УДК 550.86

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФРАГМОКОНОВ БЕЛЕМНИТОВ ДЛЯ СИСТЕМАТИКИ

В. А. Густомесов

Содержание. На основании собственных наблюдений и изучения литературных данных автор считает, что фрагмоконы белемнитид важны для систематики, особенно для разделения их на семейства (подсемейства). Вместе с тем он предостерегает против недооценки ростров для подразделения белемнитид на крупные таксоны и переоценки фрагмоконов в этих целях.

Фрагмоконы белемнитов издавна привлекали внимание специалистов, но использование их в целях систематики до настоящего времени остается очень ограниченным. Это объясняется и сравнительной редкостью их находок (редкость сохранения) и сильным сходством строения этой части раковин у большей части представителей.

Хорошо известны бросающиеся в глаза различия во фрагмоконах лишь у наиболее крупных групп: Aulacoceratidae и Belemnitidae. Детальные исследования фрагмоконов разных представителей названных семейств привели Ю. А. Елецкого [8], по нашему мнению, к правильному выводу — возведению их в ранг отрядов, так значительны эти различия. Однако, если мы возьмем только отряд Belemnitida, то отличия фрагмоконов у разных родов, подсемейств, семейств представляются пока неуловимыми.

При детальном изучении структуры фрагмоконов у Belemnitida [4, 5, 8, 9, 10] до сих пор не были названы какие-нибудь определенные признаки семейства (подсемейства), а тем более рода. Пожалуй, только у Belemnitellidae были подмечены некоторые особенности фрагмоконов — наличие у них киля.

Можно ли вообще использовать фрагмокон для разделения отряда (прежде семейства) Belemnitida? Наиболее тщательно изучавший фрагмоконы на предмет их использования для систематики Елецкий [8] не сомневается в этом. Он считает, что изучение фрагмоконов может дать очень многое для уяснения систематики белемнитов. В своей превосходной работе он не приводит признаков определенно систематического значения для таксонов внутри выделяемого им отряда Belemnitida. Но он подмечает некоторые особенности, которые, возможно, являются таксономическими. Однако недостаточность материала и наблюдений, как отмечает Елецкий, не позволяет говорить об этом с достаточной степенью достоверности. По его наблюдениям, 1-й сеп-

тальный некк у Belemnitida короче (около $^1/_8$ первой камеры), чем у Belemnopseina ($^1/_6$—$^1/_4$ первой камеры), но тут же оговаривается, отмечая недостаточность имеющегося материала для того, чтобы этот факт констатировать с определенностью. На юных стадиях некки у некоторых родов и семейств возможно длиннее, чем некки других родов и семейств, но, как замечает Елецкий, длина некков может значительно варьировать даже у одного и того же вида, что не позволяет оценить дифференциацию в длине между первым и последним дорсальными некками у исследованных представителей Cylindroteuthidae, Oxyteuthidae, Belemnopsidae. Может меняться не только длина, но даже сама форма некка. Так, почти локсохоанитовые некки, возможно, являются индивидуальными отклонениями, особенно в ассоциации с более многочисленными нормальными ортохоанитовыми у некоторых видов Oxyteuthidae. Далее Елецкий обращает внимание на укороченность вентральной части взрослых септальных некков и укороченность адорального выступа муральной части септы у Cylindroteuthidae, но опять говорит о плохой сохранности и недостаточности материала для определенных заключений, о необходимости дальнейших исследований.

Результаты исследований Елецкого свидетельствуют, насколько трудно выявить те детали строения фрагмоконов, которые могут иметь систематическое значение. Но специалисты убеждены, что фрагмоконы хранят в себе еще не использованные возможности, что морфологические различия их, которые еще предстоит узнать, позволяют в будущем уточнить и систематику и филогению белемноидей.

Большие надежды на фрагмоконы возлагает Г. К. Кабанов (мы остановимся еще на этом ниже). Особенную уверенность дали ему обнаруженные им интересные данные по строению фрагмоконов *Pseudobelus bipartitus* Blv. и *Duvalia lata* Blv. [3, 4].

Кабанов считает, что следующие подмеченные им у этих двух видов признаки характерны для всего семейства Duvaliidae [4]: 1) прикрепление сифона в центре первой септы; 2) наклонение сифона в первой воздушной камере «в ту сторону роста, на которой расположена борозда»; 3) неясное на протяжении пяти камер положение сифона, так как он отклоняется от плоскости симметрии; 4) расположение сифона вдоль стенки фрагмокона на стороне, противоположной альвеолярной борозде, начиная с 5-й, 6-й камеры; 5) как правило, беспорядочные разрывы или скривление септ в первых 4—5 камерах; 6) своеобразное строение перегородочной трубки в виде так называемого «патрончика».

Ю. А. Елецкий [8] считает, что заключение Г. К. Кабанова о том, что септальные некки на ранних стадиях развития у *Pseudobelus bipartitus* Blv. выступают как вперед, так и назад от септы, не выдерживает критики и что Кабанов, очевидно, принял за некки не только собственно неккальные образования, но и прилегающие концы соединительных колец, вторично перекристаллизованные и слившиеся с септами. Елецкий пишет, что он видел сходную вторичную структуру у *Duvalia lata, Conobelus* и что в действительности некки у Duvaliidae на юной и средней стадиях развития не отличаются существенно от некков у других близко стоящих групп белемнитов. Далее Елецкий сомневается в том, что сифон у Duvaliidae начинается в середине начальной септы. Ошибочность выводов Кабанова, как полагает Елецкий, отчасти является, видимо, следствием неверной трактовки наблюдаемых фактов, а отчасти, вероятно, связана с тем, что Кабанов располагал материалом с аномальным строением.

Автор данной статьи изучал фрагмоконы нескольких семейств (подсемейств) белемнитов. Из Duvaliidae были просмотрены фрагмоконы *Duvalia lata* Blv., *Conobelus conicus* Blv., *C. orbygnianus* Duv., *Rhopaloteuthis janyscharensis* Gust.[1] (каждый вид в одном экземпляре). Проведенные нами наблюдения также не подтвердили данных Кабанова. Ни один из называемых им признаков не наблюдался на нашем материале.

Сифон всех изученных видов начинается не в центре, а у стенки на стороне, противоположной борозде; в первых 4—5 камерах он приближен к той же стороне, и в этом Duvaliidae не отличается от представителей других семейств Belemnitida (*Hilobites hastatus* Blv. и др.). Никакого наклона сифона к стороне с бороздой не отмечается. Описание Кабановым строения перегородочных трубок (некков), по-видимому, в корне ошибочно.

На нашем материале все Duvaliidae на юных стадиях (которые описывает Кабанов) обладают обычными для Belemnitidae адапикально отогнутыми септальными некками. Ни на одном экземпляре не наблюдается адорально выступающая над септой часть некка (перегородочный воротник), которую отмечает Кабанов и у *Pseudobelus lipartitus* и у *Duvalia lata*.

Вместе с тем, сравнивая структуру фрагмоконов представителей родов других семейств (*Lenobelus, Cylindroteuthis, Pachyteuthis, Nannobelus, Hibolites, Passaloteuthis, Aulacoteuthis, Dicoelites, Belemnopsis, Mesohibolites*), было замечено, что Duvaliidae отличаются от всех строением некков. А именно у *Duvalia lata, Conobelus conicus, C. orbignyanus* дорсальная часть некка (8—11-я септы) имеет локсохоанитовое строение, она коротка и сравнительно толста.

У *Rhopaloteuthis janyscharensis* она почти не просматривается (возможно, вследствие плохой сохранности) и скорее аннеухоанитового (?) типа. Думается, что Duvaliidae отличаются от других семейств именно локсохоанитовым характером довольно толстого и короткого некка на дорсальной стороне (помимо других, еще не раскрытых признаков фрагмокона), а не теми чертами, которые указывал Кабанов.

На рисунках Кабанова можно усмотреть эти локсохоанитовые некки. Они составляют лишь части показанных им перегородочных трубок. Неразрывно с некками изображены примыкающие спереди и сзади или только с одной стороны, по-видимому, обызвествленные концы соединительных колец непостоянных очертаний [4, рис. 27, 28, 29], которые Кабанов ошибочно посчитал принадлежащими к перегородочным трубкам. Отмечаемое особенно четко видно на верхней (передней) септе рис. 27 Г. К. Кабанова [4].

Интересно отметить, что у рода *Lenobelus*, который В. Н. Сакс и Т. И. Нальняева [6], а вслед за ними Г. К. Кабанов (доклад на заседании МОИП, 1968) отнесли к семейству Duvaliidae, наблюдается совершенно иное строение некков. В дорсальной части некки *Lenobelus minaevae* Sachs[2] отличаются: 1) большой длиной (до $^1/_3$ и даже более высоты камер); 2) четкой ортохоанитовостью; 3) относительной тонкостью.

Все перечисленные особенности наблюдаются на некках 8, 9, 10, 11-й перегородок. На тех же перегородках наблюдались и локсохоанитовые некки Duvaliidae, что важно отметить, так как в онтогенезе фор-

---

[1] Материал происходит из Крыма. Шлифы и пришлифовки № 1—4 хранятся в музее им. А. П. и М. В. Павловых в МГРИ.

[2] Образец из бассейна р. Лены, шлиф № 5 хранится в музее им. А. П. и М. В. Павловых в МГРИ.

ма некков меняется. Эти факты помимо других без сомнения говорят о том, что *Lenobelus* не может быть включен в Duvaliidae.

Все приведенные конкретные факты свидетельствуют с несомненностью о том, что фрагмоконы Belemnitida важны для выяснения систематики и филогении. Они хранят в себе большие нераскрытые возможности. Однако нельзя и слишком переоценивать их значение, как это делает Г. К. Кабанов, который пришел к выводу о том, что только по фрагмоконам можно выделять семейства (подсемейства) белемнитид. «У меня создалось впечатление, что ростр важен только для выделения видов и возможно родов, но не семейственной группы» [4, стр. 88]. Подобные соображения совершенно неприемлемы и противоречат давно известным фактам. Ростры несут многие признаки: различные борозды, уплощения, особенности внутренней структуры и т. д., по которым можно устанавливать их принадлежность не только к видам и к родам, но и с не меньшим успехом к более высоким таксономическим рангам — подсемействам и семействам [1, 2, 12]. Правда, некоторые из них слабо заметны, например боковые борозды. Роль их для выделения подсемейств (семейств) установлена Э. Штоллеем [12] и подчеркивалась позже [1].

Интересно, что этот важнейший признак обходится молчанием в книге Г. К. Кабанова [4]. Между тем изучение именно боковых борозд позволяет решать важные вопросы систематики. Так, например, изучение боковых борозд привело к выяснению филогенетического (систематического) положения Dimitobelidae [1, 7, 11], специфики и обособленности Oxytheuthidae и Cylindroteuthidae [1], происхождение Duvaliidae [2] и др.

Нужно сказать, что иногда [4] считают, что изучение фрагмоконов (и только оно) позволит выяснить соответствие видов и родов белемнитид, систематика которых основана на рострах, видам и родам других цефалопод. Мы не можем, однако, согласиться с таким заключением. Действительно только фрагмоконо-камерная часть раковин белемнитов соответствует раковинам наутилоидей и аммоноидей. Однако функциональная роль фрагмокона Belemnitida и раковины эктокохлий не вполне равнозначна.

Фрагмоконы белемнитов, оказавшись заключенными внутри ростра и мягкого тела, могли стать более консервативной частью организма, не столь быстро изменявшейся, как раковина эктокохлий. Поэтому идея сопоставления таксонов белемнитов и внешнераковинных головоногих на основе данных изучения фрагмаконов, по нашему мнению, не имеет под собой достаточной почвы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Густомесов В. А. О значении боковых борозд для разработки систематики белемнитов. «Палеонтол. журн.», 1962, № 1.
2. Густомесов В. А., Успенская Е. А. О роде *Rhopaloteuthis* (Belemnitidae) и его крымских представителях. «Бюл. МОИП», отд. геол., 1968, т. XLVIII, вып. 5.
3. Кабанов Г. К. Фрагмокон *Pseudobelus bipartitus* из валанжина Крыма. «Палеонтол. журн.», 1963, № 2.
4. Кабанов Г. К. Скелет белемнитид. «Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР», 1967, т. 114.
5. Найдин Д. П. Морфология и палеобиология верхнемеловых белемнитов. Изд-во МГУ, 1969.
6. Сакс В. Н., Нальняева Т. И. К систематике юрских и меловых белемнитов. Проблемы палеонтологии. Обоснование детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Ко II междунар. коллоквиуму по юрской системе. Люксембург, июль, 1967. Л., «Наука», 1967.

7. Glassner M. Cretaceous Belemnites from Australia, New Zealand and New Gwinea. «Australian Journ. Sci.», 1957, vol. 20, No. 3.
8. Jeletzky J. A. Comparative morphology, phylogeny and classification of Fossil Coleoidea. «Paleonol. Contrib. Univ. Kansas.». Mollusca, article 7, 1966.
9. Müller-Stoll H. Beiträge zur Anatomie der Belemnoiden. «Nova Acta Leopoldina», N. F., 1936, Bd. 4, Nr. 20. Halle.
10. Mutvei H. Remarks on the anatomy of recent and fossil Cephalopoda with description of the minute shell structure of Belemnoides. «Stockh. Contrib. Geology», 1964, vol. XI, No. 4.
11. Stevens G. R. The Jurassic and Cretaceous Belemnites of New Zealand and a review of the Jurassic and Cretaceous Belemnites of the Indo-Pacific region. «New Zealand Geol. Survey», paleontol. bul., 36, 1965.
12. Stolley E. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden der norddeutschen Unteren Kreide. I. Die Belemniten des norddeutschen Gaults. «Geol. u. Paläontol. Abhandl.», N. F., 1919, Bd. 10 (14), H. 3.