

УДК 564.81:551.762.3(574)

МИКРОСТРУКТУРА СТВОРОК РОДА *PRAEOEHLERTELLA* MERGL (СЕМЕЙСТВО DISCINIDAE) ИЗ ВЕРХНЕДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ КАЗАХСТАНА

© 2024 г. Т. Н. Смирнова^{а, *}, Ю. А. Гатовский^{а, **}, Е. А. Жегалло^{б, ***}

^аМосковский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, 119991 Россия

^бПалеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, 117647 Россия

*e-mail: smirnovatiana77@mail.ru

**e-mail: ustay62@bk.ru

***e-mail: ezheg@paleo.ru

Поступила в редакцию 31.08.2023 г.

После доработки 13.10.2023 г.

Принята к публикации 13.10.2023 г.

Детально изучена микроструктура раковины редко встречающегося рода лингулят *Praeohlerella* Mergl, 2001, обнаруженного в фаменских отложениях Казахстана. Структура раковинного вещества изучалась под электронными сканирующими микроскопами в Палеонтологическом ин-те им. А.А. Борисяка РАН. Выявлены особенности строения вторичного гранулированного слоя. Обнаружены отпечатки клеток внутреннего эпителия мантии.

Ключевые слова: лингуляты, *Praeohlerella*, верхний девон, фамен, микроструктура, внутренний эпителий мантии

DOI: 10.31857/S0031031X24020055, EDN: FIEFLF

После химической дезинтеграции образцов из фаменских отложений верхнего девона Казахстана, разрез Шийли-Сай-1 [бассейн руч. Кара-Джар (Черный Яр) в Хромтауском р-не Актыубинской обл.] (Николаева, Богословский, 2005), Ю.А. Гатовским было найдено шесть экз. спинных створок редко встречающегося рода лингулят *Praeohlerella*. Из них были изучены: четыре створки с наружной стороны и две створки с внутренней стороны, две последние частично разрушены. На одном из этих экземпляров сохранились отпечатки клеток внутреннего эпителия.

Колл. № 5870 хранится в Палеонтологическом ин-те им. А.А. Борисяка РАН (ПИН РАН).

ОТРЯД LINGULIDA

НАДСЕМЕЙСТВО

DISCINOIDEA GRAY, 1840

СЕМЕЙСТВО DISCINIDAE GRAY, 1840

Род *Praeohlerella* Mergl, 2001

Praeohlerella umbrosa Mergl, 2001

Табл. IV, фиг. 1–8

Praeohlerella umbrosa: Mergl, 2001, с. 47, табл. 22, фиг. 1–6.

Голотип — MBHR (Музей доктора Б. Горака, г. Рокицани), № 49779, брюшная створка; Чешская республика, Богемия; нижний девон, формация с *Monograptus atopus*.

Описание. Спинные створки маленьких раковин длиной около 500 мкм, округлых (табл. IV, фиг. 1) или округло-овальных (табл. IV, фиг. 2) очертаний, имеют прямой смычный край, длиной около половины ширины створки. На створках, в основном, отсутствует первичный слой, в связи с этим протегулюм и личиночная раковина плохо выделяются в рельефе створки (табл. IV, фиг. 3). Поверхностный первичный слой сохранился только в виде отдельных фрагментов в области макушки и на переднем крае; линии роста видны отчетливо только на обломках переднего края (табл. IV, фиг. 5а, 5б), где они имеют ширину до 15–17 мкм. На хорошо сохранившихся участках раковины видно двухслойное строение створки (табл. IV, фиг. 4).

На створке с внутренней стороны на отдельных участках сохранились отпечатки клеток внутреннего эпителия мантии в виде плотно прилегающих друг к другу ромбов, располага-

ющихся в шахматном порядке (табл. IV, фиг. 6); они слабо выражены на поверхности створки. Длина каждой клетки около 18–20 мкм, ширина 15–17 мкм. Под тонким слоем с отпечатками находится вторичный слой, целиком имеющий гранулированную микроструктуру (табл. IV, фиг. 7). Вторичный слой довольно рыхлый, пористый, отдельные гранулы очень мелкие, размером 0.1–0.15 мкм. Имеются грозди гранул, состоящие из двух-трех-четырёх гранул (табл. IV, фиг. 8), видны поры размерами в основном не более 1×1 мкм. Пластинки ориентированы почти перпендикулярно по отношению к поверхности створки. При небольшом увеличении пластинки плохо различимы. В хорошо сохранившихся участках створки толщина гранулированного слоя до 10 мкм.

З а м е ч а н и я. Вид *P. umbrosa* Mergl выделен автором вида из нижнедевонских отложений Богемии. Наши находки позволяют продлить время существования вида до позднедевонского.

Распространение. Нижний девон, формация с *Monograptus atopus*, Чешская республика, Богемия; верхний девон, фаменский ярус, Казахстан.

Материал. Шесть экз. спинных створок хорошей сохранности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Николаева С.В., Богословский Б.И. Девонские амmonoидеи: Климении (подотряд *Clymeniina*). М.: Наука, 2005. 220 с. (Тр. Палеонтол. ин-та РАН. Т. 287).

Mergl M. Lingulate brachiopods of Silurian and Devonian of the Barrandian (Bohemia, Czech Republic) // Acta Mus. Nat. Pragae. Ser. B. Hist. Natur. 2001. V. 57. P. 1–49.

Объяснение к таблице IV

Фиг. 1–8. *Praeoehlertella umbrosa* Mergl, 2001: 1, 5, 7, 8 – экз. ПИН, № 5870/1: 1 – спинная створка округлых очертаний; 5а, 5б – линии роста на боковой части спинной створки: 5а – толщина линий роста 15–17 мкм; 7 – гранулированная микроструктура вторичного слоя, отдельные гранулы и грозди гранул; 8 – гранулированная микроструктура вторичного слоя; поры размерами 0.3 мкм, пластины внутри микрогранулированного слоя, пластины ориентированы почти перпендикулярно к поверхности створки, отдельные гранулы размером 0.1 мкм и грозди гранул; 2, 3 – экз. ПИН, № 5870/2: 2 – спинная створка округло-овального очертания; 3 – примакушечная часть створки без первичного слоя с плохо выраженным протегулюмом и брекчической раковины; 4, 6 – экз. ПИН, № 5870/3: 4 – двухслойное строение створки, гранулированный слой с пластинками; 6 – фрагмент внутренней стороны створки с ромбовидными отпечатками внутреннего эпителия; Казахстан, Актюбинская обл., разрез Шийли-Сай-1; верхний девон, фаменский ярус.

Microstructure of the Valves of the Genus *Praeoehlertella* Mergl (Family Discinidae) from the Upper Devonian Deposits of Kazakhstan

T. N. Smirnova¹, Yu. A. Gatovsky¹, E. A. Zhegallo²

¹Lomonosov Moscow State University, Moscow, 119991 Russia

²Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, 117647 Russia

The shell microstructure of rarely discovered lingulate genus *Praeoehlertella* Mergl, 2001 was studied in detail. It was obtained in Famennian stage of Kazakhstan. The peculiarity of the microstructure the secondary granular layer was discovered. The prints of the cells of the inner epithelium of mantle were observed.

Keywords: the microstructure, granular microstructure, Famennian stage, the shell

