

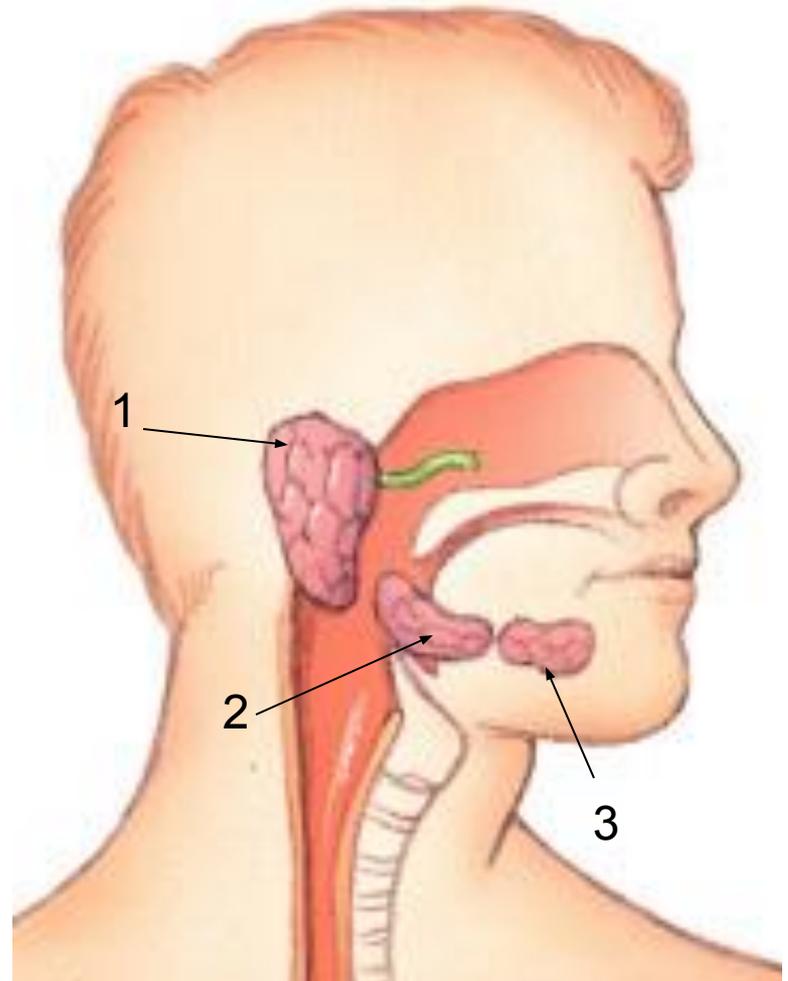
**Анатомия и физиология больших
пищеварительных желёз:
поджелудочная железа, большие
слюнные железы.**

Лекция № 39

Слюнные железы.

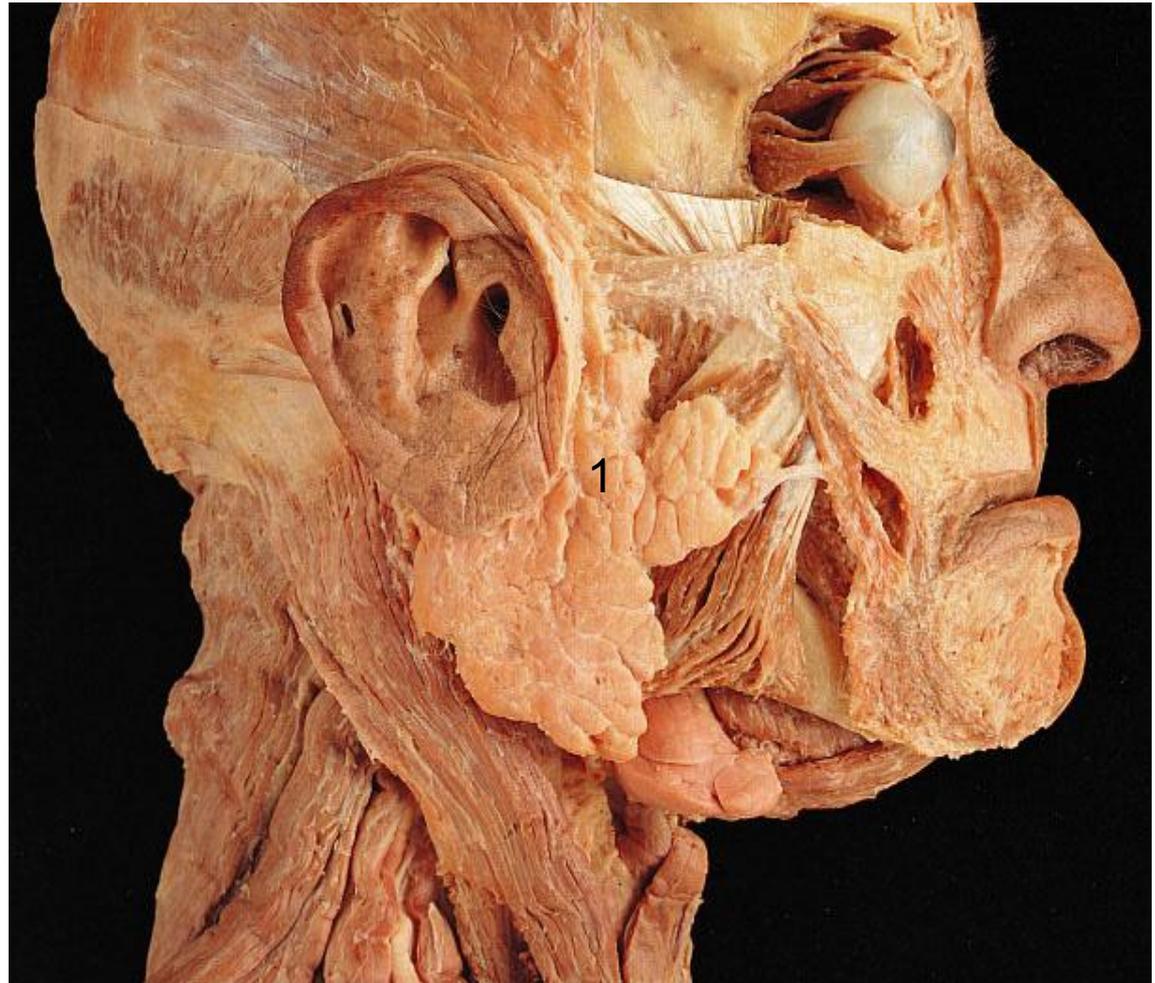
- В полость рта открываются протоки 3-х пар крупных слюнных желёз, расположенных за её пределами:

- Оклоушной (1),
- Поднижнечелюстной 2),
- Подъязычной (3).



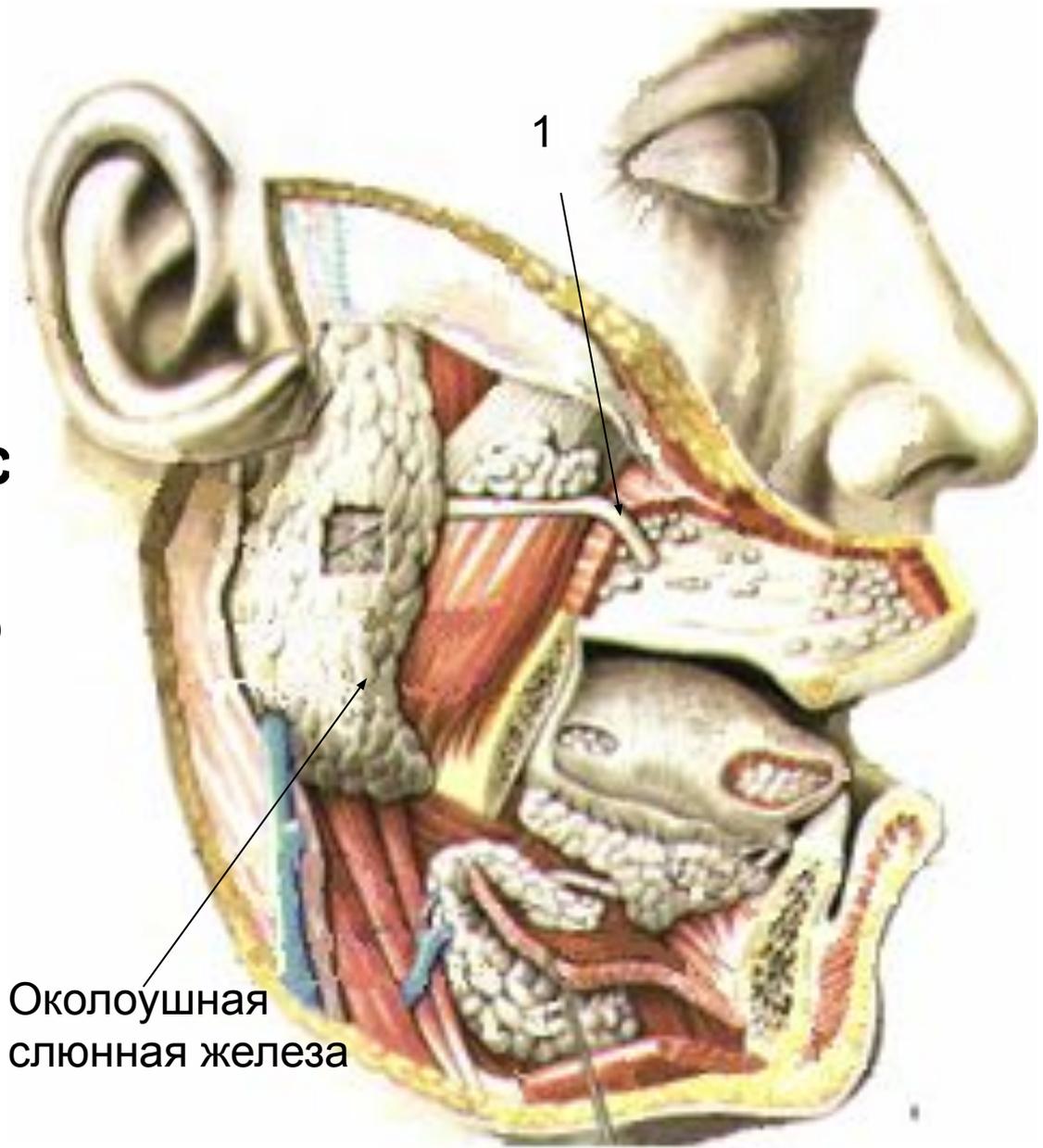
Околоушная железа(1)

- Самая крупная, её масса 25 гр.
- Располагается в позадичелюстной ямке впереди и ниже наружного уха.



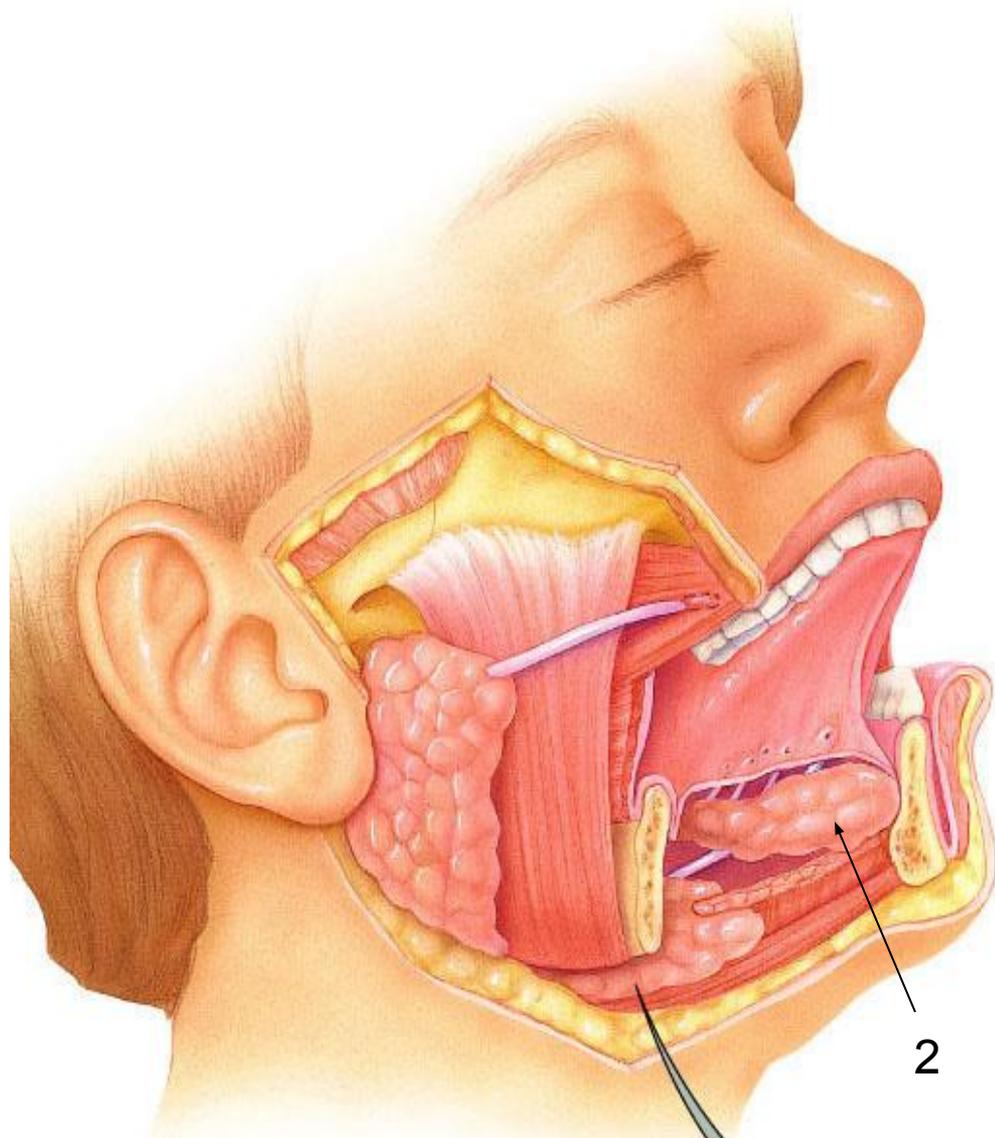
Mark Nielsen

- Выводной проток околоушной слюнной железы (**стенонов проток(1)**) открывается в преддверии рта на уровне 2-го большого коренного зуба.
- Выделяет серозный секрет, содержащий много воды, белка, солей.



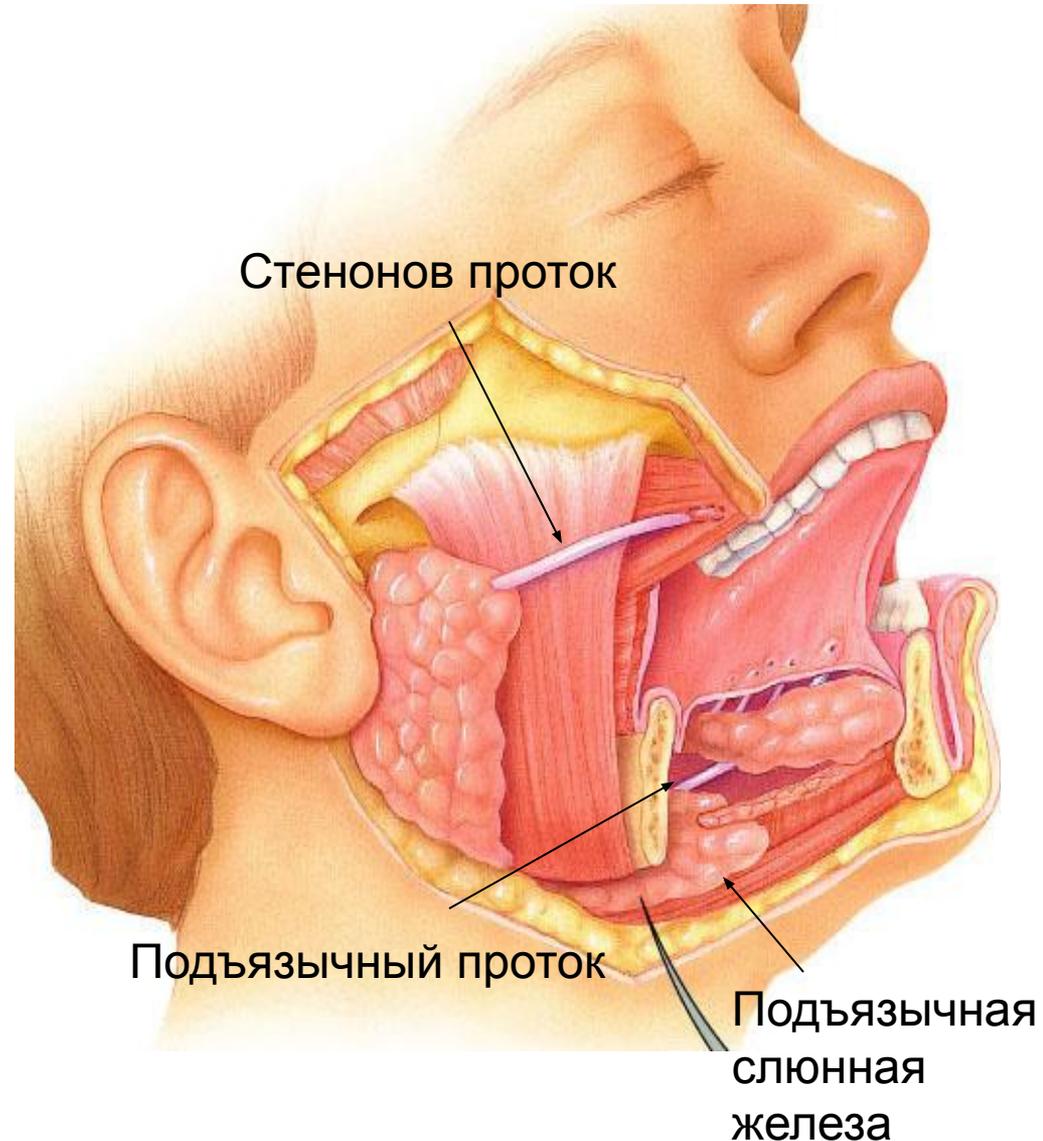
Поднижнечелюстная слюнная железа (2)

- 2-ая по величине, масса составляет 15 гр.
- Расположена в поднижнечелюстной ямке. Выводной проток открывается в полость рта под языком.
- Вырабатывает белково-слизистый секрет.



Подъязычная железа

- Имеет массу 5 гр.
- Располагается под языком, на челюстно-подъязычной мышце и прикрыта слизистой оболочкой полости рта.
- Выводных протоков 10 – 12.
- Самый крупный из них – **большой подъязычный проток** открывается вместе с поднижнечелюстным протоком под языком.
- Выделяет белково-слизистый секрет.



- **Слюна** – это смесь секретов крупных и мелких слюнных желёз слизистой оболочки полости рта.
- Это первый пищеварительный сок.
- Представляет собой прозрачную жидкость, тянущуюся в нити, слабощелочной реакции рН 7,2.
- Суточное количество у взрослого человека 0,5 – 2 л.

- **Состав слюны:**

- **99% воды,**

- **1,5% органические и неорганические вещества**

- **Неорганические вещества:**

К. СL по 100 мг%, Na – 40 мг%, Са – 12 мг%.

- **Органические вещества:**

- **Муцин** – белково-слизистое вещество, которое придаёт слюне вязкость, склеивает пищевой комок, делает его скользким, облегчая проглатывание и прохождение комка по пищеводу.
- **Ферменты** – амилаза, мальтаза, лизоцим.

- **Амилаза** расщепляет крахмал, превращая его в мальтозу.
- **Мальтаза** расщепляет мальтозу, превращая её в глюкозу.
- **Лизоцим** обладает бактерицидным действием.
- Амилаза и мальтаза действуют только в слабощелочной среде.

- **Слюна находится в полости рта недолго – 15 – 30 сек.**

- **Функции слюны:**

- **Пищеварительная – расщепление УВ**
- **Экскреторная (выделяет продукты обмена, лекарственные и другие вещества)**
- **Защитная – отмывание раздражающих веществ, попавших в полость рта**
- **Бактерицидная (лизоцим)**
- **Кровоостанавливающая – в связи с наличием в ней тромбопластических веществ.**

Регуляция слюноотделения

- Слюноотделение начинается через 3 – 30 секунд, продолжается весь период и осуществляется по принципу
 - безусловного и
 - условного рефлексов.

- **Безусловнорефлекторное отделение** происходит при попадании пищи в ротовую полость.
- **Возбуждение по чувствительным путям от сосочков языка достигает центра слюноотделения (в продолговатом мозге), затем по секреторным нервным путям подходит к слюнной железе.**

- **Условнорефлекторное слюноотделение** происходит при наличии запаха пищи, звуковых сигналах, связанных с приготовлением пищи.

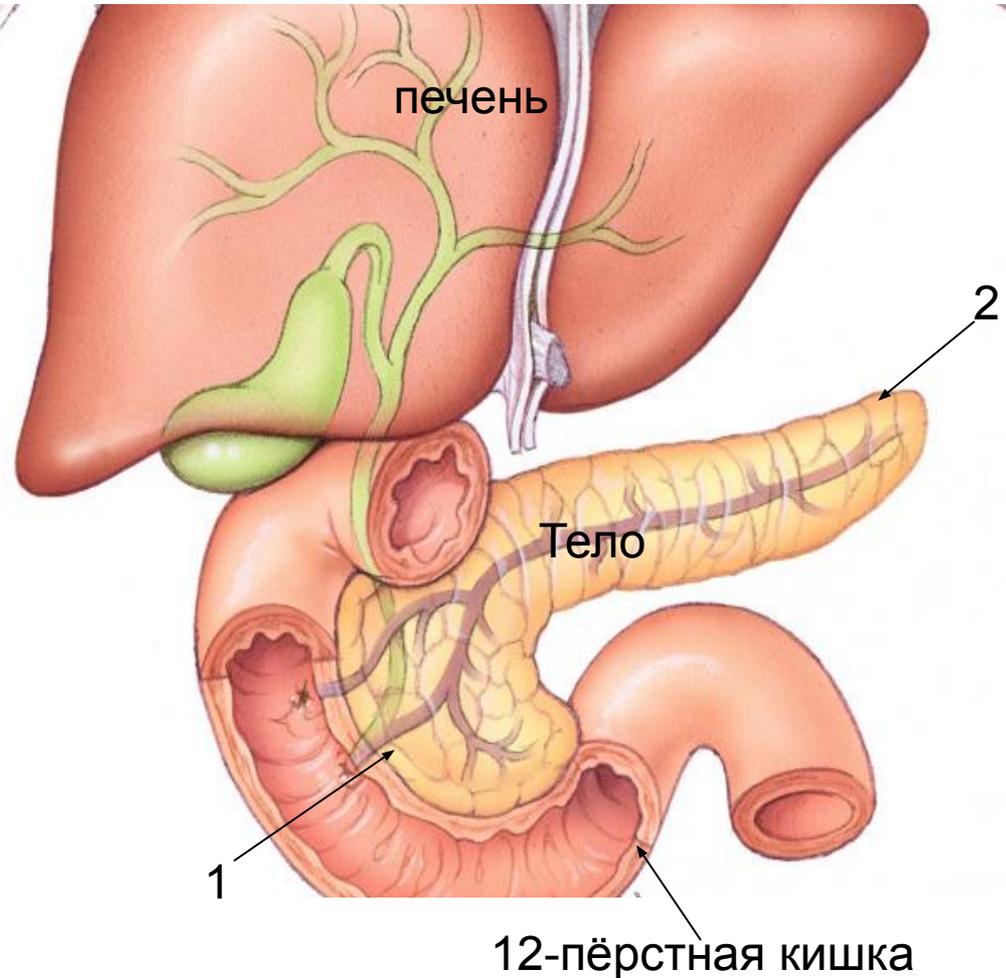
- **В полости рта:**
 - **определяются вкусовые качества пищи,**
 - **степень пригодности пищи**
 - **начинается первичная механическая и химическая обработка: измельчение путём разжёвывания, пропитывание слюной, формирование пищевого комка, проглатывание его.**

- В ротовой полости пища задерживается 15 – 30 секунд.
- Ферменты слюны, попавшие с пищей в желудок, прекращают своё действие.



Поджелудочная железа (pancreas)

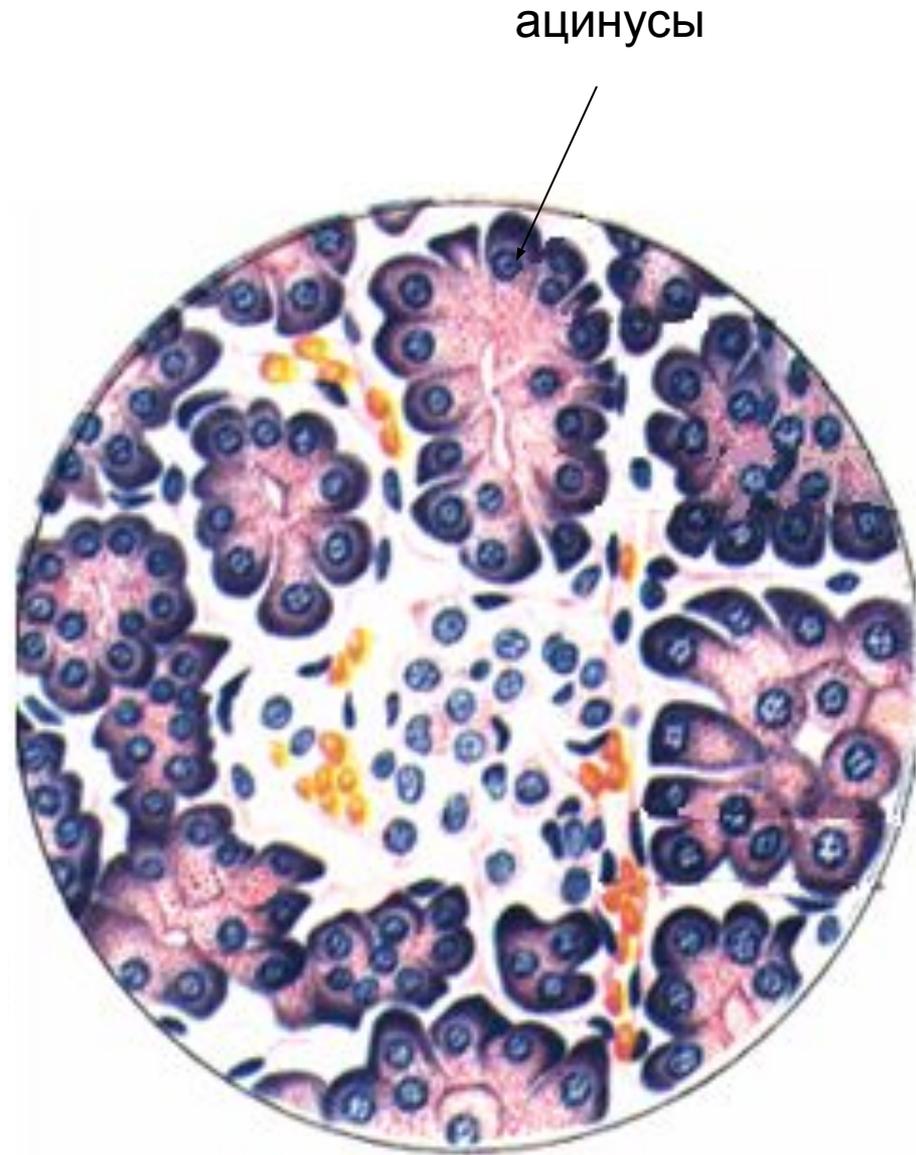
- Сложная альвеолярно-трубчатая железа, обладающая внешней и внутренней секрецией.
- Располагается позади желудка, на задней брюшной стенке, на уровне 1, 2 поясничных позвонков



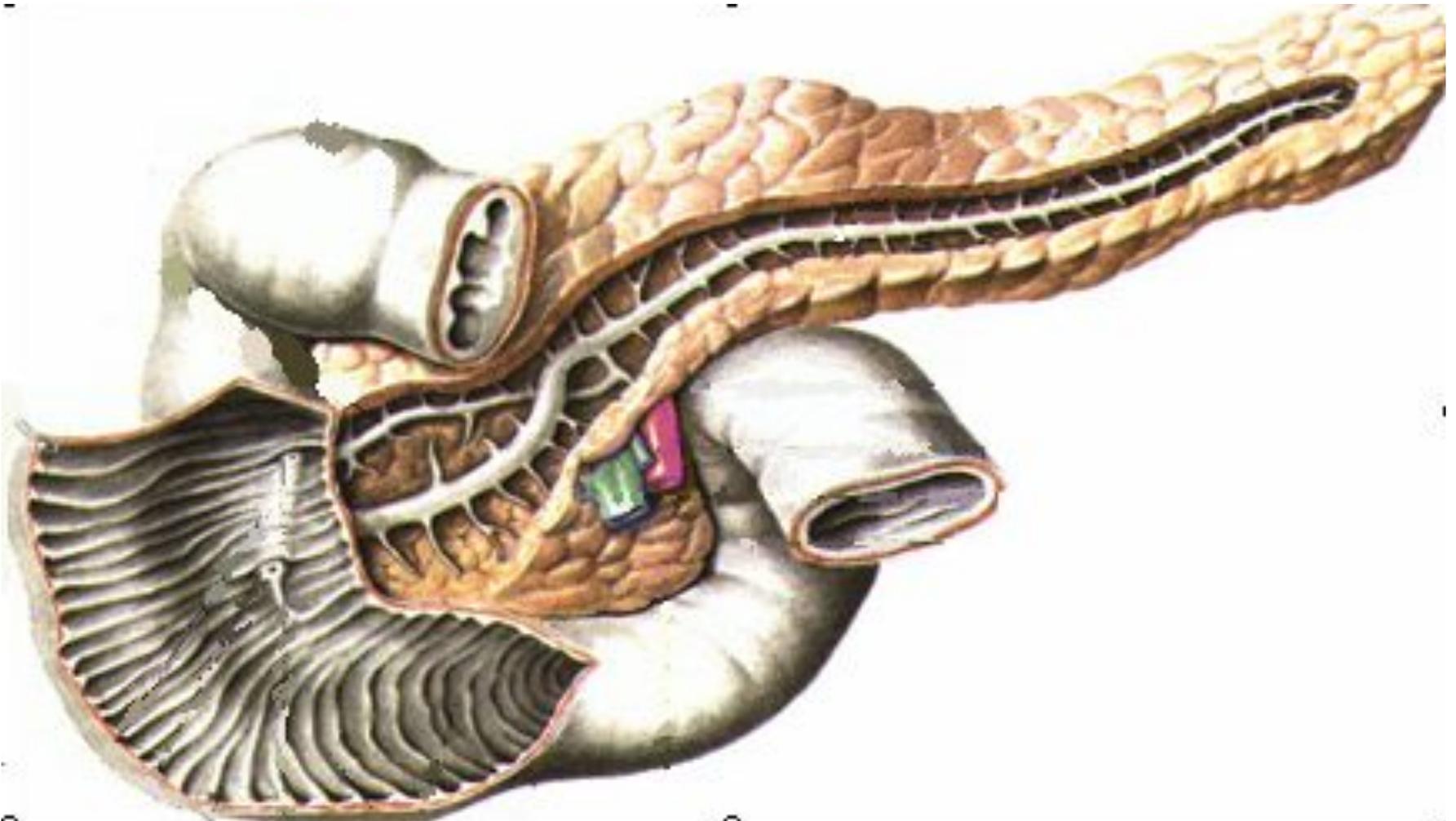
- Поджелудочная железа состоит из головки(1), тела и хвоста(2).
- Головка лежит справа, охвачена 12 перстной кишкой, хвост заходит в левое подреберье и прилежит к селезёнке.
- Длина железы 12 – 15 см.
- Брюшина покрывает железу спереди и снизу, задняя поверхность не покрыта брюшиной.



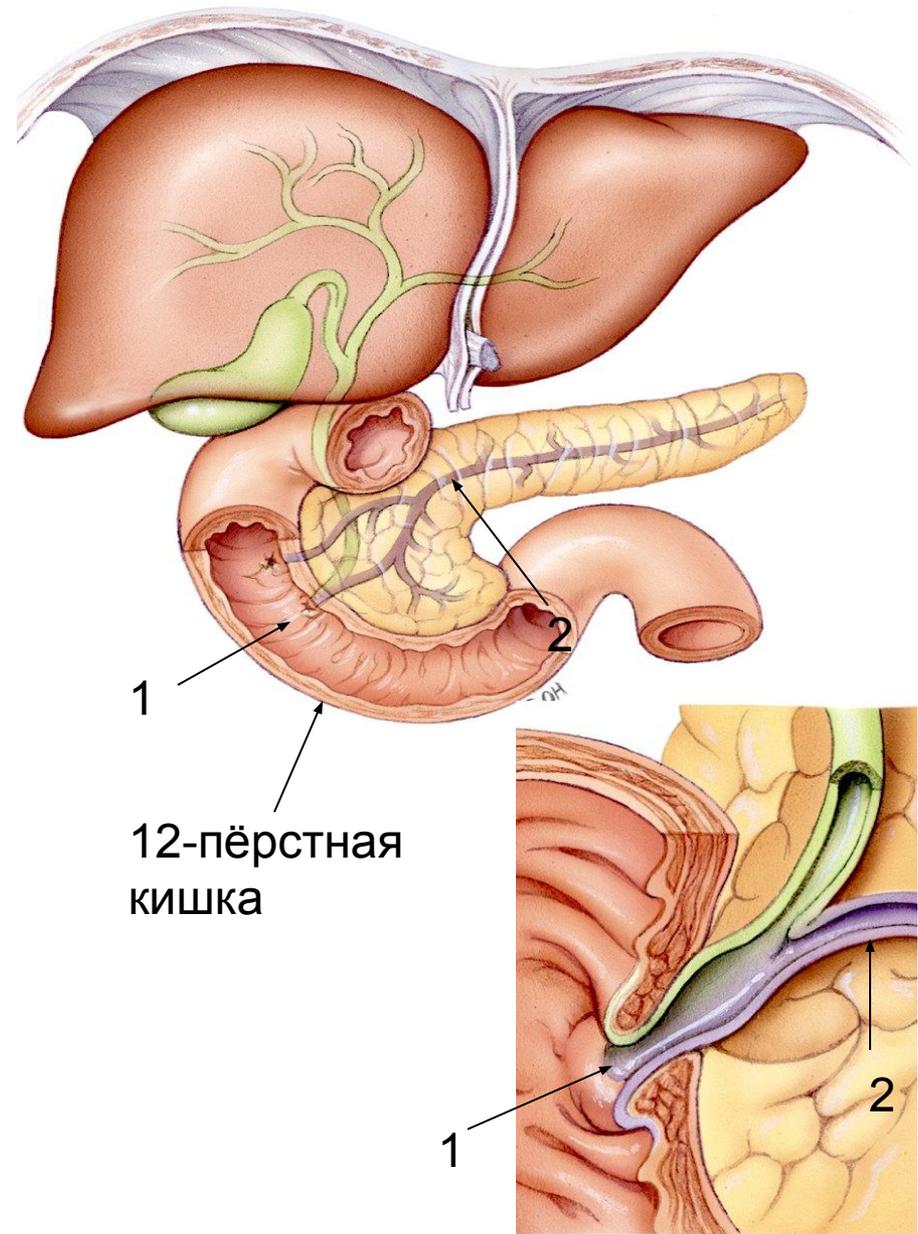
- Соединительнотканная капсула железы очень тонкая, через неё отчётливо видно дольчатое строение железы.
- Дольки железы состоят из ацинусов, имеют вид небольших пузырьков или трубочек, железистые клетки которых выделяют поджелудочный сок.



- **Выводные протоки** начинаются **вставочными** отделами, по которым поджелудочный сок стекает из ацинусов.

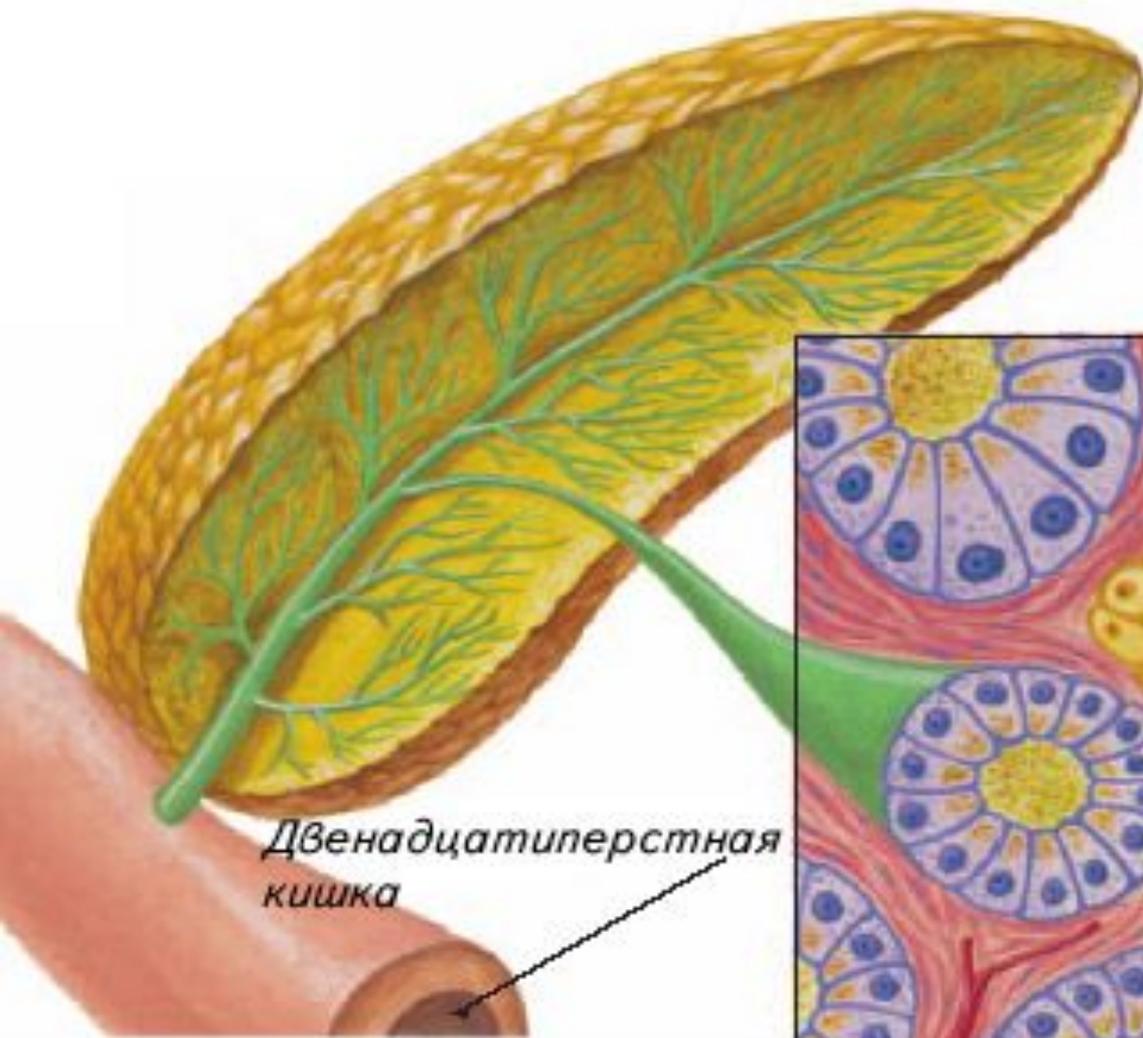


- Вставочные протоки сливаются во **внутридольковые**, а те - в **междольковые**, которые впадают в **главный выводной проток(2)**, идущий вдоль железы и открывающийся в нисходящую часть **12** перстной кишки вместе с **общим желчным протоком** в области **Фатерова соска**.





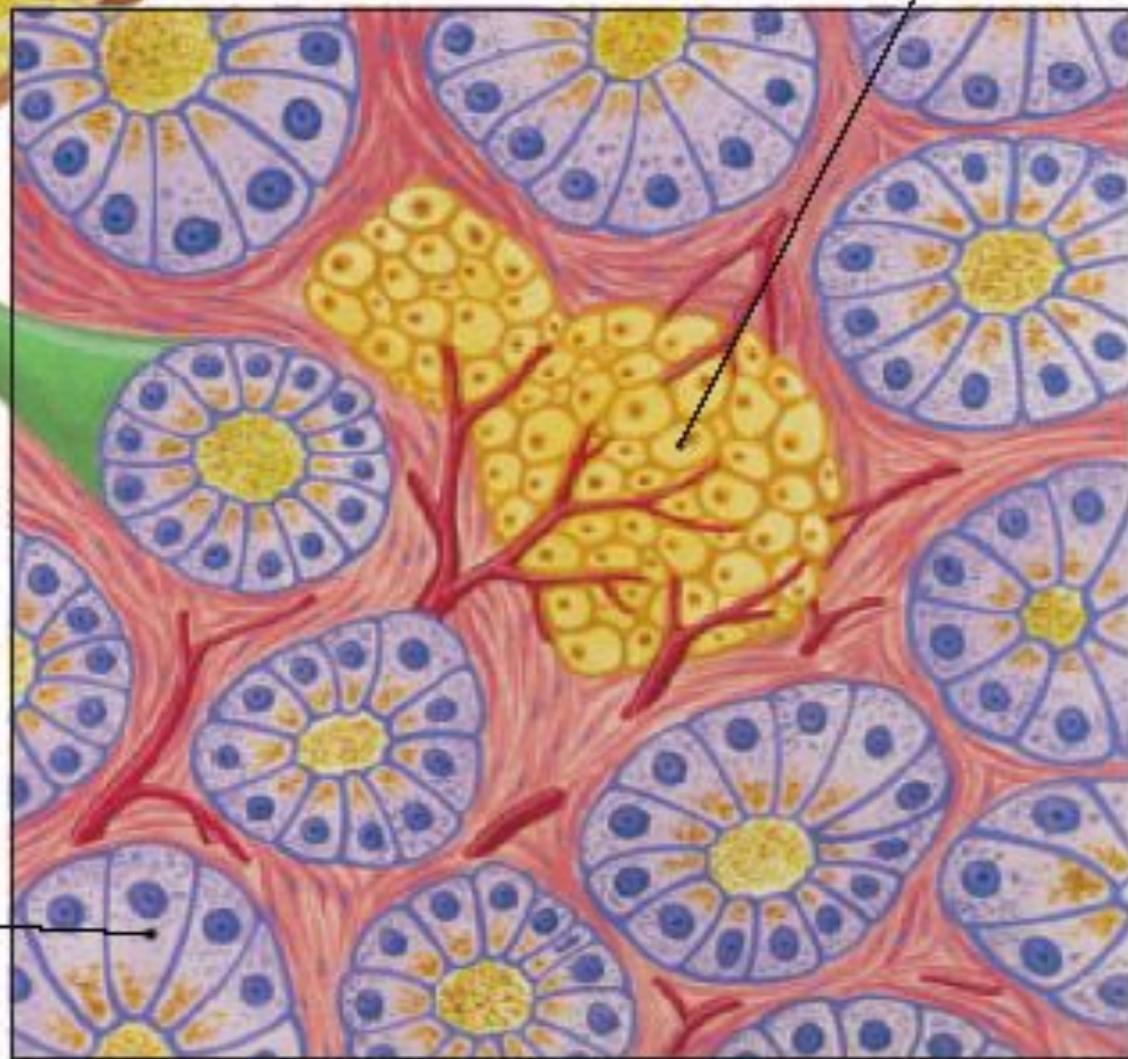
- Эндокринная ткань составляет 1% от всего органа.
- Находится в основном в хвостовой части, представлена островками **Лангерганса**, которые содержат эндокринные клетки:
- **β-клетки** вырабатывают **инсулин**
- **А-клетки** - **глюкагон**



Двенадцатиперстная
кишка

ЭКЗОКРИННАЯ ЧАСТЬ —
клетки, выделяющие
поджелудочный сок

ЭНДОКРИННАЯ ЧАСТЬ
(ОСТРОВКИ) —
клетки, выделяющие ряд
гормонов



- Поджелудочный сок – бесцветная жидкость щелочной реакции (7,3 – 8,7), т.к. содержит бикарбонат натрия.
- В соке содержатся ферменты, переваривающие **белки**, **жиры**, **углеводы**.

- Расщепление идёт до конечных продуктов переваривания.
- Ферменты, переваривающие белки (**трипсин, химотрипсин**) действуют в щелочной среде и расщепляют **белки** до аминокислот.

- В поджелудочном соке содержится **липаза**, которая переваривает **жиры**, расщепляет их до глицерина и жирных кислот.

- **Амилаза** и **мальтаза** расщепляют **сложные углеводы** до **моносахаров**.
- **Нуклеаза** расщепляет **нуклеиновые кислоты**.

Регуляция секреции поджелудочного сока осуществляется 2-мя путями:

- **Нервный путь.**
- Поджелудочный сок начинает выделяться через 2 – 3 мин. после начала еды.
- Раздражение пищевых рецепторов полости рта рефлекторно возбуждает поджелудочную железу.
- Далее отделение сока поддерживается раздражением слизистой оболочки 12 пёрстной кишки пищевой кашицей и соляной кислотой желудочного сока.

- **Гуморальный путь.**
- Под действием механических и химических раздражителей в слизистой оболочке 12пёрстной кишки образуются активные гормоны – **секретин** и **панкреозимин**, которые всасываются в кровь и возбуждают секрецию поджелудочного сока.

Усиление образования и выведения желчи

Усиление секреции желудочного сока и моторики желудка

Усиление секреции сока поджелудочной железы

ГАСТРИН

Двенадцатиперстная кишка

СЕКРЕТИН,
ХОЛЕЦИСТОКИНИН



В слизистой 12 п. к. располагаются дуоденальные железы, которые вырабатывают:

- ферменты, расщепляющие белок и слизь**
- фермент **энтерокиназа**, который превращает **трипсиноген** поджелудочного сока в активную форму – **трипсин**.**