

Морфология тегумента и распределение метацеркарий *Diplostomum* sp. в центральной нервной системе пескороек в контексте паразит-хозяинного взаимодействия

Матач Д.А.¹, Лянгузова А.Д.²

1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: st086289@student.spbu.ru*; 2 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: reinhardtlennon@gmail.com*

Паразиты, локализующиеся в центральной нервной системе (ЦНС), способны значительно изменять поведение зараженных ими животных [2]. Метацеркарии *Diplostomum* spp. могут располагаться в мозге и различных частях глаза рыб. Например, личинки *Diplostomum phoxini* проникают в ткани мозга, что может способствовать изменению поведения промежуточного хозяина [1]. Однако метацеркарии *Diplostomum* sp., развивающиеся в мозгу личинок речной миноги *Lampetra fluviatilis*, свободно лежат в желудочковой системе. Цель данной работы — охарактеризовать строение данных метацеркарий и паттерн их расположения в нервной системе в контексте паразито-хозяинного взаимодействия.

Тегумент во многом отвечает за взаимодействие метацеркарий с организмом хозяина. Помимо этого, локализация личинок паразита в различных частях центральной нервной системы может играть решающую роль при специфическом воздействии на хозяина. В данной работе мы проанализировали распределение метацеркарий *Diplostomum* sp. в желудочковой системе мозга, а также изучили строение тегумента.

Расположение метацеркарий в мозге мы исследовали с помощью компьютерной томографии и вскрытия фиксированных личинок речной миноги. Метацеркарии в основном были сконцентрированы в IV желудочке мозга. Строение покровов изучали при помощи сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии. Тегумент оказался покрыт многочисленными складками и инвагинациями. Ультраструктурные исследования показали, что синцитиальная пластинка тегумента заполнена многочисленными секреторными везикулами, также мы обнаружили по меньшей мере 3 структурно различных вида секрета на поверхности паразита. Описанные особенности строения тегумента схожи с таковыми у представителей рода *Diplostomum*, локализующихся как в тканях мозга, так и в хрусталике рыб.

Скопление метацеркарий преимущественно в IV желудочке может быть объяснено как специфическим взаимодействием с нервными центрами продолговатого мозга, так и его большим объемом по сравнению с другими желудочками у личинок миноги. При этом в целом для представителей рода *Diplostomum* характерно внедрение в иммунопривилегированные органы. Поэтому расположение метацеркарий в желудочковой системе мозга может быть связано с избеганием иммунной системы хозяина. На отсутствие специфического взаимодействия с ЦНС может указывать и обнаруженное нами сходство между тегументом исследуемых метацеркарий и личинок, локализованных в хрусталике. К сожалению, морфологическое описание не в состоянии дать окончательный результат. Он может быть получен при дальнейших исследованиях с применением иммуногистохимических и молекулярных методов.

Источники и литература

- 1) Barber I., Crompton D. W. T. The distribution of the metacercariae of *Diplostomum phoxini* in the brain of minnows, *Phoxinus phoxinus* // *Folia Parasitologica*. – 1997. – Т. 44. – №. 1. – С. 19-25.
- 2) Lafferty K. D., Shaw J. C. Comparing mechanisms of host manipulation across host and parasite taxa // *Journal of Experimental Biology*. – 2013. – Т. 216. – №. 1. – С. 56-66.