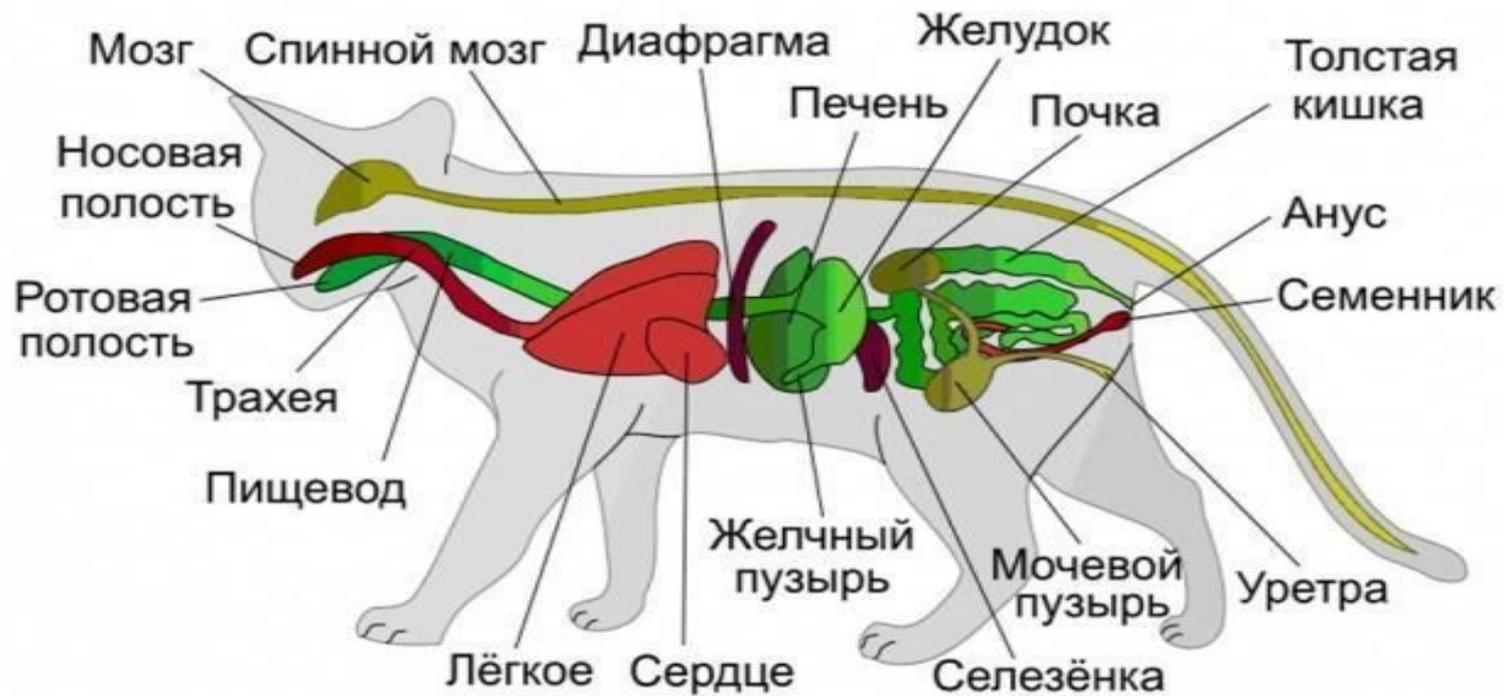


Особенности пищеварительного аппарата, аппарата дыхания и мочевыделительного аппарата

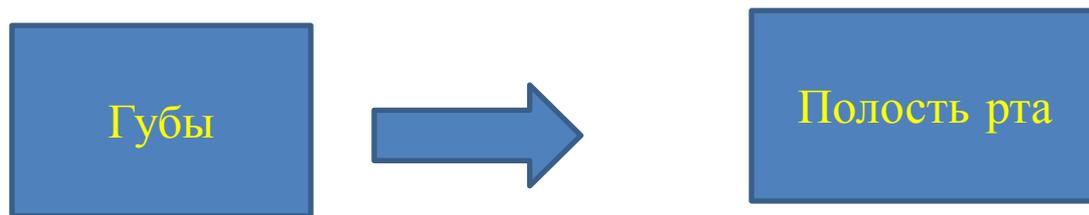


▫ **Аппарат пищеварения** — apparatus digestorius служит для употребления корма и воды, механической и химической переработки корма с целью образования простых соединений, всасывания их в кровь и лимфу, а также формирования каловых масс из непереваренных остатков корма и выделения их в окружающую среду.

Структура аппарата пищеварения

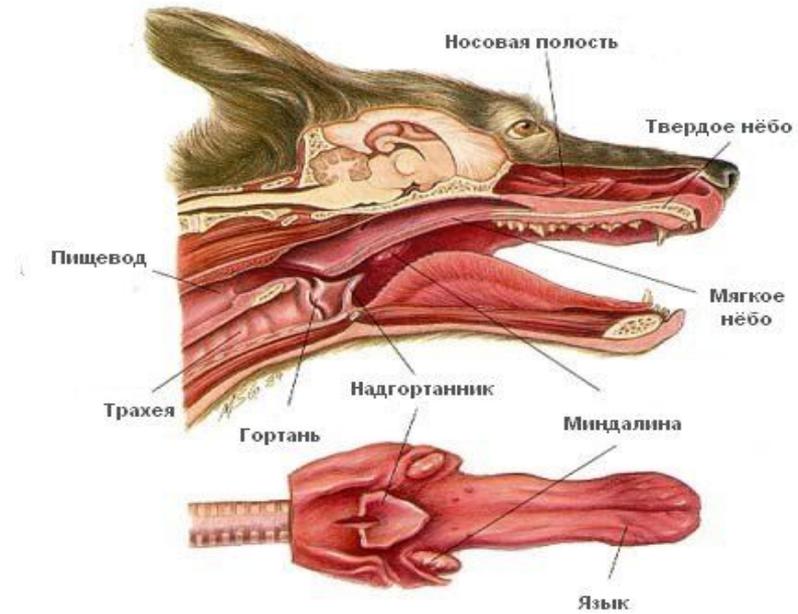
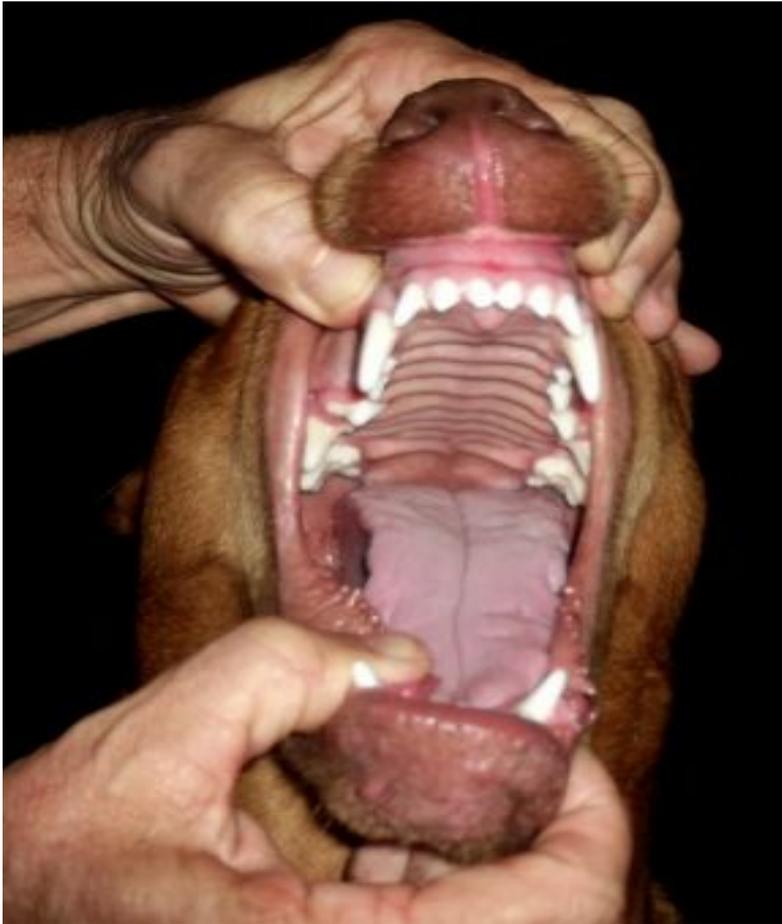
- Головная кишка (рот и глотка)
- Передняя кишка (пищевод и желудок)
- Средняя кишка (тонкий отдел кишечника, печень и поджелудочная железа)
- Задняя кишка (толстый отдел кишечника)

Ротовая полость

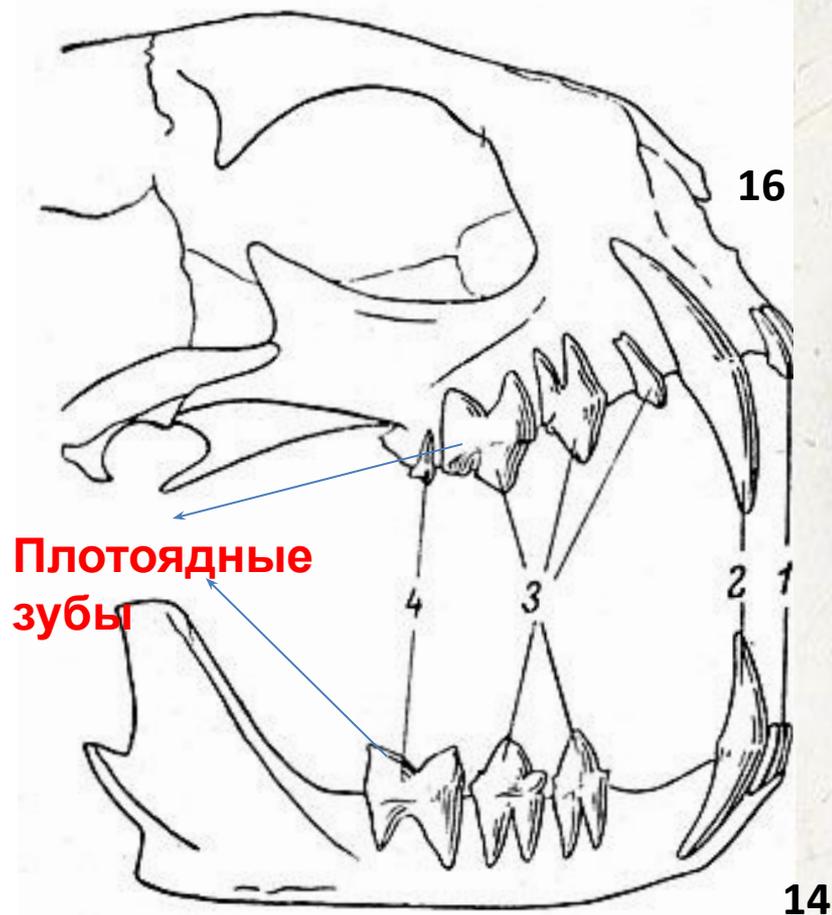




**Внешний вид ротовой
полости кошки**



Внешний вид ротовой полости собаки



Плотоядные
зубы

14



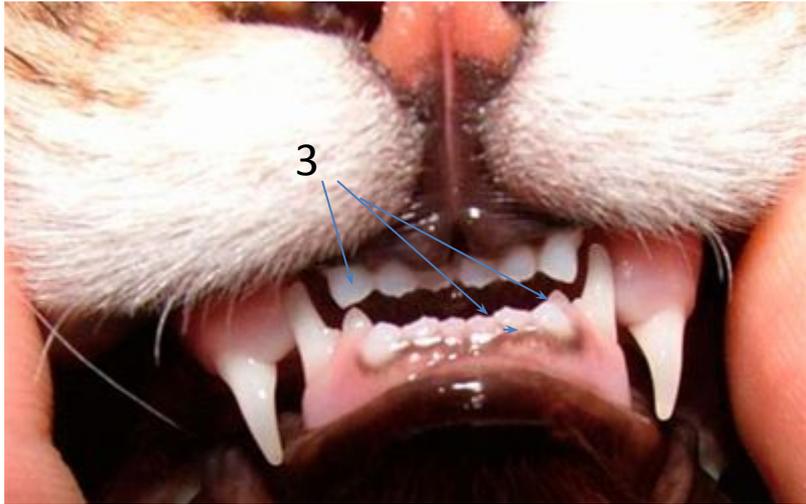
1. Резцы
2. Клык
3. Малые
коренные
зубы
(премоляры)
4. Большие
коренные
зубы

1	Резцы (моляр
2	Клык
3	Малые коренные зубы (премоляры)
4	Большие коренные зубы (моляры)

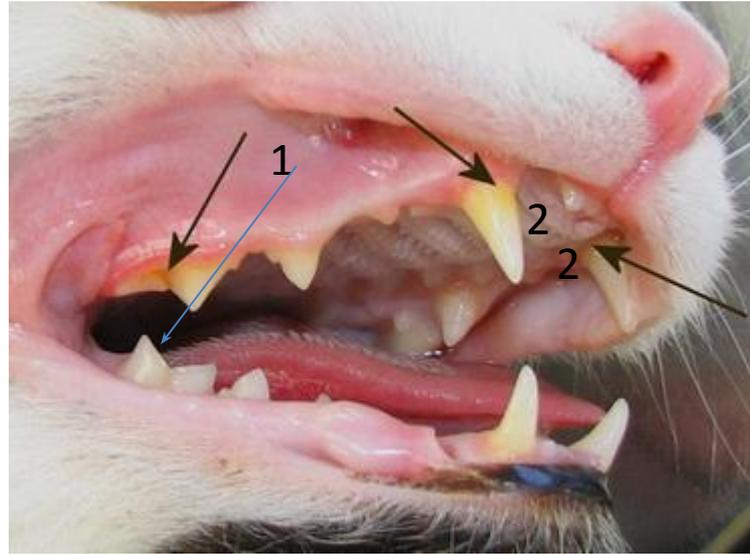
Зубные аркады кошки

Зубы - прочные органы ротовой полости, служащие для

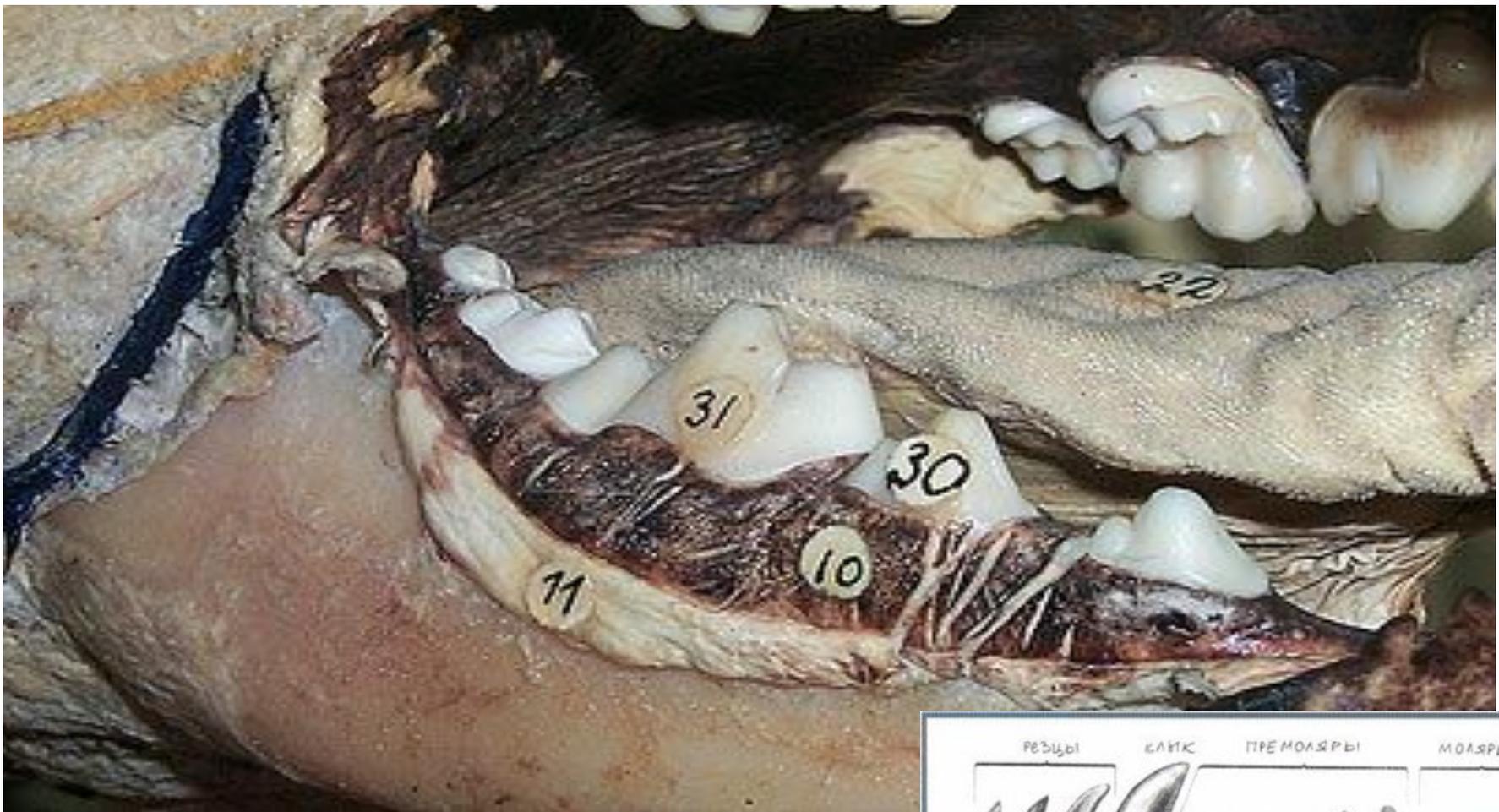
захвата и удержания корма, его откусывания, раздробления и измельчения, а также защиты и



3 -Резцы



1- плотоядныйзуб
2-клыки



- Анатомия ротовой полости собаки
- 10 - десна
- 11 - подъязычно-челюстная складка
- 22 - язык
- 30 - эмаль зуба
- 31 - коронка зуба
- Зуб состоит из дентина, эмали и цемента

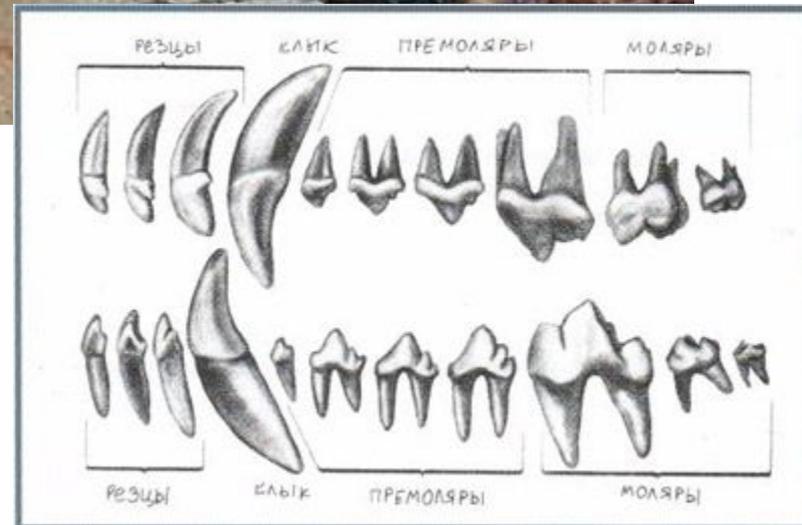
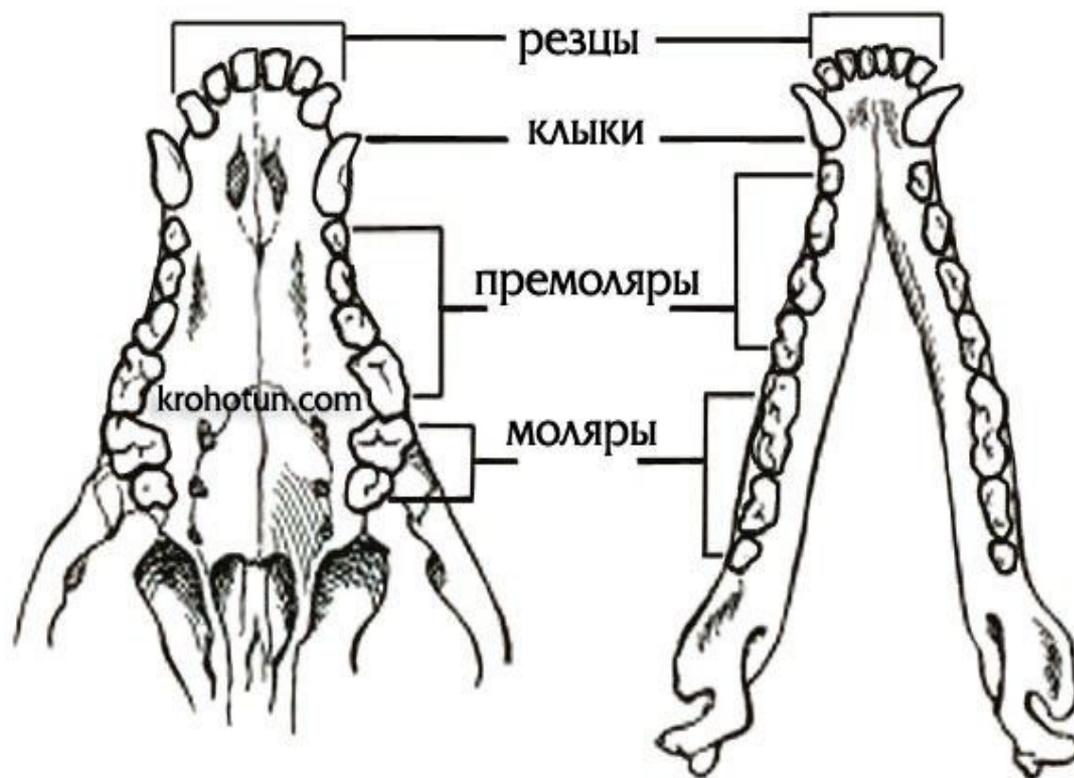




Схема зубов собаки



верхняя челюсть

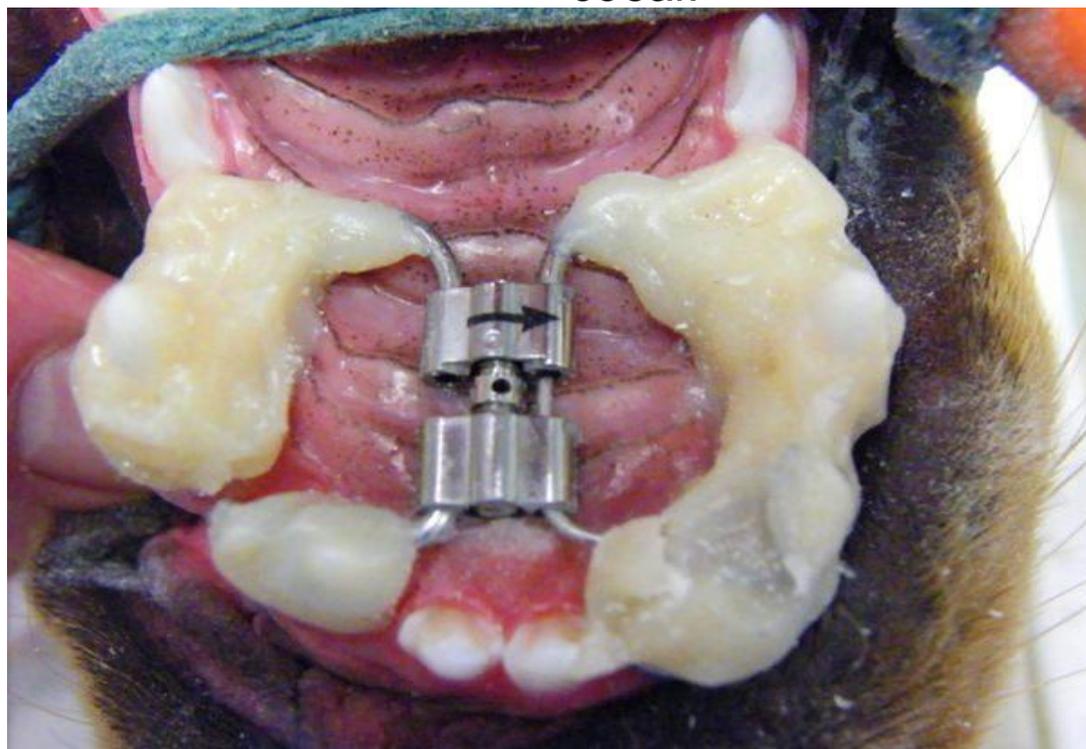
нижняя челюсть



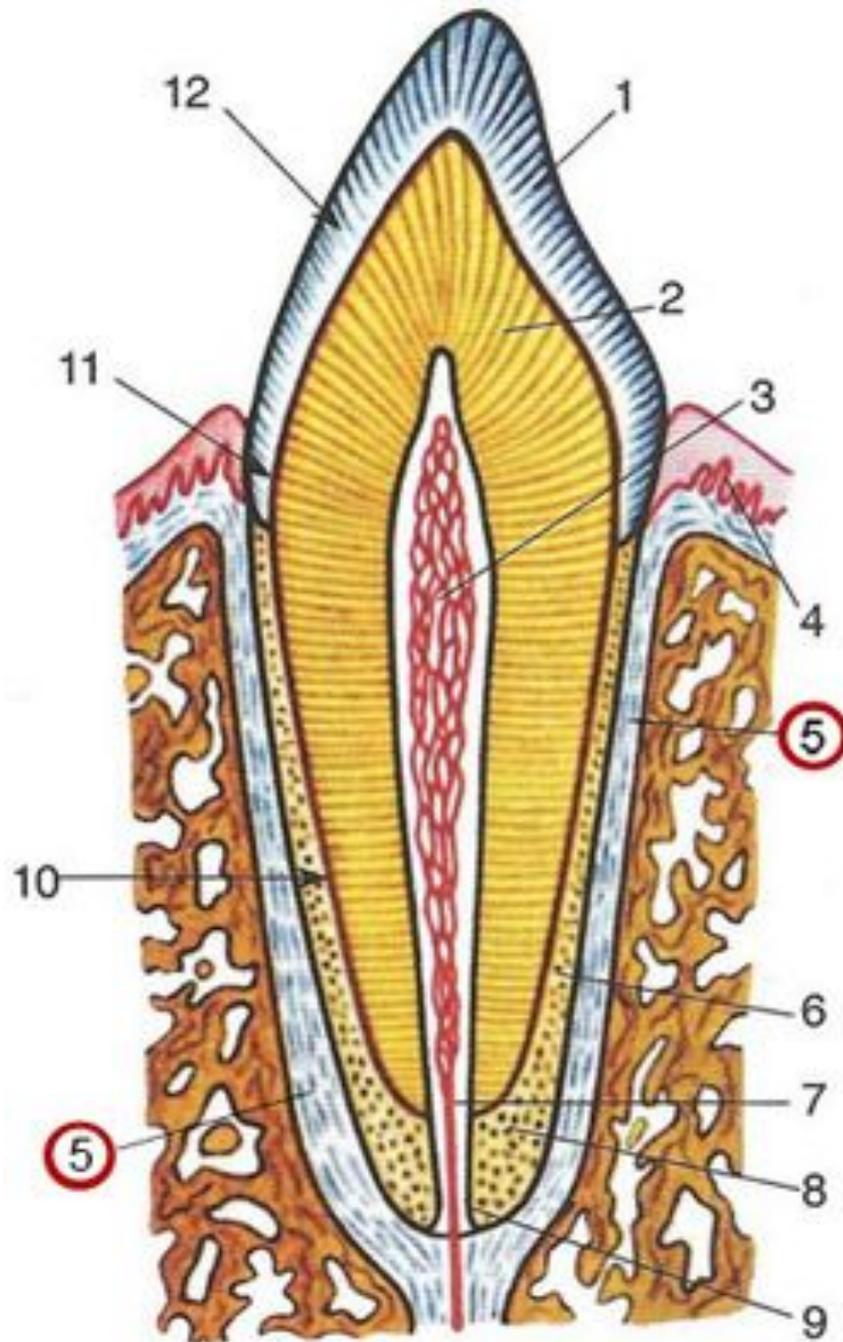
Брекеты
у собак



Протезирования у
собак



Строение зуба



- 1 — эмаль
- 2 — дентин
- 3 — пульпа
- 4 — свободная часть десны
- 5 — периодонт
- 6 — цемент
- 7 — канал корня зуба
- 8 — стенка альвеолы
- 9 — отверстие верхушки зуба
- 10 — корень зуба
- 11 — шейка зуба
- 12 — коронка зуба

Эмаль - вещество, покрывающее дентин в области коронки. Состоит из кристаллов минеральных солей. Эмаль не содержит клеточных элементов и не является тканью. Цвет эмали в норме от белого до кремового с желтоватым оттенком.



- **Дентин** - ткань, составляющая основу зуба. Дентин состоит из обызвествленного матрикса, пронизанного дентинными трубочками. Межклеточное вещество содержит органический и минеральный компоненты.
- **Цемент** - ткань, покрывающая дентин в области корня. По строению цемент близок к костной ткани. Питание цемента происходит диффузно со стороны периодонта.

▫ **Зубную полость** заполняет пульпа зуба, состоящая из нервов и кровеносных сосудов, погруженных в рыхлую соединительную ткань и обеспечивающих обмен веществ в зубе.

▫ **Десна** - слизистая оболочка, которая покрывает зубные края соответствующих костей, плотно срастаясь с их надкостницей.

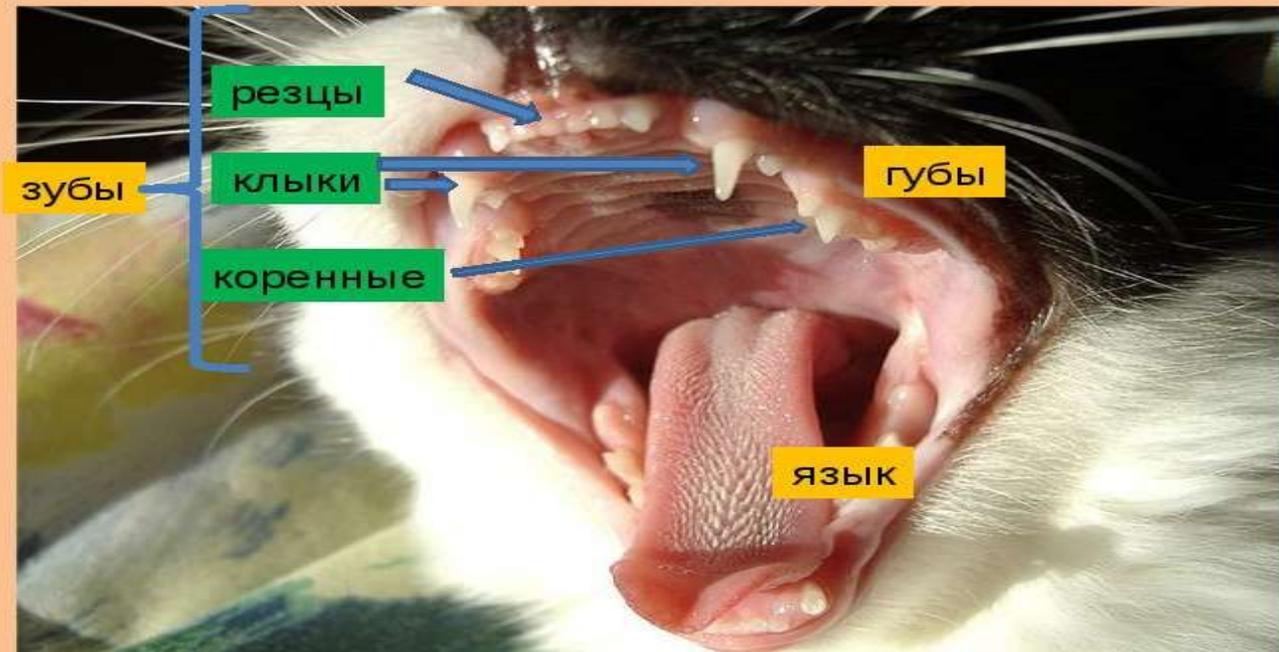
▫ **Пародонт** - обеспечивает прикрепление зуба к зубной альвеоле. В его состав входят периодонт, стенка зубной альвеолы и десна.

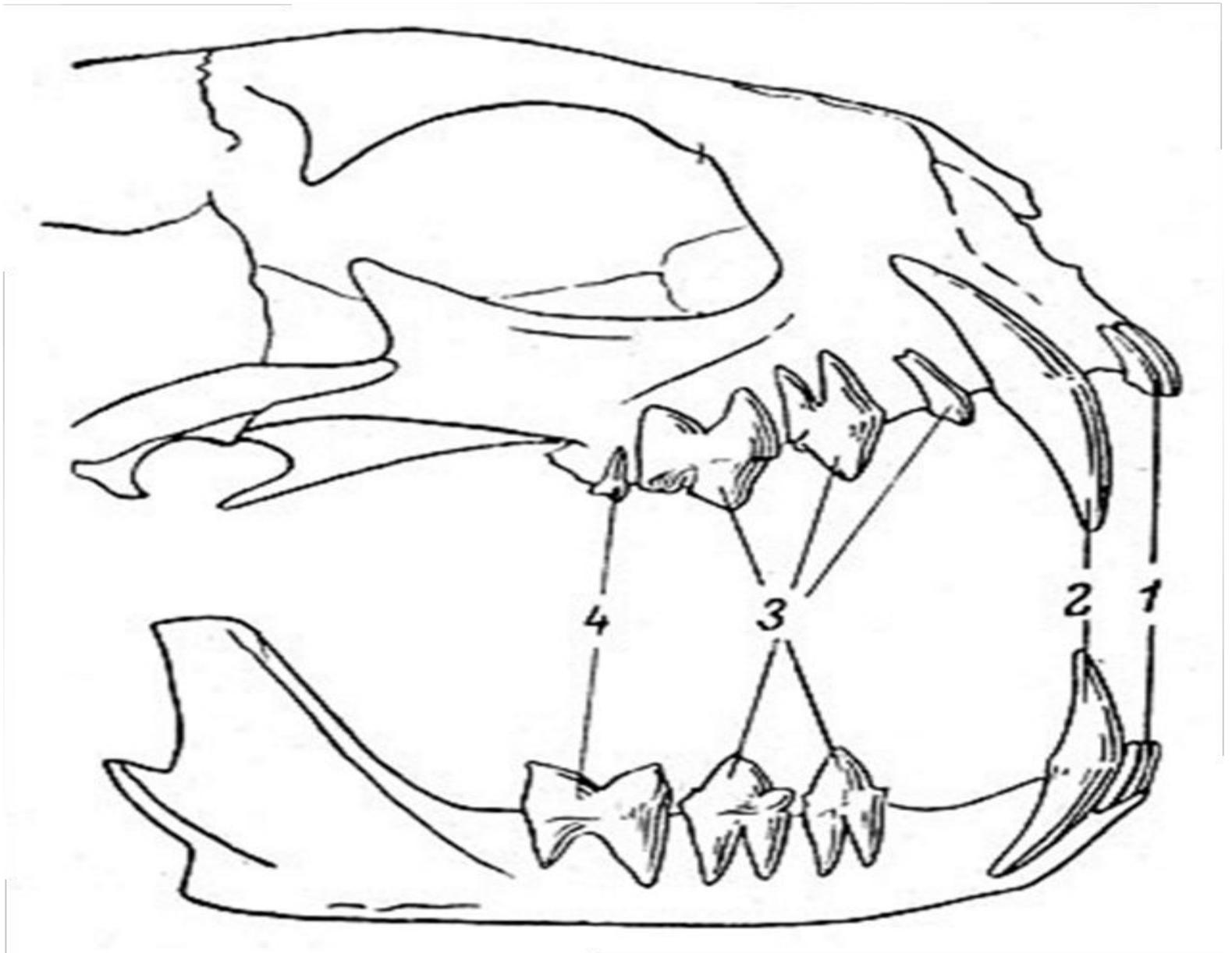
▫ Пародонт выполняет функции: опорную и амортизирующую, барьерную, трофическую и рефлекторную.

Количество зубов у мелких животных.

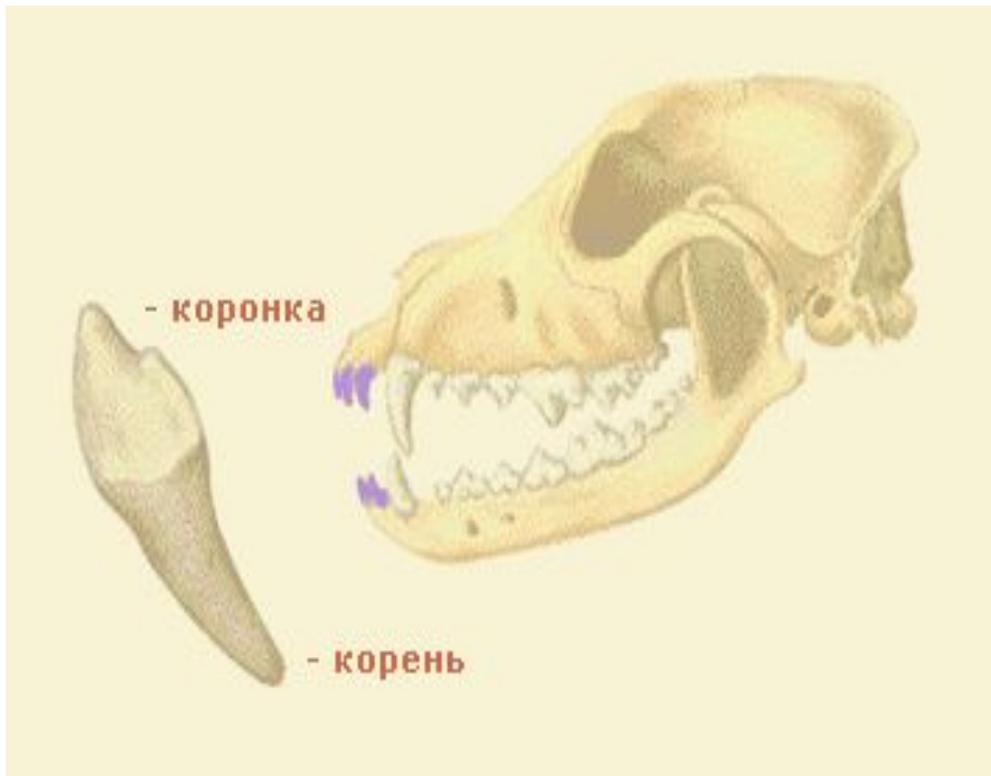
	Резцы	Клык	Премоляр	Моляры	Всего
Собака	12	4	16	10	42
Кошка	12	4	10	4	30

Строение ротовой полости





Зубные

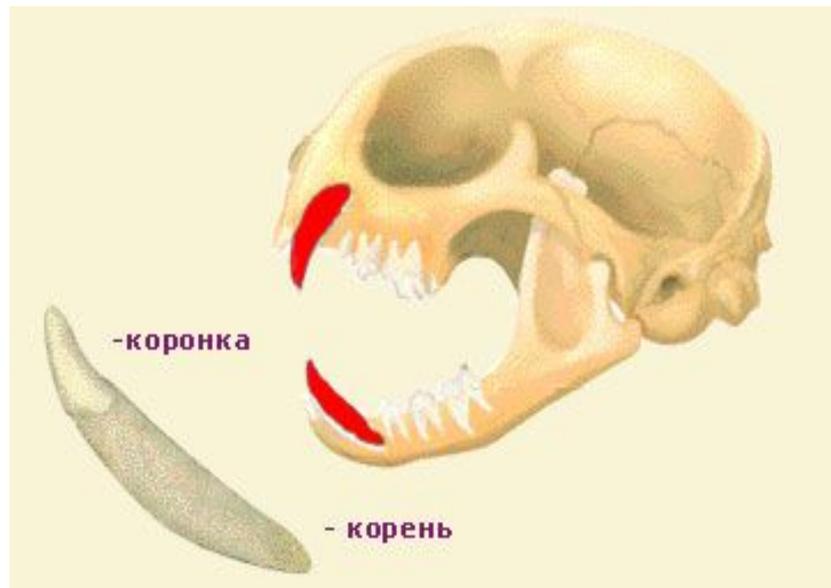
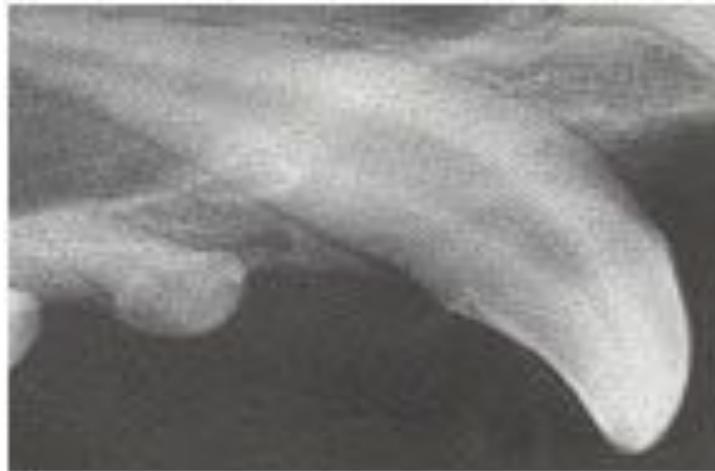
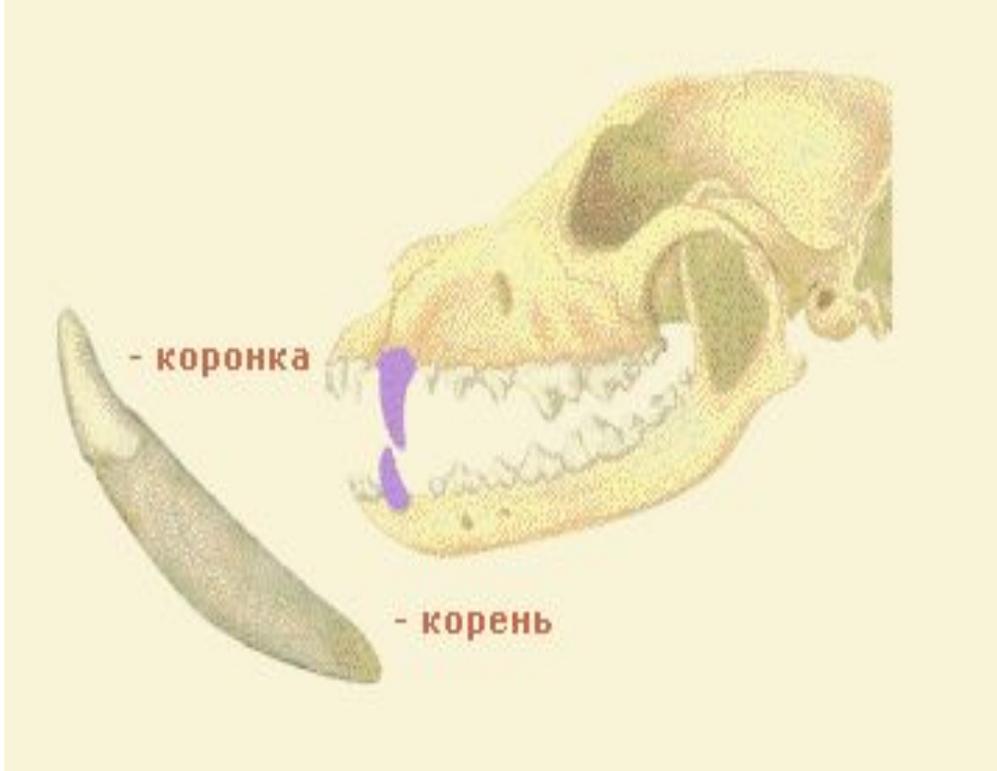


Резцы

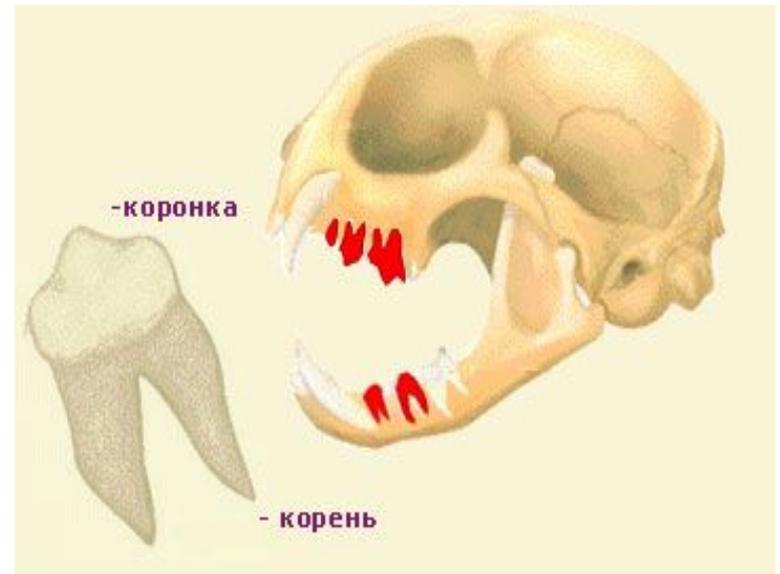
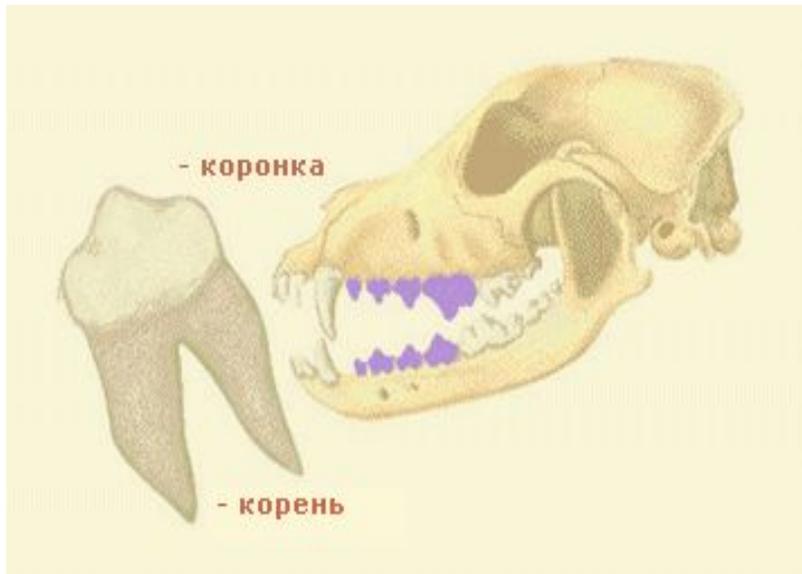


медиаьные

латеральные



КЛЫКИ



Рентгенограмма премоляров



▫ Собаки:

▫ Премоляры - по 4 с каждой стороны.

▫ P I - имеет 1 (редко 2) бугорка коронки и 1 корень.

▫ P 2,3 - коронка имеет 3 зубца: крупный медиальный и 2 меньших дистальных; зуб имеет 2 корня - медиальный и дистальный;

▫ P 4 - коронка имеет 3 бугорка: корней 3, они соответствуют бугоркам по расположению.

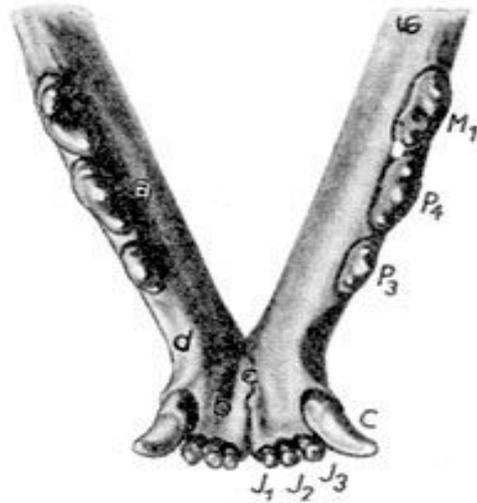
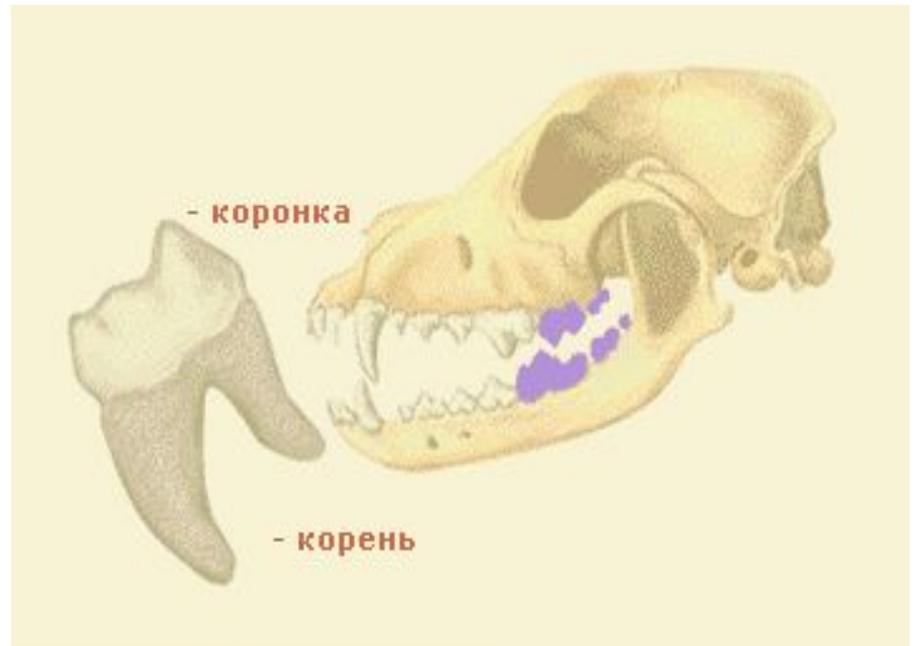
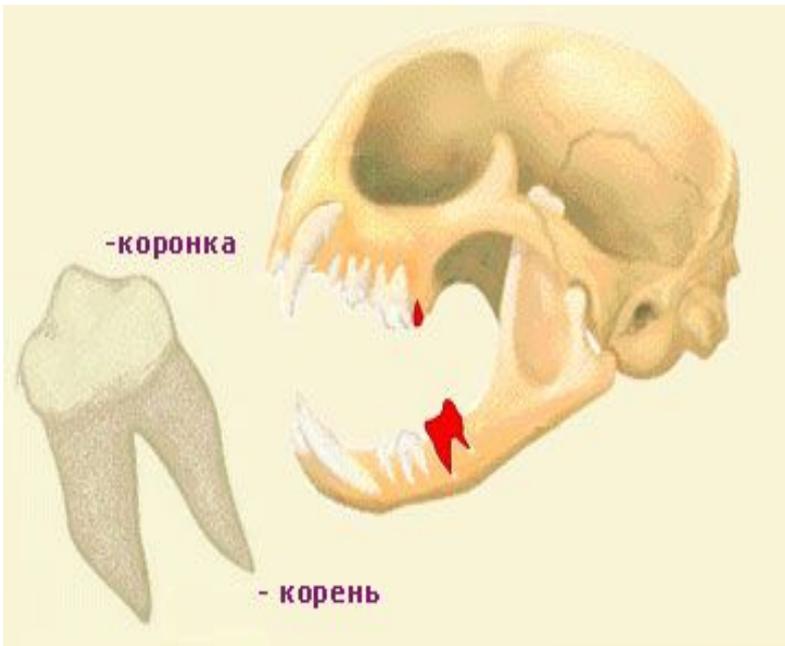
▫ Кошки:

▫ Премоляры их 3 пары на верхней челюсти и 2 пары на нижней.

▫ P1 - верхней челюсти маленький, с простой коронкой и простым корнем.

▫ P2 - имеет 4 выступа - большой центральный, маленький краниальный и 2 маленьких каудальных.

▫ P3 у него 3 больших, расположенных по длине выступа и лежащие на медиальной стороне первого маленькие выступы; корень зуба имеет 3 отростка.



Коренные зубы (моляры)

Прикус - взаимоотношение зубных рядов верхней и нижней челюсти

- Кошка



- собака



▫ Собаки:

- Моляры - по 3 с каждой стороны.
- **М 1** - самый крупный из коренных зубов. Коронка имеет 5 бугорков: медиальный, 2 дистальных и 2 средних между ними.
- **М 2** - коронка имеет 3-4 бугорка: 2 медиальных и 2 дистальных. Зуб имеет 2 корня, одинаковых по размеру: медиальный и дистальный.
- **М 3** - меньший из моляров, коронка имеет 1 или 2 бугорка. Корень один, редко два.

▫ Кошки:

- Моляр нижней челюсти является самым массивным в аркаде и имеет 2 выступа и 2 корня

▫ МЕХАНИЧЕСКОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ

▫ Пищеварение в ротовой полости происходит главным образом механическим образом, при пережевывании крупные фрагменты пищи разбиваются на части и смешиваются со слюной.

РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ

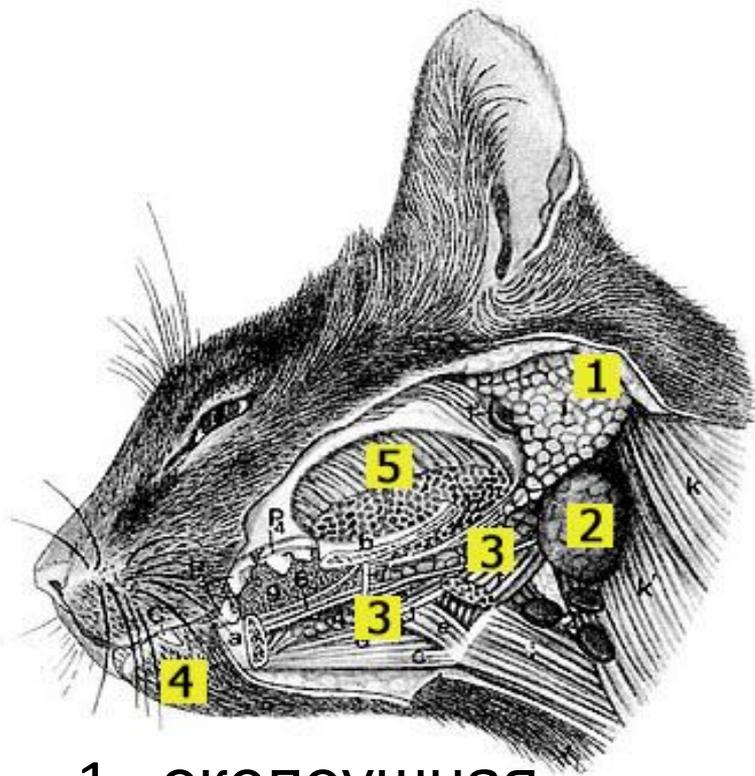
Твердое небо аркообразно изогнуто наподобие свода. Его слизистая оболочка образует 7 - 8 каудально вогнутых поперечных гребней — нёбных валиков.

Мягкое нёбо — является продолжением твердого нёба и представляет собой складку слизистой оболочки, закрывающую вход в хоаны и глотку.



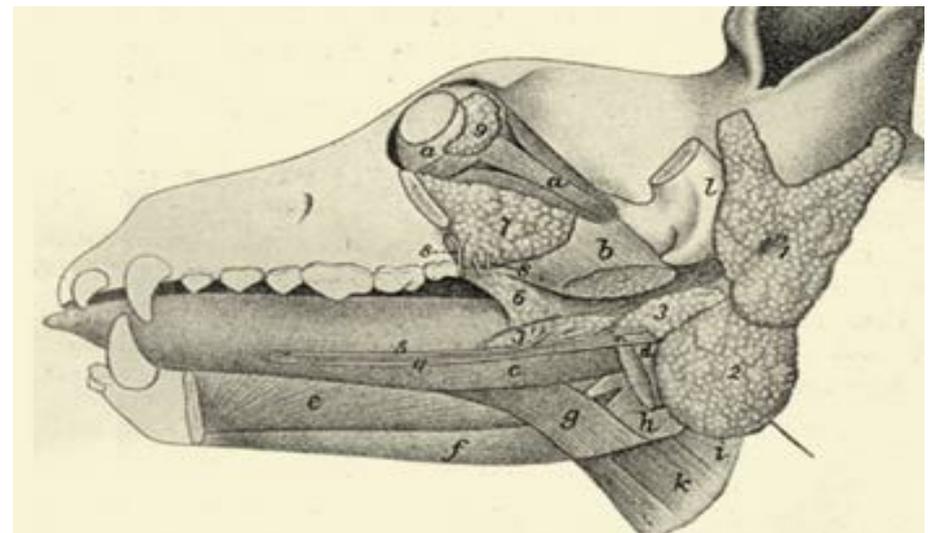
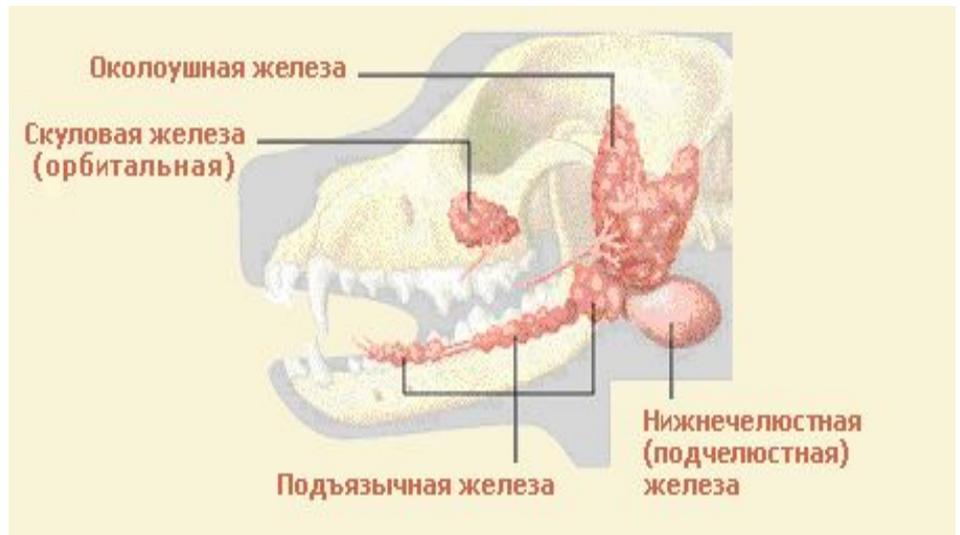
Небная дужка вместе с глоткой образует небно-глоточные дужки, а с корнем языка — небно-язычные дужки.





- 1 - околоушная
- 2 - подчелюстная
- 3 - подъязычная
- 4 - коренная
- 5 – подглазничная

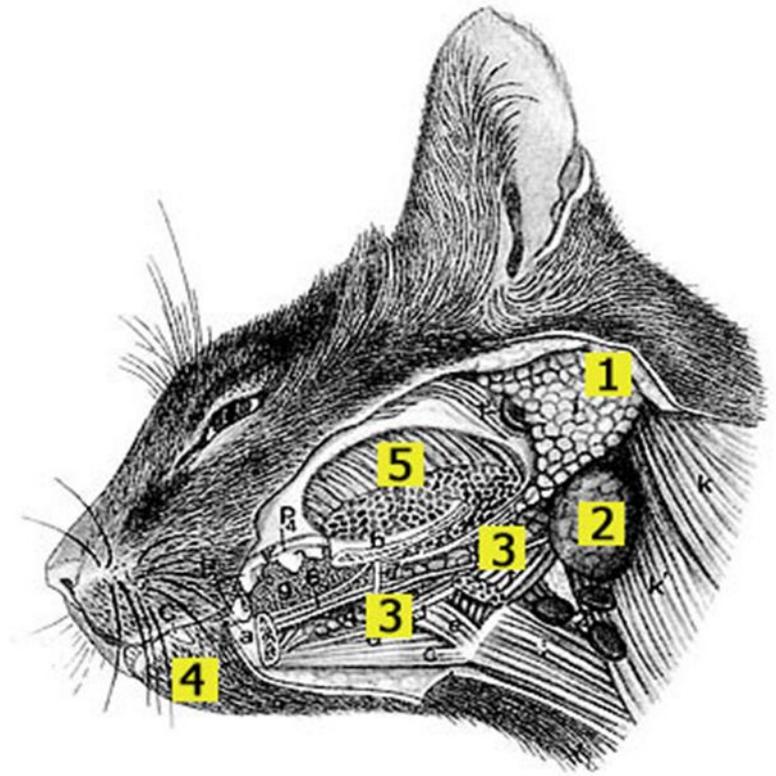
Слюнные железы кошек
и собак



- 1 - околоушная
железа
- 2 - нижнечелюстная
железа
- 3 - подъязычная

КОШКА

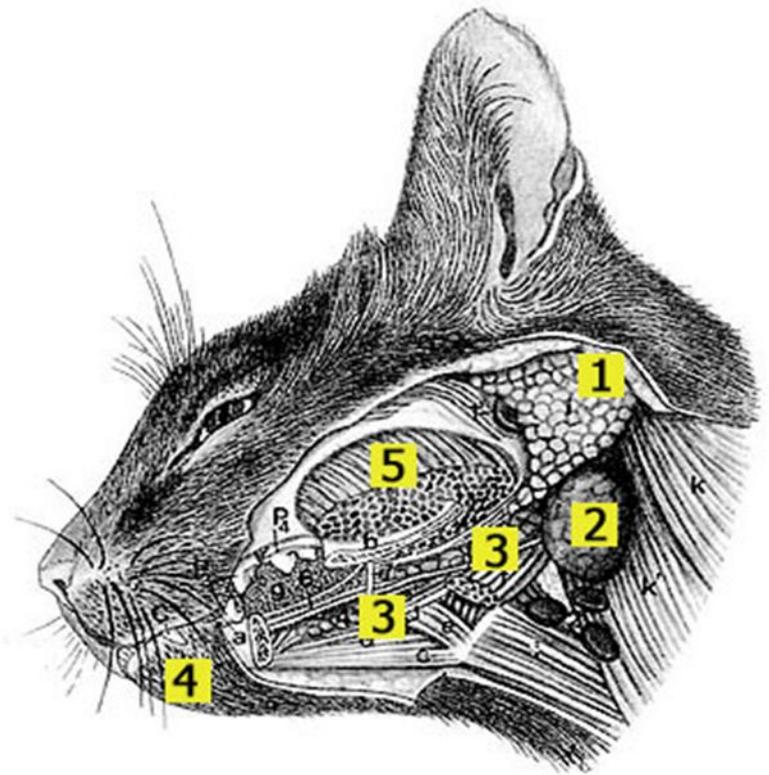
Околоушная слюнная железа располагается вентральнее наружного слухового прохода под кожными мышцами. Она плоская, имеет дольчатое строение, орально граничит с большой жевательной мышцей.



- 1 - околоушная
- 2 - подчелюстная
- 3 - подъязычная
- 4 - коренная
- 5 –
подглазничная

Подчелюстная железа

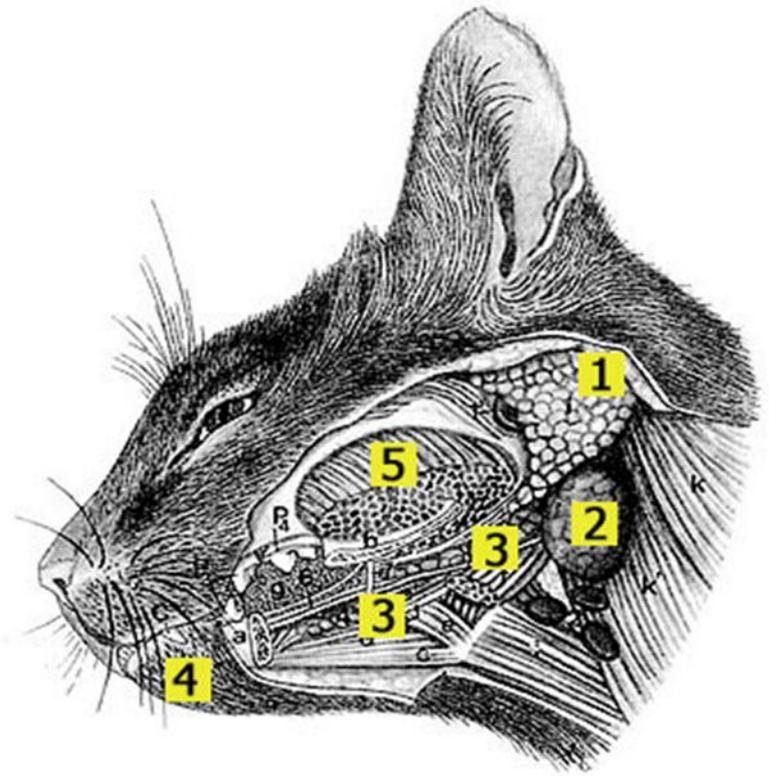
округлая, лежит вентральнее околоушной слюнной железы у большой жевательной мышцы и состоит из отдельных железистых долек, связанных соединительной тканью. Выводной проток подчелюстной желез открывается на дне ротовой полости подъязычной бородавкой.



- 1 - околоушная
- 2 - подчелюстная
- 3 - подъязычная
- 4 - коренная
- 5 –
подглазничная

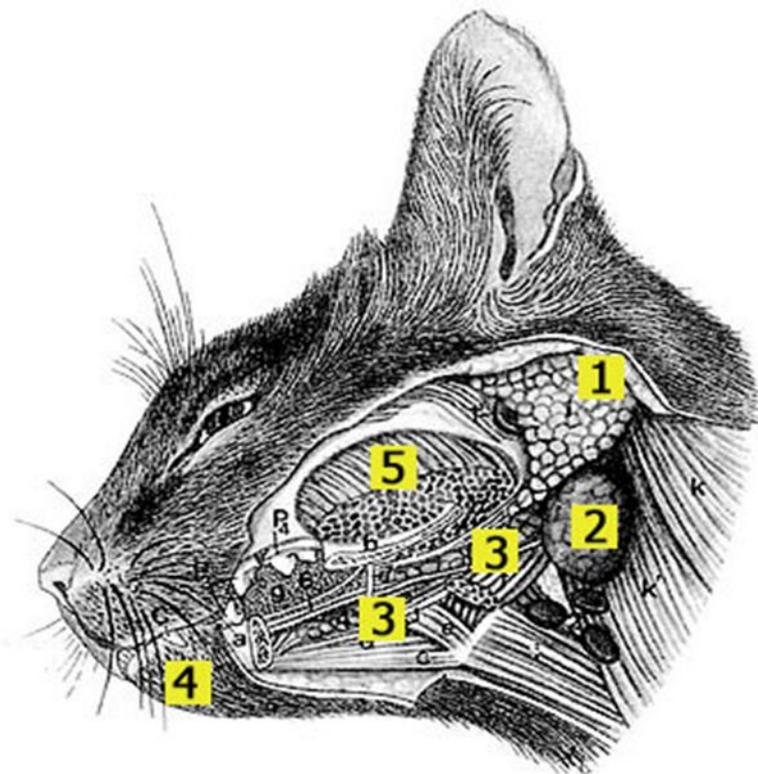
Подъязычная железа

вытянутая,
коническая,
основанием прилежит
к подчелюстной
железе, на 1 -1.5 см
вытягиваясь вдоль ее
протока. Выводной
проток подъязычной
железы располагается
на вентральной
стороне языка .



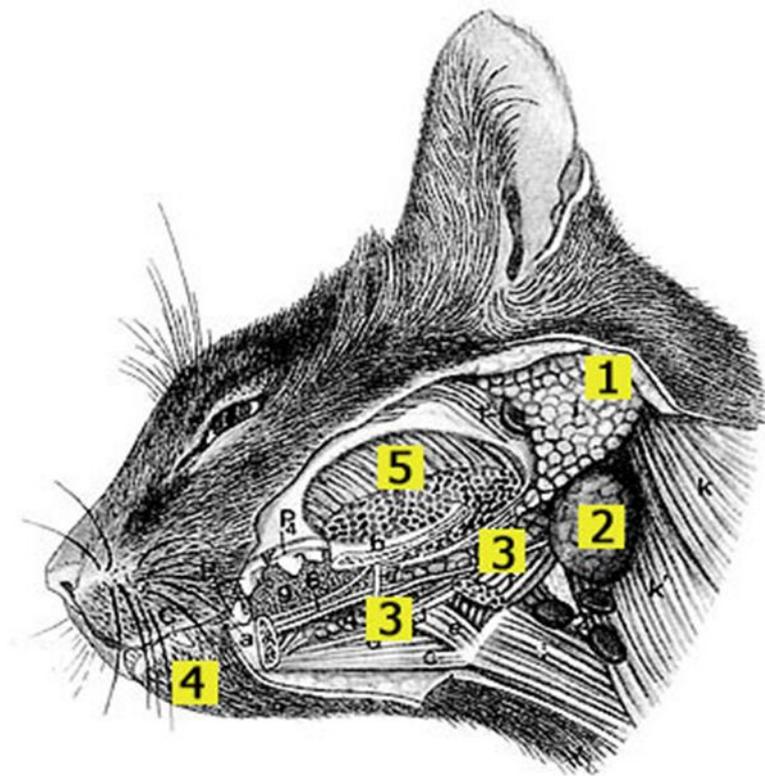
- 1 - околоушная
- 2 - подчелюстная
- 3 - подъязычная
- 4 - коренная
- 5 –
подглазничная

Коренная слюнная железа, у кошки располагается у краниального края большой жевательной мышцы, между слизистой оболочкой нижней губы и круговой мышцей рта. Это плоское образование, расширяющееся каудально и суживающееся орально. Передний край железы визуализируется на уровне клыка.



- 1 - околоушная
- 2 - подчелюстная
- 3 - подъязычная
- 4 - коренная
- 5 –
подглазничная

Подглазничная или
скуловая железа
имеет округлую форму
и достигает в длину 1,5
см.



- 1 - околоушная
- 2 - подчелюстная
- 3 - подъязычная
- 4 - коренная
- 5 –
подглазничная

- **СОБАКА**

- Челюстная

(нижнечелюстная)

слюнная железа

крупная, овальной
формы, желтовато-
восковидного цвета.

Железа выделяет
серозно – слизистый
секрет.



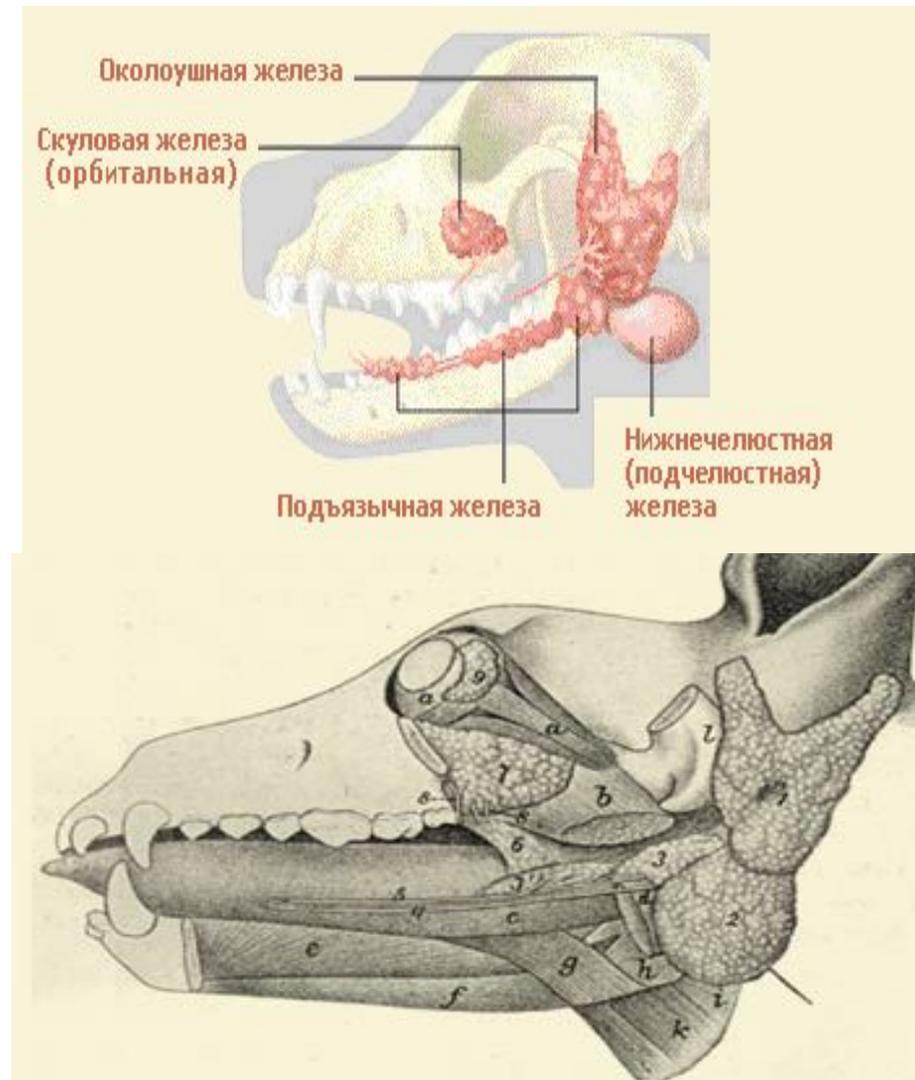
1 - околоушная железа

2 - нижнечелюстная железа

3 - подъязычная железа

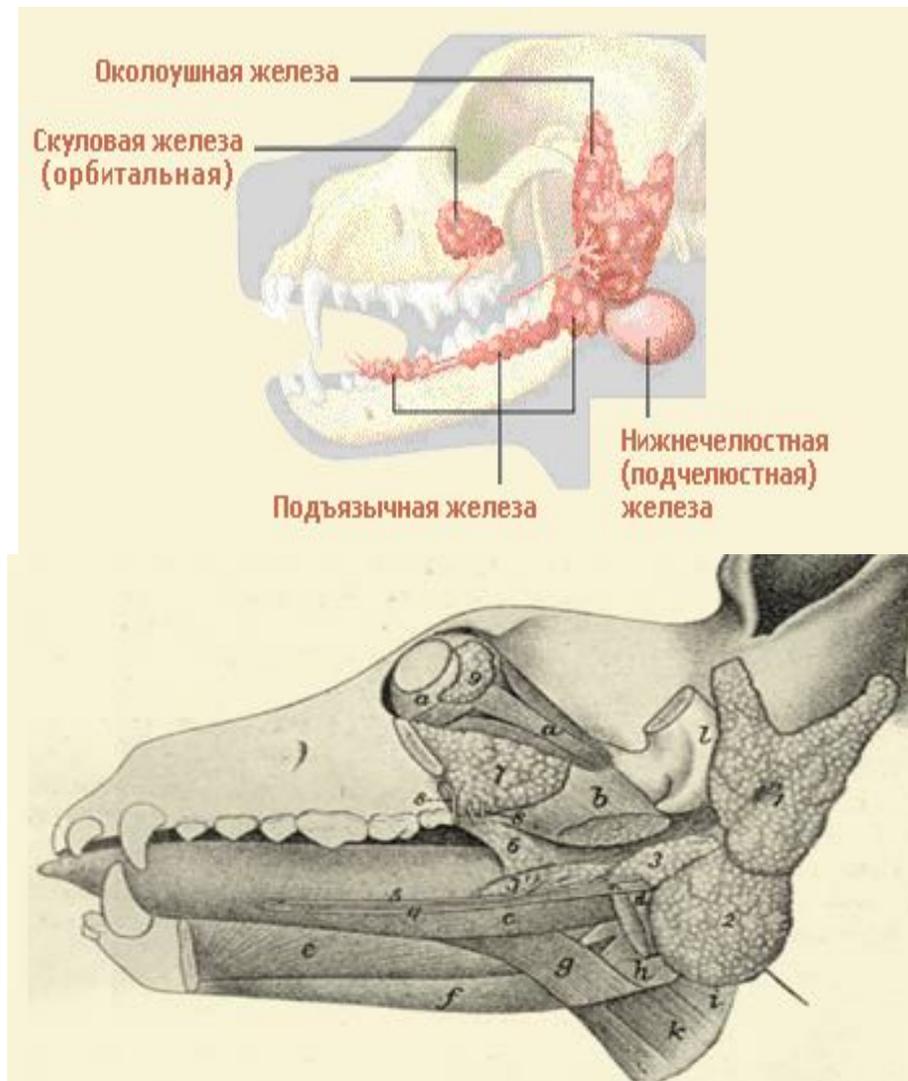
4 - скуловая железа

- Околоушная слюнная железа лежит вентральнее ушной раковины, сравнительно небольших размеров. Выводной проток открывается в зашеечное преддверье низким слюнным сосочком.



- 1 - околоушная железа
- 2 - нижнечелюстная железа
- 3 - подъязычная железа
- 4 - скуловая железа

- Подъязычная слюнная железа лежит под слизистой оболочкой по бокам от тела языка. Выделяет слизистый секрет.
- Скуловая слюнная железа располагается медио-вентрально от скуловой дуги. Выводные протоки открываются в предверие ротовой полости

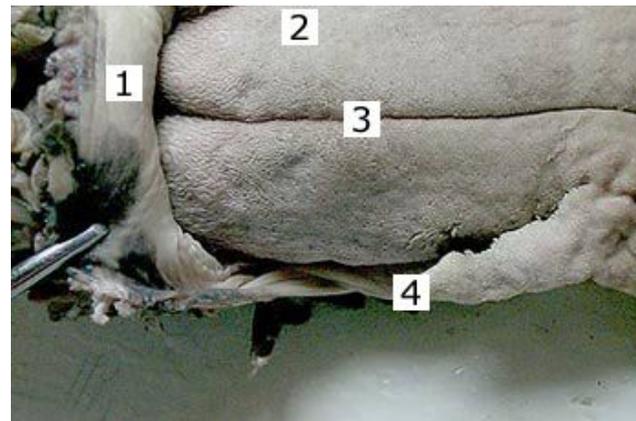


- 1 - околоушная железа
- 2 - нижнечелюстная железа
- 3 - подъязычная железа
- 4 - скуловая железа

Язык — мышечный, подвижный орган лежащий на дне ротовой полости.



Язык кошки

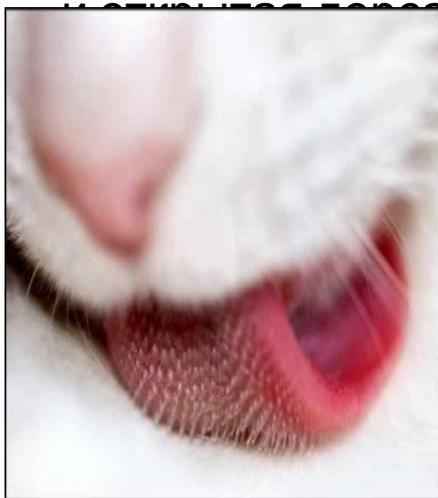


1 - корень языка

2 - тело языка

3 - продольномышечный
желоб

поверхность



Уздечка

языка

▫ СОСОЧКИ ЯЗЫКА

▫ Механические:

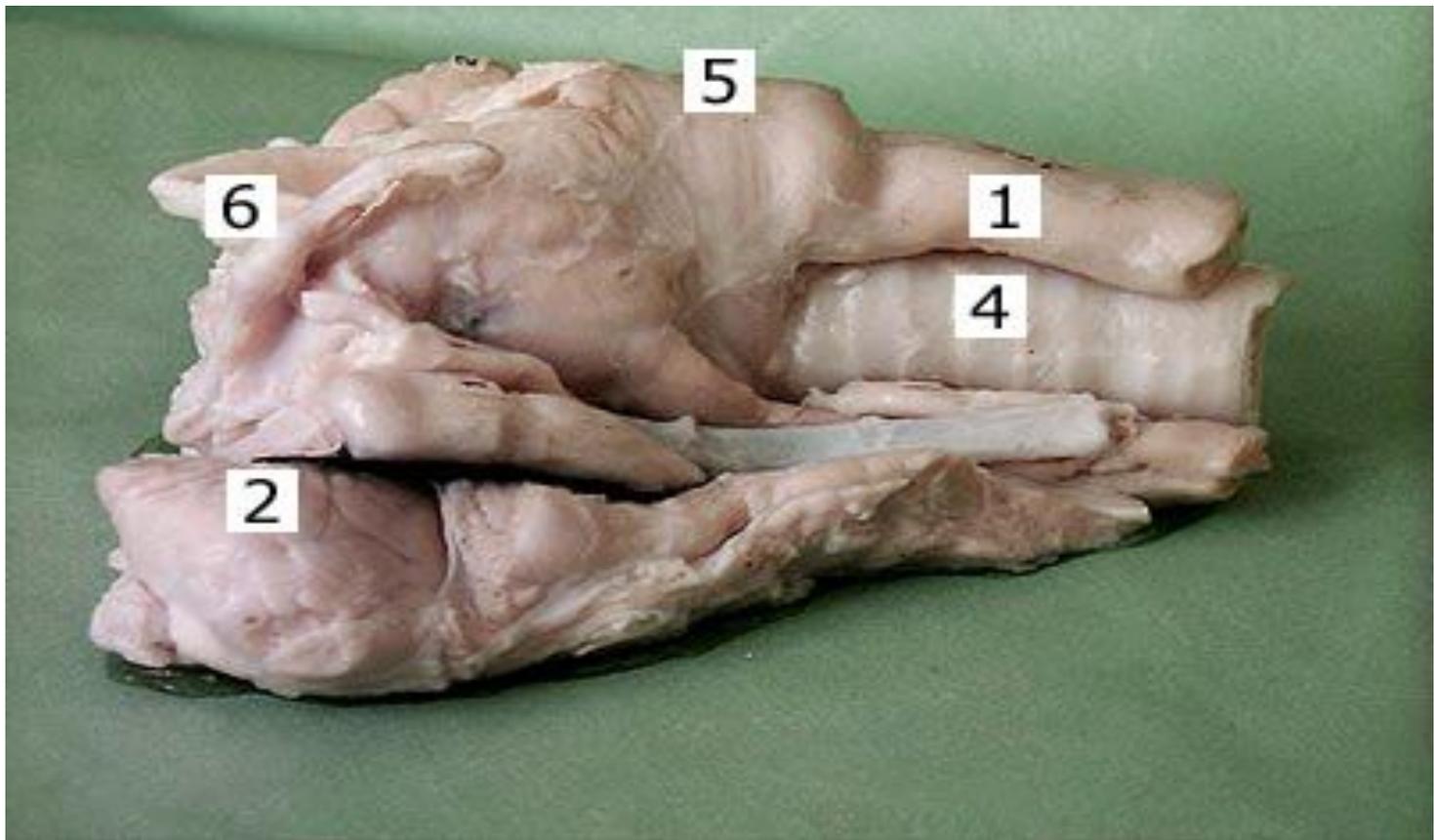
1. **Нитевидные.** Покрывают всю поверхность языка, длинные, тонкие и мягкие.
2. **Конические.** Расположены в области корня языка взамен нитевидных.

▫ Вкусовые:

1. **Грибовидные.** Разбросаны по всей поверхности спинки языка среди нитевидных.
2. **Валиковидные.** Лежат на границе тела и корня языка 2-3 парами. Они крупные, округлой формы, вокруг каждого имеется желобок. В последний открываются слизистые железы.
3. **Листовидные.** Лежат по бокам от корня языка впереди небноязычных дужек. Овальной формы от 0,5 - 1,5 см длиной.

• МЫШЦЫ ЯЗЫКА

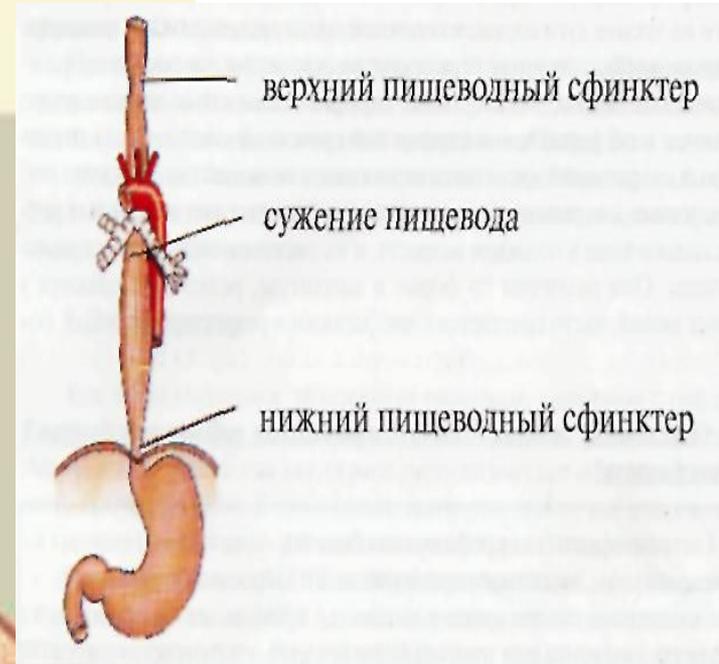
- **Язычная мышца.** Она построена из вертикальных, косых и продольных мышечных волокон.
- **Функция:** меняет форму (толщину, длину, ширину) языка в различных направлениях.
- **Язычная боковая мышца.** Начинается от боковой поверхности среднего членика подъязычной кости, следует по боковой поверхности языка до его верхушки.
- **Функция:** при двустороннем действии тянет язык назад, при одностороннем - поворачивает его в соответствующую сторону.
- **Подъязычно - язычная мышца.** Начинается на теле и гортанных рогах подъязычной кости, оканчивается в толще языка медиально от боковой язычной мышцы, латерально от подбородочно-язычной.
- **Функция:** тянет язык назад, уплощает корень языка при глотании.
- **Подбородочно-язычная мышца.** Начинается на подбородочном углу нижней челюсти и веерообразно разветвляется в средней сагиттальной плоскости от верхушки до середины тела языка.
- **Функция:** уплощает язык, выдвигает его вперед.



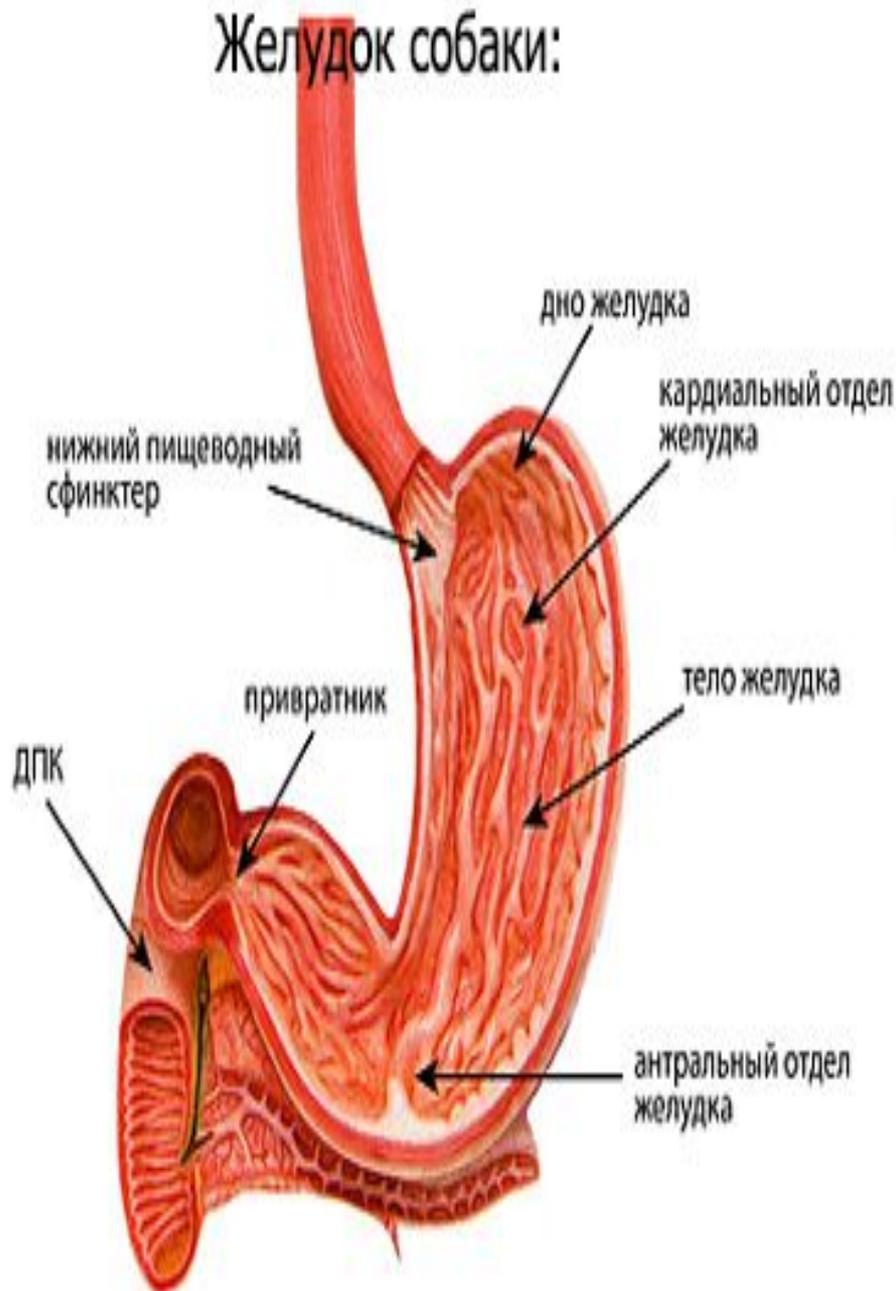
Гортанно-глоточный комплекс

- 1 - пищевод
- 2 - глотка
- 4 - трахея
- 5 - гортань
- 6 – надгортанник

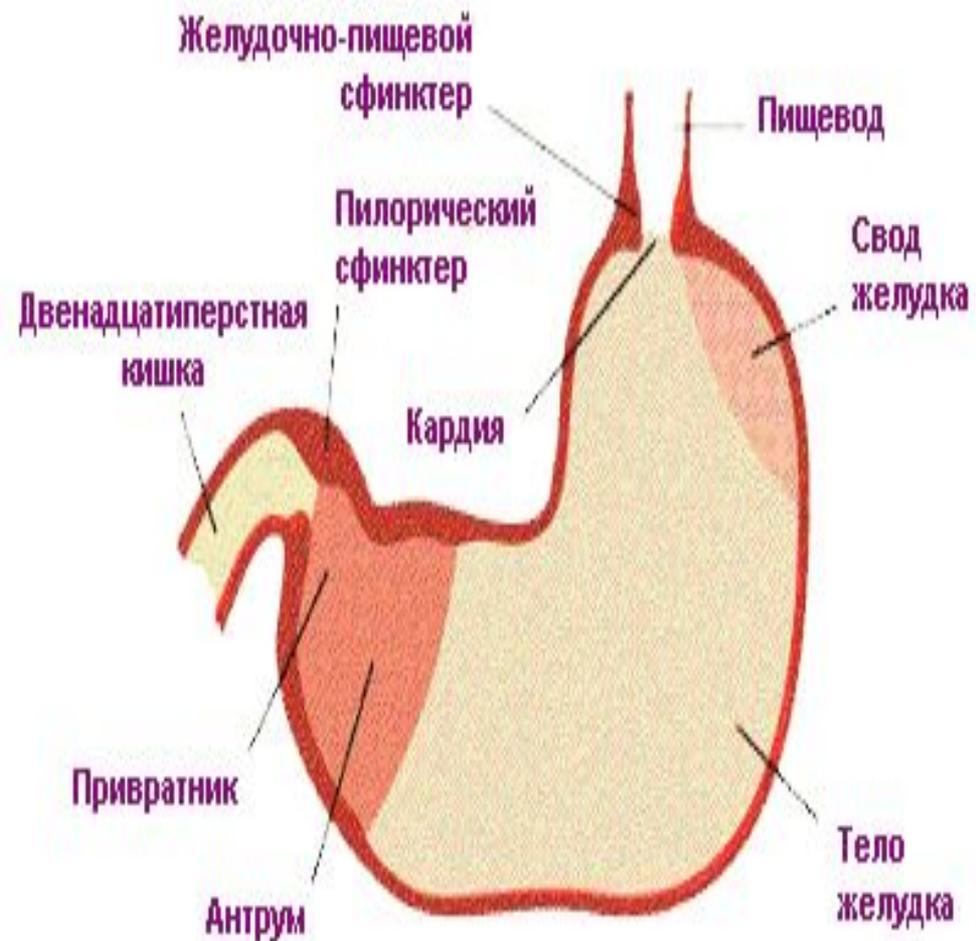
Схематическое изображение пищевода



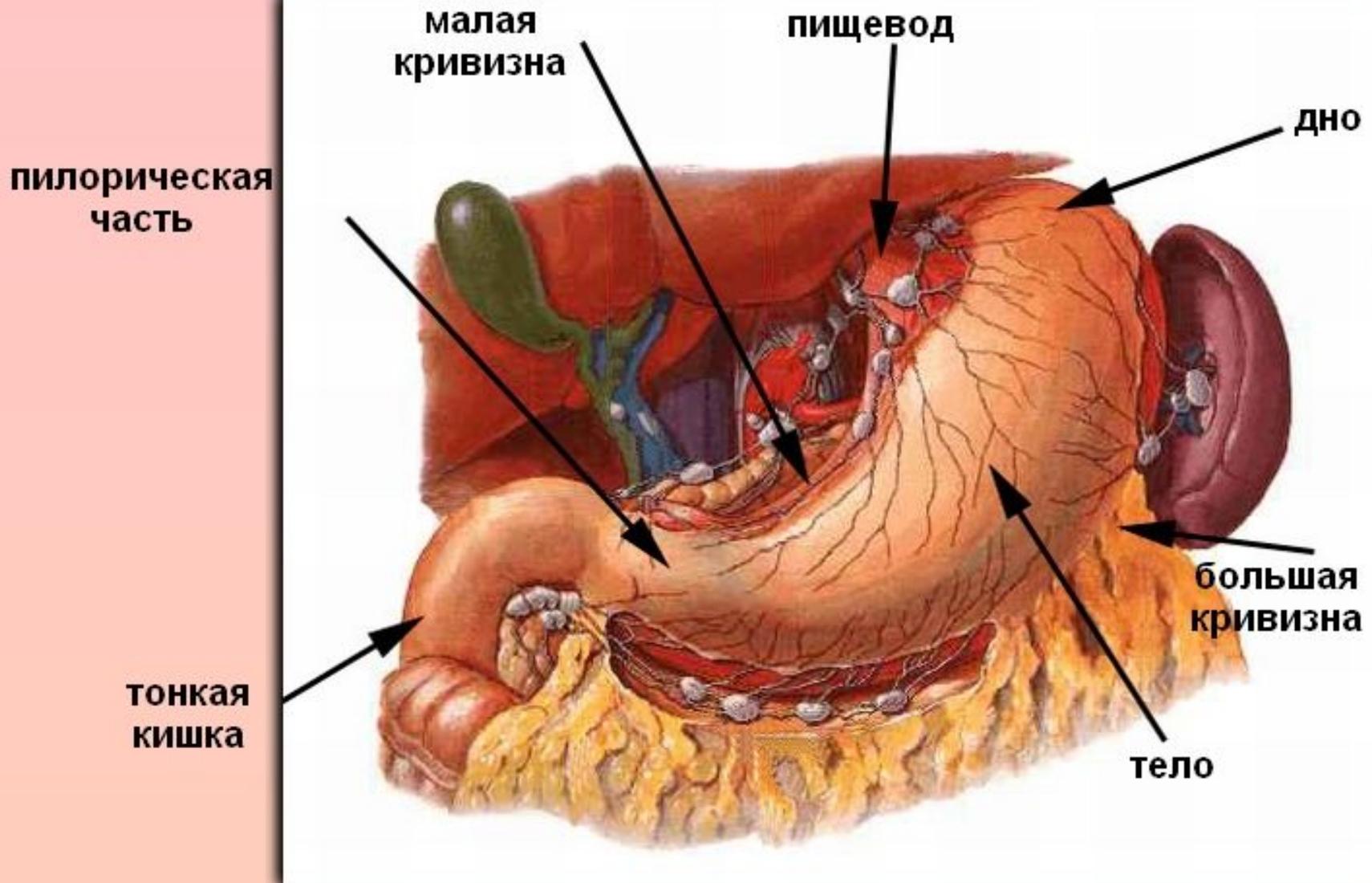
Желудок собаки:



Желудок кошки:

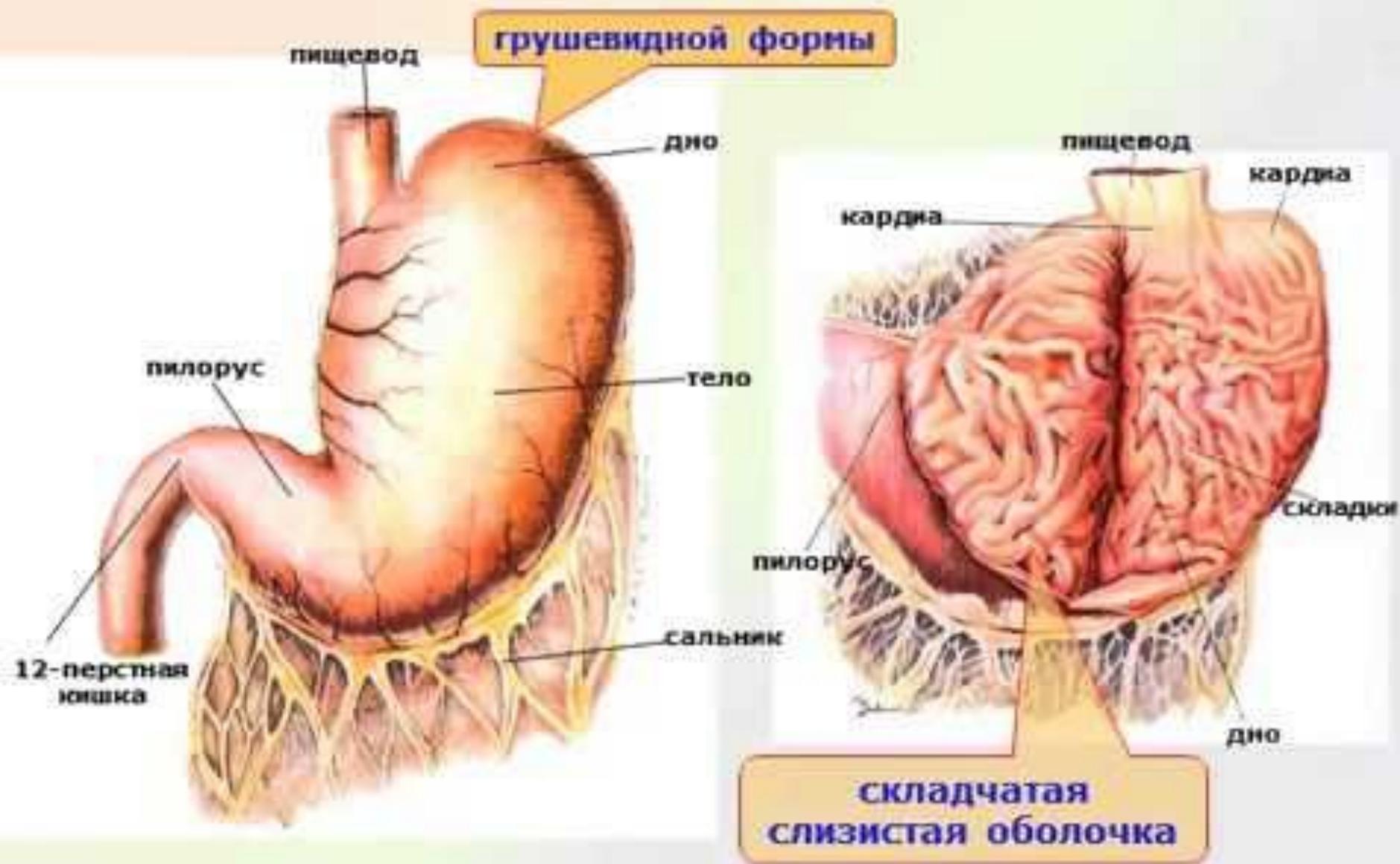


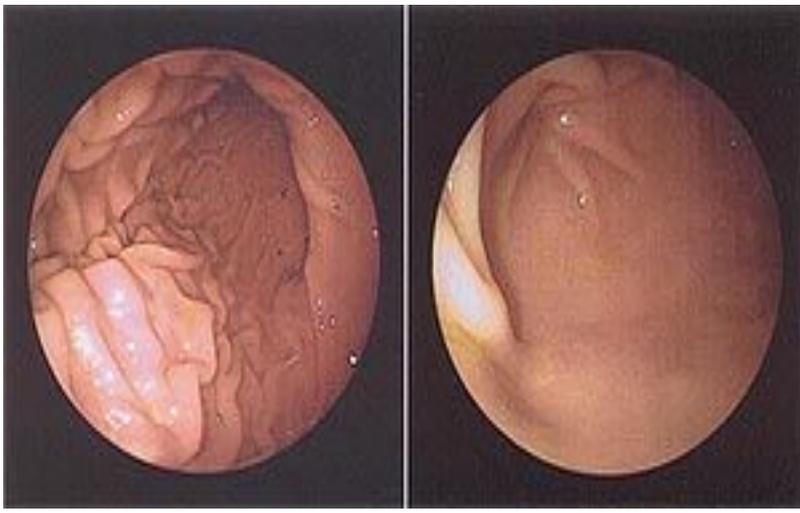
Строение желудка



Желудок — это расширенная часть пищеварительного канала объемом около 2 л

особенности желудка собаки

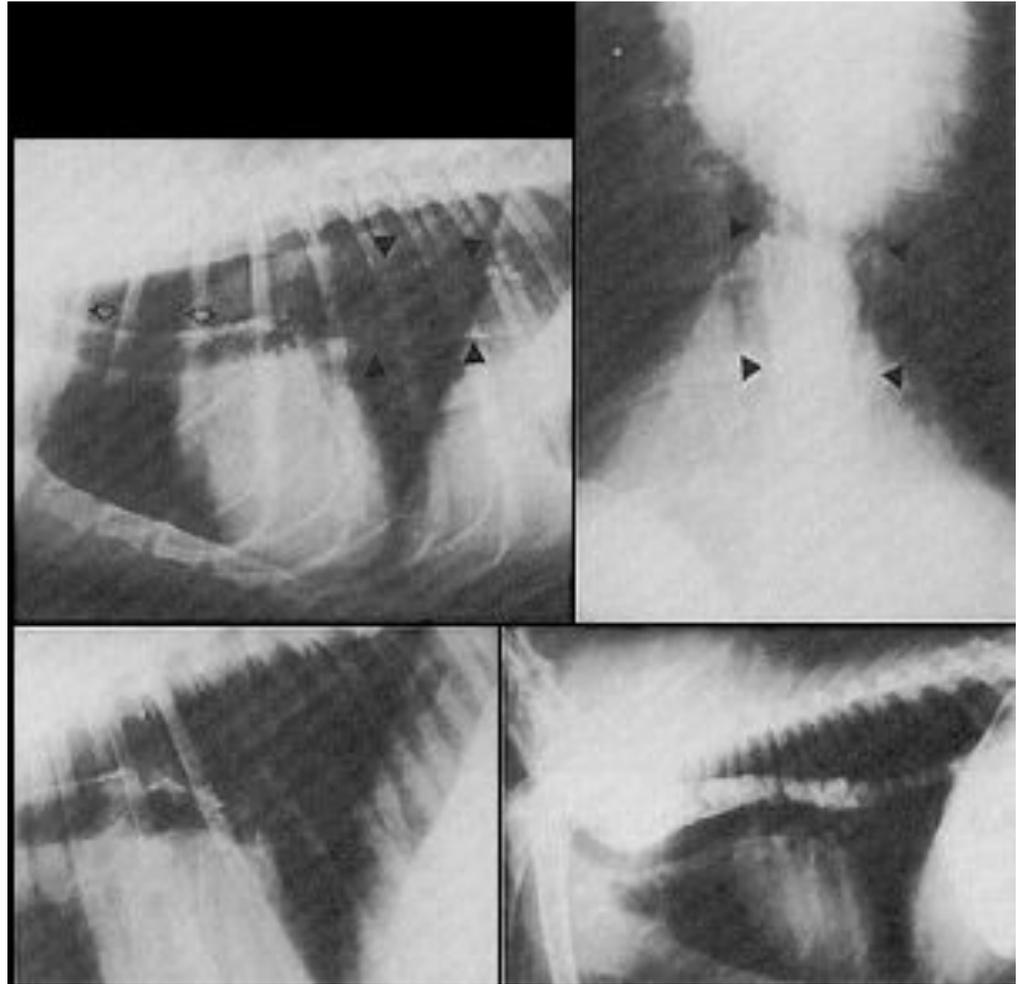




Эндоскопия: внешний вид желудка
в норме



Эндоскопия: внешний вид
желудка.
Язвенный гастрит



Рентгенография области
пищевода
и желудка (различные
проекции)

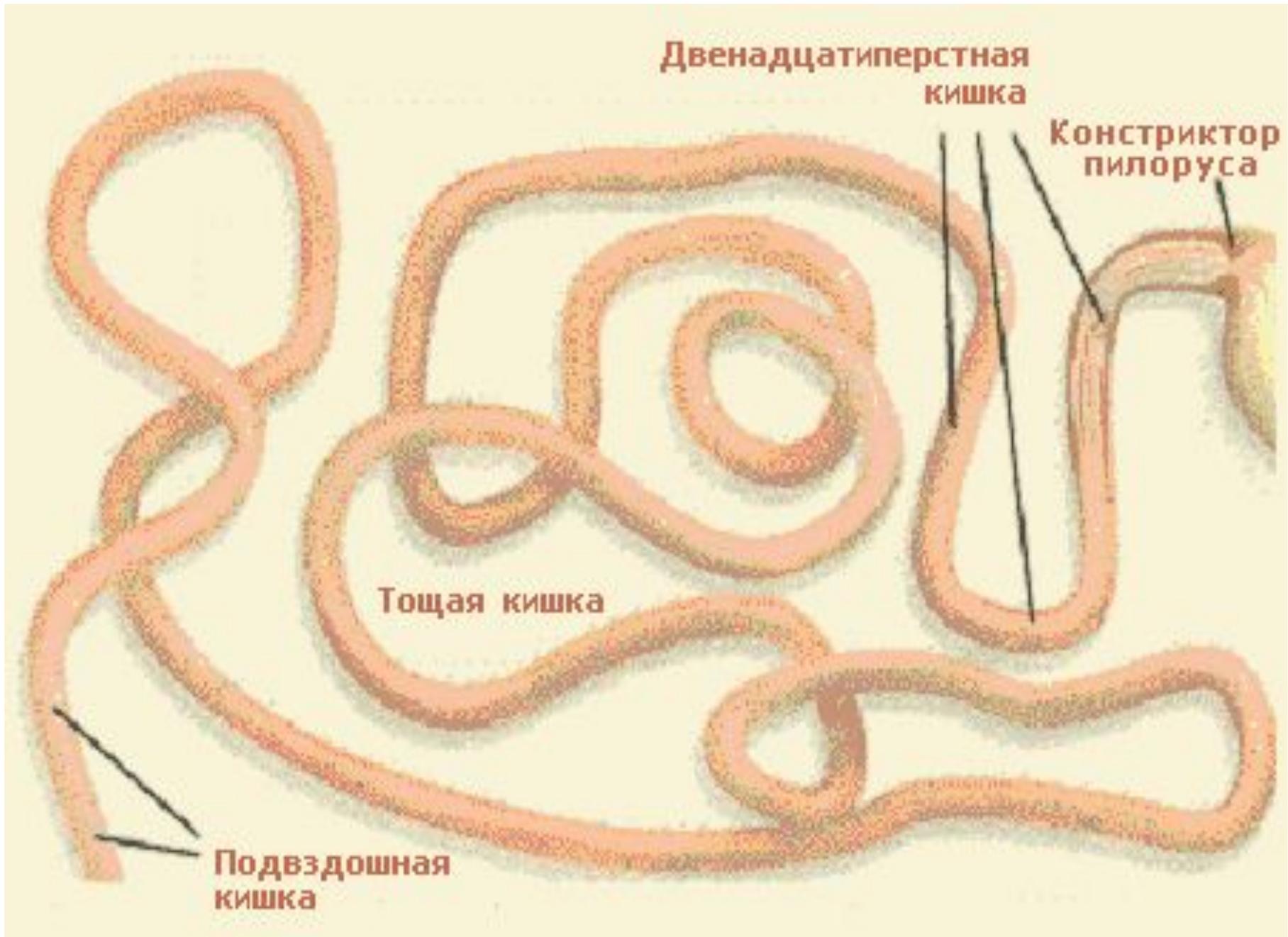
Функции желудка.

- служит для временного хранения пищи и контролирует скорость поступления пищи в тонкую кишку;
- выделяет ферменты, необходимые для переваривания макромолекул;
- мышцы желудка регулируют моторику, обеспечивая движение пищи в каудальном направлении (от ротовой полости), и содействуют пищеварению за счет смешивания и размалывания пищи.

ФАЗЫ СЕКРЕЦИИ ЖЕЛУДКА

Процесс секреции подразделяется на три фазы: мозговую, желудочную и кишечную.

- Мозговая фаза секреции инициируется ожиданием приема пищи, видом, запахом и вкусом пищи.
- Желудочная фаза инициируется механическим растяжением слизистой оболочки желудка, понижением кислотности, а также продуктами усвоения протеинов.
- Кишечная фаза инициируется как механическим растяжением кишечного тракта, так и химической стимуляцией аминокислотами и пептидами.

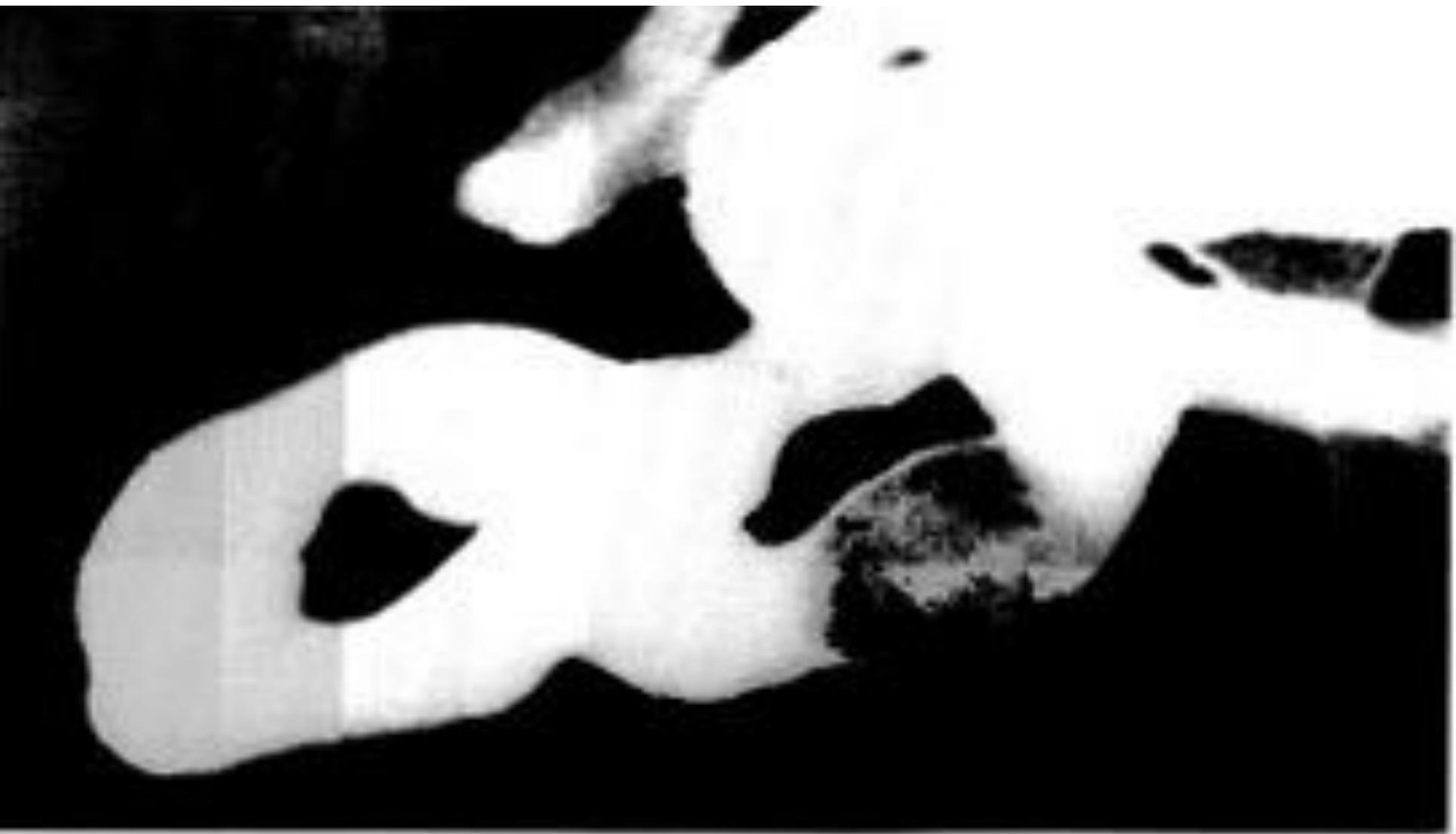


Двенадцатиперстная
кишка

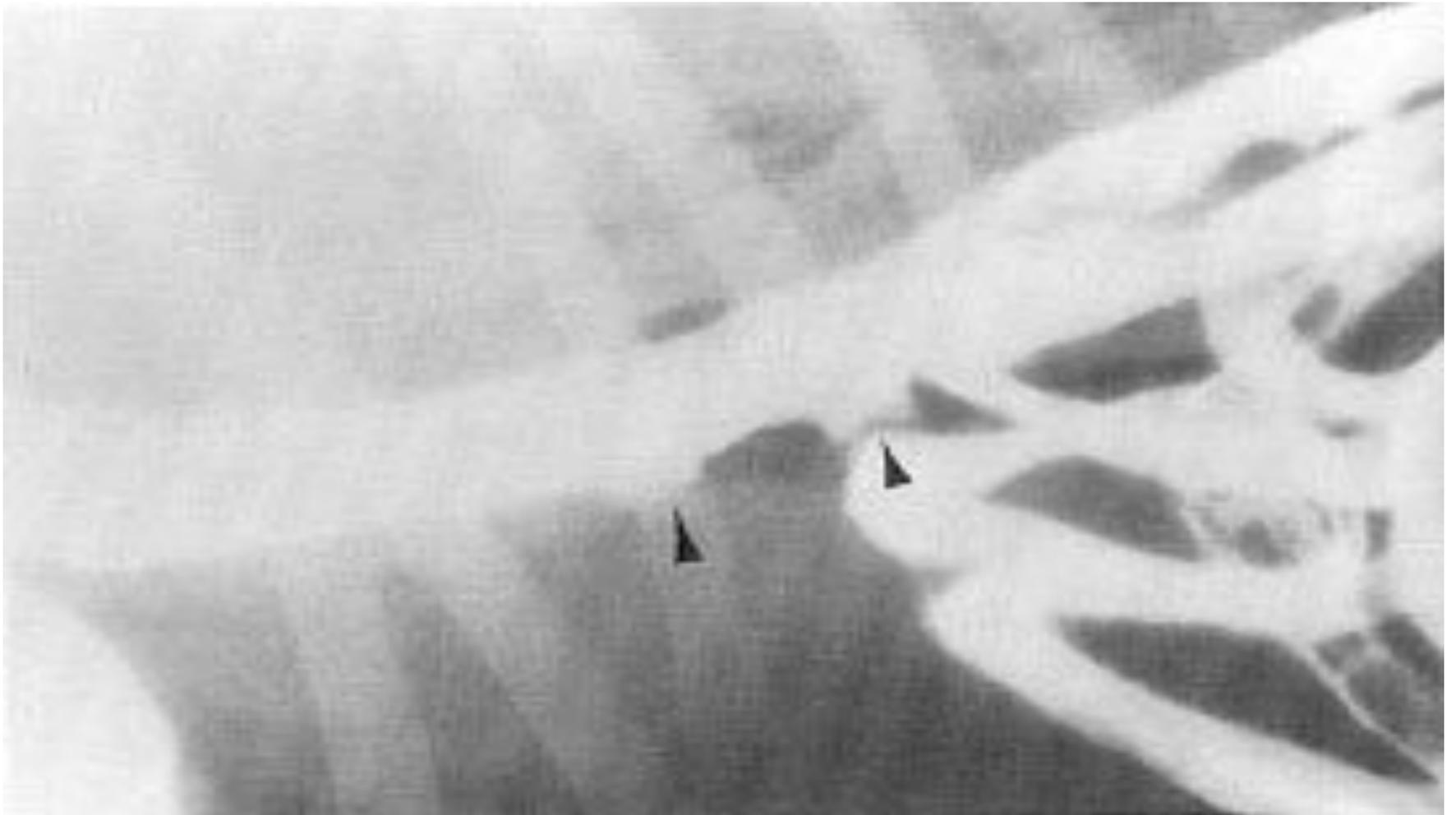
Констриктор
пилоруса

Тощая кишка

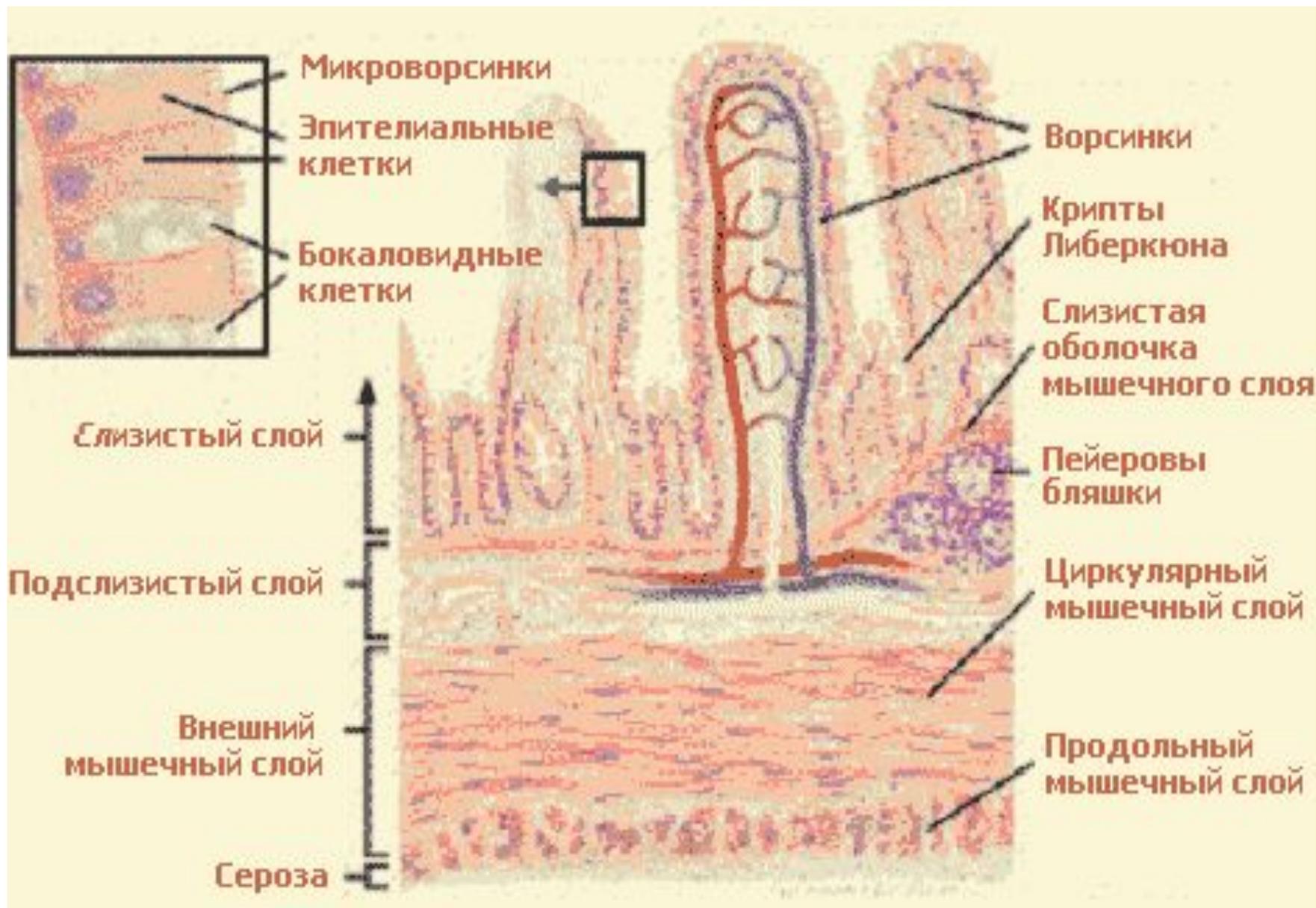
Подвздошная
кишка



▫ Контрастная бариевая рентгенография
ТОНКОГО



Контрастная бариевая рентгенография
двенадцатиперстной кишки

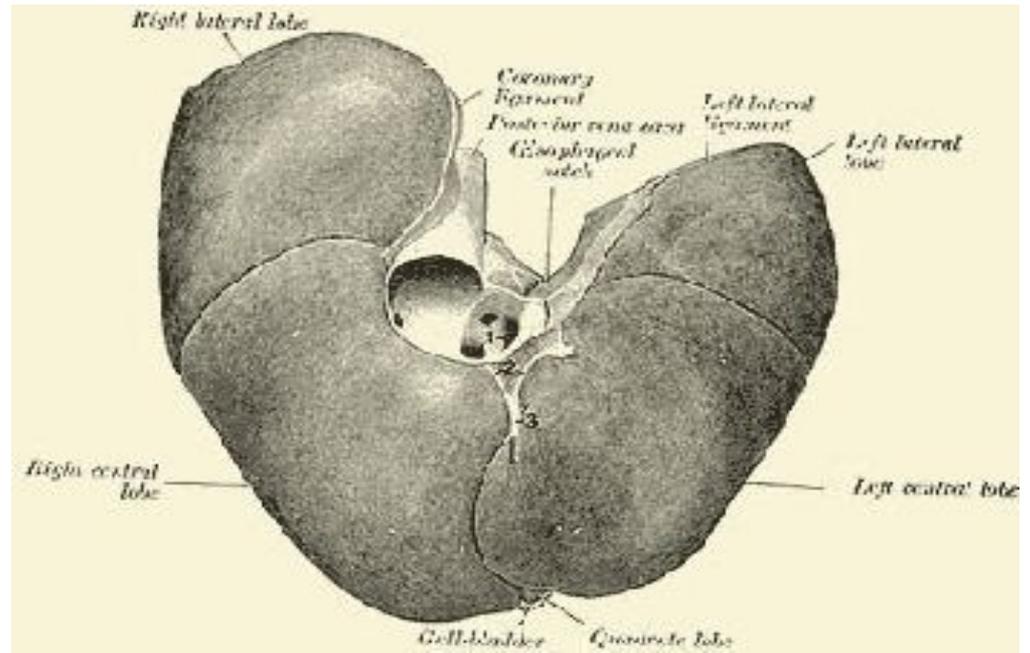


Схематическое

представление тонкого кишечника

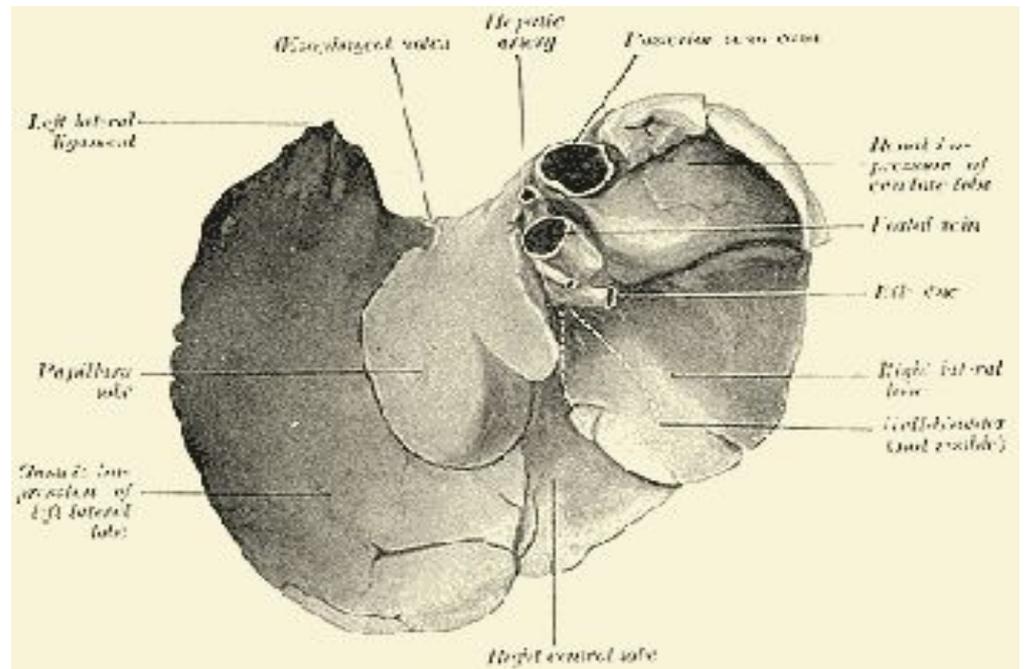
▫ **ФУНКЦИИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА**

- завершается переваривание пищи под действием ферментов, вырабатываемых застенными (печень и поджелудочная железа) и пристеночными железами,
- осуществляется всасывание в кровь и лимфу переваренных продуктов, и биологическое обеззараживание поступивших веществ.
- эндокринная функция тонкого отдела, которая заключается:
 - в выработке кишечными эндокриноцитами биологически активных веществ (секретин, серотонин, гастрин и др.).



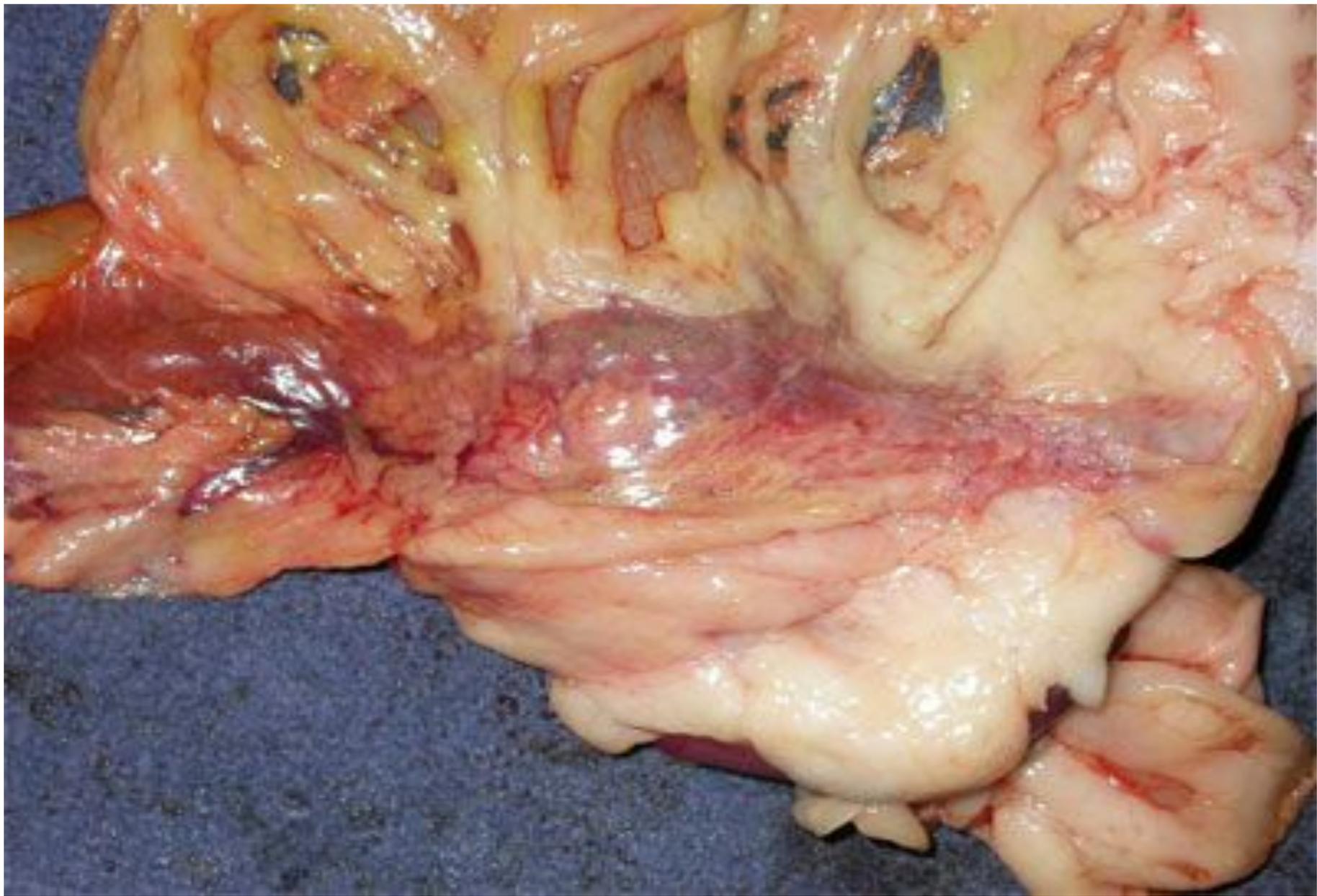
Внешний вид изолированной печени:
 В печени сформировано пять трубчатых систем:

- 1) желчные пути;
- 2) артерии;
- 3) ветви воротной вены (портальная система);
- 4) печеночные вены ;
- 5) лимфатические сосуды.



▫ **ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ**

- принимает участие практически во всех видах обмена,
- выполняет барьерную роль
- обеззараживающую роль,
- является депо гликогена и крови (до 20% крови депонируется в печени),
- в эмбриональный период выполняет кроветворную функцию.



Внешний вид



Схематическое изображение поджелудочной железы:

▫ **ФУНКЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

▫ Эндокринные и экзокринные;

▫ **Продукты секреции:**

- трипсин: расщепляет протеины на пептиды различных размеров, но не вызывает высвобождение отдельных аминокислот.

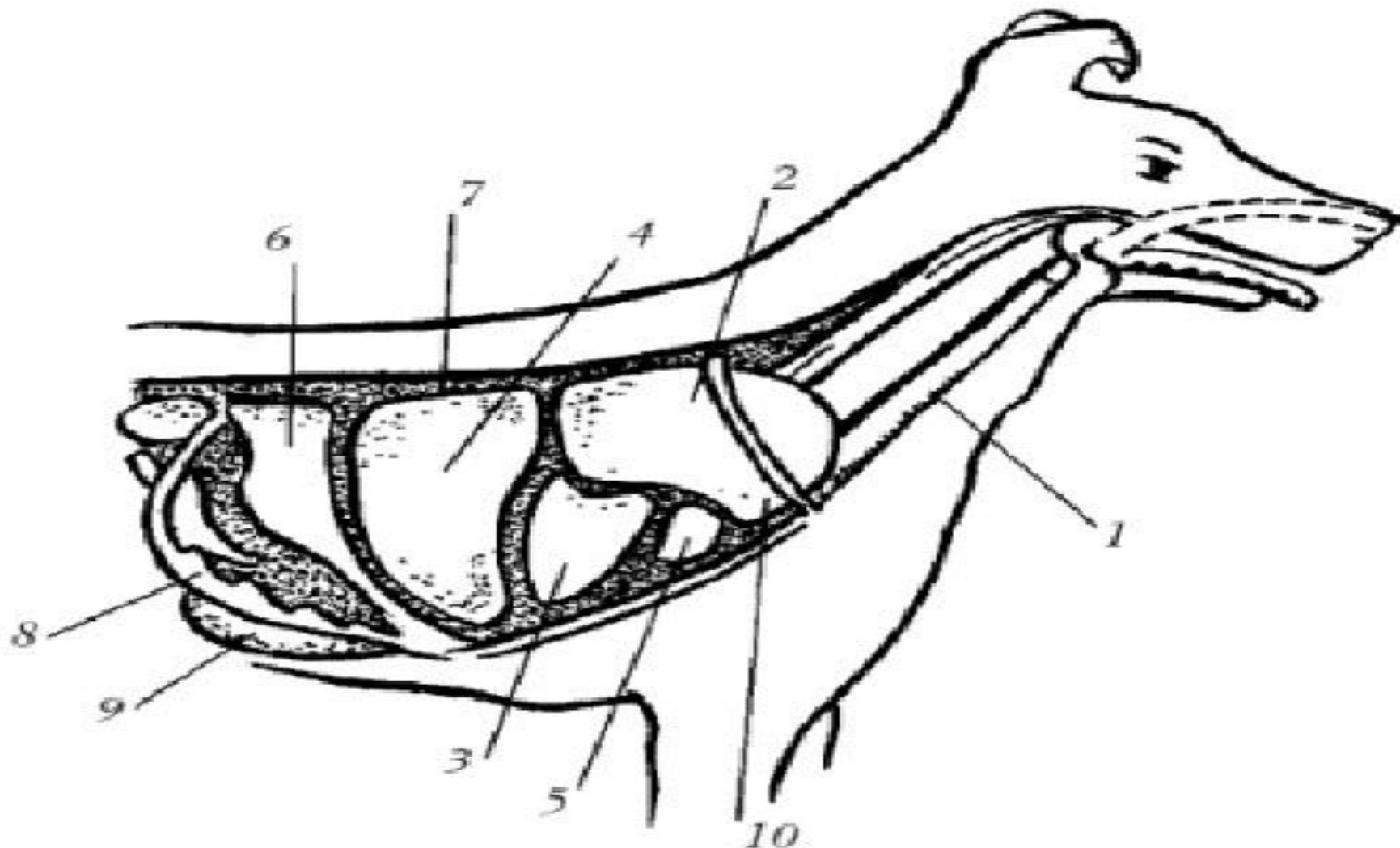
- химотрипсин: расщепляет целые и частично переваренные протеины на пептиды различных размеров, но не вызывает высвобождение отдельных аминокислот.

- карбоксипептидазы: расщепляет отдельные аминокислоты.

- аминопептидазы: расщепляет отдельные аминокислоты.

- панкреатическая липаза: гидролизует нейтральный жир в

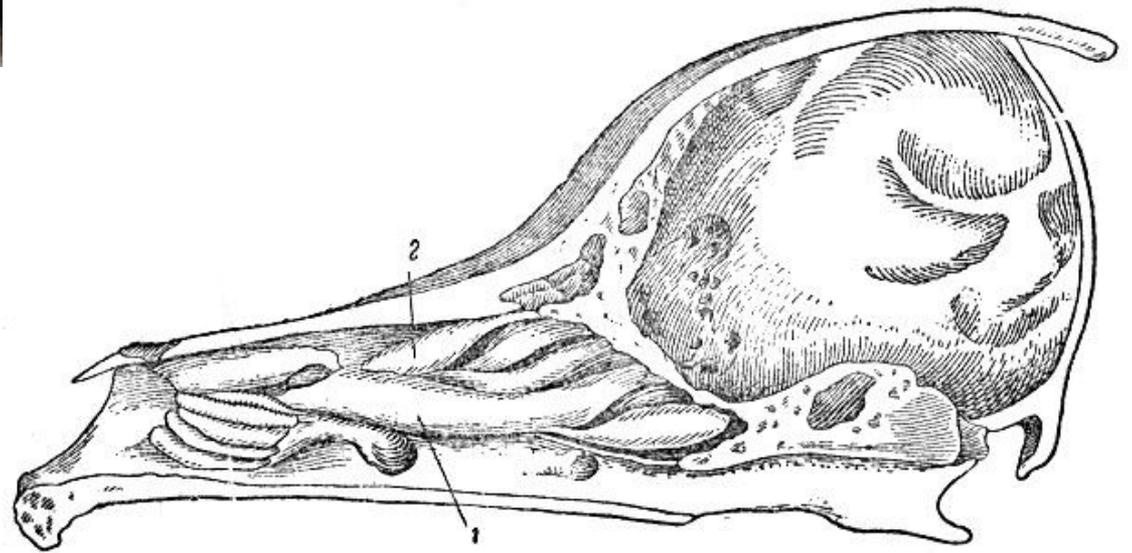
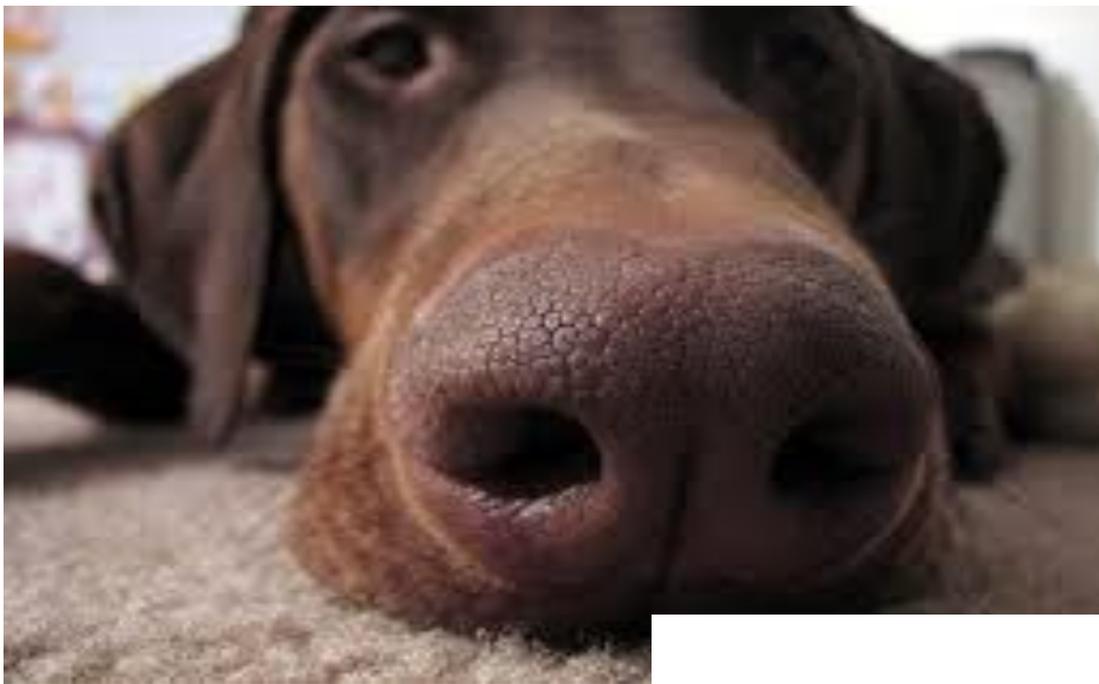
моноглицериды и жирные кислоты.



Топография легких собаки, вид справа:

1 - трахея; 2,3,4 - краниальная средняя доли легкого; 5 - сердце;

6 - диафрагма; 7 - дорсальный края легкого; 8 - базальный



Носовая полость собаки: 1 - нижняя носовая раковина;

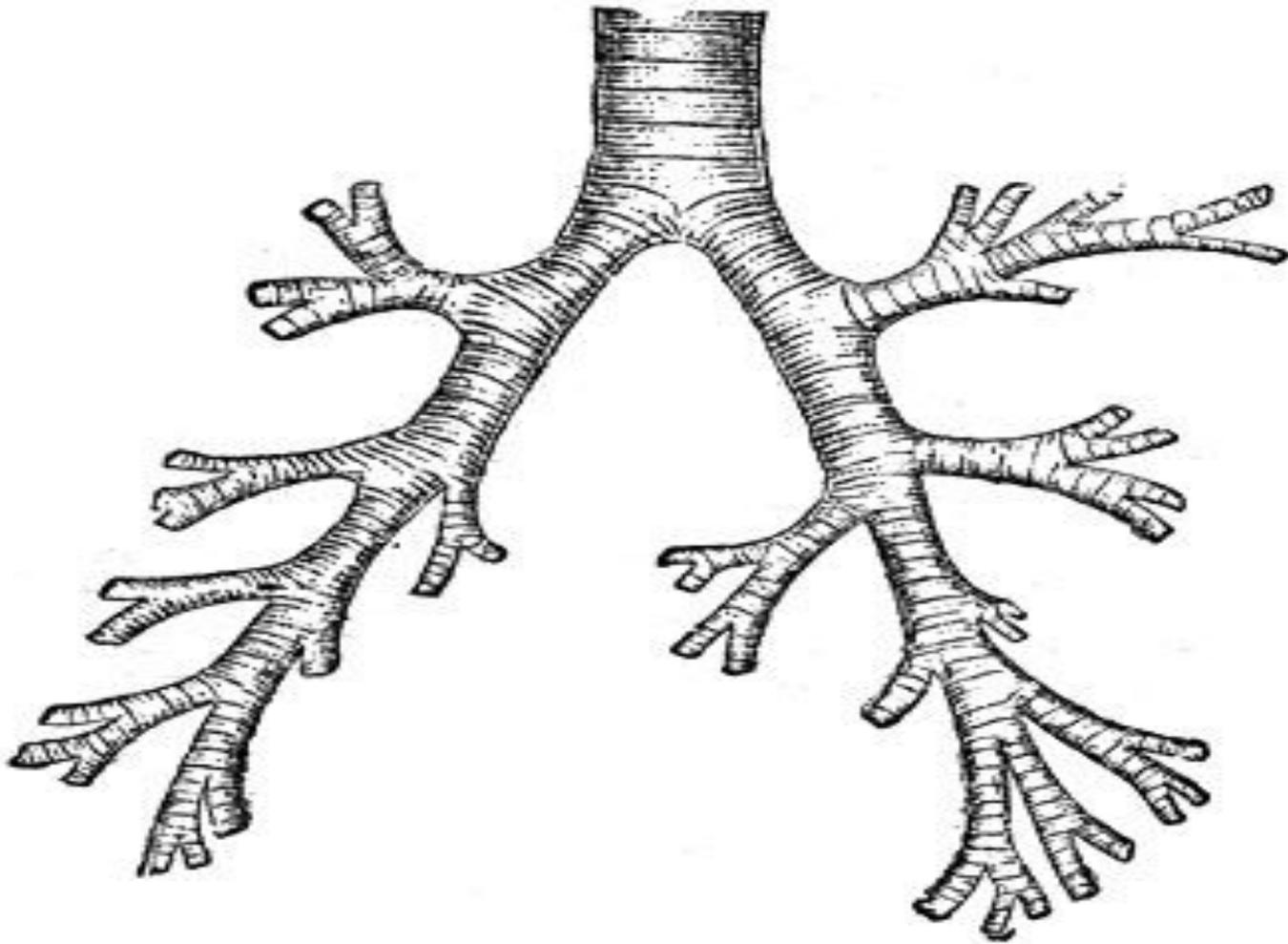
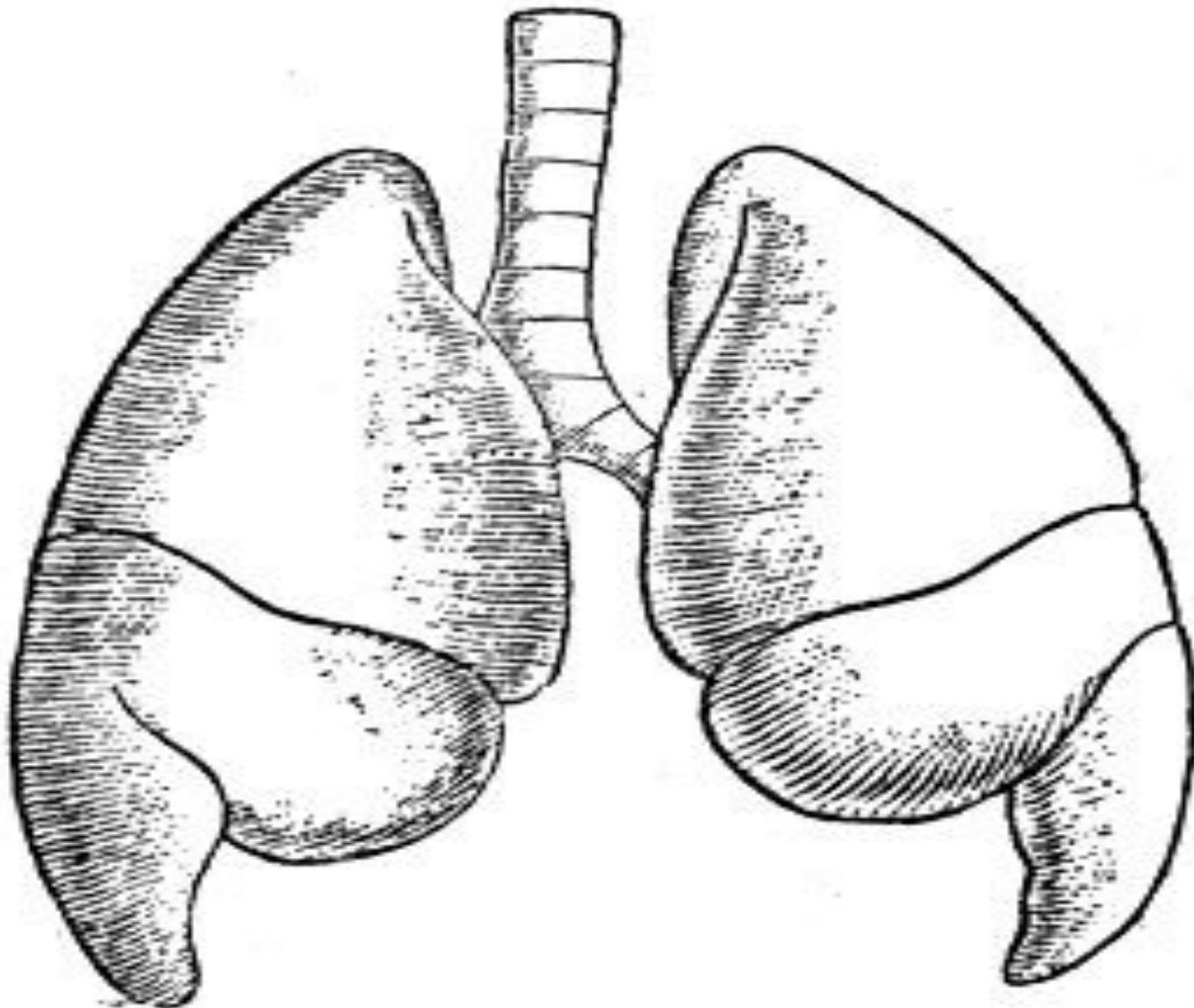
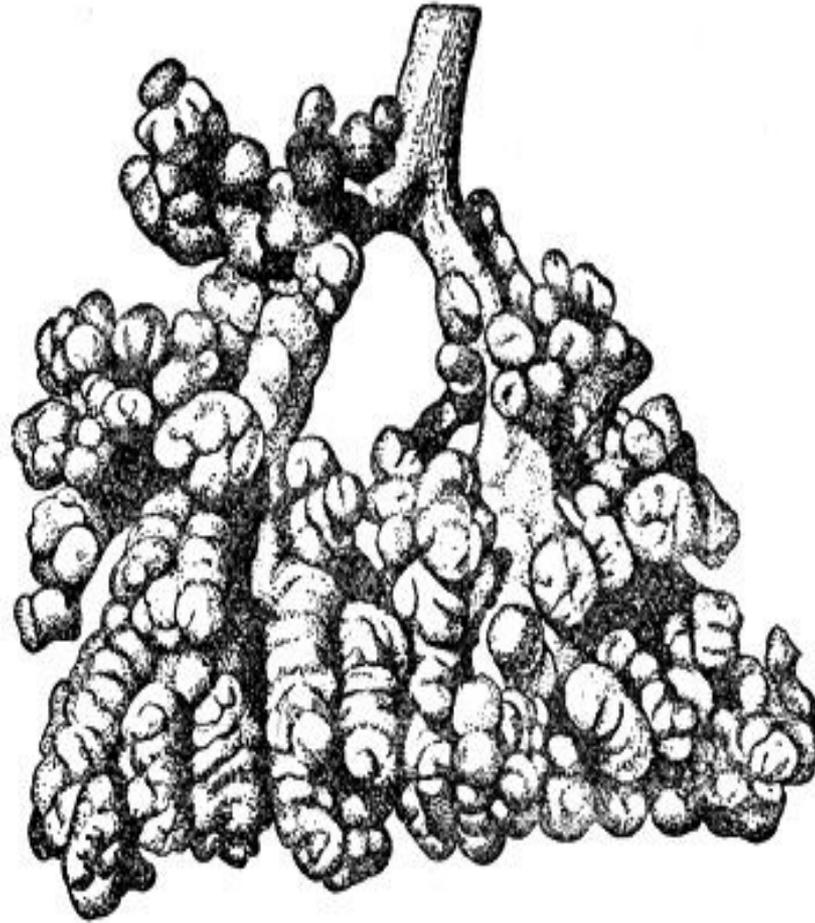


Схема
разветвления
бронхов



Легкие
собаки



Слепок двух
долек
бронхов