

Морфологический анализ ропалоидов *Haliclystus auricula* (Cnidaria: Staurozoa)

Домрачева М.М.¹, Хабибулина В.Р.²

1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: m.domracheva2000@yandex.ru*; 2 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: khabvaleriya@yandex.ru*

Staurozoa - это небольшая группа сидячих медуз. Для представителей некоторых родов ставромедуз характерно наличие ропалоидов - видоизмененных первичных щупалец. Считается, что единственная функция этих органов - временное прикрепление чашечки к субстрату. Существуют предположения о том, что ропалоиды могут выполнять сенсорную функцию, однако детальное строение этих органов не описано.

Целью нашей работы стало изучение организации ропалоидов *Haliclystus auricula*. Основные данные получены с помощью гистологических, иммуногистохимических и электронномикроскопических методов. Материал собран на Зеленецкой губе Баренцева моря в июле 2021-2022 гг.

Ропалоиды *H. auricula* соединены с чашечкой небольшой ножкой, через которую в них заходит канал гастроваскулярной системы. На дистальной части ропалоида локализована бороздка. Эпидермис ропалоида по толщине значительно превосходит эпидермис чашечки и содержит два слоя ядер, что не характерно для других участков эпидермиса *H. auricula*. В области бороздки лежит группа крупных сильно вакуолизированных клеток, содержимое которых выходит на поверхность. По эпидермису ропалоида распределены различные включения - отдельные палочковидные гранулы и группы округлых гранул. Содержимое палочковидных гранул, по-видимому, полимеризуется при выходе на поверхность эпидермиса и образует фибриллы мукополисахаридов, входящие в состав гликокаликса. Вакуолизированные клетки и группы округлых гранул, вероятно, содержат адгезивные пептиды, необходимые для временного прикрепления ропалоида к субстрату.

Основные мышечные элементы ропалоида образуют две группы - веерообразное скопление вокруг бороздки и пучок параллельных волокон в ножке. Мускулатура бороздки может выполнять функцию присоски, обеспечивая механическое прикрепление ропалоида к субстрату. Мускулатура ножки, вероятно, регулирует положение ропалоида.

Нервные элементы ропалоида удается визуализировать при обработке антителами к FMRFамиду, нейротензину и тубулину. В эпидермисе ропалоида в области бороздки и ножки локализованы нервные сплетения, которые, вероятно, регулируют работу мускулатуры ропалоида. С нервными сплетениями сообщаются единичные клетки, длинные отростки которых подходят к поверхности эпидермиса. По локализации и строению эти элементы похожи на рецепторные клетки. Также нам удалось обнаружить группы мультиполярных клеток в стенке канала гастроваскулярной системы ропалоида. Эти клетки, предположительно, регулируют секрецию адгезивных веществ и пищеварительных ферментов.

Основываясь на полученных данных, мы предполагаем, что временное прикрепление ропалоидов к субстрату осуществляется с участием мускулатуры бороздки и ряда адгезивных веществ, синтезирующихся в эпидермисе ропалоида. Наличие одиночных поверхностных клеток, сообщающихся с нервными сплетениями, указывает на то, что ропалоиды также могут осуществлять рецепторную функцию.

Работа выполнена с использованием оборудования РЦ СПбГУ «Культивирование микроорганизмов», ЦКП «Хромас» СПбГУ и ЦКП «Таксон» ЗИН РАН.