

И. В. КВАНТАЛИАНИ

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕПТАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У АММОНОИДЕЙ

(Представлено академиком А. Л. Цагарели 29.6.1982)

У некоторых головоногих моллюсков одним из существенных морфологических элементов являются септы. Сравнительно недавно были установлены так называемые муральные гребни [1—3], участвующие в сложном процессе септообразования.

Муральные гребни представляют собой тонкую кольцевую полосу (обод) из карбоната кальция, прикрепляющуюся к стенке раковины с внутренней стороны на месте будущей септы. На радиографических снимках, полученных при эксперименте над современным *Nautilus* [3], они видны в виде тонких линий, со временем прогрессивно утолщающихся. Для оценки значения муральных гребней необходимо вкратце рассмотреть основные моменты механизма образования септ у рецентных головоногих моллюсков. Согласно исследованиям в Новой Каледонии [3], камерообразовательный цикл у наутилуса условно подразделяется на четыре этапа.

Первый этап определяется моментом начала секреции мурального гребня и освобождением предыдущей камеры от жидкости на 50%. В анатомированном экземпляре наутилуса с уже образованным муральным гребнем было установлено, что на данном этапе септальная мантия все еще прижата к предыдущей септе. Стадия образования мурального гребня продолжается от 14 до 18 дней и завершается продвижением септальной мантии вперед в жилой камере и прикреплении ее к новому муральному гребню.

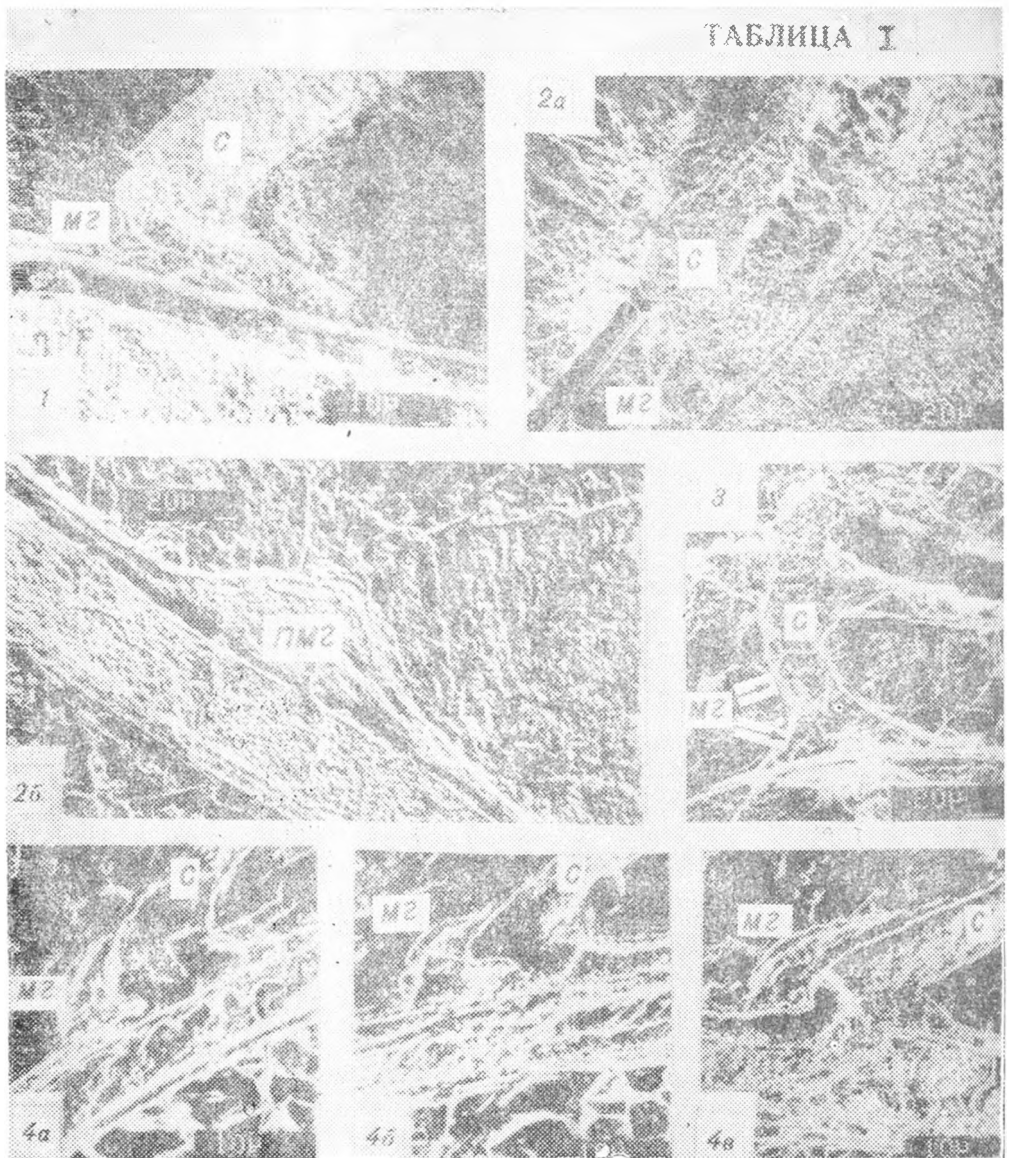
На втором этапе происходит секреция септы. Одновременно сифон начинает кальцификацию нового соединительного кольца. Новая камера полностью заполнена жидкостью. Продолжительность этапа 18—34 дня.

Третий этап начинается до завершения кальцификации септы. Новая камера освобождается от жидкости, а новая септа продолжает утолщаться. Вытеснение жидкости продолжается до уровня, когда ее непосредственный контакт с сифоном (соединительным кольцом) прекращается.

На четвертом этапе уровень жидкости в камере понижается настолько, что прерывается непосредственный ее контакт с сифоном. Одновременно, по данным анализа радиографических снимков, устанавливается формирование нового мурального гребня, означающего начало нового цикла камерообразования. Таким образом, появление мурального гребня опережает образование септы. Даже после начала формирования новой камеры продолжается опорожнение предыдущей до полного удаления жидкости. Этот этап протекает при полной кальцификации септы.

Продолжительность третьего и четвертого этапов вместе составляет 135 дней. Кальцификация септы длится 80—100 дней. Скорость прироста раковины со стороны устья — 0,9—0,25 мм за день. В общей сложности цикл камерообразования варьирует в пределах 70—120 дней.

С целью установления муральных гребней у вымерших головоногих исследованию подверглись раковины 30 аммонитов, принадлежащих к различным семействам, не изученным до настоящего времени. С помощью растрового электронного микроскопа (РЭМ) были про-



Муральные гребни: 1—*Indosphinctes*, 2, а, б—*Tauricoceras*, 3—*Colombiceras*, 4. а-в—*Parahoplites*. Увеличение от 150 до 490 раз. Обозначения: мг—муральный гребень, пмг—промежуточный муральный гребень, с—септа

смотрены и сфотографированы муральные гребни у позднеюрских *Perisphinctidae*, *Dorsoplanitinae*, *Laugaitinae*, раннемеловых *Berriacellidae*, *Deshayesitidae*, *Acanthohoplitidae* и *Douvilleiceratidae*. Часть из них приводится на табл. I и рис. 1, 2. Изученный материал хранится в музее кафедры геологии и палеонтологии Грузинского политехнического института им. В. И. Ленина под колл. № 4, 8 и 12.

Исследования показали, что у изученных аммонитов наблюдается три основных способа прикрепления септ к муральному гребню: с адоральной стороны (рис. 1, в, и, л, м; 2, а—ж; таблица, фиг. 3, 4), с

апикальной (рис. 1, г—з) или с верхней (как бы «сидя» на гребне, рис. 1, б; 2, а; таблица, фиг. 1). Форма собственно муральных гребней в

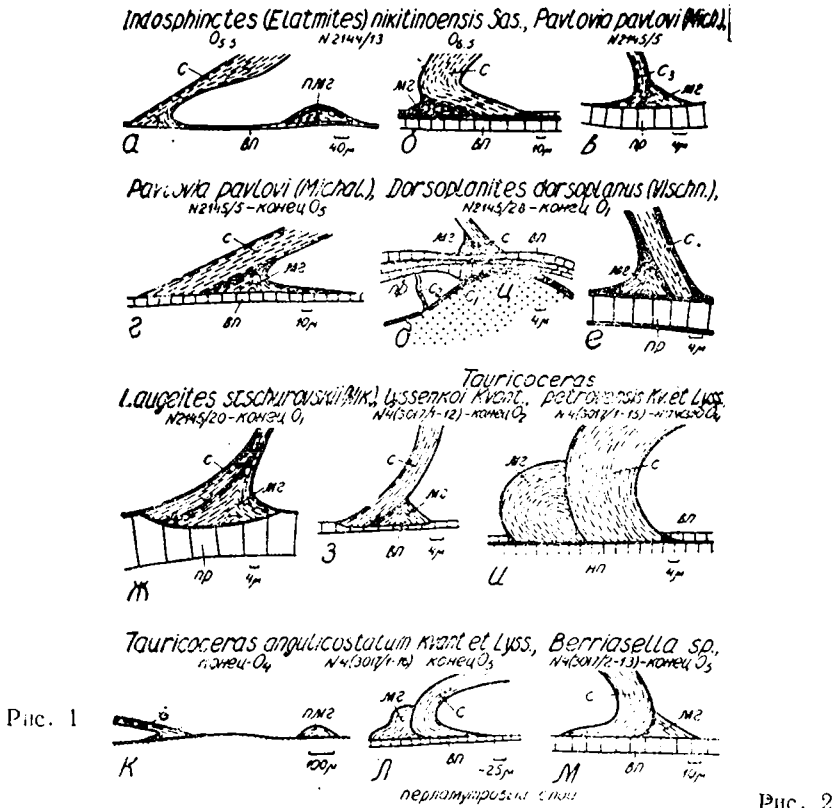


Рис. 2

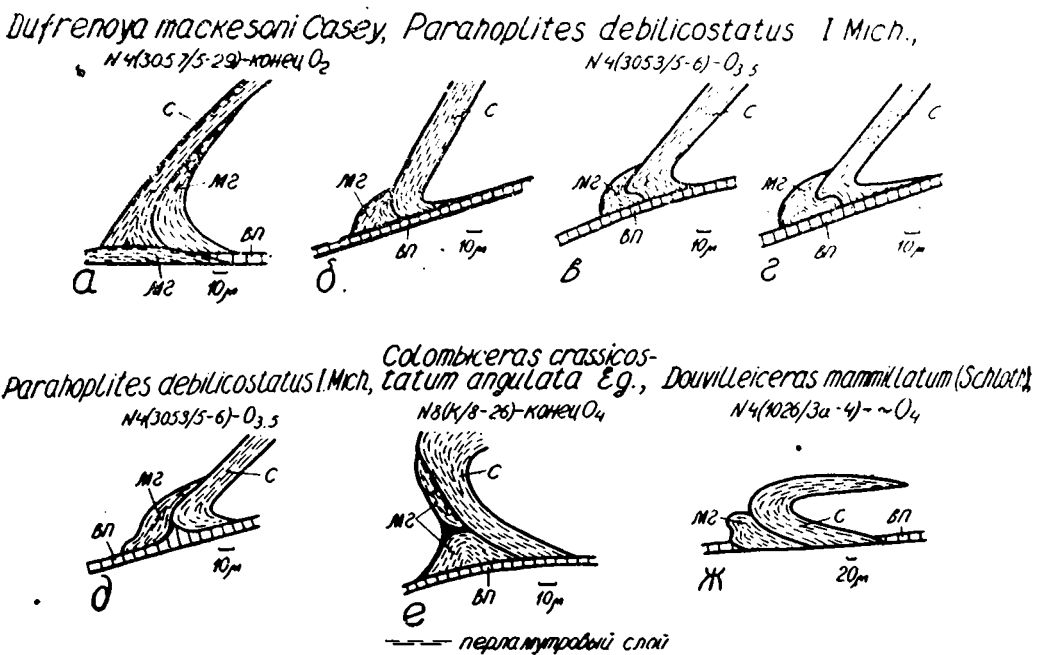
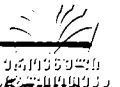


Рис. 1,2. Типы муральных гребней у позднеюрско-раннемеловых аммонитов: рис. 1, а, б, г—з, к и рис. 2, а—д— с дорсальной стороны; рис. 1, в, и, л, м и рис. 2, е, ж— с вентральной стороны

медиальной плоскости может быть самой различной и не стандартной даже для отдельно взятого индивида. Она в процессе онтогенеза



может варьировать в значительных пределах (рис. 2, б—д, таблица, фиг. 4). Способ прикрепления гребней также может быть разнообразным — к органическому слою, выстланному на внутренней поверхности жилой камеры, к внутреннему призматическому слою или к внешнему призматическому слою предыдущего оборота. В некоторых случаях для увеличения прочности происходит надстройка мурального гребня (рис. 2, е; таблица, фиг. 3).

Помимо муральных гребней, непосредственно связанных с септами, нами в межсептальных промежутках (и с вентральной, и с дорсальной стороны) были обнаружены вздутия (рис. 1, а, к; таблица, фиг. 2, б), имеющие перламутровую микроструктуру, свойственную самим септам. Исходя из этого вздутия, по форме и местоположению не отличимые от настоящих муральных гребней, нами рассматриваются как промежуточные муральные гребни, образующиеся, по всей вероятности, при кратковременных остановках тела животного, при очередном подтягивании внутри жилой камеры. Очевидно, к этим промежуточным муральным гребням прикреплялись органические мембраны [4]. Вполне возможно, что до окончательного построения известковой септы в гидростатической камере остановки животного происходили неоднократно и каждая задержка оставляла след в виде органических пластинок, которые из-за хрупкости сохранялись крайне редко [5]. Наиболее устойчивыми и не поддающимися разрушению, по сравнению с указанными пластинками, являются промежуточные муральные гребни — свидетели периодических остановок животных в жилой камере.

Академия наук Грузинской ССР
Геологический институт
им. А. И. Джанелидзе

(Поступило 29.6.1982)

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია

ი. კვანტალიანი
ამონიტიების სექტორი სისტემის აგებულების ზოგი
თავისებურება

რეზიუმე

პირველადა მოცემული აღრეცარტული და ზოგი გვიანიურული ამონიტის სექტორი სისტემის ელემენტის — მურალური ქედების აღწერა.

PALAEONTOLOGY

I. V. KVANTALIANI

SOME STRUCTURAL PECULIARITIES OF THE SEPTAL SYSTEM OF AMMONOIDS

Summary

An element of the septal system—mural ridge-of Early Cretaceous and some Late Jurassic ammonite genera is described for the first time.

ლიტერატურა — ЛИТЕРАТУРА — REFERENCES

1. W. Blind. Paläontol. Z., 49, 3, 1975.
2. W. Blind. Neues Jahrb. Geol. und Paläontol., Abh. Bd. 160, 2, 1980.
3. P. Ward, L. Greenwald, Y. Magnier. Paleobiology, 7, 4, 1981.
4. O. H. Schindewolf. Analyse eines Ammonite-Gehäuses. -Abh Akad. Wiss. und Liter., Math., natur. -Wiss. Kl., 8, 1967.
5. В. В. Друщиц, Л. А. Догужаева. Аммониты под электронным микроскопом. М., 1981.