

## § 50. Внутреннее строение млекопитающих

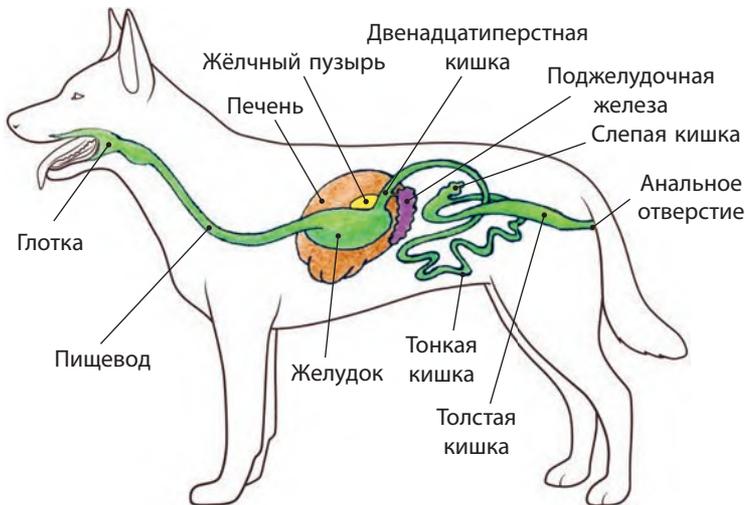
**Вспомните:** 1. Как влияет вид потребляемой пищи на строение пищеварительной системы? 2. Какие изменения в строении сердца произошли у представителей ранее изученных классов типа Хордовые?

**Пищеварительная система.** Пищеварительная система собаки представлена *ротовой полостью, глоткой, пищеводом, желудком, тонкой кишкой и толстой кишкой* (рис. 178).

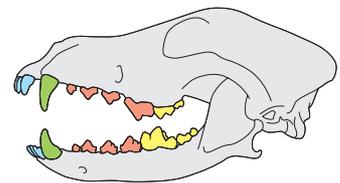
Зубы образованы костной тканью, покрыты эмалью, закреплены в специальных ячейках челюстей и дифференцируются (подразделяются) на *резцы, клыки* и *коренные зубы* (рис. 179). Резцы, расположенные в передней части челюстей, служат для захватывания и разрезания пищи. Клыки надёжно удерживают добычу, с их помощью собака отрывает куски мяса. Коренными зубами перетирается пища и дробятся кости.

С помощью языка во рту формируется пищевой комок. Языком животное пьёт воду (лакает).

Пища во рту смачивается слюной, выделяемой слюнными железами. Под действием слюны начинается процесс пищеварения. Измельчённая и смоченная слюной пища поступает в *глотку* и далее по *пищеводу* попадает в *желудок*. Желудок собаки однокамерный. В его стенках содержатся железы, выделяющие пищеварительный сок.



**Рис. 178.** Схема строения пищеварительной системы собаки домашней



■ Резцы  
■ Клыки  
■ Коренные зубы

**Рис. 179.** Зубы собаки

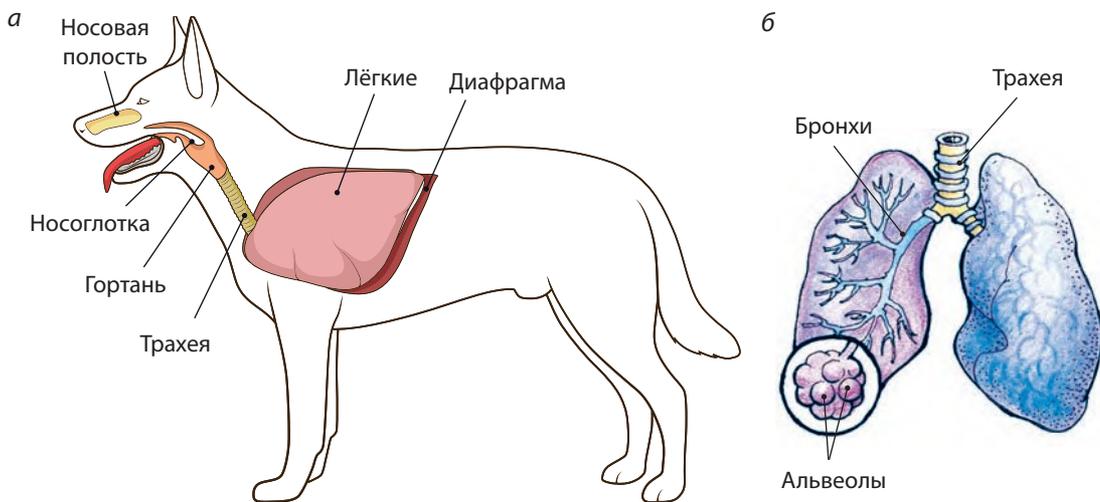
В желудке пища перемешивается, частично переваривается и, превратившись в жидкую кашу, поступает в *тонкую кишку* (рис. 178).

В начальный отдел тонкой кишки (двенадцатиперстную кишку) впадают протоки поджелудочной железы и печени. В тонкой кишке под воздействием соков поджелудочной железы, тонкой кишки и жёлчи, вырабатываемой печенью, происходит переваривание пищи и всасывание продуктов пищеварения. Непереваренные остатки пищи поступают в *толстую кишку* и выводятся наружу через *анальное отверстие* (рис. 178).

На границе тонкой и толстой кишок расположена *слепая кишка* (рис. 178), которая у собаки развита незначительно. Слепая кишка хорошо развита у растительноядных млекопитающих, в ней происходит расщепление клетчатки.

*Собака домашняя* — хищник. Однако не всю пищу животного происхождения следует предлагать своим питомцам. Рыбы, куриные, трубчатые кости могут повредить пищеварительные пути, застрять в гортани и вызвать приступ удушья. Съев сырую речную рыбу, собака может заразиться паразитами.

**Дыхательная система.** У собаки имеются *воздухоносные пути* (носовая полость, носоглотка, гортань, трахея и бронхи) и *лёгкие* (рис. 180). Бронхи в лёгких разветвляются и заканчиваются лёгочными



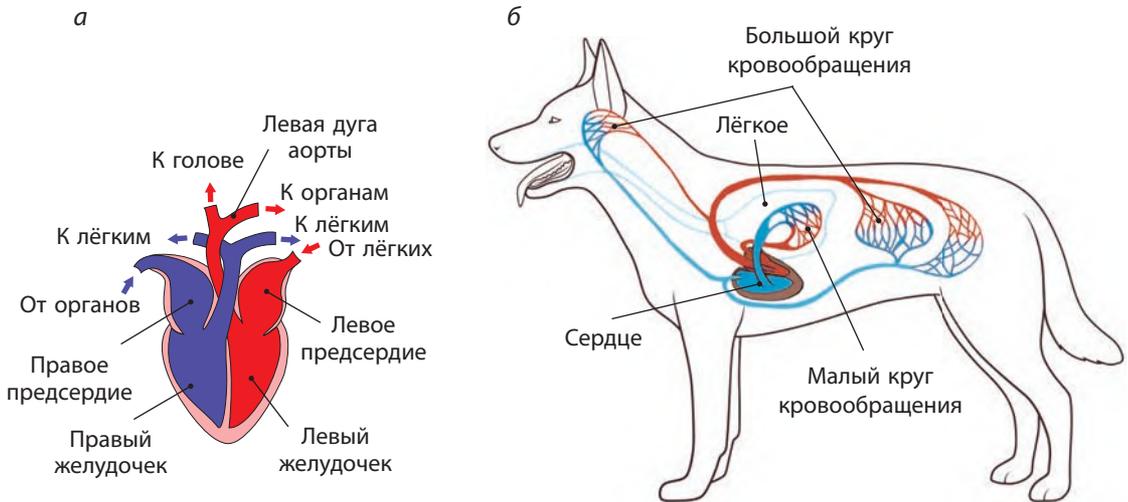
**Рис. 180.** Схема строения: а) дыхательной системы собаки домашней; б) лёгких млекопитающего

пузырьками — альвеолами (рис. 180), в которых происходит газообмен. Таким образом, у млекопитающих лёгкие имеют *альвеолярное* строение. Грудная полость собаки отделена от брюшной мышечной перегородкой — *диафрагмой*. Вдох и выдох происходят за счёт сокращений и расслаблений межрёберных мышц и диафрагмы, вызывающих увеличение или уменьшение объёма грудной клетки. В гортани находятся голосовые связки, с помощью которых собаки издаются разнообразные звуки (лай, рычание, повизгивание).

**Кровеносная система.** У собаки четырёхкамерное сердце, состоящее из двух *предсердий* (правого и левого) и двух *желудочков* (правого и левого) (рис. 181, а). В левой половине сердца находится артериальная кровь, в правой — венозная. Движение крови осуществляется по двум кругам кровообращения.

**Большой круг кровообращения** (рис. 181, б) начинается в *левом желудочке*, а завершается в *правом предсердии*. Из левого желудочка отходит левая дуга аорты, которая делится на ряд артерий и несёт артериальную кровь ко всем органам. Отдав кислород, насыщенная углекислым газом кровь направляется по венам в правое предсердие.

**Малый круг кровообращения** (рис. 181, б) начинается в *правом желудочке* и завершается в *левом предсердии*. Из правого желудочка выходит лёгочная артерия, которая разветвляется на две артерии,



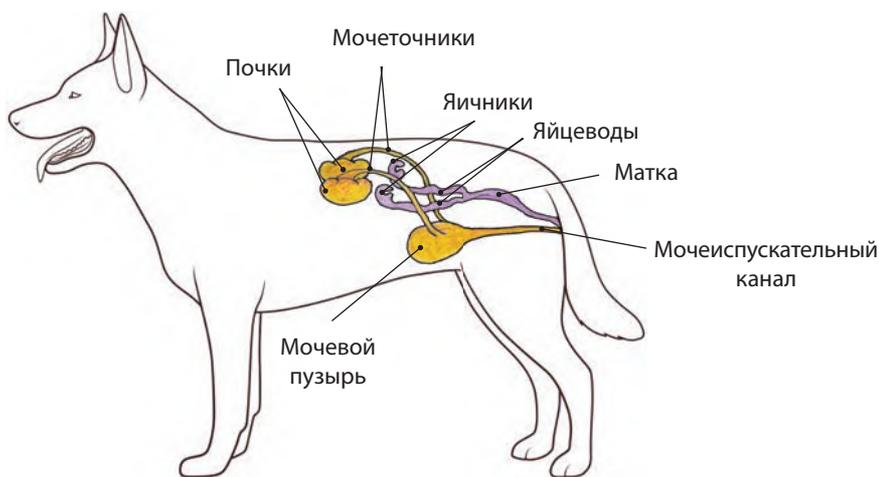
**Рис. 181.** Схема строения: а) сердца; б) кровеносной системы собаки домашней

несущие венозную кровь к лёгким. В лёгких венозная кровь насыщается кислородом и по лёгочным венам поступает в левое предсердие. Таким образом, в малом круге кровообращения по артериям течёт венозная кровь, а по венам — артериальная.

При сокращении правого и левого предсердий кровь поступает в желудочки.

Более совершенное развитие дыхательной и кровеносной систем привело к интенсивному обмену веществ у млекопитающих. Млекопитающие, как и птицы, являются теплокровными животными. Температура тела у них постоянная.

**Выделительная система.** У собаки выделительная система представлена парой тазовых *почек*. Образующаяся моча по двум *мочеточникам* поступает в *мочевой пузырь*, а из него по *мочеиспускательному каналу* выводится наружу (рис. 182).



**Рис. 182.** Схема строения выделительной и половой систем самки собаки домашней

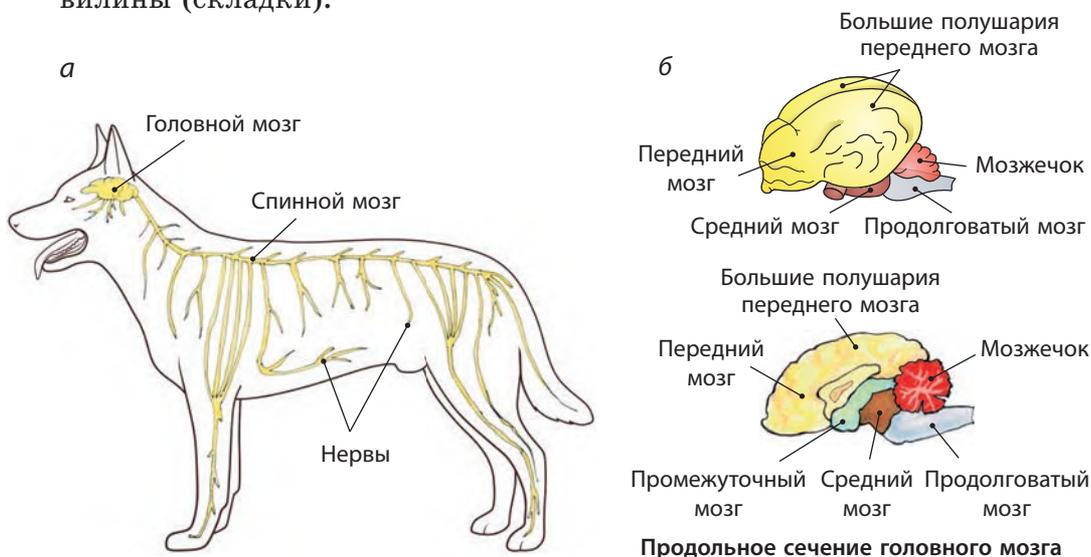
**Повторим главное.** Зубы собаки дифференцируются на резцы, клыки и коренные зубы. Грудная полость отделена от брюшной диафрагмой. Газообмен происходит в альвеолярных лёгких. Сердце четырёхкамерное. Два круга кровообращения. Выделительная система представлена парой тазовых почек.

**Вопросы и задания.** 1. Из каких отделов состоит пищеварительная система собаки? 2. Какими бывают зубы собаки? Расскажите об их функциях. 3. Как устроена дыхательная система собаки? 4. Какую роль играет диафрагма? 5. Расскажите о роли большого и малого кругов кровообращения. 6. Укажите отличия в строении выделительных систем млекопитающего и птицы.

## § 51. Нервная система, органы чувств и поведение млекопитающих

**Вспомните:** 1. Какие изменения в строении нервной системы произошли у представителей ранее изученных классов типа Хордовые? 2. Как изменилось поведение хордовых животных в связи с усложнением их нервной системы?

**Нервная система.** Центральная нервная система собаки представлена *головным и спинным мозгом*. От головного и спинного мозга к органам отходят *нервы* (рис. 183, а). Головной мозг состоит из пяти отделов: *переднего мозга, промежуточного мозга, среднего мозга, мозжечка и продолговатого мозга* (рис. 183, б). К усложнению строения переднего мозга привело изменение коры больших полушарий: поверхность коры увеличилась и образовались глубокие борозды и извилины (складки).



**Рис. 183.** Схема строения: а) нервной системы; б) головного мозга собаки домашней