

УДК 568.152(116.2)(470.44)

О НОВОМ РОДЕ ИХТИОЗАВРОВ ИЗ НИЖНЕВОЛЖСКОГО ПОДЪЯРУСА САРАТОВСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ

© 1997 г. М. С. Архангельский

Саратовский государственный университет

Поступила в редакцию 07.02.96 г.

По значительной части скелета описан новый род и вид ихтиозаврид *Paraophthalmosaurus saveljevianus* из нижнего подъяруса волжского яруса района поселка Горный Саратовского Заволжья. Новый род сходен с *Ophthalmosaurus* и *Vartanodon* и включен в состав подсемейства *Ophthalmosaurinae* Appleby, 1956.

Достаточно многочисленные, но разрозненные остатки ихтиозавров из волжского яруса Европейской России, представленные в основном телами позвонков и отдельными костями конечностей, в большинстве случаев относились к родам *Ophthalmosaurus* Seeley и *Ichthyosaurus* König (Боголюбов, 1910; Журавлев, 1941, 1943; Казанский, 1903), что во многом определялось недостаточностью материалов для обоснованного выделения таксонов.

В связи с этим большой интерес представляет находка, сделанная местными школьниками в 1978 г. в карьере кирпичного завода у поселка Горный Краснопартизанского района Саратовской области. Она была передана на кафедру исторической геологии и палеонтологии Саратовского университета.

Район Горного давно известен находками остатков морских рептилий, собранных К.И. Журавлевым в шахтах Савельевского сланцевого рудника (1941, 1943). Отсюда из средневожских отложений зон *Dorsoplanites panderi* и *Virgatites virgatus* происходит *Ophthalmosaurus* sp., а из первой – плиозавр *Strongylokrotaphus irgisensis* (Novojilov). Описываемая ниже новая находка сделана в нерасчлененном нижнем подъярусе волжского яруса, обнажающемся на поверхности в карьере кирпичного завода. Подъярус представлен здесь пачкой песчаников с прослоями мергелистых глин, в одном из которых и был найден скелет ихтиозавра, располагавшийся брюшной стороной вверх. Хотя передние конечности не полно сохранились, судя по двухголовчатости туловищных ребер и характеру обрамления височных ям, мы имеем дело с представителем широкоплавниковых ихтиозавров. Ряд признаков особенно тесно сближает его с родами *Ophthalmosaurus* и *Vartanodon*, объединяемыми Р. Эпплби (Appleby, 1956) в семейство *Ophthalmosauridae*. Последнее принимается нами в ранге подсемейства, что обосновано ниже. Вместе с тем описываемый ихтиозавр об-

ладает своеобразными чертами строения, позволяющими отнести его к новому роду.

СЕМЕЙСТВО *ICHTHYOSAURIDAE* BAUR, 1887

ПОДСЕМЕЙСТВО *OPHTHALMOSAURINAE* APPLEBY, 1956

Род *Paraophthalmosaurus* Arkhangelsky, gen. nov.

Название рода пара лат. – близкий и *Ophthalmosaurus*.

Типовой вид – *Paraophthalmosaurus saveljevianus* sp. nov.; верхняя юра, волжский ярус, нижний подъярус; Саратовское Заволжье.

Диагноз. Ихтиозавры длиной около 2.5 м. Череп высокий с тонким ростром. Орбиты крупные, слегка продольно-овальные. Ноздри каплевидной формы. Плечевая кость несет три дистальные фасетки, но фасетка для лучевой кости очень мала. Сама лучевая кость имеет Г-образную форму из-за сильно вогнутой поверхности сочленения с локтевой костью.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Из всех известных родов ихтиозавров описываемая нами форма наиболее сходна с представителями родов *Ophthalmosaurus* и *Vartanodon* по ряду следующих признаков: очертаниям черепа; достаточно крупным орбитам; видимо, слабым и непрочно прикрепленным зубам; трем дистальным сочленовным фасеткам на плечевой кости.

Вместе с тем новый род характеризуется рядом отличий: орбиты не столь велики; вероятно присутствие сагиттального гребня; совершенно иная форма ноздрей; иные, чем у упомянутых выше родов, очертания коракоидов (рис. 2); своеобразное строение лучевой кости, фасетка для которой на плече сильно уступает по размерам фасетке для гороховидной кости; достаточно крупные, судя по размерам бедра, задние конечности.

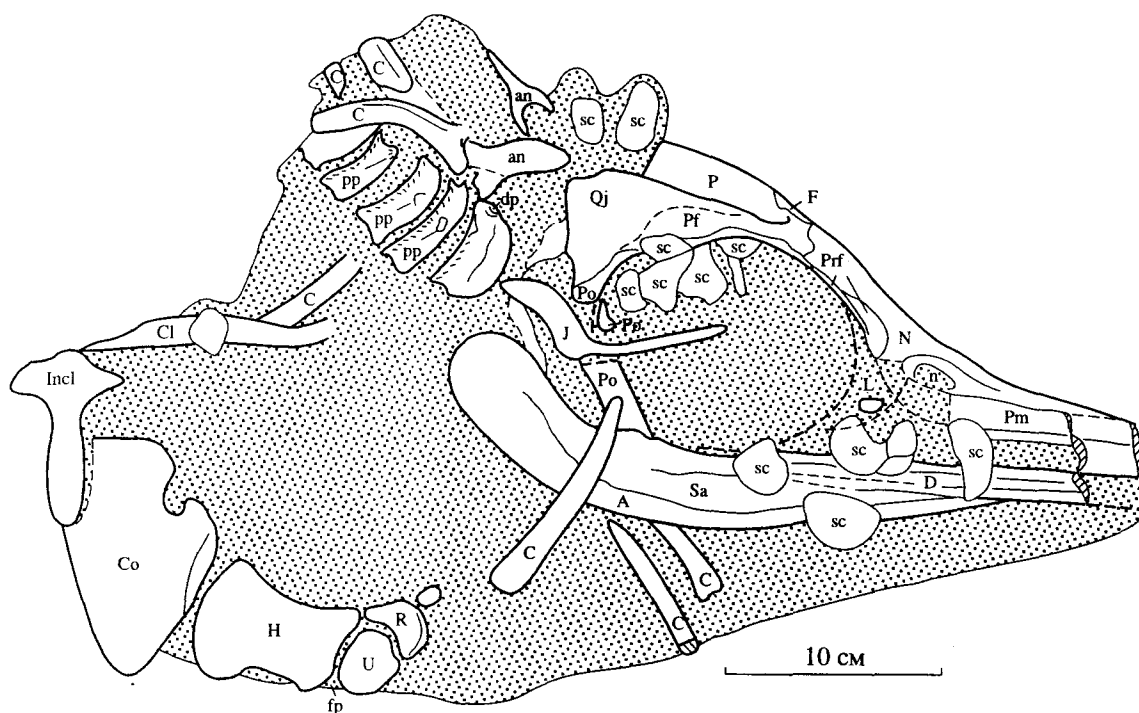


Рис. 1. *Paraophthalmosaurus saveljeviensis* sp. nov.; голотип СГУ № 104a/23, череп и часть посткраниального скелета. Обозначения: A – angulare, an – arcus neuralis, C – costa, Cl – clavicula, Co – coracoideum, D – dentale, dp – diapophysis, F – frontale, fp – facet pisiforme, H – humerus, Incl – interclavicula, J – jugale, L – lacrimale, N – nasale, n – naria, P – parietale, Pf – postfrontale, Pm – praemaxillare, Po – postorbitale, pp – parapophysis, Prf – praefrontale, Qj – quadrato-jugale, R – radius, sc – склеротическое кольцо, U – ulna.

Paraophthalmosaurus saveljeviensis Arkhangelsky, sp. nov.

Название вида от Савельевского сланцевого рудника.

Голотип – СГУ, № 104a/23, неполный череп, большая часть позвоночного столба с ребрами, фрагменты плечевого пояса и костей конеч-

ностей; карьер кирпичного завода у пос. Горный Краснопартизанского района Саратовской области. Верхняя юра, волжский ярус, нижний подъярус.

Описание (рис. 1, 2). Сохранилась правая половина черепа, включающая часть рыла. Передняя область орбиты разрушена, и вследствие этого не сохранились lacrimale и maxillare. Четко прослеживается правая височная впадина. Затылок разрушен. Обособленно сохранились basioccipitale с крупным затылочным мышцелком и, по-видимому, opisthoticum.

Сохранившаяся длина черепа составляет 285 мм. Полная длина, очевидно, была около 500 мм. Высота черепа в орбитальной области, видимо, достигала 130 мм. Высота у перехода в область морды 50 мм. Ростр довольно тонок. Орбита имеет продольно-овальные очертания. Она окаймлена переднелобной, заднелобной костями, скуловая и заглазничная кости сильно смещены и деформированы. В разрушенном состоянии сохранилось склеротическое кольцо. Височная яма имеет форму овала, слегка заостренного кпереди. Ее длина 60 мм, ширина 33 мм. Ноздря расположена на расстоянии 16 мм от переднего края орбиты и сверху окаймлена носовой костью, в антеро-вентральной части – предчелюстной, в задней – слезной и в постеро-вентральной – возможно, челю-

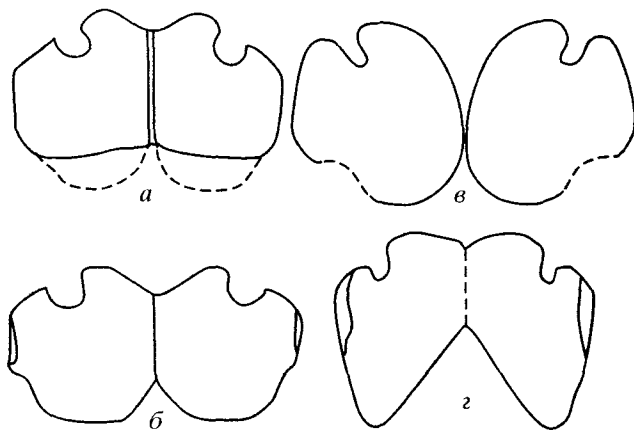


Рис. 2. Кораконды офталмосавринов: a – *Vartanodon robustus* (по Gilmore, 1906); б – *Vartanodon discus* (по Gilmore, 1905); в – *Ophthalmosaurus icenicus* (по Seeley, 1874); z – *Paraophthalmosaurus saveljeviensis* sp. nov.

стной. Ноздря имеет каплевидную форму, причем сужение идет в ростральном направлении. Длина ее 18 мм, максимальная высота около 8 мм. Она окружена достаточно глубокой депрессией, которую образует поверхность носовой кости.

Praemaxillare формирует сохранившуюся заднюю часть рыла, где контактирует с носовой костью. Предчелюстная кость латерально несет борозду шириной 5 мм. Зубы на сохранившейся части отсутствуют.

Nasale контактирует впереди с предчелюстной костью и, ограничивая сверху носовое отверстие, назад сильно расширяется, налегая на передне- и заднеобочные кости. Швы прослеживаются очень плохо.

Praefrontale узка, ограничивает орбиту в ее передней части, контактируя с *nasale* и *postfrontale*.

Postfrontale окаймляет орбиту сверху, позади – переднюю часть височной впадины. Шов с *quadrato-jugale* прослеживается относительно четко, хуже – с *nasale*, *postorbitale*, *parietale*.

Quadrato-jugale ограничивает сзади височную яму, контактируя впереди с *postfrontale* и латерально – с *postorbitale*.

Postorbitale разбита на несколько частей и находится в сильно смещенном положении. Она сильно представляет собой довольно мощную кость шириной до 17 мм и образовывала заднюю область орбиты.

Jugale очень сильно смещена. Она формировала боковую поверхность черепа в орбитальной области и, вероятно, контактировала с *postorbitale* и *lacrimalle*. Вентральный край кости утоплен по сравнению с дорсальным. Сохранившаяся длина скуловой кости составляет 110 мм.

Parietale обломана с медиальной стороны. Она ограничивает изнутри височную яму. Крыша черепа в области теменных костей, вероятно, несла сагиттальный гребень. Контакты с другими костями прослеживаются плохо.

Frontale обломана медиально, впереди контактирует с *nasale*, сзади – с *postfrontale* и *parietale*.

Присутствуют обе ветви нижней челюсти. Длина сохранившейся правой ветви составляет 295 мм, левой – 325 мм.

Angulare – крупная кость, образующая часть боковой поверхности челюсти.

Supraangulare образует латеральную поверхность нижней челюсти, снизу контактируя с угловой; сверху, впереди вырезки латерального края адукторной ямы, она несет достаточно мощный отросток, подобный венечному, которые на правой ветви закрыт заглазничной костью. В передней области супраангуляре должна сочленяться с зубной костью, но последняя отсутствует на левой ветви, а на правой смещена. В задней области

надугловая кость латерально налегает на сочленовную.

Articulare сверху несет слабовогнутую сочленовную поверхность четырехугольных очертаний.

Dentale позади достигает передней трети орбиты. Ее сохранившаяся, далеко не полная длина 135 мм, высота 15 мм. На латеральной поверхности наблюдается широкий желоб (около 5 мм шириной), постепенно выполаживающийся кзади. В пределах сохранившейся части кости зубы отсутствуют.

Имеются четыре фрагмента позвоночного столба. Серия из шести шейных позвонков, включающая сросшиеся атлант и эпистрофей, сочленена с черепом. Тела позвонков сильно сужены вентрально. Их высота составляет 45–46 мм, длина 14–18 мм. Позвонки характеризуются слиянием диапофизов с площадками для причленения невральные дуг. Парапофизы находятся немного выше середины высоты тел и сливаются с передними краями последних. Расположенные рядом четыре шейных ребра и две невральные дуги не удалось полно отпрепарировать.

Другой фрагмент из шести позвонков и слепка межпозвоночного диска относится к переднеуловищной области. Форма тел сходна с вышеописанной, но размеры позвонков увеличены. Высота их тел составляет около 52 мм, ширина – около 46 мм, длина – около 22 мм. Вследствие плохой сохранности образца удалось наблюдать лишь диапофизы. Перпендикулярно к телам располагаются пять фрагментарных ребер, у одного из которых сохранилось двухголовчатое проксимальное окончание.

Следующий фрагмент представляет собой отпечатки 10 туловищных позвонков. Установление их размера и формы представляется затруднительным. Можно сказать лишь, что парапофизы находились, вероятно, чуть ниже середины высоты тел, а длина последних менее велика, чем в предыдущем фрагменте. От каждого отпечатка тела позвонка вправо и влево расходятся плохо сохранившиеся ребра.

Последний фрагмент из шести полуразрушенных тел позвонков трудно отнести к какому-либо отделу, так как фасетки не сохранились, но, судя по крупным размерам, эти позвонки являются заднеуловищными.

Межключица (*interclavicula*) имеет характерную для поздних ихтиозавров Т-образную форму. Ее антеро-постериальная длина составляет 80 мм. Вентральная сторона несет срединный валик. Латеральные отростки обломаны.

Сохранилась левая ключица (*clavicula*), представляющая собой палочковидную кость, сочленяющуюся с межключицей. Высота ее 36 мм, ширина – 16 мм, сохранившаяся длина 116 мм.

Дистальный конец ключицы довольно сильно загнут вверх.

Лопатка (*scapula*) представляет собой вертикально вытянутую кость, треугольно расширяющуюся вентрально. Целиком отпрепарировать ее не удалось. Вентральная ширина составляет 42 мм, общая длина – 110 мм.

Левый коракоид (*coracoideum*) массивен, напоминает в общих чертах трапецию с закругленными углами. Постеро-латерально эта кость утолщается до 32 мм и образует покрытую бугорками сочленовную поверхность для плеча. Внутренняя и передняя области кости гораздо тоньше. На вентральной поверхности наблюдается депрессия, распространяющаяся до области передней вырезки. Задняя вырезка отсутствует. Длина коракоида составляет 107 мм, ширина – 68 мм.

Сохранившиеся плечевые кости (*humerus*) достаточно коротки и массивны. Длина их 72 мм, ширина проксимального эпифиза 51 мм, дистального – 55 мм. Ширина диафиза 40 мм. Дистальная и проксимальная части слабо перекручены друг относительно друга. Присутствует почти медиально расположенный дорсальный гребень, протягивающийся до середины длины плеча. Передний край кости образует плохо сохранившийся вентральный гребень. Дистальный конец плеча несет три сочленовные поверхности. Длина фасетки для *pisiforme* составляет 23 мм, для локтевой кости – 27 мм. Фасетка для *radius* очень мала, ее длина 8 мм. Интересно, что лучевая кость лишь четвертой частью своей проксимальной поверхности контактирует с предназначенной для нее фасеткой на плече. Это является следствием того, что *radius* имеет Г-образную форму из-за сильно вогнутой поверхности сочленения с локтевой костью, что ранее никогда не наблюдалось.

Имеется фрагментарное левое бедро (*femur*). Его сохранившаяся длина 68 мм, ширина проксимального эпифиза 57.5 мм. Количество дистальных сочленовных фасеток определить невозможно.

М а т е р и а л. Голотип.

Р. Эпплби (*Appleby*, 1956) дал выделенному им семейству *Ophthalmosauridae* следующий диагноз: 1. Орбиты очень большие; 2. Зубы по всей длине челюстей, но слабо прикреплены и часто отсутствуют на ископаемом материале, антериальные меньше, чем постериальные; 3. На дистальном конце плеча три сочленовные фасетки; 4. Передние конечности намного больше редуцированных задних; 5. Лобковая и седалищная кости слиты. Излишним в этом диагнозе представляется указание на присутствие зубов по всей длине челюсти, что обычно для большинства ихтиозавров. Обращает внимание, что описанный нами род занима-

ет по некоторым признакам промежуточное положение между офталмозавридами в понимании Эпплби и типичными ихтиозавридами: его достаточно крупные орбиты тем не менее не столь велики; вероятно, присутствует сагиттальный гребень, обычно характерный для ихтиозаврид; задние конечности не редуцированы, а наоборот, судя по размерам сохранившегося фрагмента бедра, достаточно велики. Наконец, никто из авторов, характеризующих роды *Ophthalmosaurus* и *Bartanodon*, а также семейство офталмозаврид в целом, не упоминает своеобразной формы ноздрей, изогнутых в виде дуги, что всегда четко прослеживается на изображениях черепов (*Andrews*, 1907; *Appleby*, 1956; *Gilmore*, 1906; *Marsh*, 1879). Возможно, что задне-верхняя часть ноздри служила для вмещения солевой железы, в качестве которой использовалась латеральная носовая железа. Это предположение уже высказывалось по отношению к роду *Simbirskiasaurus* (*Очев*, *Ефимов*, 1985). У описанного нами нового рода ноздря имеет иную – каплевидную форму, более близкую к обычной у других ихтиозаврид. Вместе с тем обширная депрессия вокруг ноздри может быть связана с большими размерами солевой железы, что могло быть свойственно также офталмозавру и баптанодону, но иначе отражалось в структуре их черепа. Промежуточные особенности строения *Paraophthalmosaurus* между типичными ихтиозавридами и офталмозавридами делают последних не столь четко обособленными и позволяют принять их лишь в качестве подсемейства с указанными выше уточнениями диагноза.

Работа выполнена при финансовой поддержке Госкомвуза по исследованиям в области геологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Боголюбов Н.Н.* О португальских ихтиозавридах // Изв. Импер. Акад. наук. 1910. Т. 4. № 6. С. 469–476.
- Журавлев К.И.* Ихтиозавры и плезиозавры из горючих сланцев Савельевского сланцевого рудника // Природа. 1941. № 5. С. 84–86.
- Журавлев К.И.* Находки остатков верхнеюрских рептилий в Савельевском сланцевом руднике // Изв. АН СССР. Сер. биол. 1943. № 5. С. 293–306.
- Казанский П.* О костях ихтиозавра, найденных в Сызранском уезде Симбирской губернии // Тр. О-ва естествоиспыт. при Импер. Казанск. ун-те. 1903. Т. 37. Вып. 3. С. 1–33.
- Очев В.Г., Ефимов В.М.* Новый род ихтиозавров из Ульяновского Поволжья // Палеонтол. журн. 1985. № 4. С. 76–80.
- Andrews C.W.* Notes on the osteology of *Ophthalmosaurus icenicus* Seeley, an ichthyosaurian reptile from the Oxford Clay of Peterborough // Geol. mag. 1907. T. 5. V. 4. P. 202–208.
- Appleby R.M.* The osteology and taxonomy of the fossil reptile *Ophthalmosaurus* // Proc. Zool. Soc. London. 1956. №3. P. 403–447.

Gilmore C.W. The osteology of *Baptanodon* // Mem. Carneg. Museum. 1905. T. 16. P. 77–129.

Gilmore C.W. Notes on the osteology of *Baptanodon* with a description of a new species // Mem. Carneg. Museum. 1906. V. 2. P. 325–342.

Marsh O.C. A new order of extinct reptiles (Saurodonta) from the Jurassic formation of Rocky Mountains // Amer. J. Sci. 1879. V. 17. P. 85–92.

Seeley H.C. On the pectoral arch and fore limb of *Ophthalmosaurus* // Quart. J. Geol. Soc. London. 1874. V. 30. P. 696–707.

On a New Genus of Ichthyosaurs from the Lower Volgian Substage of the Saratov, Volga Region

M. S. Arkhangelsky

A new genus and species of ichthyosaurs from the Lower Volgian substage of the Volga region is described on a considerable part of the skeleton. This genus resembles *Ophthalmosaurus* and *Baptanodon*. It was included in the subfamily Ophthalmosaurinae Appleby, 1956.

Key words: Ichthyosaurs, new taxon, Upper Jurassic, Volga region.