

Строение современных брахиопод позволяет реконструировать образ жизни их вымерших родственников

Научный руководитель – Темерева Елена Николаевна

Пландин Фёдор Александрович

Кандидат наук

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра зоологии беспозвоночных, Москва, Россия

E-mail: foedorplandin@mail.ru

Брахиоподы – это тип морских бентосных беспозвоночных-фильтраторов, большая часть видового разнообразия которого приходится на палеозойскую эру. В современной фауне представлено всего около 400 видов брахиопод, тогда как в ископаемой – около 30000. В большинстве случаев мягкие ткани брахиопод не сохраняются в ископаемом состоянии, что затрудняет реконструкцию их анатомии и, как следствие, функционально-морфологические построения и реконструкцию их образа жизни. Изучение ныне живущих представителей различных групп брахиопод поможет понять биологию их вымерших родственников, а так же реконструировать палеоэкологию различных геологических периодов.

Целями настоящей работы являются морфо-функциональная реконструкция целомиической системы и мускулатуры *Novocrania anomala* и приложение этих результатов к палеонтологическим находкам кранииформных брахиопод. Материалом для работы послужили особи, собранные в 2019 году около биостанции Эспегренн (Северное море). Брахиоподы были изучены методами световой, сканирующей и трансмиссионной электронной микроскопии, компьютерной микротомографии и 3D-реконструкции.

Особенностью строения *N. anomala* и большинства других известных краниид является наличие плоской вентральной створки, которая прирастает к твёрдому субстрату. Противоположная дорсальная створка обычно имеет коническую форму. Мускулатура *N. anomala* включает в себя брахиальные мышцы, отвечающие за движения лофофора, и туловищные мышцы, отвечающие за движения раковины. Латеральные косые мышцы, ответственные за гидравлический механизм раскрытия створок раковины, проходят от задних аддукторов к передней стенке мягкого тела и редко могут быть идентифицированы на палеонтологическом материале. Впервые обнаруженные продольные мышцы стенки тела также играют важную роль в раскрытии створок раковины и никогда не сохраняются на палеонтологическом материале, так как они не связаны со створками непосредственно. Показано, что передние аддукторы состоят из поперечнополосатой и гладкой частей, оставляющих на створках раковины отличные друг от друга отпечатки.

Благодаря детальной реконструкции мышечной системы ныне живущей *N. anomala* нам удалось идентифицировать отпечатки различных мышц и провести реконструкцию мускулатуры у нового вымершего вида краниид, который имел необычную форму створок раковины: дорсальная – плоская и вогнутая по периферии, а вентральная – чашеобразная. Это, в свою очередь, позволило предположить у этого вида механизмы движения лофофора и раковины, схожие с таковыми у *N. anomala*.

Полученные данные показывают перспективы совмещения палеонтологического и зоологического подходов при проведении исследований брахиопод. Кроме того, по сравнению с традиционным анатомированием, оказываются очевидными преимущества современных методов, таких как микротомография и 3D-реконструкции, для изучения сложно организованной мышечной системы беззамковых брахиопод.

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ (проект № 23-14-00020).