

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).

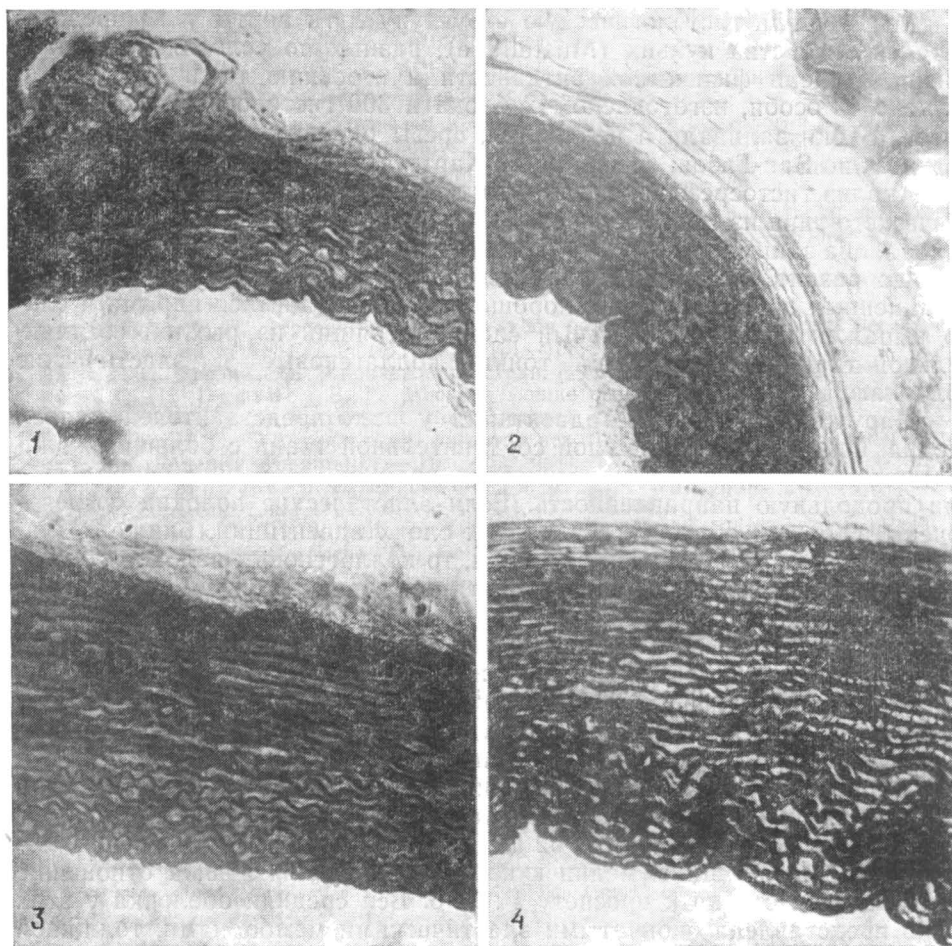
Мы изучили гистологическую структуру дуги аорты у 13 представителей семейства куньих (*Mustelidae*), разных по условиям и образу жизни, степени физической активности и строению тела. Всего было изучено 42 особи, изготовлено 42 блока и 300 гистологических препаратов. Блоки заливали в целлоидин, срезы окрашивали гематоксилин-эозином, по Ван-Гизон, орсеином, по Харту, по Футу.

Анализ гистосрезов показал, что дуга аорты у куньих — сосуд эластического типа из трех оболочек. Внутренняя оболочка — интима самая слабая, она занимает 1—4% толщины стенки и равна 2,5—22 мкм. В ней хорошо развит слой эндотелиальных клеток, уплощенных и плотно соединенных друг с другом, с хорошо окрашивающимися ядрами и слабо выражен подэндотелиальный слой, состоящий из рыхлой соединительной ткани и содержащий тонкие коллагеновые и эластические волокна.

Наружная оболочка — адвентиция у всех представителей куньих сходна. Она состоит из рыхлой соединительной ткани с большим количеством коллагеновых и эластических волокон, имеющих спиральную или продольную направленность. Если эластические волокна сосредоточены, главным образом, в глубоких слоях адвентиции, ближе к эластической мембране средней оболочки, то коллагеновых волокон больше всего в периферической части адвентиции. Среди волокон равномерно распределены фибробласты и гистиоциты. В адвентиции расположены кровеносные сосуды, питающие стенку аорты (*vasa vasorum*). В этой оболочке много жировой ткани. Толщина адвентиции больше интимы, но в 2—3 раза меньше толщины средней оболочки меди. Наибольшие видимые различия толщины и структуры наблюдаются в средней оболочке меди. У близких по образу жизни видов — ласки (*Mustela nivalis*), горноста (*M. erminea*), солонгоя (*M. altaica*), черного хорька (*M. putorius*) и перевязки (*Vormela peregusna*) — средняя оболочка развита хорошо и занимает от 62 до 81% толщины стенки (рисунок, 1—3). Отношение толщины меди к просвету равно 1:6—8, а отношение толщины всей стенки к просвету 1:5—6. Вся средняя оболочка у этих видов представлена окончатými эластическими мембранами, толщиной 5—6 мкм. Количество мембран от 14 до 20. Эти мембраны слабо фрагментированы, почти прямые, не разветвленные. Между ними имеются гладкомышечные волокна, расположенные циркулярно, а ближе к адвентиции — продольно. Количество их от 16 до 30. Продольно расположенные мышечные волокна единичны, преобладают же циркулярные волокна.

У близких к этим видам по образу жизни куниц лесной (*M. martes*) и каменной (*M. foina*) увеличивается как толщина средней оболочки, так и диаметр просвета сосуда (рисунок, 4). Индекс Керногана равен 1:9—12. Эластические мембраны средней оболочки более извилисты и фрагментированы. Толщина эластических мембран 5—10 мкм, количество их 20—30. Между мембранами имеется сеть тонких эластических волокон, образующих подобие войлока, в котором находятся веретенообразные гладкомышечные клетки и коллагеновые волокна.

У полунорного представителя семейства — россомахи (*Gulo gulo*) средняя оболочка развита хорошо и занимает 90,2% толщины стенки. Вся эта оболочка состоит из эластических мембран, плотно прилегающих друг к другу и слабо фрагментированных (рисунок, 5). Толщина эластических мембран 5—10 мкм, количество их в меди 58—60. Между эластическими мембранами расположены циркулярно гладкомышечные клетки. На границе с адвентицией в некоторых местах эластические мембраны средней оболочки истончаются, и там небольшими пучками

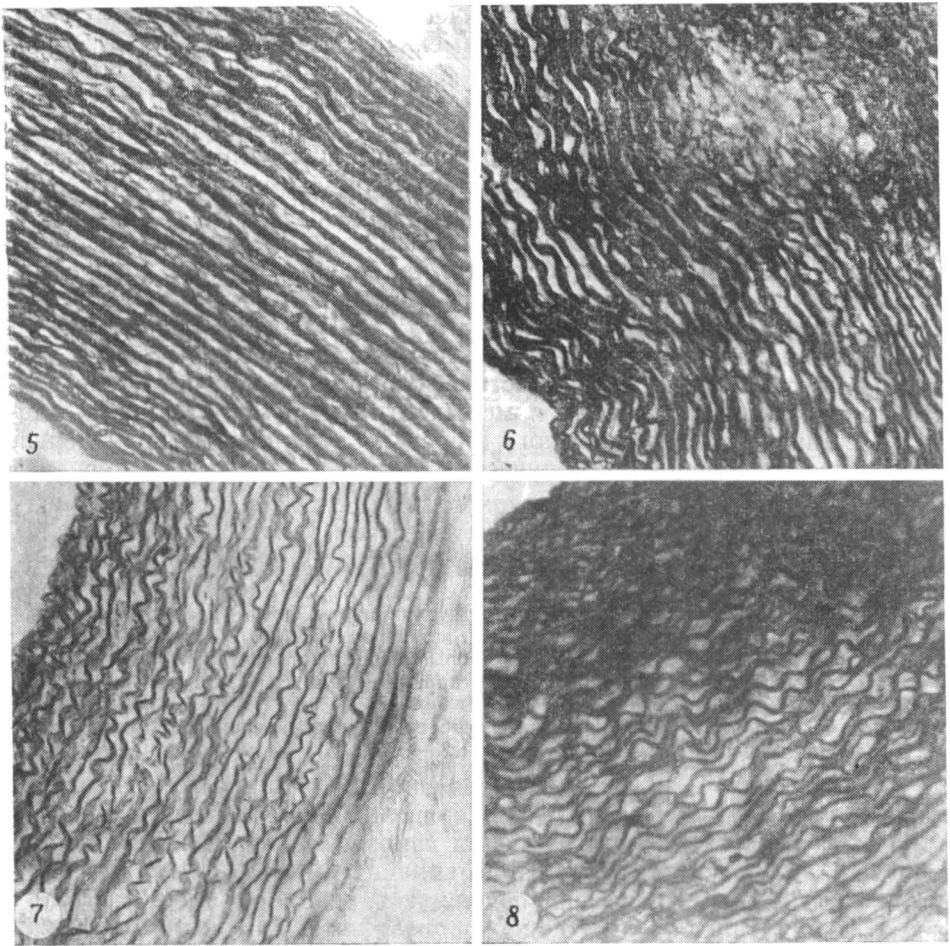


Гистологическое строение стенки дуги
1 — ласка; 2 — солонгой; 3 — черный хорек; 4 — лесная куница; 5 — россомаха;

расположены продольно идущие гладкомышечные волокна. Они делают более прочными стенки сосуда.

У норного представителя семейства кунных — обыкновенного барсучка (*Meles meles*) в отличие от россомахи интима отделена от средней оболочки более выраженной внутренней эластической мембраной, толщиной 10—12 мкм. Вся средняя оболочка плотно заполнена тонкими эластическими мембранами, толщиной 6—7 мкм. Количество эластических мембран 60—62. В некоторых местах эластические мембраны вступают в контакт друг с другом (рисунок, 6). Ближе к адвентиции, как и у россомахи, гладкомышечные клетки образуют пучки продольно расположенных волокон размером 300×80 мкм, отдаленных друг от друга на 400—700 мкм. В том месте эластические мембраны истончаются. Отношение толщины стенки к просвету 1 : 7,6, а индекс Керногана равен 1 : 9,5.

Дуга аорты полуводных видов кунных — европейской норки (*M. lutreola*) и американской норки (*M. vison*) по строению мало чем отличаются от таковой описанных наземных видов кунных (рисунок, 7). Отно-



аорты (орсеян, об. 9, ок. 12,5):

6 — обыкновенный барсук; 7 — американская норка; 8 — речная выдра.

шение толщины стенки к просвету равно 1 : 4—5, а индекс Керногана 1 : 6—8. Толщина эластических мембран 3,5—6 мкм, количество их соответственно у американской норки — 22, а у европейской норки — 33—35.

У водных видов куньих — речной выдры (*Lutra lutra*) и калана (*Enhydra lutris*) средняя оболочка дуги аорты занимает 70—82% толщины стенки (рисунок, 8). Индекс Керногана равен соответственно 1 : 19 и 1 : 17. Просвет сосуда большой и отношение толщины стенки сосуда к просвету равно 1 : 12—15. Все эластические мембраны почти прямые, усилены коллагеновыми волокнами, особенно в периферическом слое. Толщина эластических мембран у речной выдры 5, у калана 10—12 мкм. Количество их в средней оболочке соответственно 37 и 21.

Таким образом, сравнительное изучение показало, что у подавляющего большинства куньих тканевое строение стенок дуги аорты сходное: сосуды эластического типа с хорошо выраженной средней оболочкой, состоящей в основном из эластических мембран. Более тонкие эластические мембраны (2,5—5 мкм) у ласки, горностаия, европейской норки и других наземных видов куньих, а самые толстые (10—12 мкм) у ка-

лана. Наибольшее количество эластических мембран (60—62) у росомахи и обыкновенного барсука и наименьшее (14—16) у ласки и солонгоя.

Толщина внутренней и наружной эластических мембран равна таковой прочих эластических мембран средней оболочки сосуда, за исключением обыкновенного барсука, у которого толщина внутренней эластической мембраны в два раза больше толщины прочих эластических мембран средней оболочки.

Интима и адвентиция построены однообразно. Небольшие различия касаются структуры средней оболочки: расположения и количества гладкомышечных волокон и количества эластических мембран, а также степени разветвленности последних.

У более активных представителей семейства дуга аорты имеет широкий просвет и более тонкую эластическую стенку, состоящую из большого количества эластических и меньшего количества мышечных элементов. Лишь у обыкновенного барсука, отличающегося меньшей активностью, увеличивается количество мышечных элементов в средней оболочке дуги аорты.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Т. Г. К вопросу вариабельности дуги аорты, плече-головной и подключичных артерий соболя.— Науч. тр. Омск. вет. ин-та, 1968, 25, № 2, с. 80—86.
 Алексеева Т. Г., Шульц Б. Д. Некоторые особенности ветвления дуги аорты, плече-головной и подключичной артерий норки.— Науч. тр. Омск. вет. ин-та, 1968, 25, № 2, с. 22—38.
 Туманов И. Л. Морфо-функциональные особенности кровеносной системы кунных.— Труды Зоол. ин-та АН СССР, 1974, 54, с. 123—147.

Мелитопольский пединститут,
 Всесоюзный н.-и. институт охотничьего
 хозяйства и звероводства

Поступила в редакцию
 23.V 1977 г.

УДК 595.422:541+591.461.1

И. С. Старовир

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЯ КИШЕЧНОГО ЭПИТЕЛИЯ ХИЩНЫХ КЛЕЩЕЙ *AMBLYSEIUS HERBARIUS* (GAMASOIDEA, PHYTOSEIIDAE)

Изучение пищеварительной системы некоторых местных клещей-фитосейид, обитающих на растениях и питающихся другими растительоядными клещами, представляет несомненный интерес, так как эти виды могут использоваться в биометодике как акарифаги. Изучение их анатомии позволяет выяснить те структурные особенности, которые определяют их трофические связи с жертвой.

Материал и методика. Работа проводилась с клещами из лабораторной культуры, питавшимися паутиными клещами (*Tetranychus cinnabarinus*). Для изучения морфо-функциональных изменений эпителия средней кишки и дивертикул в процессе переваривания клещами пищи фиксировали молодых особей (в основном самок) через различные промежутки времени (5, 15, 30 минут, 1, 12, 24, 48 часов) после питания. Методы фиксации клещей, приготовление и окраска срезов приведены ранее (Старовир, 1973).