

## Описание строения пигментированных фоторецепторов и прилегающих нервных структур у церкарий из семейств Notocotylidae и Brachycladiidae

Научный руководитель – Крупенко Дарья Юрьевна

Ефременкова Ю.А.<sup>1</sup>, Кремнев Г.А.<sup>2</sup>

1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Saint Petersburg, Россия, E-mail: st096616@student.spbu.ru; 2 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия, E-mail: ekremnyov@yandex.ru

Жизненный цикл дигенетических трематод (Digenea) включает в себя как эндопаразитические, так и свободноживущие стадии. Церкарии, расселительные личинки гермафродитного поколения трематод, нередко обладают фоторецепторными структурами, но их строение недостаточно освещено в литературе. У нескольких видов были описаны пигментированные и непигментированные рабдомерные фоторецепторы: у *Cryptocotyle lingua* [1], *Trichobilharzia ocellata* [3] и некоторых других, а также предположительно цилиарные фоторецепторы у церкарий *Schistosoma mansoni* [2]. Большинство исследований проводилось преимущественно при помощи трансмиссионной микроскопии (ТЭМ). На настоящий момент наблюдается недостаток как сравнительного материала по теме, так и исследований с помощью методов иммуноцитохимии.

Цель нашего исследования - описать строение пигментированных фоторецепторов с прилегающими к ним нервными структурами у церкарий нескольких близких видов из семейства Notocotylidae и одного вида семейства Brachycladiidae (*Campula oblonga*). Для этого применялись методы иммуноцитохимии мечение антителами к серотонину, FMRF-амиду, ацетилированному тубулину) и конфокальную микроскопию. В дальнейшем мы планируем дополнить наше исследование результатами ТЭМ и иммуноцитохимии у церкарии *Cryptocotyle lingua*.

При мечении к серотонину у исследованных церкарий обнаруживается ортогональная нервная система с тремя парами нервных стволов, поперечными комиссурами и парным церебральным ганглием.

Выявляются различия в расположении и количестве серотонинэргических нейронов. У *Campula oblonga* их восемь пар, большая часть нейронов сконцентрирована в церебральном ганглии, когда у нотокотидных церкарий их меньше – всего шесть пар клеток.

В обоих случаях нервные элементы подходят к пигментному бокалу церкарии, но только в случае нотокотидной церкарии видно, как они заходят в него, что объясняется большими размерами как самой личинки, так и глазного бокала в целом.

Таким образом, у исследованных церкарий можно выделить следующие различия: более компактное расположение серотонинэргических нейронов и большее их количество у церкарии *Campula oblonga*, а также различное распределение нервных элементов, прилегающих к пигментному бокалу.

Работа выполнена с использованием оборудования НП СПбГУ, ресурсных центров «Микроскопии и микроанализа» и «Хромас».

Авторы работы благодарят СПбГУ за материальную базу для проведения исследования.

### Источники и литература

- 1) Rees F. G. Studies on the pigmented and unpigmented photoreceptors of the cercaria of *Cryptocotyle lingua* (Creplin) from *Littorina littorea* (L.) //Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences, 1975. T. 188. №. 1091. С. 121-138.

- 2) Short R. B., Gagné H. T. Fine structure of a possible photoreceptor in cercariae of *Schistosoma mansoni* //The Journal of parasitology, 1975. С. 69-74.
- 3) Sopott-Ehlers B., Haas W., Ehlers U. Ultrastructure of pigmented and unpigmented photoreceptors in cercariae of *Trichobilharzia ocellata* (Plathelminthes, Trematoda, Schistosomatidae): evidence for the evolution of parasitism in Neodermata //Parasitology research, 2003. Т. 91. С. 109-116.