



Позднеюрские Saturnalidae (Radiolaria) Ямала (Арктическая Сибирь)

Вишневская В.С.¹, Гатовский Ю.А.²

¹ Геологический институт РАН, г. Москва; valentina.vishnaa@mail.ru

² МГУ им. М.В. Ломоносова, Геологический факультет, г. Москва; ustas62@bk.ru

Saturnalidae группа радиоларий, которая по числу экземпляров составляет не более 10% этой богатейшей кремневой микрофауны. Тем не менее, она интересна тем, что в юрское время представлена более чем 50 видами (O'Dogherty et al., 2009), поскольку экземпляры Saturnalidae хорошо сохраняются благодаря наличию монолитного периферического кольца и маленькой губчатой или решетчатой центральной оболочки. Периферическое кольцо сохраняется всегда, а губчатая оболочка, скрывающая начальный скелет, обычно растворяется, но практически во всех экземплярах сохраняются два полярных луча или шипа, отходящие от оболочки, которые являются единственными первичными лучами раковины.

Saturnalidae представляют большой интерес с биостратиграфической точки зрения, так как с байоса (середины юрского времени) и до берриаса (начала мелового периода) установлены филогенетические связи между видами вдоль филогенетической линии *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao) → *H. inuyamaensis* (Yao) → *H. suboblongus* (Yao) → *H. nakasekoi* Dumitrica → *H. minor* (Baumgartner) → *Dicerosaturnalis (Acanthocircus) angustus* (Baumgartner) → *D. dicranacanthos* (Squinabol). Вдоль этой линии была тенденция к удлинению кольца в перпендикулярном направлении к полярным лучам и, как следствие, уменьшению отростков, расположенных на двух концах кольца. Тенденция в сторону уменьшения количества отростков с четырех до двух произошла также на самой поздней

стадии вдоль этой линии. На протяжении титона появились многочисленные виды, которые произошли на последней стадии.

Saturnalidae широко распространены в юрских отложениях как Тетиса (Dumitrica, Zьgel, 2008), Палео-Пацифики (Hull, 1997), так и Антарктиды (Kiessling, 1999). На территории России Saturnalidae в юрских отложениях встречаются (Вишневская, 2001) относительно редко. Ранее они отмечались только в кимеридж-титонских вулканогенно-кремнистых разрезах Тихоокеанской окраины России (Корякское нагорье), а теперь впервые найдены в низах битуминозной карбонатно-кремнистой толщи баженовской свиты на Арктическом побережье Ямала (Вишневская, Гатовский, 2020).

Saturnalidae установлены в радиолариевой зоне *Parvicingula antoshkinae* – *P. blowi* (нижний – низы среднего подъяруса волжского яруса) в кремнисто-карбонатном интервале (3352,4–3354,6 м) баженовской свиты Южно-Тамбейская скважины, который подстилается слоями с суббореальными кимериджскими аммонитами (Вишневская и др., 2020). Радиоларии выделены из кремнистых известняков методом химического препарирования уксусной и фтористоводородной кислотами. В радиолариевом комплексе определены *Homoeoparonaella barbata* Hull, *Tripocyclia trigonum* Rust, *Parvicingula cf. gorda* Hull, *Saitoum macilentum* Dumitrica et Zьgel, *Orbiculiforma cf. teres* Hull, *Parvicingula blowi* Pessagno *P. deadhorsensis* Pessagno, *P. excelsa* Pessagno et Blome, *P. jonesi* Pessagno s.l.,

Таблица I. Ранневолжские Saturnalidae (Radiolaria) из баженовской свиты скв. 170 Южно-Тамбейская. Размер масштабной линейки для всех скелетов раковин равен 100 μm.

Фиг. 1–3. *Acanthocircus polymorphus* (Squinabol, 1903); Обр. ЮТ-4, глубина 3352,90 м;

Фиг. 4–6. *Acanthocircus cf. minispineus* Yang, 1993; 4, 5 – обр. ЮТ-11, глубина 3354,60 м; 6 – обр. ЮТ-2, глубина 3352,40 м;

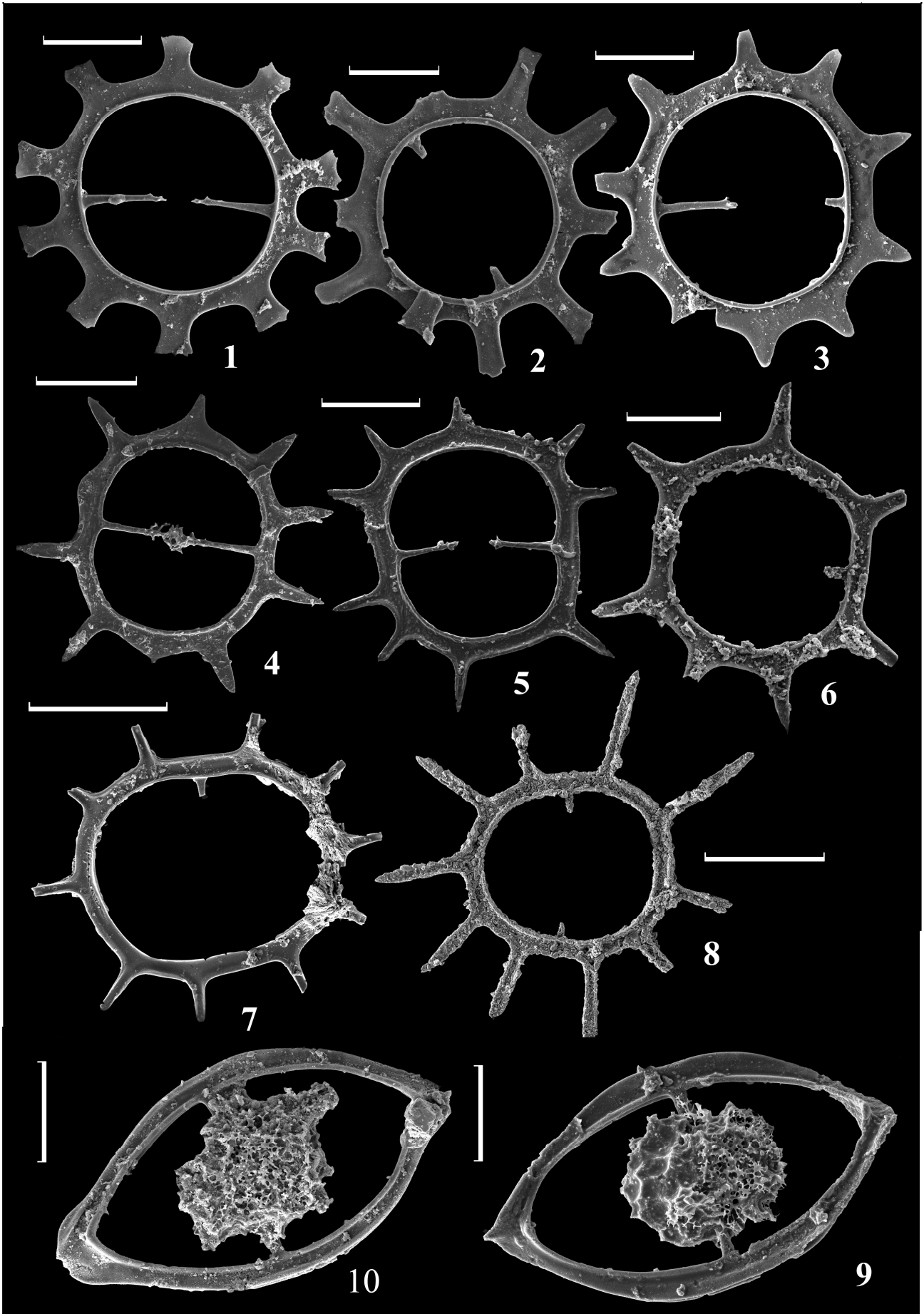
Фиг. 7. *Acanthocircus aff. breviaculeatus* Donofrio et Mostler, 1978, Обр. ЮТ-6, глубина 3353,55 м;

Фиг. 8. *Acanthocircus yaoui* Yang, 1993, Обр. ЮТ-11, глубина 3354,60 м;

Фиг. 9. *Acanthocircus meyerhofforum* Hull, 1997, Обр. ЮТ-6, глубина 3353,55 м.

Фиг. 10. *Acanthocircus cf. meyerhofforum* Hull, 1997, Обр. ЮТ-8, глубина 3353,76 м.

Таблица I



Napora aff. *cruda* Yang, *N.* cf. *lomoalta* Hull, *Triversus* cf. *fastigatus* Hull, *Actinomma frigida* Kiessling, а также многочисленные *Acanthocircus dicranacanthos* (Squinabol), *A. yaoi* Yang, *A. minispineus* Yang, *A.* aff. *breviaculeatus* Donifrio et Mostler и *Acanthocircus meyerhofforum* Hull (Таблица I).

Таким образом, Saturnalidae из юрских отложений Арктической Сибири (Ямал) представлены широким спектром форм от *Acanthocircus minimus* (Squinabol), *A. yaoi* Yang, обладающих овальным периферическим кольцом с многочисленными отростками и небольшим срединным сужением до *Acanthocircus meyerhofforum* Hull, имеющих массивную миндалеобразную форму кольца без периферических шипов, заканчивающуюся заострениями, которые могут быть интерпретированы как рудиментарные шипы.

Saturnalidae в Арктической Сибири встречены впервые, ранее ни в Западной Сибири, ни в Печорском бассейне, ни в Поволжье, ни в Московском бассейне они не отмечались.

Работа выполнена по гостеме ГИН РАН и частично поддержана РФФИ, № 18-05-00494.

Литература

Вишневская В.С. Радиолариевая биостратиграфия

юры и мела России. М.: ГЕОС, 2001. 376 с.

Вишневская В.С., Гатовский Ю.А. Первая находка позднеюрских радиоларий на Ямале (Арктическая Сибирь) // Проблемы региональной геологии Северной Евразии. XII научные чтения, посвященные памяти профессора М.В. Муратова. Материалы конференции. М.: МГРИ-РГГРУ. 2020. С. 17–20.

Вишневская В.С., Гатовский Ю.А., Рогов М.А. Кимеридж–ранневожская биота Ямала (Арктическая Сибирь) – относительно тепловодная или эпизод потепления? // А.С. Алексеев, В.М. Назарова (ред.) ПАЛЕОСТРАТ-2020. Годичное собрание (научная конференция) секции палеонтологии МОИП и Московского отделения Палеонтологического общества при РАН. Москва, 27–29 января 2020 г. Программа и тезисы докладов М.: ПИН РАН, 2020. С. 11–12.

Dumitrica P., Zügel P. 2008. Early Tithonian Saturnalidae (Radiolaria) from the Solnhofen area (Southern Franconian Alb, southern Germany). // Paläontologische Zeitschrift 2008. V. 82(1). P. 55–84.

Hull D. Upper Jurassic Tethyan and southern Boreal radiolarians from western North America // Micropaleontology. 1997. V. 43 (Suppl. 2). P. 1–202.

Kiessling W. Late Jurassic Radiolarians from the Antarctic Peninsula // Micropaleontology. 1999. V. 45 (1). P. 1–96.

O’Dogherty L., Carter E. S., Dumitrica P. et al. Catalogue of Mesozoic radiolarian genera. Part 2: Jurassic–Cretaceous // Geodiversitas. 2009. V. 31(2). P. 271–356.

Late Jurassic Saturnalidae (Radiolaria) of Yamal (Arctic Siberia)

Vishnevskaya V.S.¹, Gatovsky Yu.A.²

¹ Geological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow; valentina.vishnaa@mail.ru

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geology, Moscow; ustas62@bk.ru

On the Yamal Peninsula (South Tambeyskaya area), in the depth interval 3352.4–3354.6 m, Lower Volgian siliceous limestones were used to chemically prepare radiolarians, among which we report numerous representatives of the genus *Acanthocircus*, belonging to the family Saturnalidae.

Saturnalidae were encountered in Arctic Siberia for the first time, previously they were not observed either in Western Siberia, or in the Pechora basin, or in the Volga region, or in the Moscow basin.