Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 5

ЗООЛОГИЯ

В. Н. БЕКЛЕМИШЕВ

ЯРКИЙ СЛУЧАЙ ПАРАЛЛЕЛИЗМА В ЭВОЛЮЦИИ ТУРБЕЛЛЯРИЙ: МЫШЕЧНЫЕ МУФТЫ КИШЕЧНИКА В ОТРЯДЕ MACROSTOMIDA

(Представлено академиком К. И. Скрябиным 18 V 1955)

Отряд Macrostomida сравнительно однороден и состоит из двух семейств: Macrostomidae и Microstomidae. Оба семейства хорошо разграничены: в отличие от Macrostomidae, все Microstomidae имеют предглоточный (головной) вырост кишки, мерцательные головные ямки, все они обладают бесполым размножением по типу паратомии. Глаза, если они есть, у Macrostomide — обычного для турбеллярий паренхимного типа, у Microstomidae — эпителиальные (среди турбеллярий — редчайшее исключение).

В 1949 г. Е. Маркус ([1]) описал из Бразилии представителя сем. Macrostomidae, названного им Myozona evelinae и обладающего, помимо других отличий, одной совершенно исключительной особенностью. Кишечник его разделен поперек перетяжкой, на протяжении которой эпителий теряет пищеварительный характер, покрыт кутикулой, а мускулатура образует толстую мышечную муфту. Второй вид рода Myozona был недавно описан Ф. Папи ([2]) с песчаной литорали Средиземного моря. Мышечной муфте автор приписывает роль органа перетирания пищи. Но для чего бы этот орган ни служил, ничего подобного ему ни у какой другой турбеллярии или трематоды неизвестно.

Между тем мне удалось обнаружить представителя близкого семейства Microstomidae, обладающего такой же мышечной муфтой, описание которого я ниже и даю:

Myozonella microstomoides, n. gen., n. sp.

Цепочка из двух зооидов имеет в длину около 1 мм. Тело вальковатое, передний конец конический, задний переходит в типичный для микростомид хвостик. Эпителий и паренхима — бесцветны, кишечник — коричневатый. Ни клейких клеток, ни рабдитов я не видел. Глаз нет. Чувствительные мерцательные ямки у переднего зооида лежат дорсально, очень близко к переднему концу тела, открываются наружу узкими продольными щелями. Главные стволы нефридиев парны, тонкие. Чрезвычайно растяжимый рот ведет в глотку, обладающую очень хорошо выраженной продольной мускулатурой. Кишечник широкий, эпителий его, как у всех представителей отряда Macrostomida, мерцательный. Кишечник, повидимому, снабжен тонкой мышечной обкладкой, так как слегка перистальтирует. Предглоточный его вырост — узкий, занимает дорсальную часть головного отдела тела и тянется почти до уровня мерцательных ямок. Мышечная муфта кишечника полностью прерывает его пищеварительный эпителий. Она имеет толстые, бесцветные мышечные стенки, состоящие главным образом из системы кольцевых и двух систем взаимно перекрещиваю-

щихся диагональных волокон; просвет ее может расширяться (см. рис. 1) и при сокращении — почти пропадать. В отличие от Myozona lutheri Papi, у которой муфта расположена почти по середине длины кишечника, у Myozonella она сильно сдвинута кпереди и лежит тотчас позади места впадения глотки; впереди муфты остается лишь плоский свод кишечного эпителия, образующий переднюю стенку туловищной кишки; сюда впадает глотка и отсюда, дорсальнее места впадения глотки, отходит головной вырост кишечника.

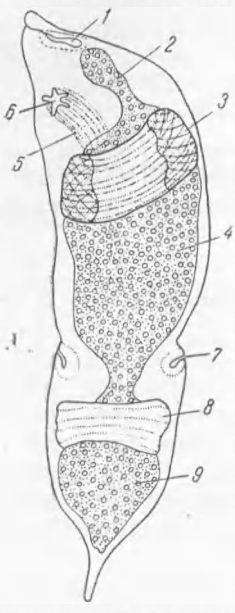

Рис. 1. Myozonella microstomoides, n. gen., n. sp. (Turbellaria, Macrostomida). Цепочка из двух зооидов. Передний зооид повернут почти боком, задний виден со спины. Рисунок с живого животного. *1* — чувствительная ямка, *2* — предротовой отросток кишечника, *3* — мышечная муфта, *4* — кишка, *5* — глотка, *6* — рот переднего зооида; *7* — чувствительная ямка, *8* — мышечная муфта, *9* — кишка заднего зооида

Кишечник заднего зооида узкой перетяжкой (будущий головной вырост) соединен с задним концом кишечника переднего зооида. Почти тотчас позади этой перетяжки лежит мышечная муфта заднего зооида. Клептокнид не было, но их не было и у особей Microstomum из той же пробы.

Два экземпляра этой замечательной турбеллярии были пойманы мною 12 июня 1915 г. близ с. Судимир (ныне Брянской обл.), в медленно текущем ручье на заболоченном лугу: вода светлая, Utricularia, нитчатки, личинки Calopteryx, довольно богатая фауна. Из турбеллярий, кроме Myozonella, попадались Microstomum lineare, Stenostomum leucops, Castrella truncata (3).

Диагноз рода Myozonella n. gen.: Microstomidae с мышечной муфтой на кишечнике, как у представителей рода Myozona из сем. Macrostomidae. Чувствительные ямки хорошо развиты, хоботка нет.

Тип рода — Myozonella microstomoidees, n. sp.

Полная гомология мышечной муфты Myozonella с таковой Myozona не подлежит сомнению. Однако гомология эта вероятнее всего является не гомофилией, а гомоплазией; я считаю чрезвычайно вероятным, что исторически оба рода, принадлежащие к двум близким, но хорошо разграниченным семействам, выработали этот орган независимо друг от друга, в силу параллелизма эволюции. Действительно, допустив, что муфта унаследована обоими родами от общих предков, нам пришлось бы сделать одно из следующих двух предположений: 1) микростомиды (в целом более примитивные) дали начало макростомидам, причем микростомиды, лишенные муфты, дали начало макростомидам, лишенным муфты, а микростомиды с муфтой (вроде Myozonella) дали начало макростомидам с муфтой (вроде Myozona); 2) муфта имелась уже у общих предков Macrostomidae и Microstomidae и затем была всеми последующими формами утрачена, сохранившись в одном из родов каждого семейства.

В случае принятия предположения 1), требуется еще более высокая степень пареллелизма эволюции, чем для независимого возникновения мышечных муфт в отдельных родах обоих семейств. Предположение 2) сводит требование параллелизма в эволюции к минимуму: требуется только допустить параллельный процесс исчезновения муфты у большинства представителей обоих семейств. Однако случаи комбинативного распределения признаков, вроде описанного, столь многочисленны, что если пытаться все их объяснять выпадением органов, эволюция организмов почти нацело свелась бы к регрессу. В данном же конкретном случае было бы искусственным предположить наличие столь редкого и явно специа-

лизованного приспособления, как мышечная муфта на кишечнике, у предков всех Macrostomida и последующее его полное исчезновение у громадного большинства современных форм, при полном сохранении у отдельных родов обоих семейств. Предположение о независимом возникновении сходного органа у представителей двух разных, но близких семейств является гораздо более вероятным, тем более, что явлениями этого рода полна вся сравнительная анатомия.

Поступило
15 V 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] E. Marcus, Zoologia, No. 14, Saõ Paulo (1949). [2] F. Papi, Acta Zoologica, Fennica, 78 (1953). [3] В. Н. Беклемишев, Ежегодник Зоол. Музея Акад. наук, 21 (1917).