

И. Я. Павлинов

## К МОРФОЛОГИИ ЗУБНОЙ КОРОНКИ ВЫСШИХ ПЕСЧАНОК (MAMMALIA, GERBILLINAE)

В выяснении родственных связей и филогенетического положения родов подсемейства Gerbillinae, как и в других группах млекопитающих, большое значение имеет структура зубной коронки. По комплексу одонтологических признаков песчанок обычно разделяют на две группы — низших с бунодонтными зубами и высших с мезо- или гипсодонтными зубами (Ellerman, 1941). При этом существенной особенностью вторых считается супротивное расположение исходных элементов коронки, дающих при слиянии поперечные ламины, и соединение этих ламин осевой продольной перепошкой.

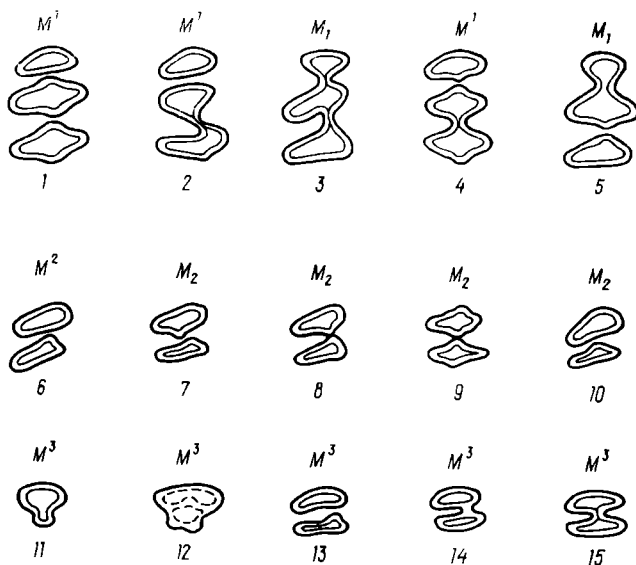
Указанные особенности строения коронки коренных у высших песчанок установлены на экземплярах со стертymi зубами. Однако Ф. Петтер (Petter, 1956) показал, что различия между молодыми и взрослыми песчанками могут быть весьма велики. Например, *Sekeetamys*, которая по строению коренных у взрослых зверей относилась к роду *Meriones* (Ellerman, 1941; Chaworth-Musters et al., 1947) и рассматривалась кариологами как одно из конечных звеньев эволюции последнего (Воронцов и др., 1969; Коробицина, 1975), по строению нестертых коренных стоит на одном уровне с *Gerbillus*, с которыми их и сближают (Wassif, 1954; Petter, 1956, 1959). В первой из упомянутых работ Ф. Петтера на примере двух видов показано, что и в роде *Meriones* структура коронки зубов у молодых зверьков иная по сравнению с таковой взрослых.

Более детальные исследования по этому поводу, касающиеся всех высших песчанок и позволяющие оценивать их филогенетическое положение, нам не известны.

В настоящей работе рассмотрено строение нестертых коренных зубов у молодых (моложе 1 месяца) особей трех родов высших песчанок: *Meriones* (изучены все виды, кроме *M. zarudnyi* Нерт. и *M. hurrianae* Jerdon), *Rhombomys* и *Psammomys*. Использованы коллекционные материалы Зоологического музея МГУ, Зоологического института АН СССР и Британского музея (Естественной истории). Автор признателен О. Л. Россолимо, И. М. Громову, И. Бишопу, а также В. В. Кучеру за предоставленное право пользования коллекциями и обсуждение результатов исследования.

Первые коренные у экземпляров с непрорезавшимся  $M^3$  характеризуются разделенными ламинами. У шести видов рода малых песчанок\* (королевская, персидская, краснохвостая, Шиндеволла, Виноградова, *sacramenti*) разделены все три ламины (рисунок, 1). У подавляющего большинства экземпляров этого же возраста в родах малых и больших песчанок на  $M^1$  отделена первая ламина, на  $M^2$  — третья (рисунок, 2, 4, 5). Во многих случаях неслияние ламин отмечено лишь в каком-либо одном ряду из двух параллельных. Этот факт свидетельствует о том,

\* Русские названия песчанок даны по В. Соколову, 1977.



Зубные коронки высших песчанок:

1 — *M. rex*, 14.2.26.11; 2 — *M. unguiculatus*, S=43729; 3 — *M. persicus*, 23577; 4 — *M. tamariscinus*, S=13890; 5 — *R. opimus*, S=28164; 6 — *M. meridianus*, S=61913; 7 — *M. libycus*, S=78522; 8 — *R. opimus*, S=42977; 9 — *P. obesus*, 9921; 10 — *M. libycus*, S=6715; 11 — *M. unguiculatus*, S=43740; 12–15 — *R. opimus*, S=28164, S=9955; S=28215, S=70215.

что типичная картина строения коронки первых коренных как верхних, так и нижних,— полное разделение ламин; их слияние в том или ином месте — дело времени и случая.

Коронка вторых моляров у зверьков указанного возраста всех трех исследуемых родов представлена двумя разделенными ламинами (рисунок, 6—10).

Третий верхний коренной у молодых малых и больших песчанок также имеет более сложную коронку, чем у старых. В первом роде на коронке имеется каудальный направленный вырост, не отделенный от основания лопасти (рисунок, 11). Иногда подобное строение  $M^3$  сохраняется и у взрослых зверьков (Schaub, 1953). У двух больших песчанок  $M^3$  оказались с двумя разделенными ламинами. Таким образом, строение третьего коренного сходно со строением второго (рисунок, 12, 13). У одного экземпляра ламин соединены перемычкой, однако дентинные поля разделены эмалью (рисунок, 14). Входящие углы во всех трех случаях прослеживаются по всей высоте зуба.

Слияние ламин по мере стирания коронки происходит путем образования идущих навстречу друг другу выростов и их последующего смыкания. Существенно при этом, что во многих случаях указанные выросты и точки их слияния смещены экстернально относительно средней линии зуба (рисунок, 3, 8, 14). Наиболее рано ламин сливаются на первых коренных, затем на  $M^2$  (и  $M^3$  у больших песчанок) и в последнюю очередь на  $M_2$ .

Изложенные материалы позволяют заключить, что для рода *Meriones* в целом характерно неслияние поперечных ламин на первых и вторых коренных в молодом возрасте. Это же справедливо и для рода *Rhombomys*, причем в данном случае разделение ламин отмечено и на третьем верхнем моляре, сложность строения которого отмечалась не-

однократно (Огнев и др., 1929; Petter, 1959). Если учесть, что и в роде *Psammomys*, при очень небольшом количестве просмотренного материала, обнаружено неслияние ламин на  $M_2$  (где они, как указывалось, сливаются в последнюю очередь), можно заключить, что данная особенность строения коронки коренных зубов характерна для всех высших песчанок (исключая *Brachyones*, для которых молодые экземпляры неизвестны). Подтверждением этого могут служить также данные по эмбриогенезу отдельных видов *Meriones* (Hiatt a. o., 1974; Голенищев, 1977).

Особого внимания, в свете филогенетической интерпретации полученных данных, заслуживает характер ориентации ламин относительно продольной оси зуба. На стертых зубах, как известно, длинные оси ламин и зуба составляют прямой угол. На основании этого коренные высших песчанок выводятся из зубов с супротивным расположением вершин, свойственным настоящим хомякам *Cricetinae* s. str. (И. Громов в книге Громов и др., 1963; Аргиропуло, 1972; Шевырева, 1977). У молодых же песчанок, как видно на приведенном рисунке (особенно см. 2, 3, 6, 10), длинные оси ламин и зуба как на первых, так и на вторых молярах составляют острый угол. Этот факт позволяет предполагать, что исходным для структуры коронки коренных высших песчанок является поочередное расположение вершин. В пользу этого косвенно свидетельствует также экстернальное смещение точек слияния ламин, аналогичное тому, что мы наблюдаем у низших песчанок с поочередным расположением бугров (см. Petter, 1959).

Строение коронки  $M^3$  у молодых песчанок показывает, что исходным для этого зуба у *Meriones* был трехвершинный моляр, у *Rhombomys* — четырехвершинный с двумя корнями.

Следует отметить, что среди родов *Gerbillinae*, относимых к «низшим» песчанкам, имеется один — именно *Ammodillus*, строение щечных зубов которого, особенно верхнего ряда (см. Дахнер-Нокк, 1972), удивительно точно совпадает с таковым молодых «высших» песчанок. Возможно, это сходство свидетельствует о генеалогическом родстве *Ammodillus* и группы родов «высших» песчанок.

В заключение следует отметить, что зубы высших песчанок находятся на более низкой стадии эволюционного развития, чем зубы полевок. В этом аспекте особенно интересен род *Rhombomys*, в котором эволюционное развитие корней (истинная гипсодонтия) «опередило» развитие коронки (неслияние ламин). У полевок же мы наблюдаем противоположный характер соотносительной эволюции корней и коронки коренных: у них, в том числе и у корнезубых, структура коронки даже на самых ранних этапах онтогенеза представлена слитными призмами. Вместе с тем, ни у полевок, ни у высших песчанок нестертые коренные не несут следов отдельных вершин (ориг. данные). Указание отдельных авторов (Hinton, 1926, Огнев, 1950) на наличие таких вершин на нестертых зубах *Clethrionomys*, по всей вероятности, объясняется неверной идентификацией эмалевых структур.

#### SUMMARY

The corona of the first and the second cheek teeth of young specimen in the *Meriones*, *Rhombomys*, *Psammomys* genera and the corona of the upper third cheek teeth in the *Rhombomys* genus are represented by nonfused laminas. Long axes of laminas and a tooth often form an acute angle and the points of the laminas confluence are displaced externally. It permits supposing that arrangement of apexes in turns is initial for the corona of Gerbillinae.

## ЛИТЕРАТУРА

- Аргиропуло А. И. Неоконченные рукописи по эволюции хомякообразных.— В кн.: Териология, т. I. Новосибирск: Наука, 1972, с. 89—116.
- Воронцов Н. Н., Коробицына К. В. Сравнительная кариология высших песчанок (роды *Meriones* и *Rhombomys*; Gerbillinae, Rodentia).— В кн.: Млекопитающие (эволюция кариология, систематика, фаунистика): Материалы II всеююз. совещ. по млекопитающим. Новосибирск, 1969, с. 111—116.
- Громов И. М., Гуреев А. А., Новиков Г. А., Соколов И. И. и др. Млекопитающие фауны СССР, ч. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963.— 638 с.— (Определители по фауне СССР, вып. 82).
- Коробицына К. В. Сравнительная кариология песчанок. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 1975.— 25 с.
- Голенищев Ф. Н. Строение и развитие зубов большой и краснохвостой песчанок.— Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1977, 66, с. 101—106.
- Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. 7. М.; Л.: 1950.— 706 с.
- Огнев С. И., Гептнер В. Г. Млекопитающие среднего Копетдага и прилегающей равнины.— Тр. н.-и. ин-та зоол., 1929, 3, вып. 1, с. 47—171.
- Шевырева Н. С. О параллельном развитии некоторых типов зубной системы у грызунов (Rodentia, Mammalia).— Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1977, 66, с. 4—47.
- Chaworth-Musters J. L., Ellerman J. R. A revision of the genus *Meriones*.— Proc. Zool. Soc. Lond., 1947, 117, p. II, III, p. 478—504.
- Daхner-Hock G. Die Wirbeltierfauna aus dem Alt-Pliozän (Pont) vom eichkogel bei Modling (Niederösterreich). IV. Gerbillinae (Rodentia, Mammalia).— Ann. Naturhist. Mus. Wien, 1972, 76, p. 143—160.
- Ellerman J. R. The families and genera of living rodents.— Tr. Brit. Mus. (Nat. Hist.), 1941, 2, p. 690 p.
- Hiatt J. L., Gartner L. P., Provenza D. V. Molar development in the Mongolian gerbil (*Meriones unguiculatus*).— Amer. J. Anat., 1974, 141, N 1, p. 21.
- Hinton M. A. C. Monograph of the voles and lemmings (Microtinae), living and extinct.— Brit. Mus. (Nat. Hist.), 1926, 488 p.
- Petter F. Evolution du dessin de la surface d'usur des molaires de Gerbillus, Meriones, Pachyuromys et Sekeetamys.— Mammalia, 1956, 20, N 4, p. 419—426.
- Petter F. Evolution du dessin de la surface d'usur des molaires des Gerbillides.— Mammalia, 1959, 23, N 3, p. 304—315.
- Schaub S. La trigonodontie des Rongeurs simplicidentés.— Ann. Paleontol., 1953, 39, p. 29—57.
- Wassif K. The bushy-tailed gerbil, *Gerbillus calurus*, of South Sinai.— Mammalia, 1954, 35, N 2, p. 243—248.

Зоологический музей  
МГУ

Поступила в редакцию  
28.VI 1977 г.

УДК 578.6

Л. А. Коршунова, И. Л. Туманов

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДУГИ АОРТЫ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА КУНЬИХ

Известно, что приспособительная перестройка органов животных сопровождается изменениями их кровоснабжения, а последнее — изменениями строения сосудов всех порядков, в том числе и аорты.

В настоящей работе ставилась цель на примере представителей семейства куньих изучить особенности гистоструктуры дуги аорты, зависящие от условий жизни. В литературе имеется описание морфофункциональных особенностей кровеносной системы некоторых представителей семейства куньих и приводятся данные о линейных размерах аорты в целом и дуги аорты некоторых куньих в частности (Алексеева, 1968; Алексеева и др., 1968; Туманов, 1974).