

СПЕЦИФИКА МИКРОСТРУКТУРЫ РАКОВИННОГО ВЕЩЕСТВА РАННЕМЕЛОВЫХ
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА NORELLIDAE AGER, 1959
(BRACHIOPODA, RHYNCHONELLIDA)

Т.Н. Смирнова, Е.А. Жегалло

Основной задачей исследования является выяснение таксономического ранга микроструктурных особенностей раковинного вещества ринхонеллид на примере раннемеловых представителей отряда Rhynchonellida. В последние годы проводились исследования структуры раковинного вещества у раннемеловых ринхонеллид Средиземноморской палеозоогеографической области в Крыму, на Северном Кавказе и в Дагестане, что отражено в публикациях: Смирнова, Чэнь, 2010; Смирнова, 2011; Смирнова, 2012; Смирнова, 2014; Смирнова, Жегалло, 2015; Смирнова, Жегалло-2 статьи в печати. Были изучены представители 3 отрядов, 3 надсемейств, 4 семейств и 10 родов, охватывающих весь комплекс раннемеловых ринхонеллид этих районов.

В настоящее время изучены микроструктурные особенности раковины семейства Norellidae, представленного родами *Suiaella* Moisseev, 1949 (1 вид) и *Monticlarella* Wisniewska, 1932 (2 вида). Они представлены небольшими раковинами не более 1,5 см в длину, обычно струйчатыми или тонкорребристыми, складчатость выражена в различной степени. Микроструктурные характеристики полностью совпадают у обоих родов. Изученные ринхонеллиды имеют двухслойную раковину, состоящую из наружного слоя мелкокристаллического кальцита и внутреннего фиброзного слоя. Мелкокристаллический слой у изученных ринхонеллид сохранился на отдельных участках раковины, имеет губчатый характер за счет тонкой пористости. На косом срезе раковины *M. lineolata* видны тонкие поровые каналы, пронизывающие наружный слой мелкокристаллического кальцита. У всех изученных ранее нижнемеловых ринхонеллид этот слой имеет сходное строение. Отличия обусловлены степенью перекристаллизации. Использовать характеристику первичного слоя для систематики не представляется возможным. В микроструктурных исследованиях основное внимание уделяется специфике строения фиброзного слоя, который может значительно изменяться у надродовых категорий. Первые исследования, посвященные таксономической значимости микроструктурных особенностей, принадлежат В.П. Камышану (1977), который обнаружил существенные отличия в строении фиброзного слоя у надсемейств *Basilioloidea* и *Rhynchonelloidea*. В процессе наших исследований удалось выявить отличия в пределах семейств. Фиброзный слой составляет основную часть раковины. Фибры собраны в пучки, ориентированные различно по отношению к соседним пучкам, что является важным признаком для характеристики семейств раннемеловых ринхонеллид. Для таксономических построений также важны следующие

характеристики фибр: форма поперечного сечения, которая может быть трапециевидной, квадратной, прямоугольной, ромбовидной, реже шестиугольной, изменение отдельных фибр вдоль их длины-прямые, слабо изогнутые, сильно изогнутые. У родов *Monticlarella* и *Suiaella* пучки фибр ориентированы перпендикулярно к соседним пучкам, насчитывается до 7-8 пучков у *M. nova*. В пределах пучка фибры слабо искривленные или прямые у всех изученных видов. Поперечное сечение фибр обычно квадратное в средней части раковины и ромбовидное в районе контакта с мелкокристаллическим слоем у *M. nova*, все очертания с заостренными углами. У изученных ринхонеллид размеры фибр увеличиваются вглубь раковинного вещества, наружные части фиброзного слоя могут иметь ширину фибр 10 мкм, а во внутренней части фиброзного слоя до 100 мкм. У семейств *Praescylothyridae* и *Cyclothyridae* пучки фибр располагаются под небольшим углом по отношению друг к другу, поперечное сечение фибр в основном трапециевидное с закругленными краями. Фибры, как правило, прямые. Максимальные размеры фибр не превышают 50 мкм. От семейства *Praescylothyridae* представители семейства *Norellidae* отличаются также двухслойной раковинной. Ринхонеллиды семейства *Basiliolidae* характеризуются сильно искривленными, частично перекрывающимися соседними фибрами в пределах одного пучка. Перечисленные особенности строения фиброзного слоя могут быть использованы при характеристике семейств раннемеловых ринхонеллид. Отпечатки кубических клеток наружного эпителия мантии были впервые обнаружены у ископаемых ринхонеллид на примере рода *Lacunosella* из сем. *Basiliolidae* (Смирнова, Жегалло, 2015). Здесь описывается второй случай нахождения таких отпечатков у родов *Suiaella* и *Monticlarella*. Они находятся на внутренней поверхности раковины непосредственно под фиброзным слоем, имеют вид сетки, покрывающей ядро раковины *M. lineolata*. Сетка состоит из отпечатков клеток в виде ячеек. Ячейки имеют контуры ромбические, квадратные, пятиугольные или в виде вытянутых прямоугольников. Основание ячеек плоское или слабовыпуклое, ячейки ограничены вертикальными стенками высотой до 8-10 микрон. На дне ячейки различается мелкобугристая поверхность, пронизанная микропорами, расположенными беспорядочно. Диаметр микропор 0.2-0.25 мкм. Наблюдаются терминальные части фибр, лежащие на ячейках. Контур ячеек соответствует форме основания растущей фибры и контуру поперечного сечения фибр, этот признак можно использовать при определении надсемейств раннемеловых ринхонеллид.