей разных видов, в освоенных ими средах обитания и в широкой гостальной радиации. Одним из ключевых звеньев в жизненном цикле микрофаллоидей являются личинки их гермафродитного поколения - стилетные церкарии (xiphidiocercariae), которые обладают характерными ценогенезами и адаптациями, необходимыми для успешного заражения второго промежуточного хозяина.

В рамках исследования эволюции стилетных церкарий были изучены представители семейств Rencolidae, Prosthogonimidae, Pleurogenidae, Lecithodendriidae и Microphallidae с применением методов световой и электронной микроскопии, молекулярной филогении и экспериментальной постановки жизненных циклов. Было выявлено пять морфологических типов ксифидиоцеркарий и определена их таксономическая принадлежность [2]. Для каждого из типов характерна определенная организация пенетрационного и мукоидного аппаратов личинок, а также их экскреторной системы [2,3]. Ультраструктурные данные позволяют предполагать высокую морфофункциональную пластичность тегумента и экскреторной системы объектов исследования. Биоразнообразие стилетных церкарий формируется за счет механизмов специализации их органов и тканей (тегумен-та, экскреторной и нервной систем), олигомеризации и дифференциации морфологических структур (пенетрационного и сенсорного аппаратов, центральной нервной системы) и гетерохронии в развитии [1,2,3]. Процесс гетерохронии затрагивает, в первую очередь, развитие экскреторной и половой систем личинок, а также развитие их мукоидного аппарата и локомоторных органов. За счет обозначенных механизмов формируются различные комбинации морфологических признаков, характерные для стилетных церкарий микрофаллоидей - представителей разных субтаксонов и соответствующих им морфологических типов.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-34-00632. Использовано оборудование ресурсного центра СПбГУ «Развитие молекулярных и клеточных технологий» по проекту № 109-11435.

Источники и литература

- 1) Denisova S.A., Shchenkov S.V. New data on the nervous system of Cercaria parvicaudata Stunkard & Shaw, 1931 (Trematoda: Rencolidae): revisiting old hypotheses // Journal of Helminthology. 2020. No. 94. E52.
- 2) Shchenkov S.V., Denisova S.A., Kremnev G.A., Dobrovolskij A.A. Five new morphological types of virgulate and microcotylous xiphidiocercariae based on morphological and molecular phylogenetic analyses // Journal of Helminthology. 2020. No. 94. E94.
- 3) Shchenkov S.V., Denisova S.A., Smirnova A.D., Shunatova N.N. Mucoïd glands of cercariae // Invertebrate Zoology. 2019. No. 16(4). P. 377–392.