

## § 49. Класс Млекопитающие. Внешнее строение, скелет и мышечная система

**Вспомните:** 1. Какие приспособления позволили животным вести наземный образ жизни? 2. Какие производные кожи вам известны?

**Класс Млекопитающие** включает наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Они приспособились жить на суше, в почве и в воде. Млекопитающие отличаются от пресмыкающихся, птиц и других позвоночных многообразием внешнего облика и приспособлений к разным условиям обитания. Известно около 6,5 тыс. видов млекопитающих. На территории Беларуси обитают около 80 видов.

Со строением млекопитающих познакомимся на примере *собаки домашней*.

**Внешнее строение.** Тело собаки состоит из *головы, шеи, туловища, передних и задних конечностей, хвоста* (рис. 175). Голова соединена с туловищем гибкой шеей, которая придаёт голове большую подвижность. На передней части головы — морде — расположены *глаза, рот, нос*. Глаза имеют хорошо развитые верхнее и нижнее веки. Мигательная перепонка у собаки недоразвита. Подвижные верхняя и нижняя губы, ограничивающие рот, — это отличительный признак млекопитающих. Над верхней губой расположен нос с парой ноздрей. Имеются *ушные раковины* (рис. 175) (ещё один отличительный признак большинства млекопитающих). У собаки они, как правило, большие и подвижные.



**Рис. 175.** Внешнее строение собаки домашней

Туловище собаки стройное и мускулистое. Передние и задние конечности млекопитающих, в отличие от пресмыкающихся, находятся не по бокам туловища, а под ним. Такое расположение конечностей позволяет собаке держать туловище приподнятым над землёй. Передние

конечности при движении обеспечивают опору во время переноса туловища вперёд, а задние — отталкивание от земли. Ходит собака, опираясь на пальцы с прочными когтями.

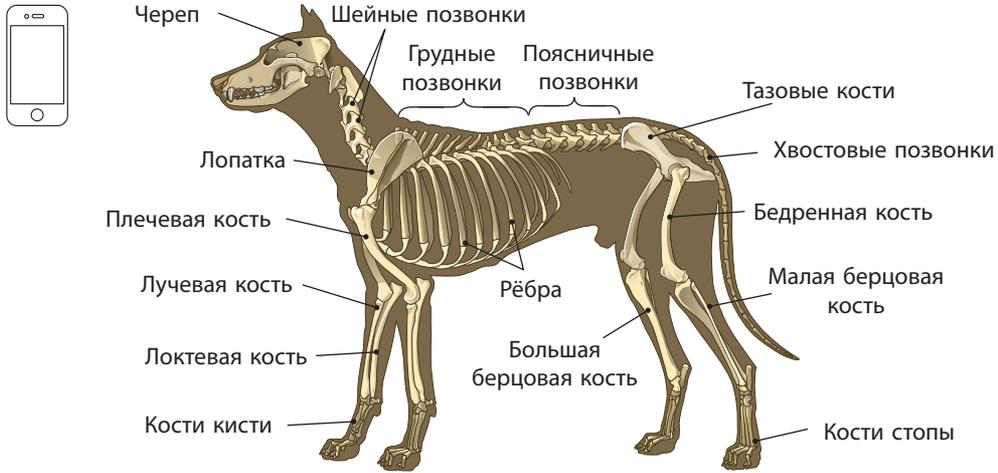
**Покровы тела.** Кожа собаки толстая, прочная и эластичная. Её производными являются волосы, когти, *кожные железы* (сальные, потовые, млечные). У собаки кожа покрыта волосами, образующими волосяной покров. Толстые и длинные волосы называются «ость», а более короткие и мягкие — «подпушь», или «подшёрсток». Грубая и прочная ость предохраняет подшёрсток и кожу от повреждений. Шерсть собаки препятствует потере тепла за счёт воздуха, находящегося между волосками подшёрстка.

Волосы млекопитающих состоят из рогового вещества и периодически меняются. Смена волос (линька) происходит два раза в год: весной и осенью. Во время линьки часть волос собаки выпадает и заменяется новыми. Основание волоса расположено внутри особой *волосяной сумки*, куда открываются протоки находящихся рядом *сальных желёз*. Их выделения смазывают кожу и волосы, отчего они приобретают эластичность и плохо смачиваются водой.

В коже собаки расположены *потовые железы*. Пот, испаряясь с поверхности тела, охлаждает его. У собаки потовых желёз мало, и охлаждение организма происходит за счёт учащения дыхания через носовую и ротовую полость. Вот почему собаки, чтобы избежать излишнего нагревания тела, высовывают язык и часто дышат. Видоизменёнными потовыми железами являются *млечные железы*, расположенные на груди или брюхе млекопитающего. Их протоки открываются наружу маленькими отверстиями на конце сосков. Выкармливание детёнышей молоком — важнейшее приобретение млекопитающих, давшее название классу.

**Скелет.** Скелет собаки включает несколько отделов: *череп*, *позвоночник*, *грудную клетку*, скелет *передних конечностей* (кости плечевого пояса и кости свободных передних конечностей), скелет *задних конечностей* (кости *тазового пояса* и кости свободных задних конечностей).

Объём мозгового отдела черепа собаки больше, чем у голубя сизого и ящерицы прыткой. Это связано с развитием головного мозга млекопитающих. Единственной подвижной частью черепа является нижняя челюсть, которая соединяется с верхней челюстью с помощью



**Рис. 176.** Скелет собаки домашней

суставов. Остальные кости черепа срослись между собой с образованием швов (рис. 176).

Позвоночник состоит из шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов. *Шейных позвонков* у собаки семь. *Грудные позвонки* вместе с рёбрами и грудиной образуют прочную грудную клетку. *Поясничные позвонки* крупнее остальных и сочленены между собой наиболее подвижно, благодаря чему туловище собаки может выгибаться. Крестцовый отдел состоит из сросшихся между собой позвонков. Число *хвостовых позвонков* зависит от длины хвоста животного (рис. 176).

Пояс передних конечностей (плечевой) представлен *лопаткой* (у собак и некоторых других млекопитающих ключицы не развиты). Скелет свободных передних конечностей состоит из плечевой кости, костей предплечья (*локтевой* и *лучевой*) и *костей кисти*.

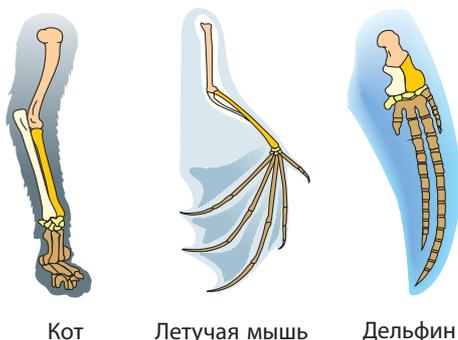
Пояс задних конечностей (таз) образован парными *тазовыми костями*. Скелет свободной задней конечности состоит из *бедренной кости*, костей голени (*большой* и *малой берцовых*), *костей стопы* (рис. 176).



Строение скелета конечностей млекопитающих отражает их приспособленность к образу жизни. Несмотря на внешние различия, они сохраняют общий план строения, так как произошли от обычной пятипалой конечности (рис. 177).

**Мышечная система.** Благодаря мышцам животное может поворачивать голову, бегать, отталкиваясь от земли передними и задними конечностями, совершать прыжки, выгибая позвоночник. У собаки наиболее развиты мышцы спины, конечностей и их поясов. Мышцы головы приводят в движение нижнюю челюсть. Сжимая челюсти, собака крепко удерживает добычу острыми зубами. Благодаря хорошо развитой подкожной мускулатуре может изменяться положение волосяного покрова.

Движения некоторых мышц головы обеспечивают мимику. Особенно выразительна она у хищных животных и приматов.



Кот      Летучая мышь      Дельфин

**Рис. 177.** Передние конечности млекопитающих

**Повторим главное.** Млекопитающие — высокоорганизованные позвоночные животные. Основным отличительный признак — наличие млечных желёз. У большинства млекопитающих имеются губы. Для собаки домашней характерно наличие шерстного покрова, кожных желёз, ушных раковин. Скелет собаки состоит из черепа, позвоночника, грудной клетки, скелета передних и задних конечностей. У собаки не развиты ключицы. Благодаря хорошо развитой мышечной системе собака поворачивает голову, бегает, совершает прыжки.

**Вопросы и задания.** 1. Почему класс Млекопитающие получил такое название? 2. В чём сходство и различие в строении скелета млекопитающих и пресмыкающихся? 3. Какую роль играет волосяной покров тела в жизни собаки? 4. Почему собака учащённо дышит и высовывает язык? 5. Какие группы мышц наиболее развиты у собаки и почему?

#### Мои натуралистические наблюдения



Изучите работу мышц собаки.

- Понаблюдайте за собакой, когда она бежит.
- Возьмите мячик и подбросьте его вверх. Посмотрите, как собака совершит прыжок.
- Бросьте собаке косточку. Посмотрите, как она будет её грызть.
- Ответьте на вопросы: 1) Какие мышцы работают при беге, прыжке и поедании пищи? 2) Какие мышцы собаки наиболее развиты? Почему?