

Член-корреспондент АН СССР Н. Н. ЯКОВЛЕВ

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОДНОРУКОСТИ У МОРСКИХ ЛИЛИЙ

Нормально число рук у морских лилий, как известно, пять. Мною уже было рассмотрено (1) развитие трехрукой лилии *Indocrinus*, принадлежащей к *Poteriocrinidae*.

Для *Indocrinus*, имеющегося в русской пермской фауне, я в состоянии был указать в той же фауне, как породивший его, пятирукий род *Hemiindocrinus*, а этот последний связать с каменноугольным родом *Ureocrinus* Wright et Strimple (*Ulocrinus globularis* de Kon.).

Кроме трехруких лилий, в пермской фауне имеется однорукий *Monobrachiocrinus*. Казалось бы, естественно предполагать генетический ряд: пятирукие → трехрукие → однорукие лилии, с некоторой постепенностью в уменьшении числа рук.

Но на самом деле трехрукие и однорукие лилии выходят независимо одни от других из различных групп пятируких лилий. Причины возникновения трехруких лилий мною выяснены в статье «Организм и среда», одновременно сдаваемой в печать.

Причину возникновения однорукого *Monobrachiocrinus* я намерен выяснить здесь.

Monobrachiocrinus автором этого рода, Ваннером, был поставлен (2) вместе с родами *Sycocrinus* и *Hurocrinus* в одно семейство. Из этих трех родов, встречающихся в пермских отложениях Тимора, несомненно, род *Hurocrinus*, пятирукий, представляет первичное состояние.

Ближайшим производным является род *Sycocrinus*, однорукий, но с сохранившимися остальными четырьмя радиальными табличками, хотя уменьшенными в размерах и не имеющими фасеток для приращения рук, так что четыре руки атрофировались, а соответствующие или радиальные таблички чашечки, *radialia*, редуцировались, рудиментарны.

И наконец, мы имеем однорукий *Monobrachiocrinus*, с уже совершенно атрофировавшимися *radialia*, которые были редуцированы у *Sycocrinus*.

Для сем. *Hurocrinidae*, к которому принадлежат, все три упомянутые рода, характерно отсутствие в чашечке между *radialia* анальных табличек и низкое положение анального отверстия на границе венцов радиальных и базальных табличек (см. рис. 1, Г).

Можно считать, что малые размеры околотротового отверстия — перистомы — находятся в связи с расположением анального отверстия вне околотротового поля.

При слабом развитии рук у *Hurocrinus*, на что указывают маленькие сочленовные площадки *radialia* и сконцентрированность их на небольшой периферии перистомы, руки у *Hurocrinus* не представляют значительных различий по своему положению к определенно направленному морскому течению воды. Вследствие этого при уменьшении числа рук все руки атрофируются, за исключением одной, наиболее выгодно располо-

женной в отношении течения воды, с целиком обращенным к нему амбулякральным желобком; эта рука, повидимому, даже имеет несколько увеличенные размеры по сравнению с предковым ее состоянием.

У двух видов *Monobrachiocrinus*, описанных Ваннером, поперечник сочленения чашечки с рукой 2 мм, у уральского *Monobrachiocrinus* до 3 мм, а у *Hurocrinus schneideri* Wanner, по описанию Бэзера (3), этот поперечник равен 1 мм.

Обращает на себя внимание положение анального отверстия у *Monobrachiocrinus* (см. рис. 1, II) — сбоку от плоскости симметрии чашечки, как эта плоскость определяется амбулякральным желобком единственной руки и центром перистома. Но это — невыгоднейшее у *Hurocrinidae* вообще и у *Monobrachiocrinus* в частности положение *anus'a* для животного.

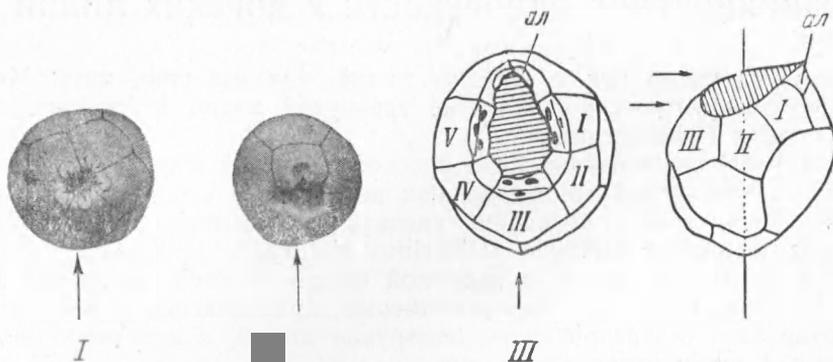


Рис. 1. Чашечки *Hurocrinus* (I) $\times 2$, *Monobrachiocrinus* (II) нат. вел., *Indocrinus* (III) увелич., с брюшной стороны. *Indocrinus* — с брюшной стороны и сбоку. У *Indocrinus* анальный лоток, образованный двумя анальными табличками (*a1*), находится на верхнем краю рисунка, у двух остальных лилий анальное отверстие на рисунке находится внизу, причем у *Hurocrinus* оно совершенно отделено и удалено от околоротового поля, а у *Monobrachiocrinus* непосредственно примыкает к нему слева. Пять сочленовных с руками площадок окружают околоротовое поле, показанное темным (так же как и анальное отверстие) у *Hurocrinus* и *Monobrachiocrinus*. Сочленовная площадка для единственной руки *Monobrachiocrinus* находится сверху от околоротового поля. Сочленовные площадки для трех рук *Indocrinus* находятся в радиусах I, III, V; околоротовое поле у него заштриховано. *Hurocrinus* и *Monobrachiocrinus* даны по Ваннеру (2), *Indocrinus pizowii* по Яковлеву. Стрелками показано направление морского течения

При расположении анального отверстия не сбоку, а прямо напротив руки в плоскости симметрии, и при наличии морского течения, соответствующего этой плоскости, экскременты попадали бы в рот через посредство руки, а может быть, и непосредственно, независимо от руки.

У трехрукого *Indocrinus* (см. рис. 1, III) вывод экскрементов из тела происходит в плоскости симметрии тела и даже в пределах перистома, но у этой лилии перистом значительного поперечника, с наклоном от задней, анальной стороны чашечки вниз, к передней, противоположной стороне; при этом вынос экскрементов из тела производится не просто через анальное отверстие на поверхности тела, как у *Hurocrinidae*, но через возвышающийся над перистомом лоток, образованный двумя анальными табличками, а основания рук (I, III, V на рис. 1, III) благодаря наклону перистома от лотка расположены ниже лотка, и экскременты, при наличии течения морской воды от передней стороны чашечки и задней анальной, не имеют шансов попадать в рот и на руки.

У *Monobrachiocrinus* экскременты, хотя и выносятся не выше руки, но не наносятся на нее, уносясь сбоку от нее струей, параллельной вышеуказанной плоскости симметрии.

Трехрукие лилии *Indocrinus* и *Sundacrinus* и однорукая *Monobrachiocrinus*, а также исходные для них формы принадлежат не только к различным семействам, но и к различным подотрядам — *Poteriocrinacea* и *Suathocrinacea*, чем и объясняется различное строение названных мало-руких лилий и различие процесса сокращения у них числа рук.

Это сокращение, доходящее до утраты всех их у *Embryocrinidae*, у которых пища поступает прямо в рот, с одной стороны, должно быть вызывалось уменьшением питательных ресурсов, планктона, в море, а с другой стороны, несколько компенсировалось энергичным приносом пищи морским течением. Все-таки пищи получалось мало, и фауна малоруких лилий при этих условиях была карликовая и в конце пермского периода вымерла.

Ваннер, установивший роды *Indocrinus* и *Monobrachiocrinus*, не занимался рассмотрением факторов развития этих родов и причин, почему они получились разными путями; притом он неверно понял строение *Indocrinus* в анальной части, относя вследствие этого *Indocrinus* неправильно к особому семейству отряда *Suathocrinoidea*, к которому он вовсе не принадлежит.

Поступило
21 III 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. Яковлев, ДАН, 67, № 5 (1949). ² J. Wanner, Pal. v. Timor, 6. Lief. 1916). ³ F. A. Vather, Proc. Zool. Soc. Lond. (1913).