

Т. А. ЛОМИНАДЗЕ

К ВОПРОСУ О СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ СЕМЕЙСТВА *PACHYCERATIDAE*

(Представлено академиком Л. Ш. Давиташвили 27.9.1976)

Подавляющее большинство исследователей включает семейство *Pachyceratidae* (с родами *Erymnoceras*, *Pachyceras*, *Torquistes*) в состав надсемейства *Stephanoceratoidea*, а происхождение его связывает с семейством *Tulitidae*.

Иное мнение высказал Вестерманн [1]. Согласно этому автору, в отличие от стефанокератоидей, пахицератида имеют планулятный тип перегородок и не суспенсивную перегородочную линию. У перегородочной линии планулятного типа лопасть U^1 и седло U/U^1 всегда маленьких размеров. В этом отношении пахицератида наиболее близко связаны с перисфинктоидеями и их батско-келловейской ветвью *Zigzagiceratinae* — *Proplanulitinae*. Вестерманн считает, что гахицератида надо исключить из надсемейства *Stephanoceratoidea* и отнести в *Perisphinctoidea*.

Для установления филогенетических связей аммоноидей, как известно, наиболее важными являются онтогенетические исследования. С этой целью нами был изучен онтогенез перегородочной линии у двух представителей рода *Erymnoceras*: *Erymnoceras (Erymnoceras) doliforme* (Rom.) и *Erymnoceras (Pachyerymnoceras) sp.*

Развитие перегородочной линии на примере *Erymnoceras (Erymnoceras) doliforme* (Rom.) представляется следующим образом. Третья линия (первые две линии нам не удалось зарисовать) пятилопастная ($T=0,75$ мм и имеет формулу $(V_1V_1)UU^1ID$. В дальнейшем лопасть U^1 смещается на наружную сторону (рис. 1). При толщине раковины $T=2$ мм лопасть I делится на две части I_1I_2 и седла V/U и I_1/D начинают усложняться добавочными элементами. Формула имеет вид $(V_1V_1)UU^1:I_1I_2D$. При толщине $T=2,7$ мм на наружной стороне раковины появляется лопасть U^2 и формула линии приобретает вид $(V_1V_1)UU^1U^2:I_1I_2D$. В дальнейшем до $T=12$ мм самостоятельные элементы в строении перегородочной линии вида не образуются, однако отдельные седла и лопасти сильно усложняются. Так, например, седла V/U и I_2/D становятся очень широкими и изрезанными, а лопасть U — трехконечной. Формула перегородочной линии имеет вид $(V_1V_1)(U_2U_1U_2)U^1U^2:I_1I_2D$.

При $T=12$ мм на пупковом шве появляется не вполне обособленная лопасть U^3 и конечная формула вида *Erymnoceras (Erymnoceras) doliforme* (Rom.) принимает вид $(V_1V_1)(U_2U_1U_2)U^1U^2(U^3)I_1I_2D$.

Еще в 1876 г. Неймаир ([2], рис. 4) изобразил последнюю перегородочную линию вида *Erymnoceras* (*Erymnoceras*) *coronatum* (Br.).

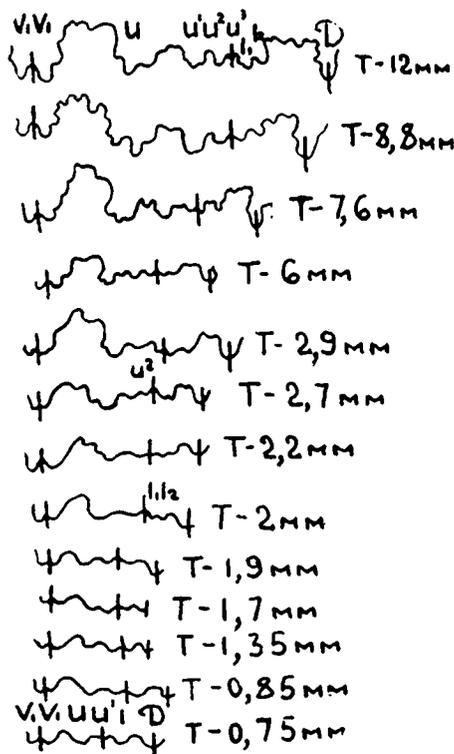


Рис. 1. *Erymnoceras* (*Erymnoceras*) *doliforme* (Rom.) (ув. от 12 до 3), обр. 1162, Северный Кавказ, р. Черек Балкарский, средний келловей

Несмотря на то что этот автор не дает рисунка хода онтогенетического развития перегородочной линии, можно с уверенностью сказать что и по этому изображению формула линии имеет аналогичный с *Erymnoceras* (*Erymnoceras*) *doliforme* (Rom.) вид.

У *Erymnoceras* (*Pachyerymnoceras*) sp. нам удалось наблюдать последние перегородочные линии (рис. 2). Несмотря на это, отчетливо видно, что развитие линии идет аналогичным с вышеописанным случаем путем. Конечная формула имеет такой же вид, что и в случае *Erymnoceras* (*Erymnoceras*) *doliforme* (Rom.).

Развитие перегородочной линии в онтогенезе у представителей рода *Pachyceras* было изучено Шиндевольфом [3]. Этим исследователем дан рисунок развития линии для видов *Pachyceras crassum* Douv. и *P. lalandeanum* (d'Orb.). У последнего вида онтогенез перегородочной линии был довольно детально изучен и французским ученым Тиери [4].

Исходя из рисунка, предложенного Тиери, можно заключить, что ход развития линии идет аналогичным с *Erymnoceras* путем и формула имеет вид $(V_1V_1)(U_2U_1U_2)U^1U^2(U^3)I_1I_2D$. Единственное различие состоит в том, что у *Pachyceras lalandeanum* (d'Orb.) лопасть U^2 возникает до деления I на две части (хотя на рис. 267 работы Шиндевольфа [3] у вида *Pachyceras crassum* Douv. эта лопасть возникает после деления I).

Сравнение планов развития перегородочной линии представителей родов *Pachyceras* и *Erymnoceras* показывает полное их тождество. Различие состоит лишь в том, что на последних линиях седло I_2/D у эрымноцерас гораздо шире, чем у пахицерас.

По характеру развития перегородочной линии в онтогенезе пахицератиды резко отличаются от большинства стефанокератоидей, в первую очередь отсутствием у них второй внутренней боковой лопасти I^1 . Эта лопасть отсутствует также у представителей семейства *Tulitidae*.

На этом основании Н. В. Безноссов [5], по нашему мнению, совершенно справедливо поставил под сомнение принадлежность тулитид к надсемейству *Stephanoceratoidea*. Хан [6] семейство *Tulitidae* включает в надсемейство *Perisphinctoidea*.

Рассматривая рисунки хода онтогенетического развития перегородочной линии тулитид ([7], рис. 4, [3] 3, рис. 248, 263), мы видим, что в процессе онтогенеза, в отличие от пахицератид, у них внутренняя боковая лопасть 1 не разделяется. Кроме того ([3], рис. 263, *Bullatimorphites hannoveranus* Roem.), умбиликальная лопасть U^2 у тулитид разделяется на две симметричные лопасти $U_1^2 U_1^2$, одна из них смещена на внутреннюю сторону, а другая на наружную. То же самое происходит и с умбиликальной лопастью U^3 . В дальнейшем на шве образуется еще одна не вполне обособленная лопасть U^4 . Формула перегородочной линии может быть представлена следующим образом: $(V_1 V_1)(U_2 U_1 U_2) U^1 U_1^2 U_1^2 (U^4) U_1^2 U_1^2 I D$.

Ввиду различий в стадиях онтогенеза перегородочной линии невозможно связать тулитиды и пахицератиды филогенетически.

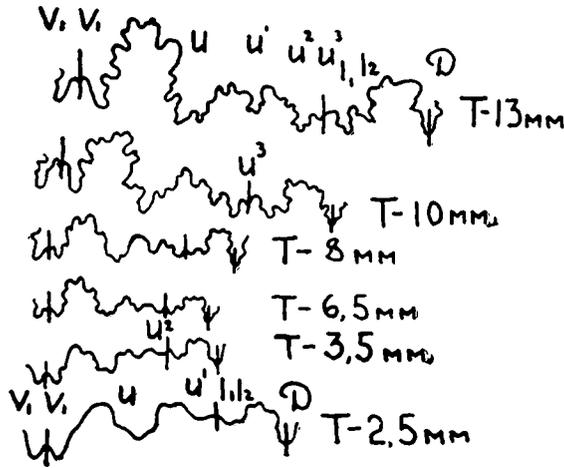


Рис. 2. *Erymnoceras* (*Pacyerymnoceras*) sp. (ув. от 12 до 3), обр. 1163, Северный Кавказ, р. Черек Балкарский, верхний келловей

По развитию перегородочной линии в онтогенезе представители пахицератид наиболее близко стоят к филогенетической ветви *Leptosphinctinae* — *Zigzagiceratinae* — *Proplanulitinae* надсемейства *Perisphinctoidea*. Все представители этих надсемейств в ходе онтогенетического развития перегородочной линии проходят стадию $(V_1 V_1) U U^1 U^2 U^3 I_1 I_2 D$, характерную для пахицератид, однако в дальнейшем у зигзагицератин лопасть U^3 делится на две симметричные лопасти $U_1^3 : U_1^3$, а у пропланулитин появляется еще и U^4 , которая, в свою очередь, делится на $U_1^4 : U_1^4$.

Единый план развития перегородочной линии в онтогенезе, совместно со стратиграфической последовательностью, позволяет рассматривать *Pachyceratidae* как продолжение филогенетической ветви *Leptosphinctinae* — *Zigzagiceratinae* — *Proplanulitinae* (надсемейство *Perisphinctoidea*).

Таким образом, семейство *Pachyceratidae* должно быть включено в надсемейство *Perisphinctoidea*.

Академия наук Грузинской ССР
Институт палеобиологии

(Поступило 30.9.1976)

თ. ლომინაძე

PACHYCERATIDAE-ს ოჯახის სისტემატიკის საკითხისათვის

რეზიუმე

Pachyceratidae-ს ოჯახის წარმომადგენლები ტიხრის ხაზის ონტოგენეტური განვითარების გზებით ძლიერ განსხვავდებიან სტეფანოცერატიდებისაგან, პირველ რიგში იმით, რომ მათ არ უჩნდებათ უბე I^1 და შიგა გვერდითი უბე გაყოფილი აქვთ ორ ნაწილად — $I_1 I_2$. ტიხრის ხაზის გართულება მთავრდება U^3 -ს წარმოქმნის მომენტში. ფორმულას აქვს შემდეგი სახე: $(V_1 V_1)(U_2 U_1 U_2) U^1 U^2 (U^3) I_1 I_2 D$.

ტიხრის ხაზის განვითარების ტიპით პახიცერატიდები ძლიერ ახლოს დგანან *Perisphinctoidea*-ებთან და უნდა მიეკუთვნონ ამ ზეოჯახს.

PALAEOBIOLOGY

T. A. LOMINADZE

CONCERNING THE STATUS OF THE FAMILY PACHYCERATIDAE

Summary

In the process of the ontogenetic development of suture in representatives of the family *Pachyceratidae* lobe I^1 does not appear and the internal lateral lobe I is divided into two parts: $I_1 I_2$, differing in this respect from *Stephanoceratoidea*. The process of complication of suture ends with the appearance of lobe U^3 , the formula being: $(V_1 V_1)(U_2 U_1 U_2) U^1 U^2 (U^3) I_1 I_2 D$.

According to the type of the development of suture in ontogenesis the family *Pachyceratidae* is closest to *Perisphinctoidea* and should be included in this superfamily.

ლიტერატურა — ЛИТЕРАТУРА — REFERENCES

1. I. G. Westermann. Int. Geol. Cong. New Delhi. Report 22^d ses. Part VIII, sec. 8. Paleont. and Strat., 1964.
2. M. Neumayr. Geogn. Paläont. Beitr., Band II, Heft 3, 1876.
3. O. Schindewolf. Abh. der Math.-Naturwiss. Klasse. Jahrgang, 3, 1965.
4. J. Thierry. 3^{ème} Réunion Ann. des Sci. de la Terre, Avril, 1975.
5. Н. В. Безносоев. Палеонт. ж., № 1, 1960.
6. W. Hahn. Jh. Geol. Landesamt Baden-Württemberg, 13, 1971.
7. G. Westermann. N. Jahrb. Geol. und Pal. Band 103, Heft 1, 2, 1956.