

## «Анатомия и физиология животных»

Дата: 12.11.2021

Тема: Органы пищеварения.

### Вопросы урока:

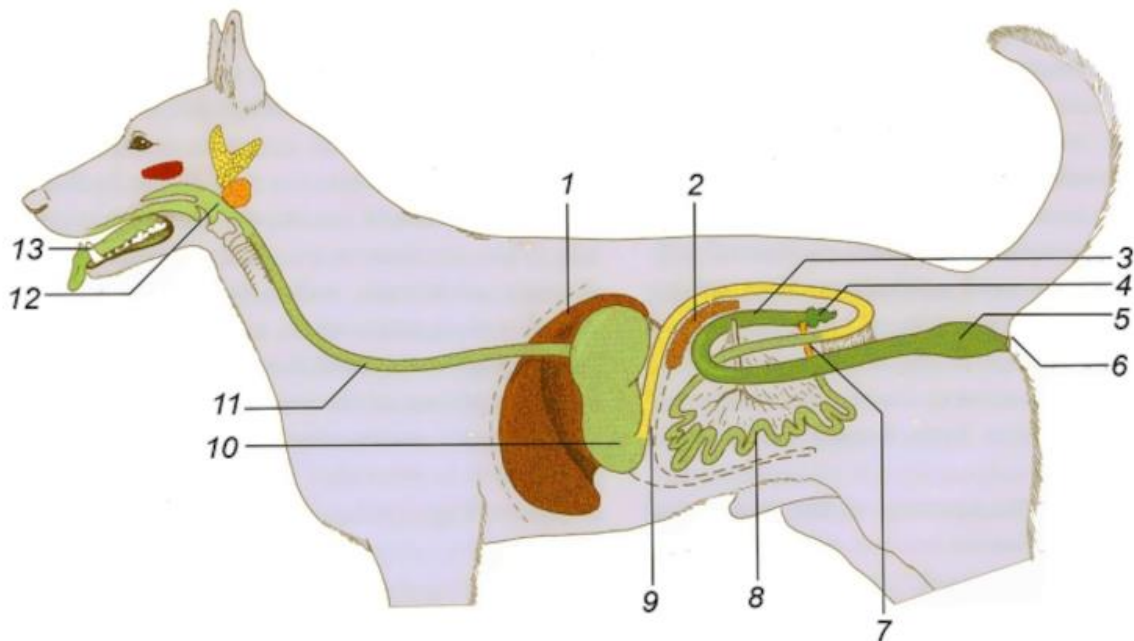
1. Общая характеристика аппарата пищеварения, его роль в обмене веществ.
2. Деление аппарата на отделы.
3. Строение и топография ротовой полости, глотки, пищевода, печени, поджелудочной железы.

### Задание для самостоятельной работы:

- выполнить краткий конспект по вопросам урока, при необходимости изучения можно выполнять схематичные рисунки по теме.

### № 1

**Аппарат пищеварения** — apparatus digestorius осуществляет обмен веществ между организмом и окружающей средой. Через органы пищеварения в организм поступают с кормом все необходимые ему вещества—белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины, вода и др. и выбрасываются во внешнюю среду часть продуктов обмена и непереваримые остатки корма.



### Аппарат пищеварения:

1 – печень; 2 – поджелудочная железа; 3 – ободочная кишка; 4 – слепая кишка; 5 – прямая кишка; 6 – анус; 7 – подвздошная кишка; 8 – тощая кишка; 9 – двенадцатиперстная кишка; 10 – желудок; 11 – пищевод; 12 – глотка; 13 – ротовая полость

С усложнением организмов в филогенезе и связанной с ним потребностью в большем объеме пищи постепенно происходит удлинение кишечной трубки и дифференцировка на отделы, приспособляющиеся:

- а) захватывать;
- б) измельчать;

в) переваривать корм (доводить до растворимого в воде состояния, способного всасываться в кровь или лимфу)

г) формировать непереваренные остатки корма в каловые массы, выбрасывать их снова во внешнюю среду.

Существует несколько типов пищеварения:

Механическое

Химическое

Биологическое

**Пищеварение** - это сложный физиологический процесс, благодаря которому корм, поступивший в пищеварительный тракт, подвергается физической (механической), химической и биологической обработке.

Механическая обработка корма состоит в измельчении, перетирании, увлажнении и превращении в кашицеобразную массу как жевательным аппаратом, так и при помощи мускулатуры пищеварительного тракта.

Химическая обработка корма происходит при помощи ферментов пищеварительных соков, вырабатываемых железами пищеварительного тракта: слюнными, желудочными, кишечными, поджелудочной. Различают три группы пищеварительных ферментов: протеолитические - расщепляющие белки до аминокислот, глюкозидные (амилолитические) - гидролизующие углеводы до глюкозы и липолитические - расщепляющие жиры на глицерин и жирные кислоты.

Биологическая обработка корма осуществляется под влиянием микроорганизмов, населяющих пищеварительный тракт. Микроорганизмы действуют на кормовые вещества при помощи вырабатываемых ими ферментов.

**Основными функциями органов пищеварения** являются: секреторная, двигательная, всасывательная, обменная и экскреторная.

**Секреторная функция** осуществляется пищеварительными железами, которые выделяют слюну, желудочный, кишечный и поджелудочный соки, а также желчь.

**Двигательная функция** осуществляется мускулатурой пищеварительного тракта и состоит в приеме корма, его передвижении и перемешивании.

**Всасывание** продуктов переваривания корма осуществляется слизистой оболочкой желудка, тонкого и толстого кишечника. В ротовой полости всасывание незначительное.

**Обменные функции** органов пищеварения состоят в том, что между просветом желудочно-кишечного тракта и кровью постоянно происходит обмен белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и воды.

**Экскреторная функция** пищеварительных органов состоит в выделении из организма некоторых продуктов обмена, ядовитых и других вредных для организма веществ.

В пищеварительном тракте имеются различные отделы, которые друг от друга отделены клапанами или мышечными жомами: ротовая полость, желудок, тонкий и толстый отделы кишечника. Каждый выполняет свою функцию. Однако все они функционально и морфологически один с другим

связаны, и изменение деятельности в одном из них отражается на функции других отделов.

## № 2

Различают четыре отдела:

1. РОТО-ГЛОТКА – органы ротовой полости и глотка.
2. НАЧАЛЬНАЯ (ПЕРЕДНЯЯ) КИШКА – пищевод и желудок.
3. ПЕРЕДНЯЯ КИШКА – тонкий отдел кишечника с застеночными пищеварительными железами – печень и поджелудочная железа.
4. ЗАДНЯЯ КИШКА – толстый отдел кишечника.

## № 3

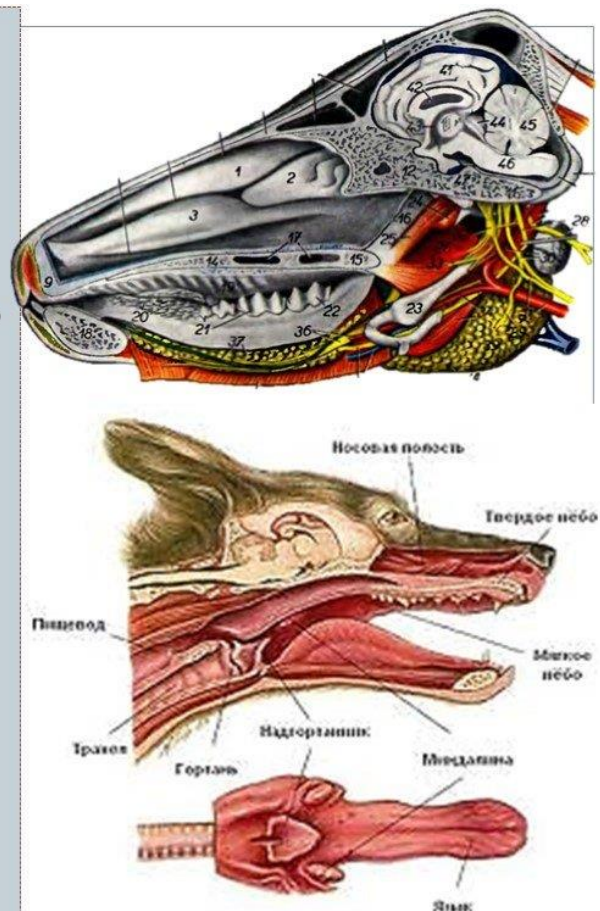
**К органам пищеварения** относятся **паренхиматозные органы**, это **печень и поджелудочная железа** (являются пристеночными пищеварительными железами), **трубчатые органы**, это **глотка, пищевод, желудок, кишечник**, и **специфические органы**, это **зубы, губы, щёки...**

### Ротовая полость

**Костный остов:** крыша – костное нёбо, боковые стенки – нижняя челюсть, дно – межчелюстное пространство, подъязычная кость.

#### Органы ротовой полости:

1. Губы – labium, s. cheilos;
2. Щёки – bucca;
3. Зубы – dentes, s.odus, odontes;
4. Десны – gingivae;
5. Твердое нёбо – palatum durum;
6. Мягкое нёбо – palatum molle, s. velum palatinum;
7. Язык – lingua, s. glossa;
8. Слюнные железы – glandulae salivales;
9. Миндалины – tonsilla;

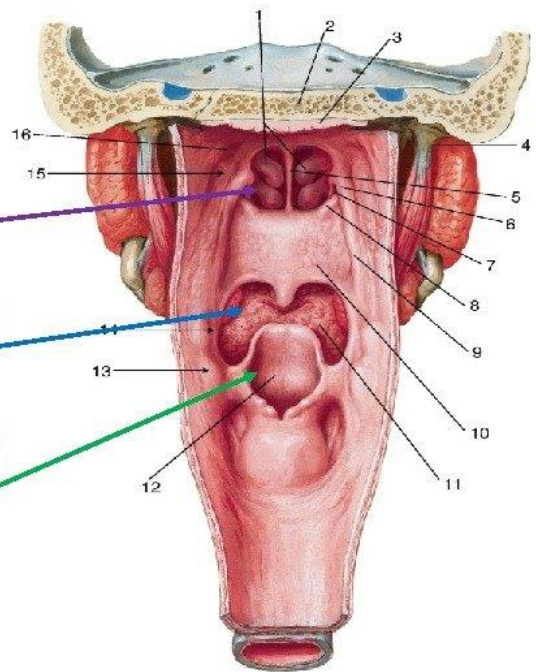


**Ротовая полость** – имеет два отдела: преддверье – пространство между губами и зубами и собственную ротовую полость – пространство между зубами и нёбной занавеской.

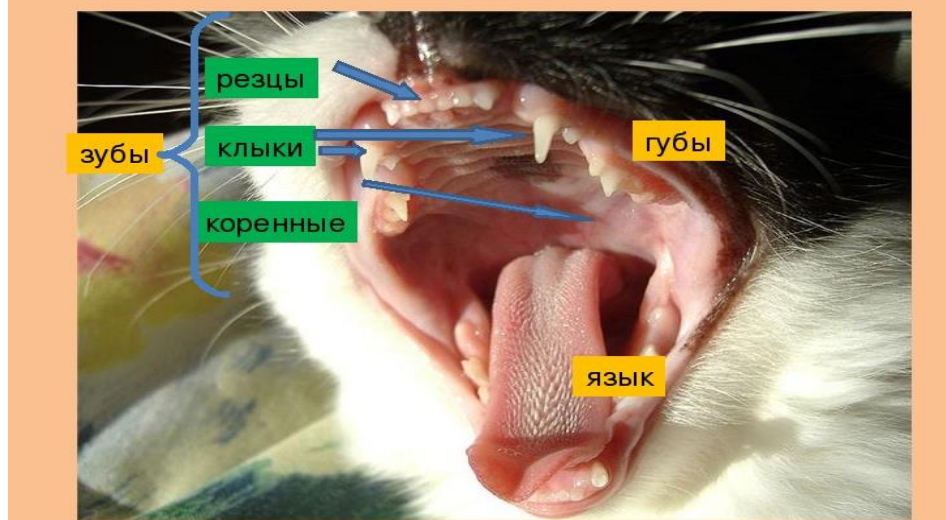


Соответственно  
расположению глотки в  
ней выделяют **три**  
**части:**

- 1) носовую (носоглотку),  
pars nasalis;
- 2) ротовую (ротоглотку),  
pars oralis;
- 3) гортанную  
(гортаноглотку), pars  
laryngea



## Строение ротовой полости



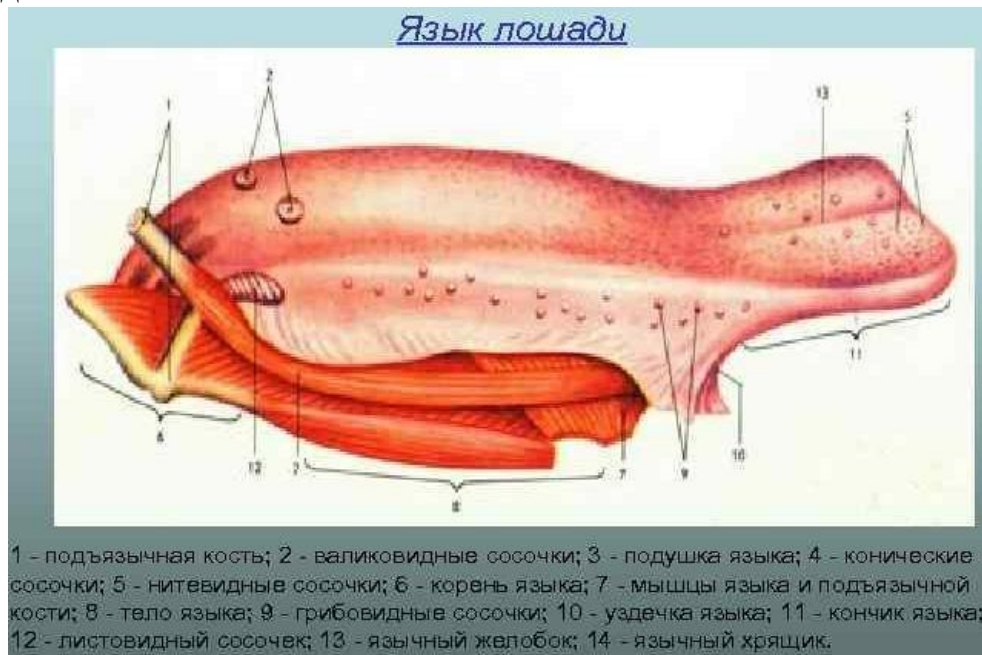
**Губа рта** – различают верхнюю и нижнюю губу, соединяясь они образуют углы рта. В основе губ заложена круглая мышца рта, снаружи губы покрыты кожей, а внутри выстланы слизистой оболочкой.

**Щёки** расположены с боковых сторон ротовой полости, в основе заложена щёчная мышца, снаружи покрыты кожей, внутри выстланы слизистой оболочкой.

**Язык** – мышечный орган, на котором различают вершушку, тело, корень, который крепится к подъязычной кости.

Дорсальная поверхность языка называется спинкой. Язык образован скелетной поперечнополосатой мышечной тканью. Покрыт язык многослойным плоским эпителием, который имеет сосочки: механические –

нитевидные, конусовидные; вкусовые – листовидные, валиковидные и грибовидные.



**Дёсны** – складки слизистой оболочки ротовой полости, в которых имеются альвеолы для зубов.



**На зубах** различают коронку – над десной, шейку и корень – часть зуба находится в десне. Стенка зуба состоит из эмали, дентина, цемента – костная ткань.

Внутри зуба находится полость заполненная пульпой – скопление кровеносных сосудов и нервов.

Виды зубов: молочные, резцы, клыки, коренные, постоянные – длиннокоронковые и короткокоронковые. Коренные подразделяются на

моляры и премоляры. Молочные зубы развиваются в утробе матери, животные рождаются с зубами!!!

**Твёрдое нёбо** – образует свод ротовой полости, покрыто слизистой оболочкой имеющей поперечные валики.

**Мягкое нёбо** – является продолжением твёрдого нёба, заканчивается нёбной занавеской, которая свободно свешивается в отверстие ротовой полости.

**Глотка** – воронкообразной формы трубчатый полый орган. Располагается между ротовой полостью и пищеводом. Внутри выстлана слизистой оболочкой, верхняя часть, которого покрыта мерцательным эпителием, нижняя часть – многослойным плоским эпителием.

Глотка имеет отверстия – хоаны – отверстие носовой полости, пищеводное отверстие, зёв – отверстие ротовой полости, дыхательное горло, парные слуховые отверстия.

**Пищевод** – начинается от глотки и заканчивается в желудке, располагается в нижней третьей шеи.



Пищевод - трубчатый орган, стенки которого состоят из трёх слоёв:

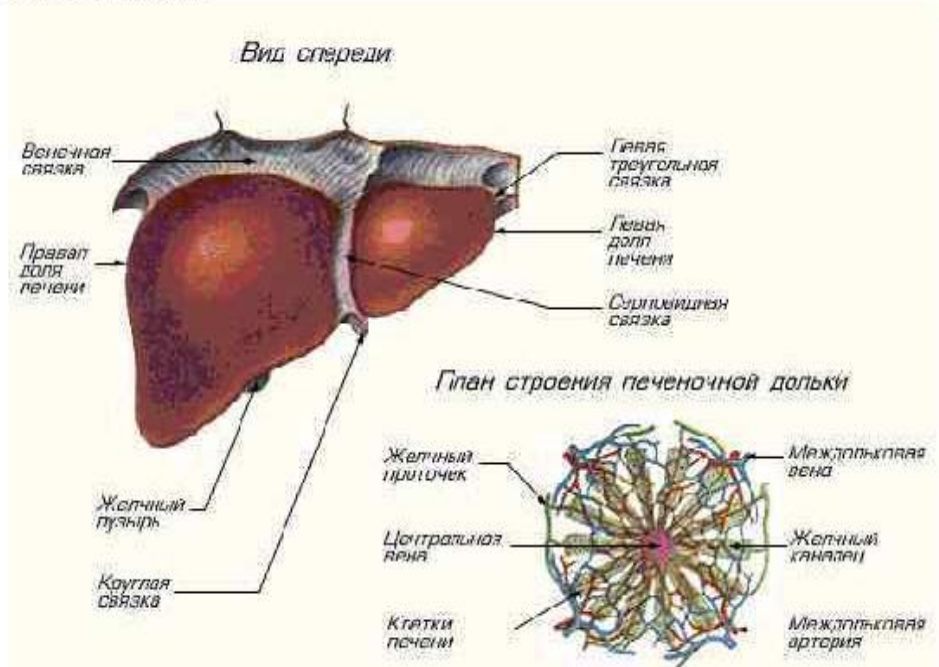
1. внутренний слой – слизистый – слизистая оболочка, покрыта многослойным плоским эпителием.
  2. средний слой – мышечный – мышечная оболочка - гладкая мышечная ткань + скелетная поперечнополосатая мышечная ткань.
  3. наружный слой – серозный – серозная оболочка.
- В области шейной части наружный слой адвентиция!!!



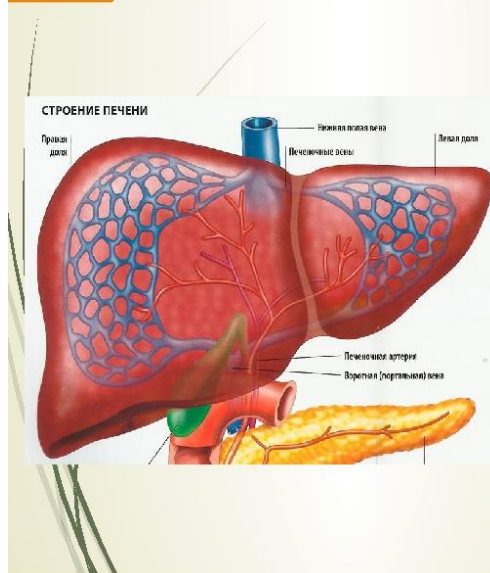
**Печень** – красно – бурого цвета, паренхиматозный орган. Покрыта капсулой, от неё внутрь органа отходят соединительно – тканые перегородки, которые образуют ячейки – внутри располагается паренхима – представлена печёночными клетками, гепатоцитами.

Печень располагается в правом подреберье брюшной полости от 9 до последнего ребра, прилегает к диафрагме.

**Печень** - крупная железа у животных и человека; участвует в процессах пищеварения, обмена веществ, кровообращения; обеспечивает постоянство внутренней среды организма. У позвоночных животных и человека клетки печени синтезируют желчь. В печени происходит синтез и расщепление белков, липидов, углеводов (регулирует уровень сахара в крови), витаминов (образуется и накапливается витамин А) и других веществ. Из «обменного фонда» печени организм получает многие необходимые вещества; в ней освобождается 1/7 часть всей его энергии. Через печень протекает в 1 мин около 1,5 л крови; в сосудах печени может находиться до 20% объема всей циркулирующей крови.



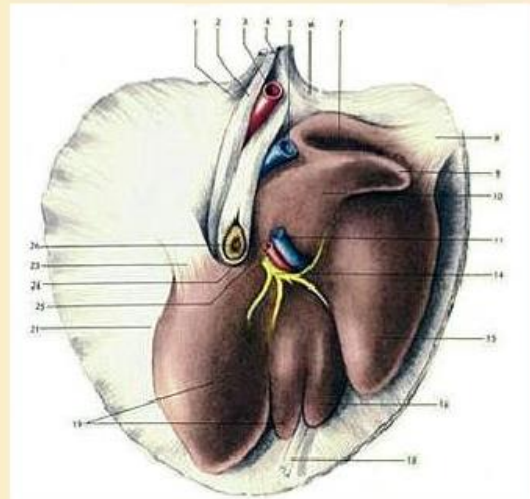
## Печень



- ▣ Печень – самая крупная пищеварительная железа, массой до 1,5 кг.
- ▣ Печень вырабатывает желчь (до 1 литра в сутки), которая активизирует действие ферментов. Избыток желчи скапливается в желчном пузыре и по мере надобности выделяется в кишку.
- ▣ Печень выполняет барьерную функцию, желчь обеззараживает до 95% ядов, образующихся при пищеварении.
- ▣ Регулирует обмен жиров, углеводов, белков, витаминов и микроэлементов в организме

# Видовые особенности (лошадь)

- Отсутствует желчный пузырь.
- Величина печеночных долек колеблется от 0,96 до 1,38 мм.
- На 2/3 лежит в правом подреберье и достигает середины 16-го ребра, в левом подреберье — области 7-12 ребер, вентрально — лишь дистальной трети грудных концов ребер.
- Абсолютная масса — 5 кг.



**Поджелудочная железа** — бледно-розового цвета паренхиматозный орган. Располагается на изгибе 12-ти перстной кишки.

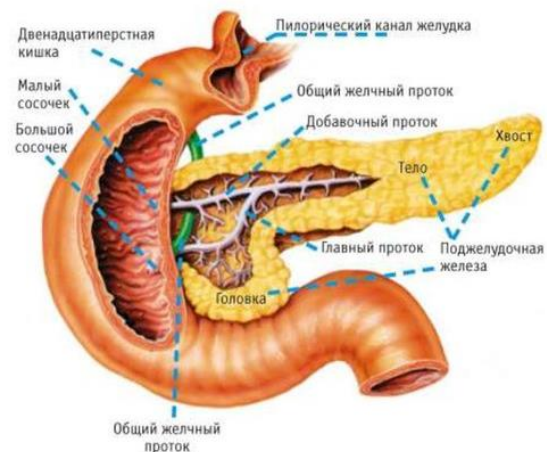
## Поджелудочная железа.

*Поджелудочная (панкреатическая) железа* - орган с двойной секрецией.

Внешнесекреторный аппарат вырабатывает составные части панкреатического сока.

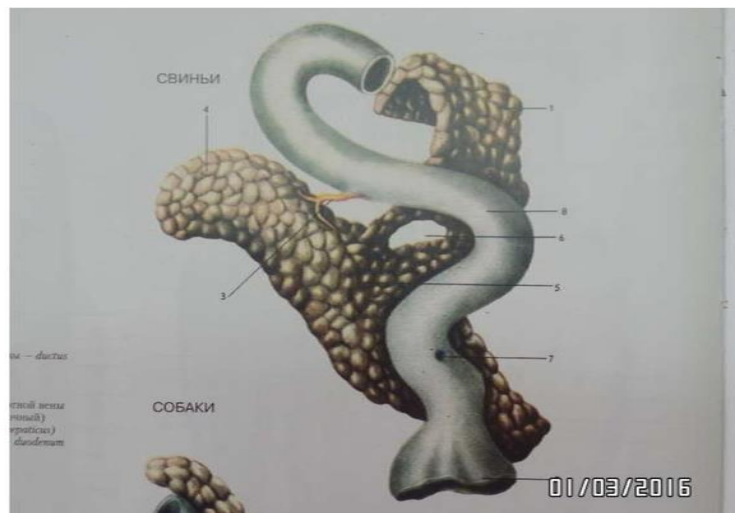
Эндокринная ткань (островки Лангерганса) включает несколько видов клеток:

- $\beta$ -клетки (образование инсулина);
- $\delta$ -клетки (образование соматотропина);
- $\alpha$ -клетки (образование глюкагона).



### Анатомическое строение поджелудочной железы свиньи

1. Левая доля
3. Проток поджелудочной железы
4. Правая доля
5. Тело
6. Отверстие для воротной вены
7. Желчный проток
8. Двенадцатиперстная кишка
9. Пилорус



01/03/2016