

УДК 569.33.1:551.782.1(517)

НОВЫЙ РОД BRACHYERICINAE (ERINACEIDAE, ERINACEOMORPHA) ИЗ НИЖНЕГО МИОЦЕНА МОНГОЛИИ

© 2020 г. Академик РАН А. В. Лопатин^{1,*}

Поступило 10.02.2020 г.

После доработки 10.02.2020 г.

Принято к публикации 10.02.2020 г.

Из нижнемиоценовой свиты лу местонахождения Тацин-Гол (Долина Озер, Монголия) описан *Ereberix erebericulus* gen. et sp. nov., самый мелкий представитель азиатских Brachyericinae (Erinaceidae, Erinaceomorpha), своеобразной вымершей группы короткомордых ежей с хищническими адаптациями. Описание новой формы дополняет представления о таксономическом и морфологическом разнообразии Brachyericinae Азии.

Ключевые слова: Brachyericinae, Erinaceidae, Erinaceomorpha, насекомоядные, нижний миоцен, Долина Озер, Монголия

DOI: 10.31857/S2686738920020171

Короткомордые ежи (Brachyericinae) – вымершее подсемейство ежовых с хищническими адаптациями. Эта группа характеризуется укороченным лицевым отделом черепа, специализированным строением слуховой области и сокращенным числом щечных зубов ($P^{2/1-2}M^{2/2}$). В составе подсемейства установлено пять родов: *Brachyericx* Matthew, 1933 и *Metechinus* Matthew, 1929 из миоцена Северной Америки, *Exallerix* McKenna et Holton, 1967 (= *Metexallerix* Qiu et Gu, 1988) из олигоцена Монголии и Китая и базального миоцена Казахстана, *Synexallerix* Lopatin et Zazhigin, 2003 из раннего миоцена Китая, Казахстана и Германии, *Postexallerix* Lopatin et Zazhigin, 2003 из раннего и среднего миоцена Монголии [1–13]. Находки азиатских брахиэрицинов очень редки [3, 6, 8–10, 12, 13].

Азиатские Brachyericinae отличаются от североамериканских короткомордых ежей комплексом признаков, как примитивных, так и специализированных [10]. Самые поздние и наиболее специализированные азиатские Brachyericinae рода *Postexallerix* характеризуются очень узким и длинным тригонидом M_1 и сильно редуцированным M_2 [10]. Степень удлинения тригонидов и редукции талонида M_1 Brachyericinae количественно описывается индексами (%), отражающими отношение длины тригонидов к общей длине зуба

(L_{TR}/L), длины зуба к ширине тригонидов (L/W_{TR}), длины тригонидов к его ширине (L_{TR}/W_{TR}), длины талонида к длине тригонидов (L_{TL}/L_{TR}) [10], а также ширины талонида к ширине тригонидов (W_{TL}/W_{TR}).

В настоящей статье описан фрагмент нижней челюсти нового представителя брахиэрицинов из нижнего миоцена Монголии. Образец найден в местонахождении Тацин-Гол (сборы Д. Бадамгарав и Б. Баярмаа, Институт палеонтологии Академии наук Монголии, 2012 г.) в Долине Озер, в части разреза (на правом берегу р. Тацин-Гол), относимой к свите лу и биозоне D [14]. Материал хранится в коллекции Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН (ПИН) в Москве.

Терминология и методика промеров зубов по [5, 7, 10].

Фотографии сделаны на сканирующем электронном микроскопе TESCAN VEGA-II ХМУ в ПИН.

Семейство Erinaceidae Fischer, 1817

Подсемейство Brachyericinae Butler, 1948

Род *Ereberix* Lopatin, gen. nov.

Название рода от *Erebus*, др.-греч. божество вечного мрака, и *erix*, лат. еж.

Типовой вид – *Ereberix erebericulus* sp. nov.

Диагноз. Brachyericinae мелких размеров. M_1 с узким и длинным тригонидом (отношение длины тригонидов к его ширине около 180%, отношение общей длины зуба к ширине тригонидов около 270%) и сильно удлиненным низким паралофидом; метаконид умеренно редуцирован; та-

¹ Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук, Москва, Россия

*e-mail: alop@paleo.ru

лонид заметно шире тригонид (отношение ширины талонида к ширине тригонид более 110%), по длине вдвое уступает тригониду; талонидный бассейн глубокий, открытый лингвально; энтоконид высокий, вытянутый продольно; задняя ветвь гипоконида соединяется с энтоконидом; эмалевая скульптура не выражена. Нижний массетерный гребень горизонтальной ветви нижней челюсти отсутствует.

Видовой состав. *E. erebericulus* sp. nov., нижний миоцен Монголии.

Сравнение. Отличается от всех родов *Brachyericinae*, кроме *Metechinus*, отсутствием нижнего массетерного гребня на горизонтальной ветви нижней челюсти; от всех родов, исключая *Postexallerix*, отличается значительно более узким и длинным тригонидом M_1 (отношение длины тригонид M_1 к его ширине у *Metechinus* – 90–123%, у *Brachyericix* – 105–147%, у *Synexallerix* – 119–151%, у *Exallerix* – 126–143%, у *Postexallerix* – 194–200%; отношение общей длины M_1 к ширине тригонид в той же последовательности родов – 166–200%, 179–264%, 196–242%, 192–204%, 283–284%) [10, 11]. Помимо этого, в строении M_1 новый род отличается от *Synexallerix* более коротким талонидом, лингвально открытым талонидным бассейном и редукцией эмалевой скульптуры, от *Postexallerix* – низким паралофидом, менее редуцированным метаконидом, более длинным и широким талонидом, высоким энтоконидом, более глубоким и закрытым сзади талонидным бассейном.

З а м е ч а н и я. Для большинства брахиэрицин характерно наличие хорошо развитого гребня на лабиальной стороне горизонтальной ветви нижнечелюстной кости, который интерпретируется как нижний массетерный гребень [3, 6, 9, 10], служащий для прикрепления вынесенной далеко вперед гипертрофированной передней порции медиальной жевательной мышцы (m. masseter medialis) с функцией очень мощного аддуктора [3, 10]. У *Exallerix* этот гребень особенно мощный и высокий [3, 6, 8, 10], у *Synexallerix* развит несколько слабее [9], у *Brachyericix* и *Postexallerix* – еще более слабый, но все же отчетливый [3, 4, 9–11], у *Metechinus* полностью отсутствует [3–5], как и у *Ereberix* gen. nov.

***Ereberix erebericulus* Lopatin, sp. nov.**

Название вида от *Erebus*, др.-греч. божество вечного мрака, и *ericulus*, лат. маленький еж.

Г о л о т и п – ПИН, № 5672/1, фрагмент левой нижнечелюстной кости с M_1 и альвеолами M_2 ; Монголия, Долина Озер, Тацин-Гол (правый берег); нижний миоцен, свита лу.

О п и с а н и е (рис. 1). Горизонтальная ветвь нижнечелюстной кости низкая. Основание переднего края венечного отростка отклонено от го-

ризонтальной ветви под углом около 110°. Позади альвеол M_2 на медиальном выступе кости в основании венечного отростка находится резко обозначенная полукруглая площадка для прикрепления крупной доли височной мышцы (рис. 1в). Массетерная впадина на лабиальной стороне венечного отростка умеренно глубокая, четко очерченная спереди. Нижнего массетерного гребня на лабиальной стороне горизонтальной ветви нет; однако от массетерной впадины до четко выраженного углубления, лежащего под серединой M_1 , тянется малозаметная выровненная площадка, вероятно, служившая для крепления передней порции медиальной жевательной мышцы. Нижнечелюстное отверстие крупное, расположено чуть вентральнее уровня альвеолярного края горизонтальной ветви.

M_1 длинный и узкий, с сильно удлинённым тригонидом и коротким, но широким талонидом. Паралофид (паракротид) мощный, слегка выгнутый лабиально, с утолщенным лабиальным эмалевым слоем (рис. 1б, 1в). Тригонидный бассейн полностью выровнен в результате стирания и объединен с паралофидом. В стертом состоянии параконид и метаконид почти равной высоты, протоконид немного выше. Задняя стенка тригонид субвертикальная. Косой кростид присоединен к середине основания задней стенки протоконид и восходит на протоконид. Талонидный бассейн глубокий, открытый лингвально (энтокротид не достигает стенки тригонид, гребня метастилида нет), но замкнутый сзади. Гипоконид умеренно выдается постеролабиально. Энтоконид высокий, овальной формы, в передней части вытянут продольно, образуя короткий, резко понижающийся энтокротид. Талонидной вырезки нет. Задняя ветвь гипоконида длинная, присоединена к задней стороне энтоконид. Постцингулида и эктоцингулида нет, какие-либо скульптурные элементы или морщинистость эмали на лабиальной стороне зуба отсутствуют (часть поверхности эмали эродирована), лишь в основании протоконид идентифицируется легкое продольное утолщение, более заметное в наиболее задней части, непосредственно перед гипофлексидом.

Судя по альвеолам, M_2 почти в два раза уступал M_1 по длине.

Р а з м е р ы голотипа в мм. M_1 : общая длина (L) – 3.35; длина тригонид (L_{TR}) – 2.25; лабиальная длина талонида (L_{TL}) – 1.05; лингвальная длина талонида – 0.85; ширина тригонид (W_{TR}) – 1.25; ширина талонида (W_{TL}) – 1.4; индексы, %: L_{TR}/L – 67; L/W_{TR} – 268; L_{TR}/W_{TR} – 180; L_{TL}/L_{TR} – 47; W_{TL}/W_{TR} – 112.

Длина M_2 по альвеолам – 1.7.

Высота зубной кости под M_2 с лингвальной стороны – 2.8.

З а м е ч а н и я . *Ereberix erebericulus* gen. et sp. nov. по степени удлинненности тригониды M_1 наиболее близок *Postexallerix securis* Lopatin et Zazhigin, 2003, также описанному из нижнего миоцена Монголии (местонахождение Улан-Тологой, свита лу) [10]. Помимо отличительных признаков, упомянутых выше при сравнении родов, *E. erebericulus* gen. et sp. nov. отличается от *P. securis* существенно более мелкими размерами (у *P. securis* длина M_1 – 4.55–5.1, ширина тригониды – 1.6–1.8, ширина талонида – 1.65–1.95, длина M_2 по альвеолам – 2.2, высота зубной кости под M_2 – 3.3) и некоторыми дополнительными индексами M_1 (у *P. securis* L_{TR}/L – 69–70%; L_{TL}/L_{TR} – 42–46%; W_{TL}/W_{TR} – 103–108%) [10]. То же относится к *P. mustelidens* Lopatin et Zazhigin, 2003 из среднего миоцена Монголии (M_1 : L_{TL} – 1.5; лингвальная длина талонида – 1.3; W_{TR} – 1.7; W_{TL} – 1.75; W_{TL}/W_{TR} – 103%).

Описанный Р. Циглером с соавторами [13, с. 74, рис. 6.3] по фрагменту нижнечелюстной кости с P_4 и сильно разрушенным M_1 мелкий представитель брахиэрицин (“*Exallerix* sp.”) из нижнемиоценовых слоев (биозона D) местонахождения Унхэлцэг [14, табл. 8] по размерам M_1 (W_{TR} – 1.45) близок *E. erebericulus* gen. et sp. nov. (W_{TR} – 1.25). Однако, судя по описанию и изображению [13], у формы из Унхэлцэга на M_1 имеется хорошо развитая лабиальная скульптура в виде эктоцингулида, состоящего из продольного ряда эмалевых бугорков, что четко отличает ее от *Ereberix* gen. nov. и *Postexallerix*.

Бугорчатый скульптурный рельеф эмали лабиальной поверхности нижних зубов характерен для азиатских брахиэрицин [10], но отсутствует у представителей обоих североамериканских родов [5]. Однако степень развития скульптуры у азиатских видов разная. У *Exallerix pustulatus* Ziegler, Dahlmann et Storch, 2007 (верхний олигоцен Монголии) на P_4 – M_2 имеется четыре полных продольных ряда тесно расположенных эмалевых бугорков и еще несколько их неупорядоченных скоплений (фактически, бугорками покрыта вся лабиальная сторона зубов, исключая вершины параконида, протоконида и гипоконида) [13], у *E. hsandagolensis* McKenna et Holton, 1967 (нижний олигоцен Монголии) – два продольных ряда эмалевых бугорков в основании коронки [3], у *E. efi-altes* Lopatin, 1996 (базальный миоцен Казахстана) – один ряд [8, 10]. У *E. manahan* Lopatin et Zazhigin, 2003 (нижний олигоцен Монголии) и *Synexallerix otus* Lopatin et Zazhigin, 2003 (нижний миоцен Восточного Казахстана) эмалевые бугорки объединены в эктоцингулид, но у первого он сравнительно слабый, а у второго – хорошо развитый [10].

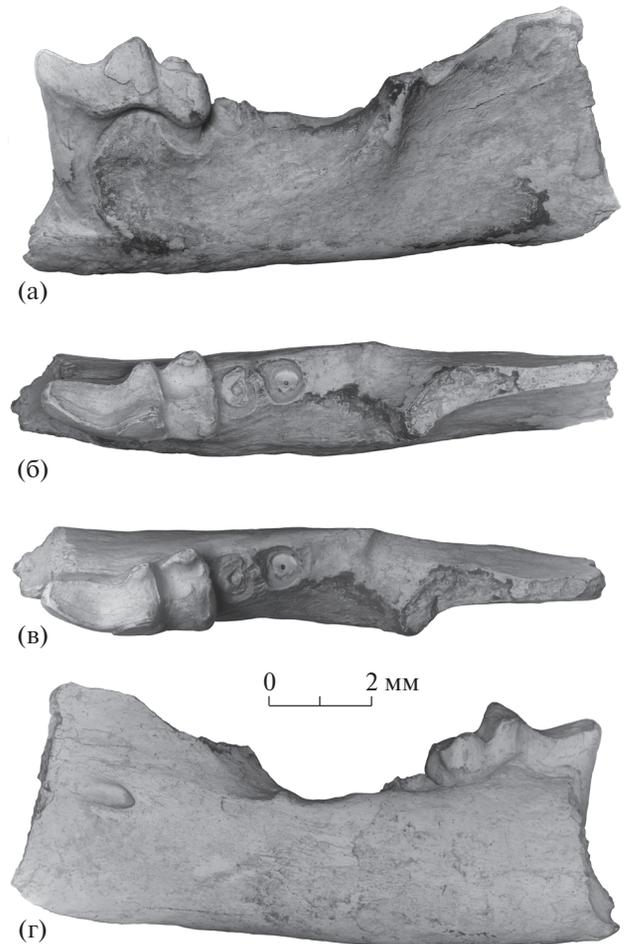


Рис. 1. *Ereberix erebericulus* Lopatin, gen. et sp. nov., голотип ПИН, № 5672/1, фрагмент левой нижнечелюстной кости с M_1 и альвеолами M_2 : а – с лабиальной стороны, б – с окклюзиальной стороны, в – то же, с лабиальным наклоном, г – с лингвальной стороны; Монголия, Тацин-Гол (правый берег); нижний миоцен, свита лу.

У *S. junggarensis* (Bi, 1999) из нижнего миоцена Китая эмалевые бугорки в единственном продольном ряду мелкие, редко расставленные [9], у обоих видов *Postexallerix* бугорки в основании коронки единичные, очень маленькие, эмаль местами морщинистая [10], а у *Exallerix gaolanshanensis* (Qiu et Gu, 1988) из верхнего олигоцена Китая [6] и *Ereberix erebericulus* gen. et sp. nov. эмалевая скульптура полностью редуцирована. Подобная лабиальная эмалевая скульптура на нижних зубах имеется у *Scymnerix tartareus* Lopatin, 2003 из нижнего олигоцена Монголии (три продольных ряда довольно крупных эмалевых бугорков на P_4 , два ряда на M_1 и один ряд на M_2); однако *Scymnerix* принадлежит к подсемейству Eriacinae [12, 15].

М а т е р и а л . Голотип.

Специализированное строение зубов (очень крупный передний резец, увеличенный M_1 с вы-

соким, узким и длинным лезвиеподобным пара-лофидом, редукция остальных зубов) и нижней челюсти (укороченная горизонтальная ветвь, мощно развитый и вынесенный далеко вперед нижний массетерный гребень и др.) азиатских короткомордых ежей, не имеющее аналогов среди современных и ископаемых Erinaceidae, интерпретируется как приспособление к преимущественно хищническому типу питания, ориентированному на мелких позвоночных [10]. Вероятно, с хищническим образом жизни связаны и сравнительно крупные для Erinaceidae размеры большинства азиатских брахиэрицин. Однако *Ereberix erebericulus* gen. et sp. nov. демонстрирует небольшие размеры, по длине ряда нижних моляров и высоте горизонтальной ветви нижне-челюстной кости сравнимые с *Brachyerix incertis* (Matthew, 1924) [5]. Эреберикс был самым мелким из азиатских Brachyericinae; вероятно, он в основном охотился на крупных наземных беспозвоночных – насекомых, паукообразных, брюхоногих моллюсков.

Описание нового рода дополняет представления о таксономическом и морфологическом разнообразии Brachyericinae Азии.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарен покойной Д. Бадамгарав за предоставленный материал и бесценный опыт сотрудничества в экспедициях 2011–2013 гг. в Монголии, П.Ю. Пархаеву и Р.А. Ракитову (ПИН) – за техническую помощь в подготовке фотографий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Matthew W.G.* // Univ. Calif. Publ. Depart. Geol. Sci. 1929. V. 18. № 4. P. 92–102.
2. *Matthew W.G., Mook C.C.* // Amer. Museum Novit. 1933. № 601. P. 1–7.
3. *McKenna M.C., Holton C.P.* // Amer. Museum Novit. 1967. № 2311. P. 1–11.
4. *Rich T.H.V., Rich P.V.* // Amer. Museum Novit. 1971. № 2477. P. 1–59.
5. *Rich T.H.V.* // Bull. Amer. Museum Natur. History. 1981. № 171. P. 1–116.
6. *Qiu Z.X., Gu Z.G.* // Vertebr. PalAsiat. 1988. V. 26. № 3. P. 198–213.
7. *Gould G.C.* // Amer. Museum Novit. 1995. № 3131. P. 1–45.
8. *Лопатин А.В.* // Стратигр. Геол. корреляция. 1996. Т. 4. № 2. С. 65–79.
9. *Bi S.-D.* // Vertebr. PalAsiat. 1999. V. 37. № 2. P. 140–155.
10. *Лопатин А.В., Зажигин В.С.* // Палеонтол. журн. 2003. № 1. С. 64–77.
11. *Martin L.D., Lim J.-D.* // Mammal. Biol. 2004. V. 69. № 3. P. 202–209.
12. *Lopatin A.V.* // Paleontological Journal. 2006. V. 40. Suppl. 3. P. S205–S405.
13. *Ziegler R., Dahlmann T., Storch G.* // Ann. Naturhist. Mus. Wien. Ser. A. 2007. Bd 108. S. 53–164.
14. *Daxner-Höck G., Badamgarav D., Barsbold R. et al.* // Palaeobiodiv. Palaeoenviron. 2017. V. 97. № 1. P. 111–218.
15. *Лопатин А.В.* // Палеонтол. журн. 2003. № 6. С. 94–104.

A NEW GENUS OF THE BRACHYERICINAE (ERINACEIDAE, ERINACEOMORPHA) FROM THE LOWER MIOCENE OF MONGOLIA

Academician of the RAS A. V. Lopatin^{a, #}

^a Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

[#]e-mail: alop@paleo.ru

Ereberix erebericulus gen. et sp. nov., the smallest representative of the Asian Brachyericinae (Erinaceidae, Erinaceomorpha), a peculiar extinct group of short-faced hedgehogs with predatory adaptations, is described from the Lower Miocene Loo Formation of the Taatsiin-Gol locality (Valley of Lakes, Mongolia). The description of the new form increases the knowledge on the taxonomic and morphological diversity of Asian Brachyericinae.

Keywords: Brachyericinae, Erinaceidae, Erinaceomorpha, insectivores, Lower Miocene, Valley of Lakes, Mongolia