

будьте осторожны  
посещая лес  
вы не царь природы  
а деликатес

© Миша Лапин

Класс

# Млекопитающие (звери)

Нечаев Александр Витальевич

# КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (ЗВЕРИ)

## ПОДКЛАСС ПЕРВОЗВЕРИ

### Яйцекладущие



Утконос



Австралийская  
ехидна



Детеныши  
кенгуру  
внутри сумки



Коала

## ПОДКЛАСС НАСТОЯЩИЕ ЗВЕРИ

### Сумчатые

### Плацентарные



Еж



Подковонос



Морской котик



# Основные ароморфозы:

- дифференцировка коры головного мозга;
- наличие матки и молочных желез — внутриутробное вынашивание потомства и выкармливание детенышей молоком;
- четырёхкамерное сердце и полное разделение кругов кровообращения;
- альвеолярные лёгкие и диафрагма;
- волосяной покров, подкожная жировая клетчатка и кожное кровоснабжение — совершенство терморегуляции.

# Млекопитающие

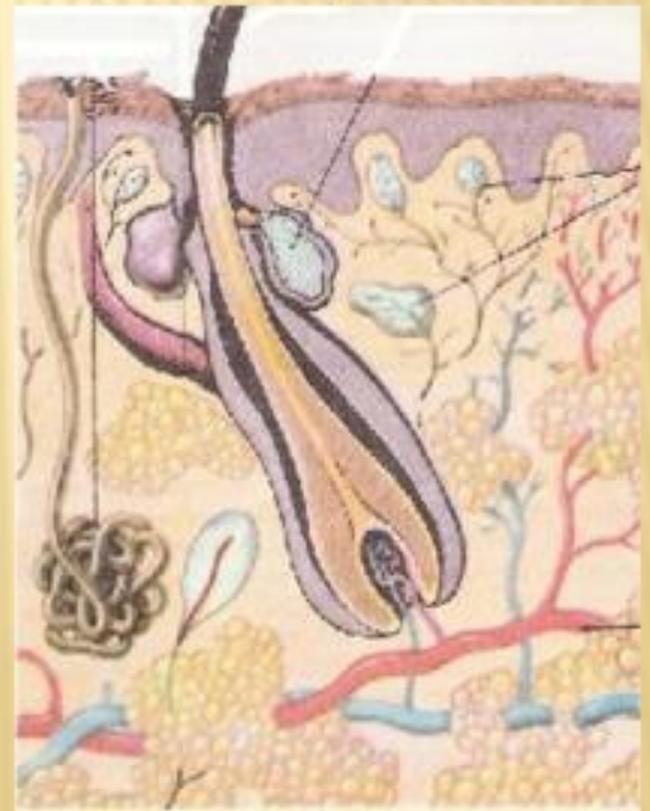


Кожа покрытая шерстью, есть железы: молочные, потовые, сальные, пахучие.

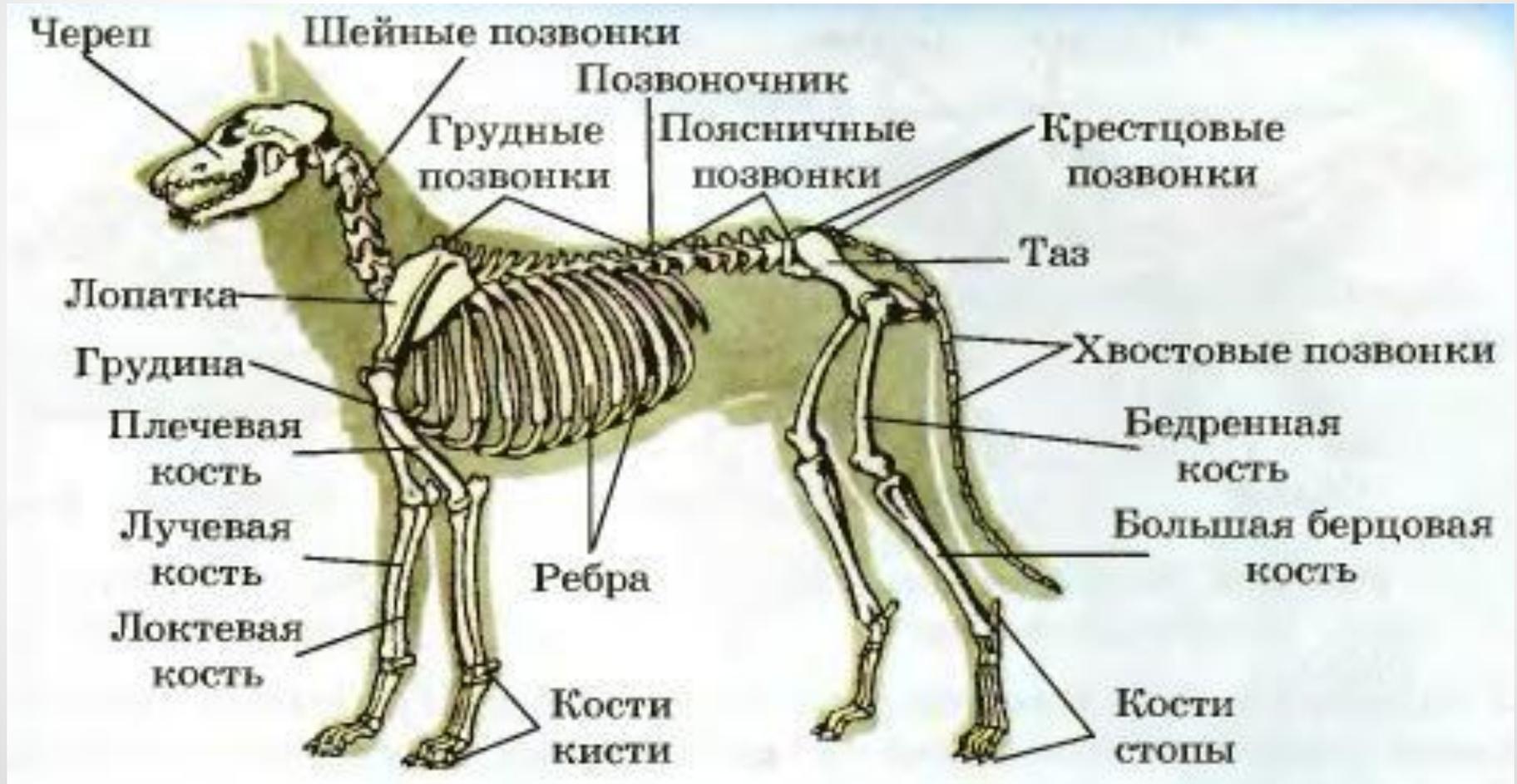
Кожа имеет три слоя:

- 1) эпидермис.
- 2) собственно кожа.
- 3) подкожная жировая клетчатка.

Волосной покров поддерживает постоянную температуру тела



# СКЕЛЕТ



- **Скелет головы:** крупный череп с подвижно причленённой нижней челюстью. В углублениях челюстей находятся зубы.

**Скелет позвоночника** состоит из 5 отделов:

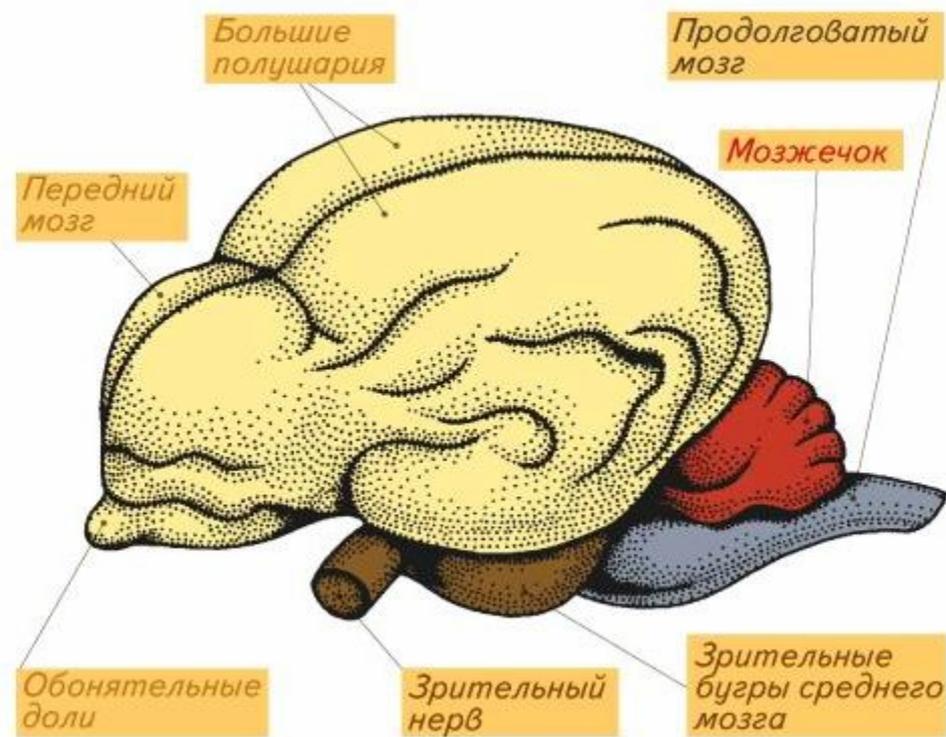
- шейный отдел: 7 позвонков;
- грудной отдел: 12 позвонков; обеспечивает прикрепление грудной клетки;
- поясничный отдел: 6–7 позвонков;
- крестцовый отдел: 4 позвонка; прикрепление пояса нижних конечностей;
- хвостовой отдел с разным числом позвонков.
- **Скелет грудной клетки:** парные рёбра соединены одним концом с грудными позвонками, другим — с непарной грудиной.

- **Пояс передних конечностей (плечевой пояс):** парные лопатки и ключицы (отсутствует у некоторых псовых и непарнокопытных). Отсутствует воронья кость (коракоид).
- **Скелет передних конечностей:** парные плечевые кости, кости предплечья (локтевая и лучевая), кости кисти (кости запястья, пясти и фаланги пальцев).
- **Пояс задних конечностей (тазовый пояс):** парные сросшиеся подвздошные, седалищные и лобковые кости.
- **Скелет задних конечностей:** парные кости бедра, кости голени (большая и малая берцовая), кости стопы (кости предплюсны, плюсны и фаланги пальцев).

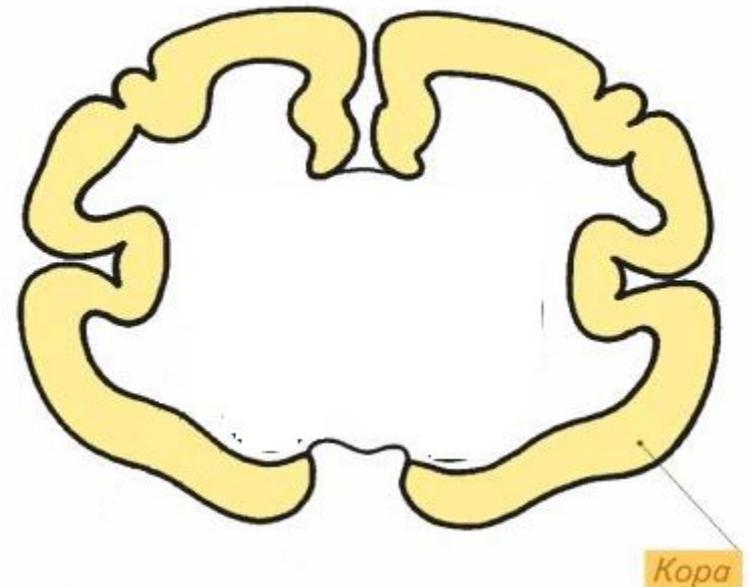
# МЫШЦЫ

- У большинства млекопитающих наиболее развиты мышцы спины, конечностей и их поясов. Межрёберные мышцы поднимают и опускают грудную клетку, выполняя дыхательные движения.
- **Диафрагма** — плоская мышца, разделяющая грудную и брюшную полости тела. Функция диафрагмы: расширение лёгких.

# НЕРВНАЯ СИСТЕМА



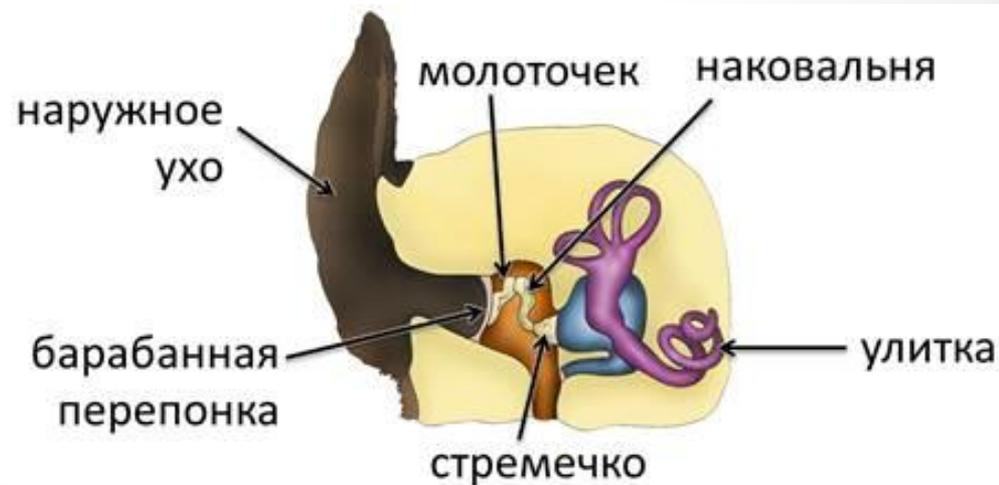
БОЛЬШИЕ ПОЛУШАРИЯ (ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ)



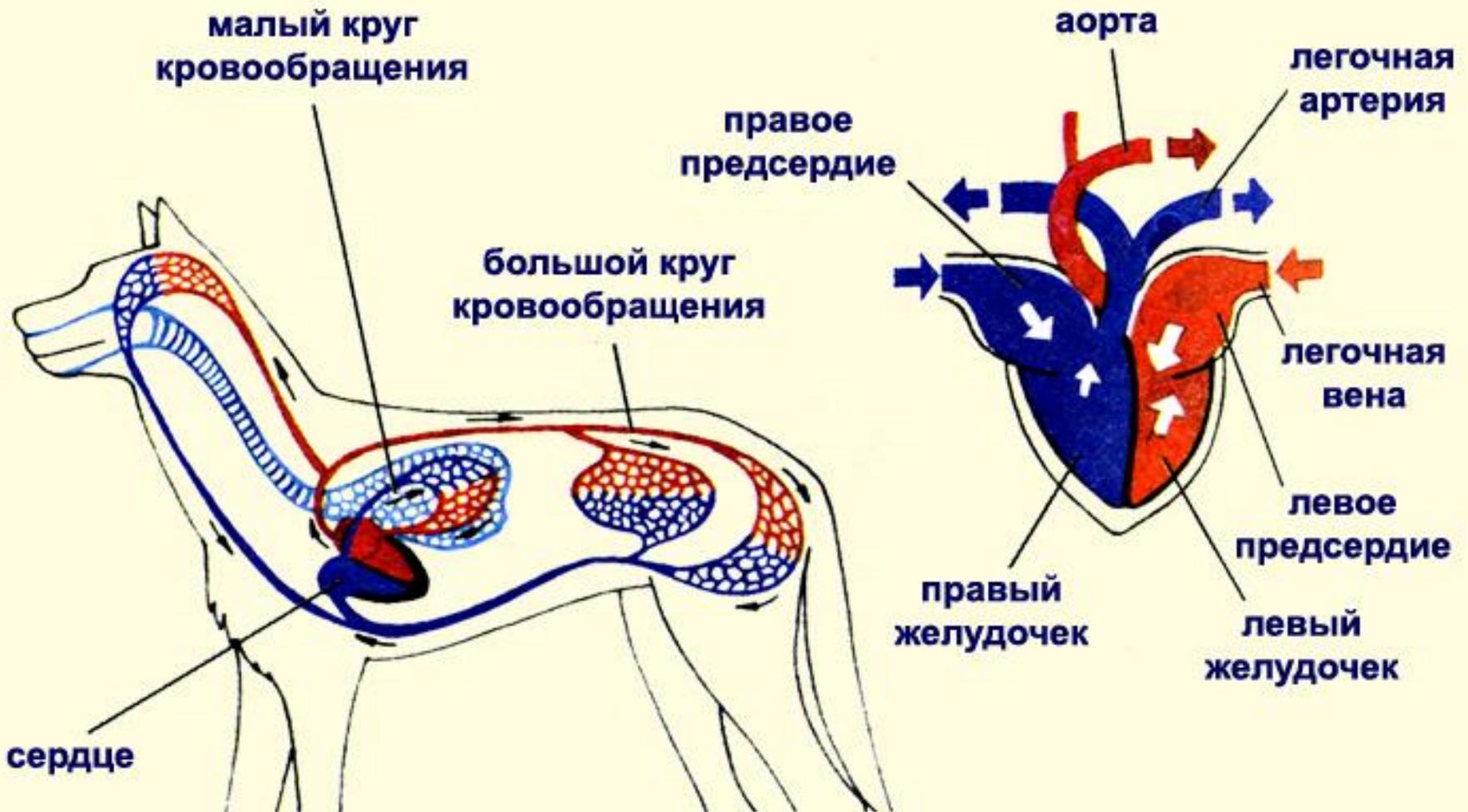
- **Рефлекс** — ответная реакция организма на внешнее раздражение с участием центральной нервной системы:
- безусловные (врождённые) рефлексы;
- условные (приобретённые) рефлексы.
- **Инстинкт** — цепочка врождённых рефлекторных действий (инстинкты охраны потомства, постройки нор и т. д.).

# ОРГАНЫ ЧУВСТВ

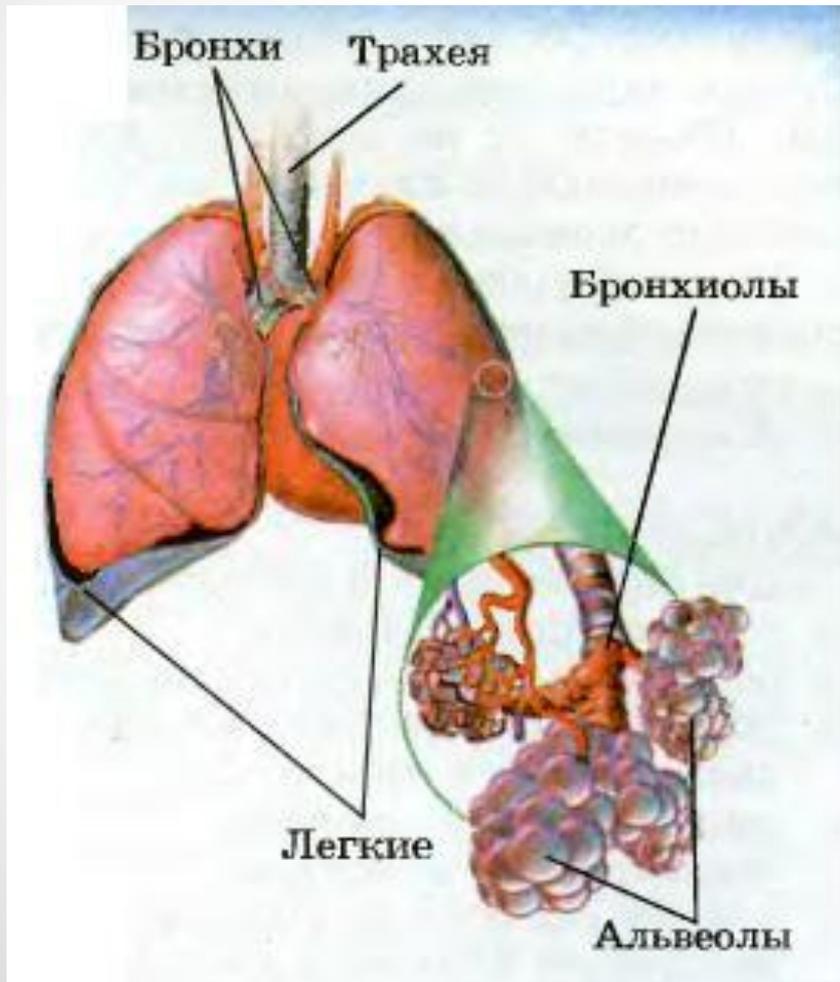
- **Органов чувств у млекопитающих пять:** зрение, слух, обоняние, осязание, вкус.
- **Вибриссы** — осязательные механочувствительные длинные жёсткие волосы многих млекопитающих, выступающие над поверхностью шёрстного покрова.



# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА



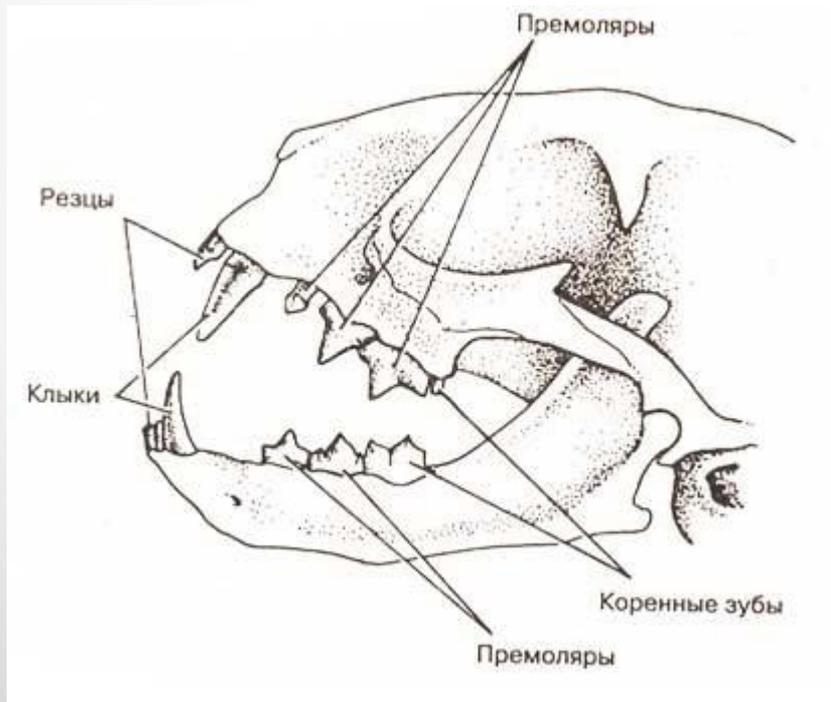
# ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



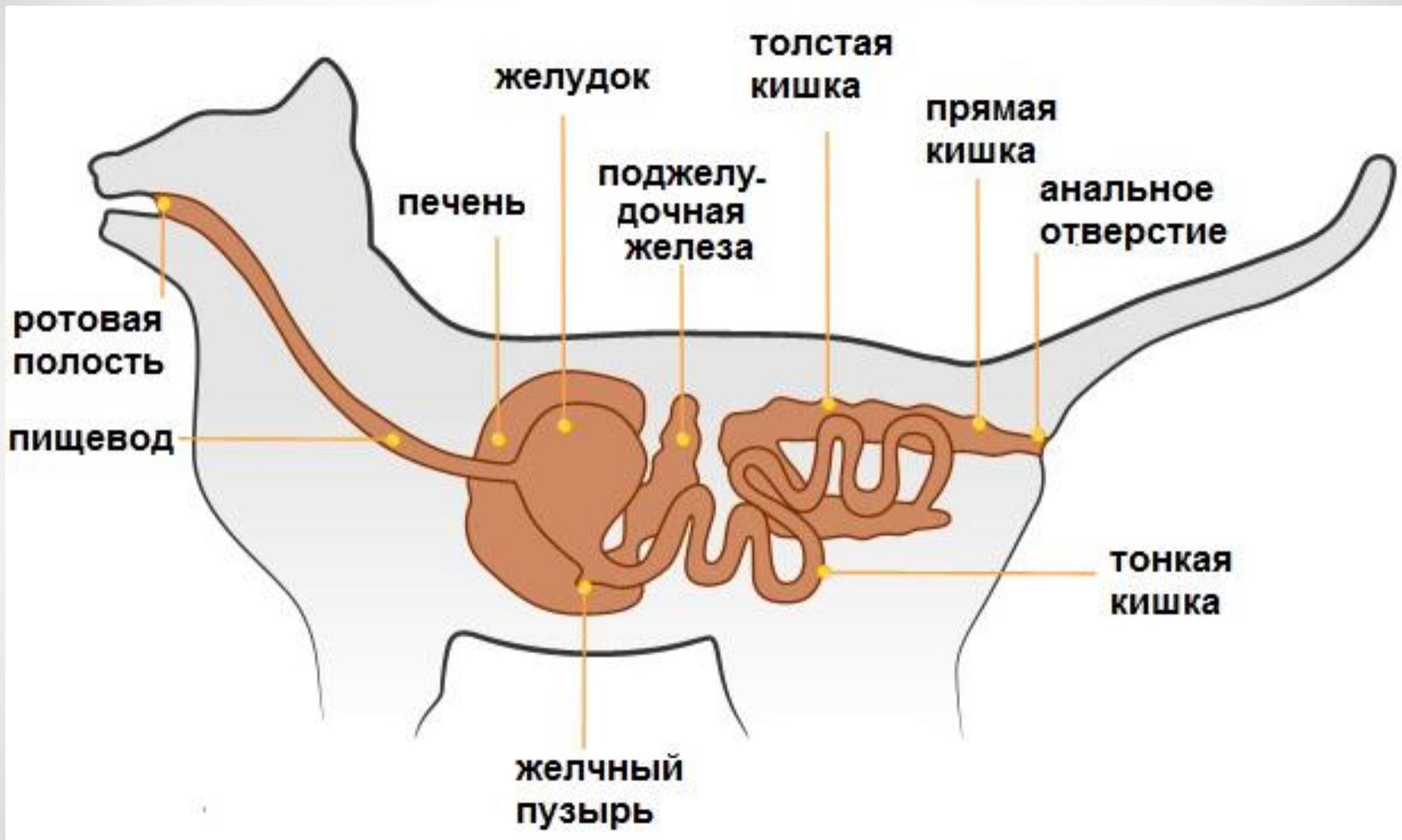
- К органам дыхания собаки относятся лёгкие и проводящие пути: носовая полость, глотка, гортань, трахея, два бронха.

# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

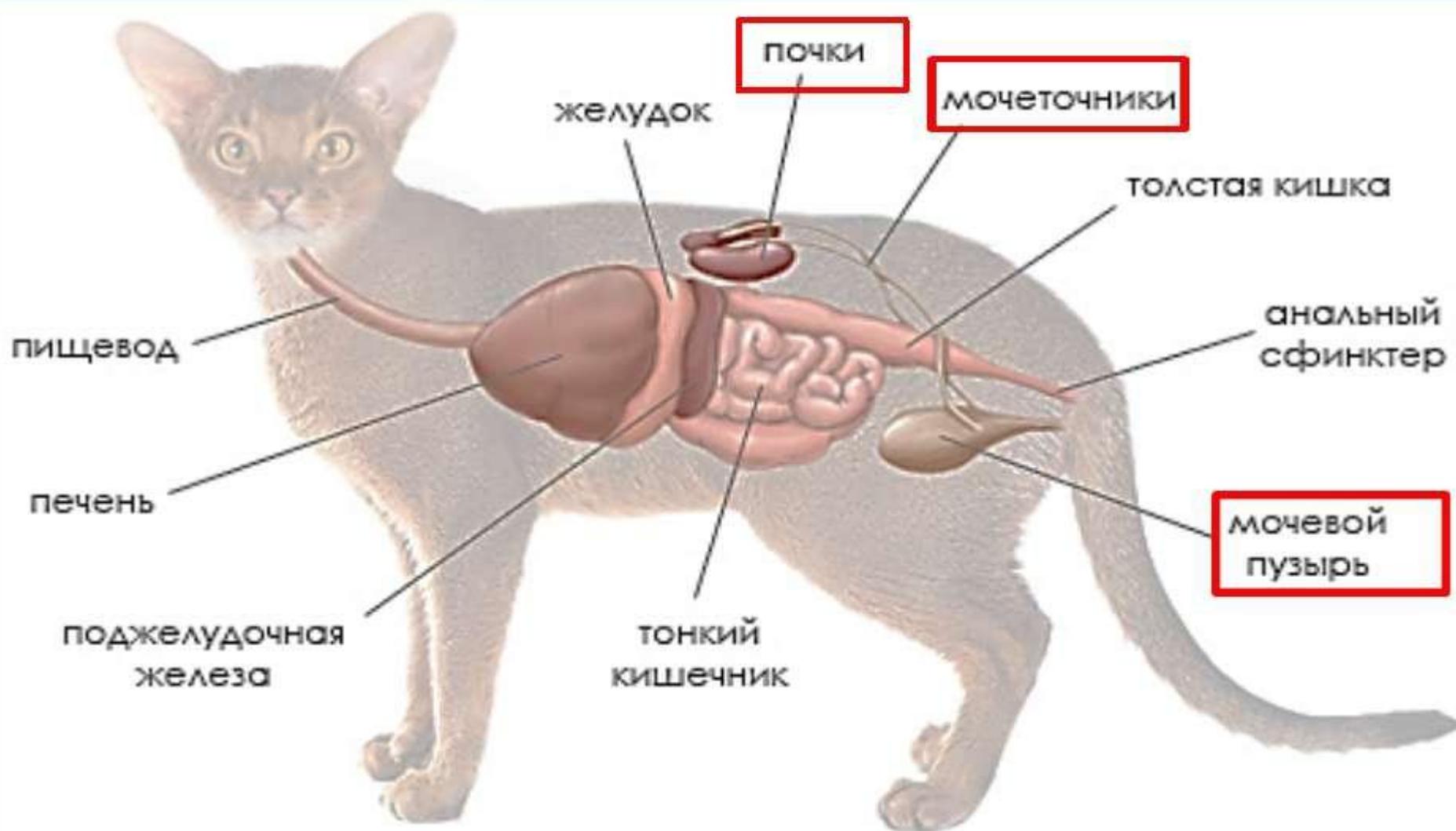
**Ротовая полость** (губы, зубы, язык, протоки слюнных желёз) — **пищевод** — **желудок** (у травоядных млекопитающих желудок многокамерный) — **тонкая кишка** (в неё выходят протоки печени и поджелудочной железы) — **толстая кишка** — **анальное отверстие**



- Гетеродонтная зубная система: резцы, клыки, премоляры, моляры.
- 
-



# Выделительная система



# ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

- Раздельнополые. Половой диморфизм.
- Внутреннее оплодотворение.
- Живорождение (искл. Яйцекладущие).  
Вскармливание детенышей молоком: у самок — молочные железы). Забота о потомстве.
- У самок: парные яичники, яйцеводы, матка, влагалище.
- У самцов: парные семенники, семяпроводы, семяизвергательный канал.
- Зародыш развивается в матке

# Происхождение млекопитающих



