

УДК 569.568.7

## ПАРНОПАЛЫЕ ИЗ СРЕДНЕГО ЭОЦЕНА МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ХАЙЧИН-УЛА II, МОНГОЛИЯ

© 2004 г. И. А. Вислобокова

Палеонтологический институт РАН

Поступила в редакцию 14.10.2002 г.

Принята к печати 27.12.2002 г.

В составе среднеэоценовой фауны из местонахождения Хайчин-Ула II в Монголии установлено присутствие четырех видов парнопалых, относящихся к трем родам трех семейств подотряда Suiformes: Helohyidae, Dichobunidae и Raoellidae. Из них три вида новые: *Gobiohyus reshetovi*, *Chorlakkia valerii* и *Naqueina* sp. Род *Gobiohyus* представлен также видом *G. pressidens* Matthew et Granger. По составу парнопалых монгольская фауна близка к среднеэоценовым фаунам Китая и Пакистана. Дано описание представителей семейств Helohyidae и Dichobunidae.

Среди остатков палеогеновых млекопитающих, собранных в Монголии отрядами Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции под руководством В.Ю. Решетова в 1970 и 1975 гг., присутствует небольшой, но очень интересный материал по парнопалым из среднего эоцена местонахождения Хайчин-Ула II. Ископаемые остатки найдены в нижней части озерно-аллювиальных отложений свиты хайчин (Шувалов и др., 1974; Бадамгарав, Решетов, 1985). Остатки принадлежат к четырем видам трех родов и семейств подотряда Suiformes: Helohyidae, Dichobunidae и Raoellidae. Из них три вида новые. Изучение этого материала проливает дополнительный свет на раннюю историю парнопалых и особенности их расселения в Азии.

Из всех родов парнопалых, представленных в местонахождении Хайчин-Ула II, наиболее хорошо известен *Gobiohyus*, присутствующий в эоценовых фаунах Китая и Казахстана. Этот род семейства Helohyidae впервые описан У. Мэтью и У. Грэнджером (Matthew, Granger, 1925) из формации Ирдын-Манга в 52 км юго-восточнее Ирэн-Дабасу и позже переописан М. Кумбс и П. Кумбс (Coombs, Coombs, 1977a). В Китае, помимо типового местонахождения, остатки рода найдены в Улан-Шире (Coombs, Coombs, 1977a; Russell, Zhai, 1987). Возможное присутствие рода *Gobiohyus* было впервые отмечено в Монголии в составе фауны Хайчин-Ула II В.Ф. Шуваловым и др. (1974). *Gobiohyus* sp. приводится в списках этой фауны в ряде работ (Беляева и др., 1974; Бадамгарав, Решетов, 1985; Russell, Zhai, 1987). Изучение монгольского материала показало, что мы имеем дело с новым видом этого рода, как и предполагали Д. Бадамгарав и В.Ю. Решетов (1985), а также с *G. pressidens*, описанным Мэтью и Грэнджером (Matthew, Granger, 1925) по части челюсти с m2-m3.

Кроме *Gobiohyus* sp. nov., Бадамгарав и Решетов (1985) включили в список фауны из Хайчин-

Ула II cf. Dichobunidae gen. et sp. nov. и Hypertragulidae gen. et sp. nov. Эти формы также не были описаны.

Изучение материала из Хайчин-Улы II позволило установить присутствие еще одного вида *Gobiohyus* и двух других представителей Suiformes. Один из них – очень мелкая форма дихобунид, напоминающая *Chorlakkia hassani* из среднего эоцена Чорлакки, Пакистан (Gingerich et al., 1979). Присутствие рода *Chorlakkia* в Монголии чрезвычайно интересно. В Чорлакки в формации Кулдана найден единственный образец – неполная нижняя челюсть с m1-m3. Находка фрагмента нижней челюсти в Монголии дает дополнительные сведения о морфологии, систематической принадлежности и распространении рода *Chorlakkia*.

Остатки, предварительно отнесенные к гипертрагулидам (Бадамгарав, Решетов, 1985), принадлежат к роду *Naqueina* семейства Raoellidae. Довольно хорошо сохранившиеся верхняя и нижняя челюсти гаквейны из Монголии относятся к новому виду, описание которого дано в отдельной статье.

Работа поддержана грантами РФФИ №№ 00-15-97754 и 02-04-48458.

### О Т Р Я Д ARTIODACTYLA

#### ПОДОТ Р Я Д SUIFORMES

#### НА Д С Е М Е Й С Т В О DICHOBUINOIDEA TURNER, 1849

#### С Е М Е Й С Т В О HELOHYIDAE MARSH, 1877

#### Род *Gobiohyus* Matthew et Granger, 1925

#### *Gobiohyus reshetovi* Vislobokova, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 1 (см. вклейку)

На з в а н и е в и д а в ч е с т ь В.Ю. Решетова.

Г о л о т и п – ПИН, № 3107/465, правая нижне-челюстная кость; Монголия, Хайчин-Ула II; средний эоцен, свита хайчин.

Таблица 1. Размеры нижних зубов *Gobiohyus*

Промеры	<i>G. reshetovi</i>	<i>G. orientalis</i>	<i>G. pressidens</i>	<i>G. robustus</i>
	Голотип	Matthew, Granger, 1925; Coombs, Coombs, 1977a (* – голотип)		Coombs, Coombs, 1977a (голотип)
Длина р2	7.4	–	–	–
Ширина р2	3.5	–	–	–
Длина р3	8.6	–	–	–
Ширина р3	3.8	–	–	–
Длина р4	8.7	7.9	–	9.5
Ширина р4	4.0	4.3	–	5.1
Длина m1	8.3	7.8; 8.1	–	8.6
Ширина m1	5.1	5.6	–	6.2
Длина m2	10.3	9.0; 9.2	7.4	11.2
Ширина m2	6.4	6.9; 7.3	5.6	8.2
Длина m3	13.3	12.4; 12.5	10.4; 11*	15.5
Ширина m3	6.4	6.8; 7.7	5.2*; 5.4	8.4
Длина m2-m3	23.2	22	18.5*	–
Длина m1-m3	30.4	30	–	–

**О п и с а н и е.** Почти полная нижнечелюстная кость с хорошо сохранившимися клыком и зубным рядом р2-m3. Тело нижней челюсти наиболее высокое на уровне середины m2. Присутствуют два подбородочных отверстия: крупное отверстие лежит чуть впереди от р1, а меньшее под р3.

Восходящая ветвь широкая. Ее ширина превышает длину р4-m3. Венечный отросток невысокий, вогнутый сзади. Суставной отросток лежит выше зубного ряда и на значительном расстоянии от него. Угловой отросток сохранился не полностью. Он узкий, отогнут назад и вниз. Массетерная ямка обширная.

Клык отколот по заднему краю. Он крупный, слегка отклоненный вперед, уплощенный лингвально и выпуклый лабиально.

Диастемы присутствуют между клыком и р1, р1 и р2, р2 и р3. Наиболее длинная из них первая. Она чуть длиннее второй, но короче длины р2. Третья диастема почти вдвое короче второй.

Первый нижний премоляр с одним корнем. Премоляры р2, р3 и р4 простые, сбоку треугольные в очертании. Они заостренные, с возвышенным протоконидом. Наиболее высокий из них р3 (несмотря на то, что вершина его чуть обломана). Длина и ширина премоляров постепенно увеличивается от р2 к р4. Небольшой бугорок примыкает лингвально к заднему крылу протокониды. Небольшие цингулиды присутствуют у переднего и заднего краев р3.

Протоконид на р4 чуть ниже, чем на р3. Присутствует метаконид, немного смещенный кпереди по отношению к протокониду. На пре- и постцингулидах имеются небольшие бугорки.

Все моляры затронуты стиранием. Нижние моляры m1 и m2 четырехбугорчатые. Протоконид и метаконид выше энтокониды. На m1 триго-

нид и талонид имеют одинаковую ширину. На m2 талонид немного шире тригониды. На m3 тригонид чуть шире талонида, m3 узкий, с узким гипоконулидом. Разница в длине m1 и m3 относительно небольшая.

На всех молярах маленький тонкий параконид расположен близко к метакониду, чуть лингвальнее него. Протокротид на них почти прямой. Паракротид слегка выгнут вперед. Косой кротид направлен вперед и лингвально и примыкает к середине протокротида. Посткротид направлен назад и слегка лингвально. Он подходит к середине гипоконулида, очень маленького на m1 и m2 и хорошо выраженного, крупного, высокого и заостренного на m3. Гипоконулид довольно узкий. Гиполофид (гребень, протягивающийся лингвально от гипоконида к основанию энтокониды) присутствует, но слабый и короткий. На лабиальной поверхности у основания коронок присутствуют пре- и постцингулиды. Небольшой эктоцингулид развит в основании коронок между протоконидом и гипоконидом.

**Р а з м е р ы** см. в табл. 1 и 2.

**С р а в н е н и е.** По величине и морфологии нижних зубов новый вид близок к *G. orientalis* Matthew et Granger, 1925. Отличается от него более широкой восходящей ветвью нижней челюсти, более передним положением заднего подбородочного отверстия, несколько сдвинутым кзади положением наиболее высокой части тела нижней челюсти, относительно более коротким р3, более широким талонидом на m2, слиянием косого кротиды с протокротидом, не сдвинутым кзади положением метаконида по отношению к протокониду на р4 и более узким m3. У *G. orientalis* заднее подбородочное отверстие лежит под р4, наибольшая высота тела челюсти соответствует

**Таблица 2.** Размеры нижних коренных зубов *Gobiohyus reshetovi* sp. nov. и *G. pressidens* Matthew et Granger, в мм

Вид, зуб	Длина	Ширина тригониды	Ширина талониды	Ширина гипоконулида	Длина гипоконулида
<i>G. reshetovi</i> , m1, голотип	8.3	4.8	5.1	–	–
<i>G. reshetovi</i> , m2, голотип	10.3	5.9	6.4	–	–
<i>G. reshetovi</i> , m3, голотип	13.3	6.4	6.0	4.0	4.5
<i>G. pressidens</i> , m3, ПИН, экз. № 3107/466	10.4	5.4	5.0	4.2	2.4
<i>G. pressidens</i> , m3, голотип (Coombs, Coombs, 1977a)	10.4	5.4	5.0	4.0*	2.6*

\* Измерено по фотографии (Coombs, Coombs, 1977a, рис. 2D)

границе между m1 и m2 или находится слегка позади нее, р3 длиннее р4 и талонид на m2 заметно шире тригониды. Косой кристид у него оканчивается в выемке между протоконидом и метаконидом, а метаконид на р4 чуть сдвинут кзади по отношению к протокониду. Индекс отношения длины к ширине m3 у *G. reshetovi* больше, чем у *G. orientalis*, и близок к этому индексу у *G. pressidens* Matthew et Granger, 1925. От *G. pressidens* отличается более крупными размерами, менее узкими m2 и m3 и более узким гипоконулидом. От *G. robustus* Matthew et Granger, 1925 отличается более мелкими размерами, более узким m3 и менее выраженной разницей в длине m1 и m3. Ниже приведено сравнение значений индексов отношения длины к ширине m3 (L/W) и длины m1 и m3 (m1/m3) у видов *Gobiohyus*:

Индексы	<i>G. reshetovi</i>	<i>G. orientalis</i>	<i>G. robustus</i>	<i>G. pressidens</i>
m3 L/W	2.08	1.56	1.85	2.11
m1/m3	0.62	0.65	0.55	–

**З а м е ч а н и я.** Род *Gobiohyus* относили к семействам Helohyidae (Matthew, Granger, 1925), Choeropotamidae (Simpson, 1945; Romer, 1966) и Anthracotheriidae (Young, 1937). В результате ревизии семейства Helohyidae, проведенной М. Кумбс и П. Кумбс (Coombs, Coombs, 1977a), *Gobiohyus* был оставлен в составе этого семейства вместе с родами Helohyus (=Lophiohyus), Indohyus, Raoella, Kunmunella и Bunodontes. Семейство Helohyidae было исключено из состава надсемейства Dichobunoidea и перемещено в состав Anthracotherioidea на основании следующих признаков: отклоненный вниз угловой отросток, увеличение размеров нижних моляров от m1 к m3, увеличенный гипоконулид на m3 и др. (Coombs, Coombs, 1977a, b). Однако все эти признаки выражены и у примитивных Dichobunoidea, в частности, у диакодексин (см. Franzen, 1981; Erfurt, Sudre, 1996). В классификации М. Маккенны и С. Белл (McKenna, Bell, 1997) Helohyidae отнесены к Dichobunoidea и объединяют пять родов из среднего эоцена Америки (Helohyus, Lophiohyus, Arpiculus, Parahyus и Achaepodon) и два из среднего эоцена Азии (*Gobiohyus* и *Pakkokuhyus*). Роды Raoella, Indohyus и Kunmu-

nella они относят к семейству Raoellidae, выделенному А. Сахни и др. (Sahni et al., 1981).

Среди гелогийд род *Gobiohyus* уникален по сильному латерально выступающему парастиллю на верхних коренных и хорошо развитому метакониду на р4 (Coombs, Coombs, 1977a).

**М а т е р и а л.** Голотип.

#### *Gobiohyus pressidens* Matthew et Granger, 1925

Табл. IX, фиг. 2

*Gobiohyus pressidens*: Matthew et Granger, 1925, с. 10; Coombs, Coombs, 1977a, с. 293–295, 299–300.

**Г о л о т и п** – Американский музей естественной истории, № 20247, фрагмент правой ветви нижней челюсти с m2–m3; Китай, Ирэн-Дабасу; средний эоцен, формация Ирдын-Манга.

**О п и с а н и е** (рис. 1). Нижний m3 небольшой, узкий. Гипоконулид широкий, лишь немного уже остальной части зуба. Гиполофид хорошо выражен.

**Р а з м е р ы** зубов даны в табл. 1 и 2.

**С р а в н е н и е.** Размеры нижней челюсти и m3 меньше, чем у *G. orientalis* и *G. reshetovi*. Гиполофид m3 сильнее выражен.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Средний эоцен Центральной Азии.

**М а т е р и а л.** Фрагмент нижней челюсти с m3, экз. ПИН, № 3107/466, Хайчин-Ула II.

#### СЕМЕЙСТВО DICHOBUNIDAE TURNER, 1849

#### Род *Chorlakkia* Gingerich, Russell, Sigogneau-Russell et Hartenberger, 1979

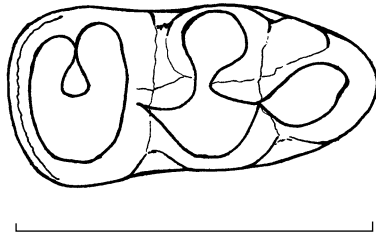
*Chorlakkia valerii* Vislobokova, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 3

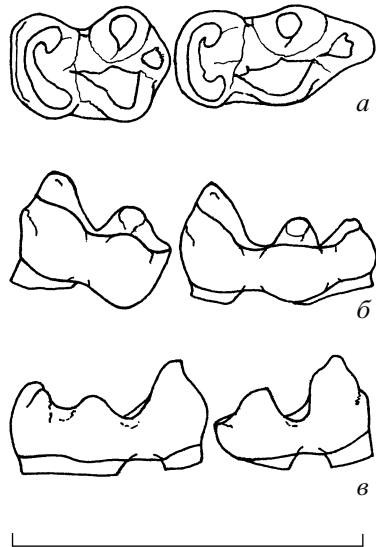
**Н а з в а н и е** вида от имени Валерий в честь В.Ю. Решетова.

**Г о л о т и п** – ПИН, № 3107/467, фрагмент левой нижнечелюстной кости с m2–m3; Монголия, Хайчин-Ула II; средний эоцен, свита хайчин.

**О п и с а н и е** (рис. 2). Восходящая ветвь нижней челюсти со слабо вогнутым передним краем. Суставной отросток обломан, но он, по всей видимости, располагался чуть выше зубного ряда, на расстоянии примерно равном или чуть превышающим длину m1–m3.



**Рис. 1.** *Gobiohyus pressidens* Matthew et Granger, экз. ПИН, № 3107/466, левый m3 сверху; Хайчин-Ула II, Монголия; свита хайчин, средний эоцен. Масштабная линейка 1 см.



**Рис. 2.** *Chorlakkia valerii* sp. nov., голотип ПИН, № 3107/467, левые m2-m3: а – сверху, б – снаружи, в – изнутри. Масштабная линейка 1 см.

Моляры m2 и m3 слабо стерты (рис. 2). Они низкоронковые, бунодонтные, с довольно удлиненными и сравнительно узкими коронками. Выемки между бугорками на буккальной и лингвальной сторонах коронок глубокие. Они начинаются близко к основанию коронок. Тригонид выше и немного уже талонида. Тригонид состоит из крупных, равных по величине протоконида и метаконида, слитых в основании. Параконид и, возможно, гиполофид не развиты. Наиболее глубокая часть выемки талонида расположена позади метаконида. Энтоконид выше гипоконида. Эти бугорки противопоставлены и даже на стертых зубах разделены выемкой. Гипоконулид занимает центральное положение. На m2 он хорошо развит, но по размерам меньше и ниже энтоконида. На m3 гипоконулид изолированный, сравнительно узкий, очень слабо стертый. Он высокий, заостренный и примерно равен энтокониду по ширине и высоте. Гипоконулид и энтоконид разделены глубокой выемкой. На нестертом m2 энтоконид, возможно, был чуть выше гипоконида. Косой

кристид примыкает сзади к тригониду чуть лабиальнее его середины (в выемке между протоконидом и метаконидом) и не образует единой поверхности стирания с метаконидом. Посткристид короткий. Он почти перпендикулярен к продольной оси зуба. На m2 посткристид подходит к внешнему краю гипоконулида. На m3 посткристид доходит до середины коронки и оканчивается в выемке между энтоконидом и гипоконулидом. На m3 гипоконулид и энтоконид выше гипоконида. Передние и задние цингулы очень слабые. На m3 маленький дополнительный бугорок присутствует на лингвальной стороне между энтоконидом и гипоконулидом (возможно, отражающий тенденцию к слиянию этих бугорков, характерному для *Chorlakkia hassani*).

Размеры даны в табл. 3.

Сравнение. Отличается от *Ch. hassani* Gingerich et al., 1979 чуть более крупными размерами и сочетанием примитивных признаков, таких как отсутствие сдвоенности энтоконида и гипоконулида, с продвинутыми признаками: более удлиненными коронками m2 и m3; более широким, чем тригонид, талонидом на m2 и m3; более передним положением энтоконида; более узким гипоконулидом на m3. У *Ch. valerii*, как и у *Ch. hassani*, параконид на m2 и m3 не развит. Не исключено, что у *Ch. hassani*, возможно, существовал небольшой параконид на m1, но на m3 он определенно отсутствует (Thewissen et al., 1983).

Замечания. Описываемый вид из Хайчин-Улы II имеет наибольшее сходство с *Ch. hassani* из Пакистана и поэтому отнесен к роду *Chorlakkia*, хотя таксономический ранг различий между монгольской и пакистанской формами все же не совсем ясен из-за очень ограниченного ископаемого материала. Только дополнительные материалы по этим формам прольют свет на то, принадлежат ли они к одному или к двум близким родам.

Род *Chorlakkia* отличается от других парнопалых мелкими размерами и сочетанием таких признаков, как отсутствие параконида и гиполофида, сдвоенными энтоконидом и гипоконулидом, более высокими, чем гипоконид (Gingerich et al., 1979). Отнесение этого рода к дихобунидам остается достаточно условным (McKenna, Bell, 1997).

Некоторые исследователи предполагают, что *Chorlakkia* принадлежит к тому же раннему стволу парнопалых, наиболее примитивным представителем которого является *Diacodexis pakistanensis* (Thewissen et al., 1983). Дж.Тевиссен и его соавторы не исключают, что *Chorlakkia* может оказаться синонимом рода *Dulcidon*, остатки которого также найдены в Пакистане (Van Valen, 1965). *Dulcidon*, известный только по верхним зубам, первоначально был отнесен к кондилляртам семейства Mioclaenidae (Dehm, Oettingen-Spielberg, 1958), затем к Paroxyclaenidae (Van Valen, 1965), а позже – к парнопалым (Thewissen et al., 1983), условно – к Dichobunidae (McKenna, Bell, 1997).

**Таблица 3.** Размеры нижних зубов *Chorlakkia valerii* sp. nov. и *Ch. hassani* Gingerich et al., 1979

Вид, зуб	Длина	Ширина тригонида	Ширина талонида	Ширина гипоконулида	Длина гипоконулида
<i>Ch. valerii</i> , m2, голотип	4.5	3.1	3.5	–	–
<i>Ch. valerii</i> , m3, голотип	5.7	3.1	3.5	1.2	1.5
<i>Ch. valerii</i> , m2-m3, голотип	10.5	–	–	–	–
<i>Ch. hassani</i> , m2, голотип (Gingerich et al., 1979)	4.0	3.1	3.1	–	–
<i>Ch. hassani</i> , m3, голотип (Gingerich et al., 1979)	4.6	3.0	2.7	1.9*	1.35*

\* Измерено по фотографии (Gingerich et al., 1979, табл. 1, фиг. 2).

*Chorlakkia* имеет несомненное сходство с наиболее примитивными диакодексидами – *Diacodexis pakistanensis* (Thewissen et al., 1983) и представителями подсемейства *Eurodextinae*, в частности с *Eurodextis russelli* (Sudre Erfurt, 1996, табл. II, фиг. 4, 15). Как и у *Chorlakkia*, у евродексисов отсутствует гиполофид. Тем не менее, строение нижних моляров *Chorlakkia*, несомненно, более прогрессивно, по сравнению с их строением у диакодексин из нижнего и среднего эоцена Европы и Северной Америки. Хотя *Chorlakkia* сохраняет такие примитивные признаки, свойственные диакодексидам, как отсутствие гиполофида и изолированный однобугорковый гипоконулид, она более прогрессивна в связи с большей высотой гипоконулида, более передним положением энтокониды и его большей высотой и более крупными размерами по сравнению с гипоконидом. *Chorlakkia* отличается от диакодексида и менее развитым лабиальным цингулумом.

По размерам *Chorlakkia* близка к *Aksyiria*, известной только по одному верхнему зубу из среднеэоценовой обайлинской свиты Зайсанской котловины (Габуня, 1973). Ф. Гингрич и др. (Gingerich et al., 1979) отмечали сходство *Chorlakkia* с *Noanghonius stehlini* из Китая, первоначально отнесенному к приматам (Woo, Chow, 1957), но, возможно, являющемуся парнопалым. Сходство между *Chorlakkia* и *Noanghonius* проявляется в размерах, отсутствии гиполофида, а также слиянии гипоконулида и энтокониды. Однако *Noanghonius* отличает присутствие паракониды. Этот бугорок обычно развит и у диакодексин. Его отсутствие на части моляров у некоторых видов *Diacodexis* считается внутривидовой изменчивостью (Sudre et al., 1983).

М а т е р и а л. Голотип.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Парнопалые в ископаемом состоянии известны с раннего эоцена. Уже в раннем и среднем эоцене в Северном полушарии они достигали значительного разнообразия, но многие роды представлены очень фрагментарно и всякие новые данные заслуживают внимания. Довольно разно-

образны ранне-среднеэоценовые парнопалые были в Азии (Matthew, Granger, 1925; Pilgrim, 1940; Габуня, 1973; Gingerich et al., 1979; Tong, Wang, 1995; Averianov, 1996; Averianov, Erfurt, 1996; Averianov, Godinot, 1998 и др.)

Наиболее древнее парнопалое, *Diacodexis pakistanensis*, установлено в нижнем эоцене Пакистана. Самые древние остатки этого вида найдены в низах нижнего эоцена местонахождения Барбора-Банда в Пакистане (Thewissen et al., 1983; Leinders et al., 1999). Первые парнопалые проникли в Пакистан впервые приблизительно 55 млн. лет назад после соединения Индостана с Евразией (Leinders et al., 1999), а в среднем эоцене они уже были представлены там многими родами (*Diacodexis*, *Chorlakkia*, *Khirtharia*, *Naqueina*, *Indohyus*, cf. *Antracokeryx* и др.) (Gingerich et al., 1979).

Средний эоцен – время адаптивной радиации парнопалых. Помимо Пакистана, в Азии значительное биоразнообразие парнопалых этого возраста отмечено в Китае, Индии, Юго-Восточной Азии (Таиланд, Бирма), Турции, Казахстане и теперь в Монголии (Matthew, Granger, 1925; Thewissen et al., 1983; Габуня, 1973 и др.).

Фауна парнопалых из Хайчин-Улы II, в состав которой входят *Gobiohyus reshetovi*, *G. pressidens*, *Chorlakkia valerii* и *Naqueina* sp., напоминает фауну из среднего эоцена Китая и в значительной мере сходна со среднеэоценовой фауной Пакистана, отличающейся большим разнообразием (Pilgrim, 1940; Dehm, Oettingen-Spielberg, 1958; Gingerich et al., 1979).

Обмены между фаунами млекопитающих Центральной Азии и северо-запада Индостана в среднем эоцене, очевидно, становятся обычными. Два рода парнопалых (*Chorlakkia* и *Naqueina*) были общими для среднеэоценовых фаун Монголии и Пакистана, один род (*Gobiohyus*) общий для фаун Монголии, Китая и Казахстана (Зайсанская впадина).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бадамгарав Д., Решетов В.Ю. Палеонтология и стратиграфия палеогена Заалтайской Гоби. М.: Наука, 1985. 104 с.

- Беляева Е.И., Трофимов Б.А., Решетов В.Ю. Основные этапы эволюции млекопитающих в позднем мезозое–палеогене Центральной Азии // Фауна и биостратиграфия мезозоя и кайнозоя Монголии. М.: Наука, 1974. С. 19–45.
- Габуня Л.К. О присутствии диакодексин (*Diacodexinae*) в эоцене Азии // Сообщ. АН СССР. 1973. Т. 71. № 3. С. 741–744.
- Шувалов В.Ф., Решетов В.Ю., Барсболд Р. О стратотипическом разрезе нижнего палеогена на юго-западе МНР // Фауна и биостратиграфия мезозоя и кайнозоя Монголии. М.: Наука, 1974. С. 320–325.
- Averianov A.O. Artiodactyla from the Early Eocene of Kyrgystan // *Palaeovertebr.* 1996. V. 25. № 2–4. P. 359–369.
- Averianov A.O., Erfurt J. Artiodactyla from the Early Eocene of southern Kazakhstan // *Hall. Jb. Geowiss.* 1996. Bd 18. S. 171–178.
- Averianov A., Godinot M. A report on the Eocene Andarak mammal fauna of Kyrgystan // *Bull. Carnegie Museum Natur. History.* 1998. V. 34. P. 210–219.
- Coombs M.C., Coombs P.C. Dentition of *Gobiohyus* and a reevaluation of the *Helohyidae* (Artiodactyla) // *J. Mammalogy.* 1977a. V. 58. № 3. P. 291–308.
- Coombs M.C., Coombs P.C. The origin of anthracotheres // *N. Jb. Geol. Paläontol.* 1977b. S. 584–599.
- Dehm R., Oettingen-Spielberg T. Paläontologische und geologische Untersuchungen im Tertiär von Pakistan. 2. Die mitteleocänen Säugetiere von Ganda Kas bei Basal in Nordwest-Pakistan // *Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math-Nat. Kl.* 1958. Bd 91. S. 1–54.
- Erfurt J., Sudre J. Eurodextinae, eine neue Unterfamilie der Artiodactyla (Mammalia) aus dem Unter- und Mitteleozän Europas // *Palaeovertebr.* 1996. V. 25. № 2–4. P. 371–390.
- Franzen J. Das erste Skelett eines Dichobuniden (Mammalia, Artiodactyla), geborgen aus mitteleozänen Olschiefern der "Grube Messel" bei Darmstadt (Deutschland, S-Hessen) // *Senckenb. Iethaea.* 1981. Bd 61. H. 3/6. S. 299–353.
- Gingerich P.D., Russell D.E., Sigogneau-Russell D., Hartenberger J.-L. *Chorlakkia hassani*, a new middle Eocene dichobunid (Mammalia, Artiodactyla) from the Kulduna Formation of Kohat (Pakistan) // *Contr. Mus. Paleontol. Univ. Michigan.* 1979. V. 25. № 6. P. 117–124.
- Leinders J.M., Arif M., Bruijn H. De et al. Tertiary continental deposits of northwestern Pakistan and remarks on the collision between the Indian and Asian plates // *Deinsea.* 1999. V. 7. P. 203–213.
- Matthew W.D., Granger W. New mammals from the Irind Mabha Eocene of Mongolia // *Amer. Museum Novit.* 1925. № 21. P. 1–10.
- McKenna M.C., Bell S.K. Classification of mammals above the species level. N. Y.: Columbia Univ. Press, 1997. 631 p.
- Pilgrim G.E. Middle Eocene mammals from north-west Pakistan // *Proc. Zool. Soc. London. Ser. B.* 1940. V. 110. P. 127–152.
- Romer A.S. Vertebrate paleontology. Chicago: Univ. Chicago Press, 1966. 468 p.
- Russell D.E., Zhai R. The Paleogene of Asia: mammals and stratigraphy // *Mem. Muséum Nat. Histoire Natur. Ser. C.* 1987. V. 52. P. 1–490.
- Sahni A., Bhatia S.B., Hartenberger J.-L. et al. Vertebrates from Subathu formation and comments on the biogeography of Indian subcontinent during the early Palaeogene // *Bull. Soc. géol. France. Ser. 7.* 1981. V. 23. № 6. P. 689–695.
- Simpson G.G. The principles of classification and a classification of mammals // *Bull. Amer. Museum Natur. History.* 1945. V. 85. P. 1–350.
- Sudre J., Erfurt J. Les artiodactyles du gisement Ypresien terminal de Premontre (Aisne, France) // *Palaeovertebr.* 1996. V. 25. № 2–4. P. 391–414.
- Sudre J., Russell D.E., Louis P., Savage D.E. Les Artiodactyles de l'Eocene inferieur d'Europe // *Bull. Mus. Nat. Histoire Natur. 4 sér.* 1983. V. 5. Sec. C. № 3. P. 281–333.
- Thewissen J.G.M., Russell D.E., Gingerich P.D., Husain S.T. A new dichobunid artiodactyl (Mammalia) from the Eocene of North-West Pakistan // *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch.* 1983. V. 86. № 3. P. 153–180.
- Tong Y., Wang J. Mammals of the Early Eocene Wutu fauna, Shandong Province, China // *J. Vertebr. Paleontol.* 1995. V. 15. № 3. P. 57A.
- Van Valen L. Paroxyclaenidae, an extinct family of Eurasian mammals // *J. Mammalogy.* 1965. V. 45. P. 388–397.
- Woo J., Chow M. New materials of the earliest primate known in China - *Hoanghoniush stehlini* // *Vertebr. Palasiat.* 1957. V. 1. P. 267–272.
- Young C.C. An early Tertiary vertebrate fauna from Yuan-chu // *Bull. Geol. Soc. China.* 1937. V. 17. P. 413–438.

### Объяснение к таблице IX

Все экземпляры происходят из местонахождения Хайчин-Ула II, Монголия; свита хайчин; средний эоцен.  
 Фиг. 1. *Gobiohyus reshetovi* sp. nov., голотип ПИН, № 3107/465, правая нижнечелюстная кость с зубами: а – сверху (×1), б – щечные зубы сверху (×1.5), в – снаружи (×1).  
 Фиг. 2. *Gobiohyus pressidens* Matthew et Granger, экз. ПИН, № 3107/466, фрагмент нижней челюсти с m3 сверху (×1.5).  
 Фиг. 3. *Chorlakkia valerii* sp. nov., голотип ПИН, № 3107/467, фрагмент левой нижнечелюстной кости: а – сверху, б – снаружи, в – изнутри (×3).

## Artiodactyls from the Middle Eocene of Khaichin-Ula 2, Mongolia

I. A. Vislobokova

The Middle Eocene fauna of the Khaichin-Ula 2 locality is shown to include four artiodactyl species assigned to three genera of three families of the suborder Suiformes: *Helohyidae*, *Dichobunidae*, and *Raoellidae*. Three species are new: *Gobiohyus reshetovi*, *Chorlakkia valerii*, and *Haqueina* sp. The genus *Gobiohyus* is also represented by the species *G. pressidens* Matthew et Granger. In its artiodactyl composition, the Mongolian fauna is similar to the Middle Eocene faunas of China and Pakistan. Representatives of the families *Helohyidae* and *Dichobunidae* are described.