

УДК 568.15(116.2) (470.44)

ОБ ИХТИОЗАВРЕ ИЗ КЕЛЛОВЕЙСКОГО ЯРУСА САРАТОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ

© 1999 г. М. С. Архангельский

Саратовский государственный университет

Поступила в редакцию 03.07.97 г. Принята к печати 04.12.97 г.

По неполной передней конечности, происходящей из келловейского яруса Саратовского Поволжья, описан новый род и вид широкоплавниковых ихтиозавров *Khudiakovia calloviensis*.

Эволюционная история ихтиозавров известна плохо и лишь для ограниченных интервалов геологического времени, представляющих далеко не все этапы развития этой группы рептилий. Связано это с тем, что большая часть цельноскелетного материала происходит лишь с нескольких стратиграфических уровней из относительно небольшого числа тафономически благоприятных местонахождений-консерватов, образующихся в бухтах с застойным режимом вод. Примером тому могут послужить отложения нижней юры Германии (McGowan, 1979) и Англии (McGowan, 1974), а также верхней юры-нижнего мела Ульяновского Поволжья России (Ефимов, 1987). Наименее полно известен среднеюрский этап развития ихтиозавров. Единственным валидным таксоном, известным к настоящему времени из средней юры, является узкоплавниковый *Chacaicosaurus cayi* Fernandez (Fernandez, 1994) из нижнего байоса Аргентины. Фрагментарные остатки из келловейя, как правило, условно относились к роду *Ophthalmosaurus* (Chure, 1993). Ранее рядом исследователей (Massare, 1987) уже была отмечена крайняя редкость остатков ихтиозавров в ааленско-багских отложениях, что связывалось с временным кризисом этой группы.

В широко развитых в Нижнем Поволжье морских образованиях бата – байоса остатки ихтиоптеригий отсутствуют. Данные отложения накапливались здесь в достаточно спокойном мелководном бассейне со слабо нарушенным газовым режимом у дна (Сельцер, Иванов, 1997), т.е. в достаточно благоприятных условиях для сохранения остатков морских позвоночных. Отсутствие находок последних, очевидно, отражает упомянутый выше кризис. Местонахождения остатков ихтиозавров появляются лишь в келловее. Самая значительная находка была сделана краеведами в строительном котловане в отложениях (?) верхнего келловейя у районного поселка Дубки Саратовского района Саратовской области и передана автору Д.С. Худяковым. Она включает правую плечевую кость и ассоциированные с нею (*in situ*)

radius, ulna, radiale и *intermedium*. Плечо несет третью не полно сохранившуюся дистальную фасетку, располагающуюся у переднего края кости. Данная особенность характерна для представителей рода *Paraophthalmosaurus* Arkh. из волжского яруса (Архангельский, 1998). Однако, в отличие от конечности узкого типа параофтальмозабра, *intermedium* в рассматриваемом ласте имеет форму правильного ромба, несущего две ясно выраженные, практически равные по размерам, дистальные сочленовные поверхности для отхождения второго и третьего пальцев, что характерно для широкоплавниковых ихтиозавров. Это позволяет заключить, что дополнительная дистальная фасетка на плече у ихтиозавра из Дубков предназначалась для базальной косточки (*lageniformis*) переднего дополнительного луча. У *Paraophthalmosaurus* же она служила для базального элемента первого основного пальца, находившегося в преаксиальном положении. Судя по наличию на заднем крае *ulna* широкой сочленовной поверхности, пятый палец находился в постаксиальном положении и имел слабый контакт с дистальным эпифизом плеча (у пятипалого офтальмозабра этот контакт значителен) (Andrews, 1907, рис. 3; Mazin, 1982).

Перечисленные выше особенности в строении переднего лапа ранее никогда не отмечались у ихтиозаврид, что позволяет, несмотря на неполноту материала, выделить в составе указанного семейства новый род и вид.

СЕМЕЙСТВО ICHTHYOSAURIDAE BAUR, 1887

Род *Khudiakovia* Arkhangelsky, gen. nov.

Название рода в честь саратовского краеведа Д.С. Худякова.

Типовой вид – *K. calloviensis* sp. nov.

Диагноз. Ихтиозавры длиной около 4,4 м. Дистальный эпифиз плеча несет три фасетки, из которых дополнительная располагается у переднего края, слабо скошена и предназначена для базального элемента (*lageniformis*) предпальца. Ба-

зальная косточка пятого пальца, находившегося в постаксиальном положении, имела лишь слабый контакт с дистальным эпифизом humerus. Дорсальный гребень развит слабо. Общее количество лучей в передней конечности достигало шести.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Описываемый род отличается от других, входящих в состав семейства Ichthyosauridae, наличием в передней конечности предпальца, для базального элемента которого у переднего края дистального эпифиза плеча располагается фасетка. Кроме того, имеющийся контакт базального элемента пятого пальца с дистальным эпифизом плеча очень слаб, в то время, как у офтальмосаура он обширен, а у других широкоплавниковых ихтиозавров отсутствует.

Khudiakovia calloviensis Arkhangelsky, sp. nov.

Название вида от келловейского яруса.

Голотип – СГУ, № 104a/27, неполная передняя конечность; Саратовская обл., Саратовский р-н, пос. Дубки; средняя юра, келловейский ярус, ? верхний подъярус.

Описание (рис. 1). Имеющаяся плечевая кость достаточно массивна, ее длина составляет 176 мм. Эпифизы очень слабо перекручены. Сохранившаяся ширина дистального конца составляет 140 мм, полная, очевидно, достигала 155 мм; проксимального – 115 мм. Последний в поперечном сечении имеет форму правильной трапеции. Ширина диафиза 83 мм. Дорсальный гребень очень слабо развит. Он протягивается медиально от проксимального окончания humerus, слабо скашиваясь в переднем направлении. На дорсальной и вентральной поверхностях у заднего края плечевой кости располагаются ярко выраженные валики, протягивающиеся к области диафиза от фасетки для ulna приблизительно на 30 мм и способствующие слабому расширению последней.

Плечо несет три дистальные фасетки, дополнительная располагается у его переднего края. Длина фасетки для radius – 62 мм, фасетки для ulna – 64 мм, полная длина фасетки для lageniformis, видимо, составляла около 23 мм. Базальная косточка пятого пальца имела слабый контакт с дистальным эпифизом плеча.

Сохранившиеся радиус, ульна, интермедиум и радиале имеют промежуточные очертания между округлыми костями эпиподия и автоподия офтальмосаура и полигональными элементами ласта Ichthyosaurus. Судя по фасеткам на этих костях, радиус спереди контактировал с базальным элементом предпальца. Радиале, кроме двух косточек переднего дополнительного пальца, контактировало с базальными элементами первого и второго основных. Ульна, несущая широкую заднюю сочленовную поверхность для базального

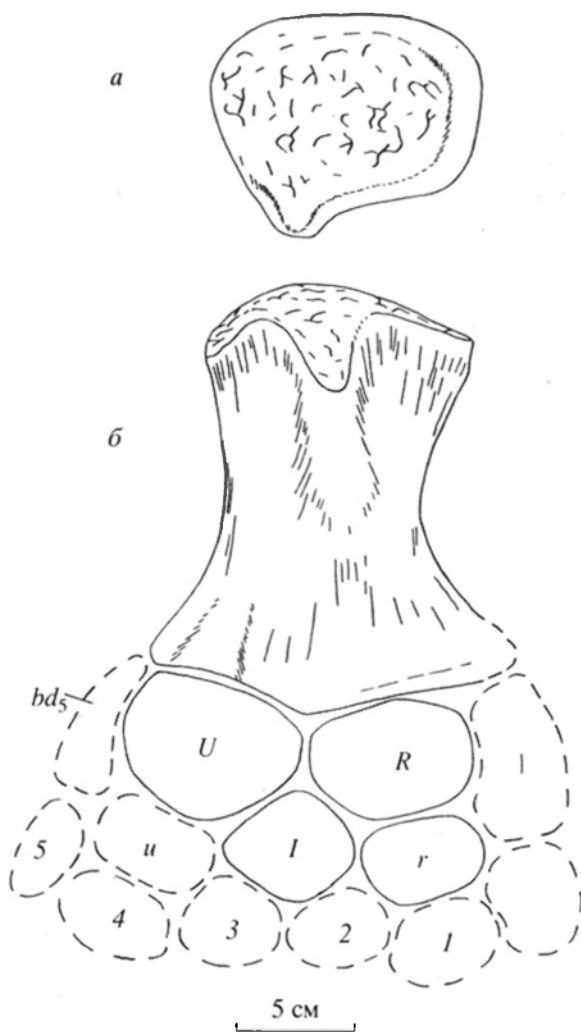


Рис. 1. *Khudiakovia calloviensis* sp. nov., правая передняя конечность, голотип СГУ, № 104a/27: а – поперечное сечение проксимального эпифиза плеча, б – дорсальная поверхность конечности. Обозначения: *bd5* – базальный элемент (basalia distalia) пятого пальца, *l* – intermedium, *l* – lageniformis, *R* – radius, *r* – radiale, *U* – ulna, *u* – ulnare, 1–5 – основные пальцы.

элемента пятого пальца, находившегося в постаксиальном положении, имела контакт с отсутствующей в материале ульнаре. Интермедиум имеет форму почти правильного ромба. Латерально он контактировал с radiale и ulnare, а вентрально несет две ясно выраженные фасетки для контакта с базальными косточками второго и третьего основных пальцев. Таким образом, общее количество лучей в переднем плавнике достигало шести. Из них один являлся передним дополнительным.

Размеры. Общая длина животного, очевидно, около 4.4 м.

Замечания. Помимо описанной находки, из отложений верхнего келловоя Саратовской области известны редкие разрозненные остатки ихтиозавров, представленные, в основном, фрагмен-

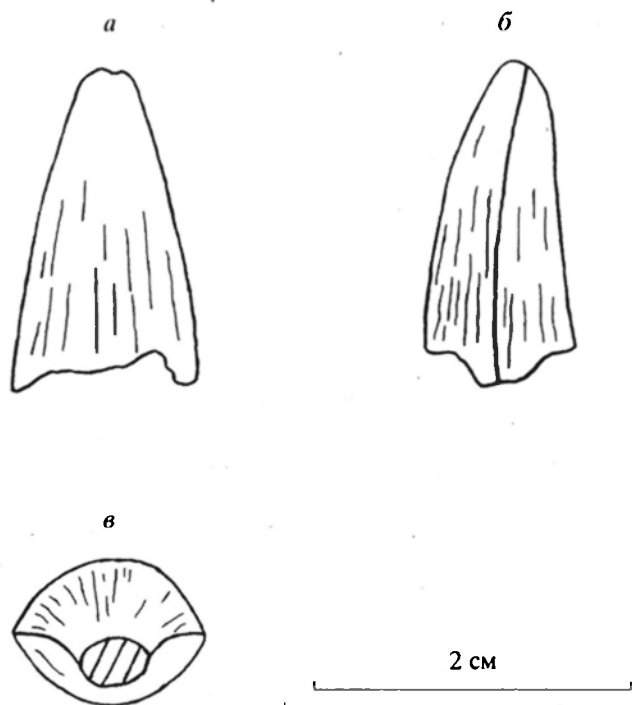


Рис. 2. Зуб (?) узкоплавникового ихтиозавра, экз. СГУ, № 104а/29: а – передняя поверхность, б – лицевая поверхность, в – вид сверху.

тарными телами позвонков. Кроме того, на северной окраине г. Саратова непосредственно у ТЭЦ-5 в 1984 г. автором в одном из котлованов была обнаружена коронка зуба ихтиоптеригии (экз. СГУ, № 104а/29). Ее сохранившаяся высота составляет 19 мм, полная, очевидно, достигала 23 мм. Коронка мощная, слегка загнута назад (рис. 2). Особенностью ее строения является наличие двух килей, ориентированных параллельно длине челюсти и образующих режущие края. Подобное строение коронок до сих пор было отмечено лишь у крупных нижнеюрских узкоплавниковых ихтиозавров *Temnodontosaurus platyodon*, *T. eurycerphalus*, *Leptopterygius acutirostris*, зубы которых приспособлены к разрыванию крупной добычи (Massare, 1987). Такие гиганты, помимо мелких рептилий, остатки которых (ихтиозавра) найдены в области их желудка, могли питаться огромными рыбами и крупными головоногими. Видимо длина ихтиозавра, которому принадлежал упомянутый зуб, составляла около 5.1 м.

Следует также отметить, что представители эволюционной линии *Khudiakovia*, как и *Ophthalmosaurus*, произошли, по-видимому, от ранних представителей ихтиозаврид, обособившись от последних, очевидно, в начале средней юры. В строении передней конечности худяковии и офтальмосавра наблюдается сходство, заключающееся в наличии контакта базального элемента

пятого пальца с задним краем дистального эпифиза плеча, что, судя по всему, является примером параллельной эволюции двух родов. В эволюционном развитии передней конечности широко- и узкоплавниковых (*Paraophthalmosaurus*, *Platypterygius*) ихтиозавров также наблюдаются параллельные тенденции – расширение поверхности переднего лапа за счет появления дополнительных пальцев или контакта основных лучей, находящихся в пре- или постаксиальном положении с плечевой костью. Очевидно, это связано с локомоторными функциями передних плавников и освоением, по мнению Ю. Райса (Riess, 1986), типа плавания “Иния” (примитивного амазонского дельфина), когда главным органом передвижения выступают передние конечности. Однако, судя по относительным размерам и строению поясов конечностей, а также общим пропорциям тела поздних представителей *latipinnate* (*Ophthalmosaurus*) и *longipinnate* (*Platypterygius*), лишь первые освоили этот тип. Вторые, судя по особенностям строения области таза (Wade, 1990), скорее использовали промежуточный тип между “Иния” и “*Leptopterygius*”, при котором в большей степени используется более продвинутый тип плавания – посредством хвостового плавника. Возможно, постепенное угасание и последующее исчезновение в поздней юре – начале раннего мела относительно некрупных ихтиозавров с латипиннатным плавником, связаны с широкой экспансией более крупных и, очевидно, как отмечалось выше, более продвинутых в плане локомоторных адаптаций, узкоплавниковых ихтиозавров–платиптеригиусов и близких к ним форм, являвшихся трофиками как сходных, так и более высоких уровней. Видимо значительную роль в вымирании ихтиозавров с плавником широкого типа сыграли появившиеся в конце юры продвинутые формы акул (*Galeomorpha*) и, возможно, представители некоторых экологических типов плиозавроидов.

М а т е р и а л. Голотип.

В заключение автор выражает благодарность Д.С. Худякову за предоставленную возможность изучения рассмотренного в статье материала.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 96-05-64139).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Архангельский М.С. Об остатках ихтиозавров из волжского яруса Саратовского Заволжья // Палеонтол. журн. 1998. № 2. С. 87–91.
- Ефимов В.М. Морские рептилии в мезозойских отложениях Ульяновской области // Краевед. зап. Ульян. краевед. музея. 1987. Вып. 7. С. 60–66.
- Сельцер В.Б., Иванов А.В. Результаты изучения батской биоты Нижнего Поволжья // Учен. зап. геол. ф-та СГУ. Сер. нов. 1997. Вып. 1. С. 29–32.

Andrews C.W. Notes on the osteology of *Ophthalmosaurus icenicus* Seeley, an ichthyosaur reptile from the Oxford Clay of Peterborough // *Geol. mag.* 1907. V. 4. P. 202–206.

Chure D. The first record of ichthyosaurs from Utah, Brigham // *Young Univ. Geol. Stud.* 1993. V. 39. P. 65–69.

Fernandez M. A new long-snouted ichthyosaur from the Early Bajocian of Neuquen basin (Argentina) // *Ameghiniana* (Rev. Asoc. Paleontol. Argent.). 1994. V. 31. № 3. P. 291–297.

Massare J. Tooth morphology and prey preference of the Mesozoic marine reptiles // *J. Vertebr. Paleontol.* 1987. V. 7. № 2. P. 121–137.

Mazin J.M. Affinites et phylogenie des Ichthyopterygia // *Geobios.* 1982. № 6. P. 85–98.

McGowan C. A revision of the Longipinnate ichthyosaurs of the Lower Jurassic of England, with description of two new species // *Life Sci. Contrib. Roy. Ontario Museum.* 1974. V. 97. P. 1–37.

McGowan C. A revision of the Lower Jurassic ichthyosaurs of Germany with description of two new species // *Palaeontogr. A.* 1979. Bd. 166. P. 93–135.

Riess J. Fostbewegungsweise, Schwimmbiophysic und Phylogenie der Ichthyosaurier // *Palaeontogr. A.* 1986. Bd. 192. № 4–6. S. 93–155.

Wade M. A review of the Australian Cretaceous longipinnate ichthyosaur *Platypterygius* // *Mem. Queensland Museum.* 1990. V. 28. № 1. P. 115–137.

On an Ichthyosaur from the Callovian Stage of the Volga Region near Saratov

M. S. Arkhangelsky

Based on a fragmentary fore limb from the Callovian Stage of The Volga Region near Saratov, a new genus and species of latipinnate ichthyosaurs, *Khudiakovia calloviensis* is described.

Key words: ichthyosaurs, new taxon, Middle Jurassic, Callovian, Saratov region.