

**Волгоградский государственный медицинский университет**  
**Кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии**

# **СТРОЕНИЕ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА**

*Ассистент кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии Зуб А.В*

**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА И ПИЩЕВАРЕНИЕ**  
**ПОЛОСТЬ РТА. ПИЩЕВАРЕНИЕ В ПОЛОСТИ РТА**



# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Внутренние органы – органы, расположенные в полостях. Они обеспечивают обмен веществ между организмом и внешней средой и размножение. Учение о внутренностях – спланхнология.

Пищеварительная система – комплекс органов, обеспечивающих пищеварение. Состоит из пищеварительного канала и пищеварительных желез, расположенных в стенках его или за пределами. Пищеварительный канал имеет длину 8 – 10 м и части:

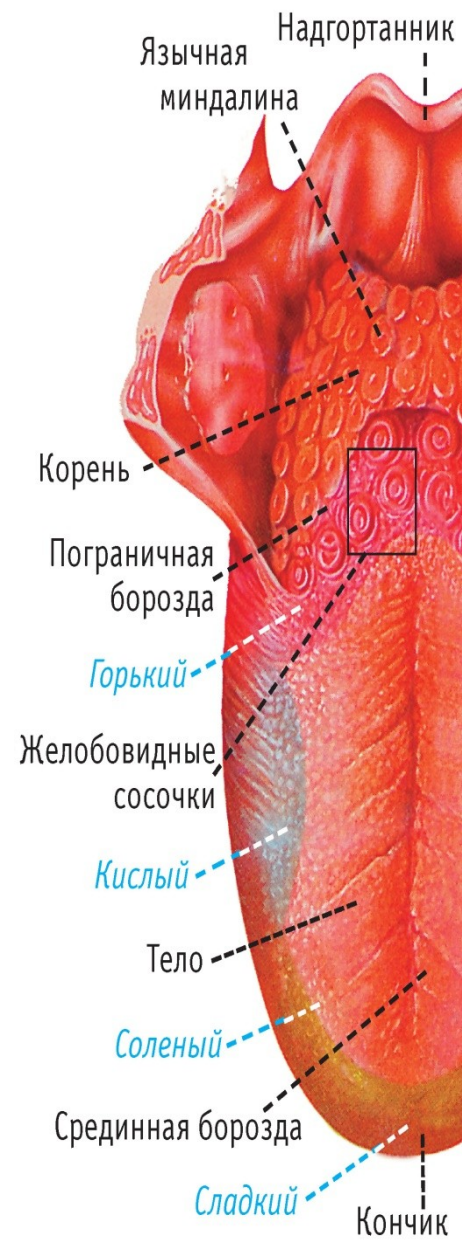
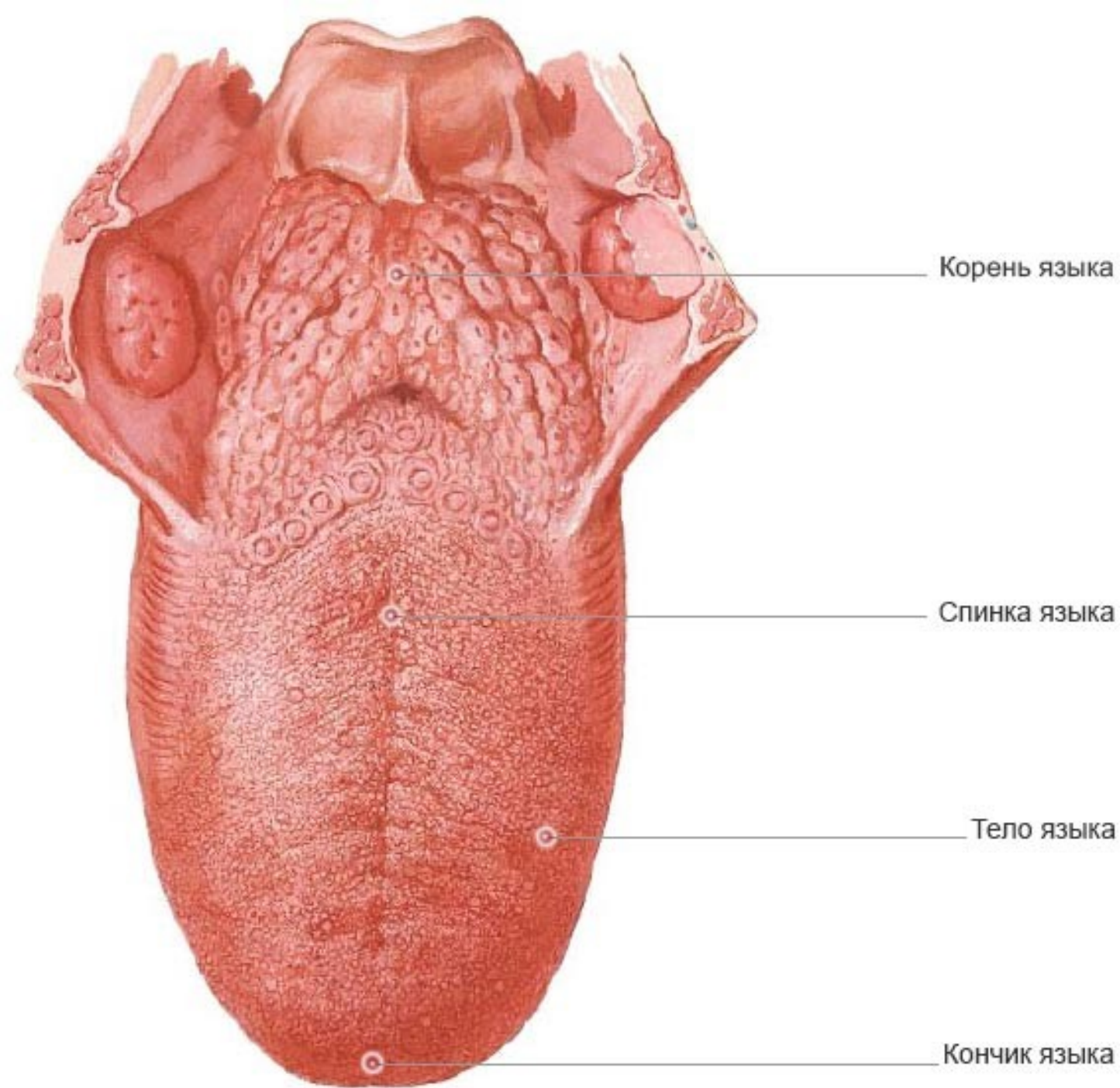
1. полость рта
2. глотка
3. пищевод
4. желудок
5. тонкий кишечник
6. толстый кишечник

# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ

Функции пищеварительного канала:

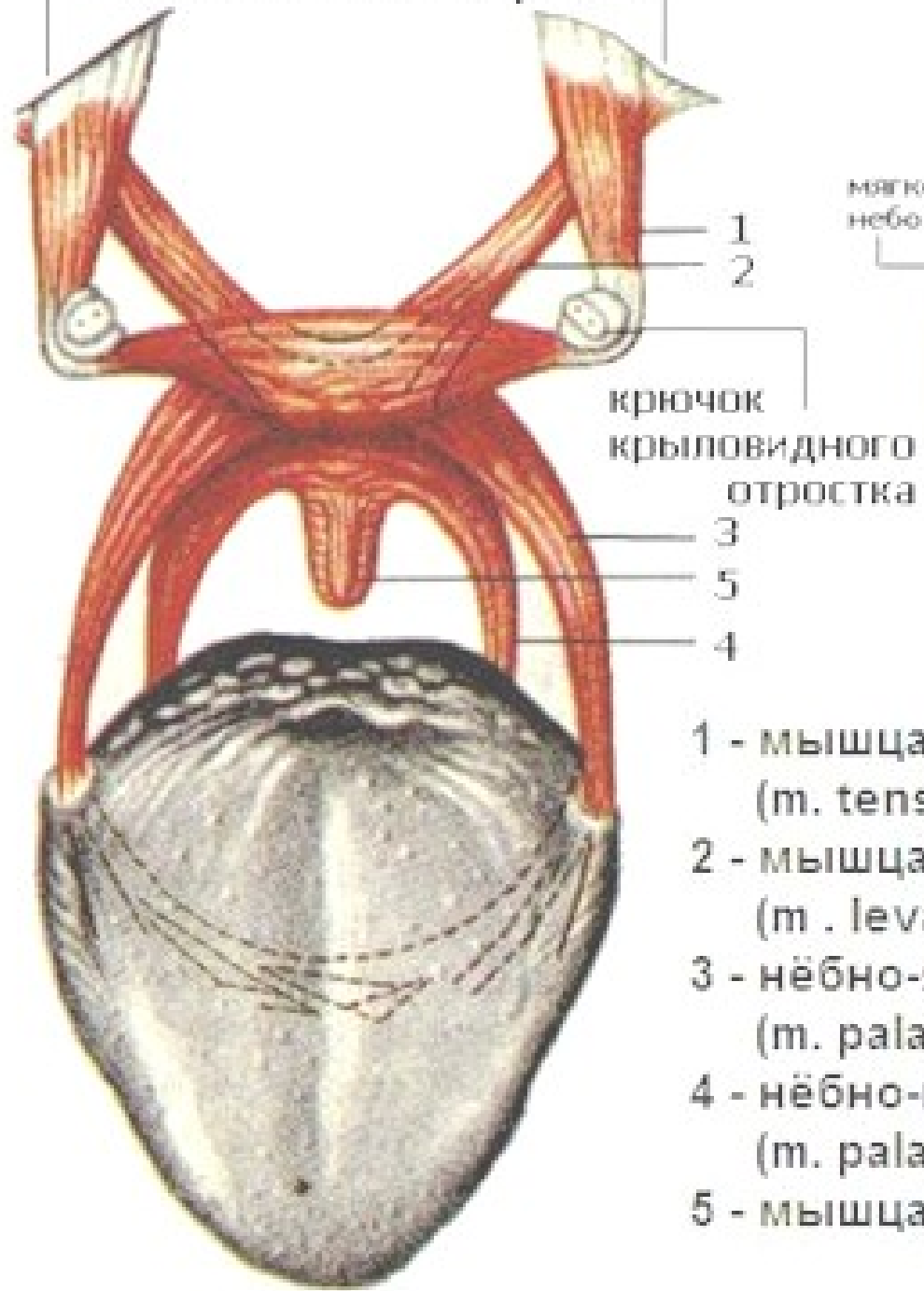
- моторная
- секреторная
- инкреторная (выработка гормонов)
- экскреторная (выделение пищеварительными железами продуктов обмена, воды, солей)
- всасывающая
- бактерицидная (за счет лизоцима, соляной кислоты желудочного сока, молочной кислоты кишечника)





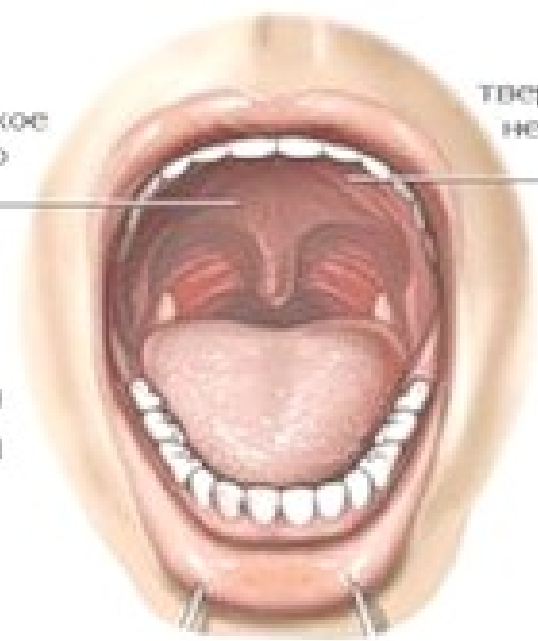
кости основания черепа

# МЫШЦЫ МЯГКОГО НЕБА



мягкое  
небо

твёрдое  
небо



- 1 - мышца напрягающая мягкое небо (m. tensor veli palatini)
- 2 - мышца поднимающая мягкое небо (m. levator veli palatini)
- 3 - нёбно-язычная мышца (m. palatoglossus)
- 4 - нёбно-глоточная мышца (m. palatopharyngeus)
- 5 - мышца язычка (m. uvulae)

# ЗУБЫ

## Части зуба:

1. коронка (выступает над десной)
2. шейка (покрыта десной)
3. корень (в ячейке)

На верхушке имеется отверстие, ведущее в канал корня и полость коронки. Они заполнены зубной пульпой – рыхлая соединительная ткань, кровеносные сосуды и нервы. Зубы построены из дентина, который в области коронки покрыт эмалью, а в области шейки и корня – цементом. Дентин напоминает костную ткань, но прочнее ее. Эмаль тверже дентина и приближена по прочности к кварцу – это самая прочная ткань в организме (95% минеральных солей).

Зубы состоят из призматических кристаллов гидроксиапатита кальция, которые не соединены между собой. Между призмами находится мягкий поглотитель – сеть мельчайших пор, заполненных жидкостью. При нагрузке жидкость выдавливается из пор и становится более вязкой - магнитное поле.

Фиксирующим аппаратом зубов является тонкая пластинка между зубом и внутренней поверхностью альвеолы – периодонт. Он содержит большое количество нервов и кровеносных сосудов, воспаление его – периодонтит (приводит к расшатыванию и выпадению зубов). Виды зубов:

1. молочные (2 резца, 1 клык, 2 больших коренных – моляра) – 20 штук
2. постоянные (2 резца, 1 клык, 2 малых коренных – премоляры, 2 больших коренных - моляры, 1 зуб мудрости) – 32 зуба



Коронка

Корень

## Строение зуба человека

Эмаль

Дентин

Десна

Пульпа

Кость

Корневой канал

Отверстие  
верхушки зуба



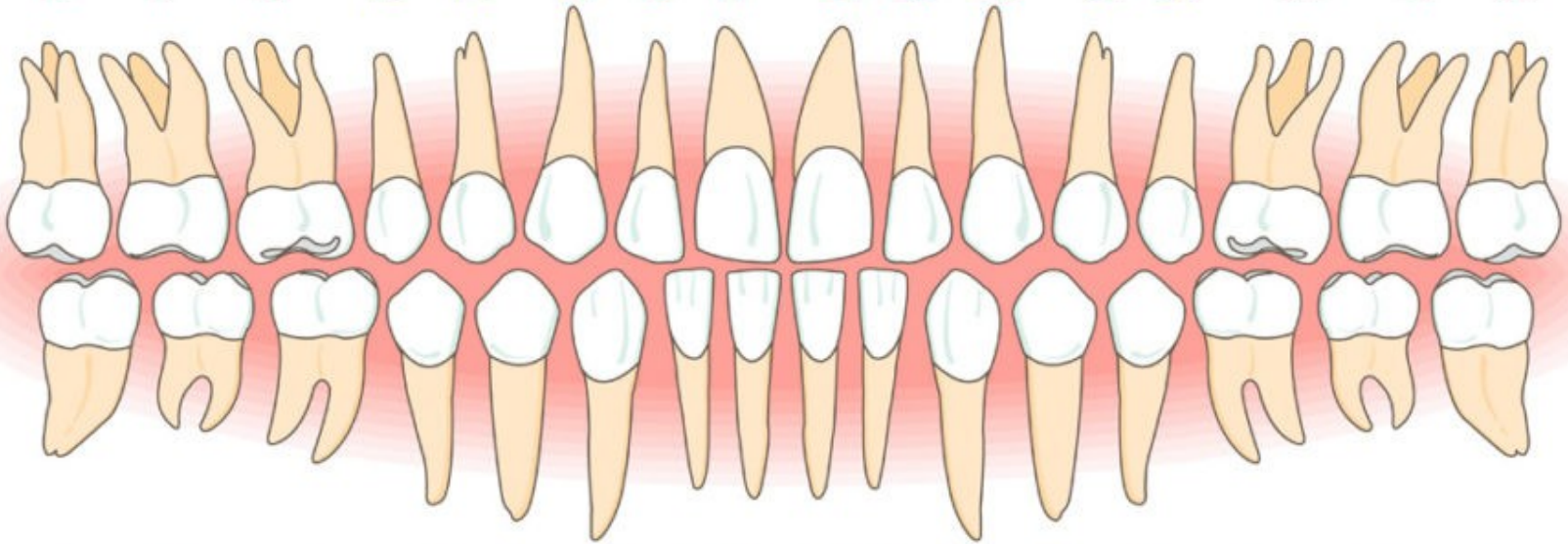
Верхняя челюсть

моляры      премоляры      клык      резцы      клык      премоляры      моляры

18   17   16      15   14      13      12   11      21   22      23      24   25      26   27   28

Правая сторона

Левая сторона



48      47      46      45   44      43      42   41   31   32      33      34   35      36      37      38

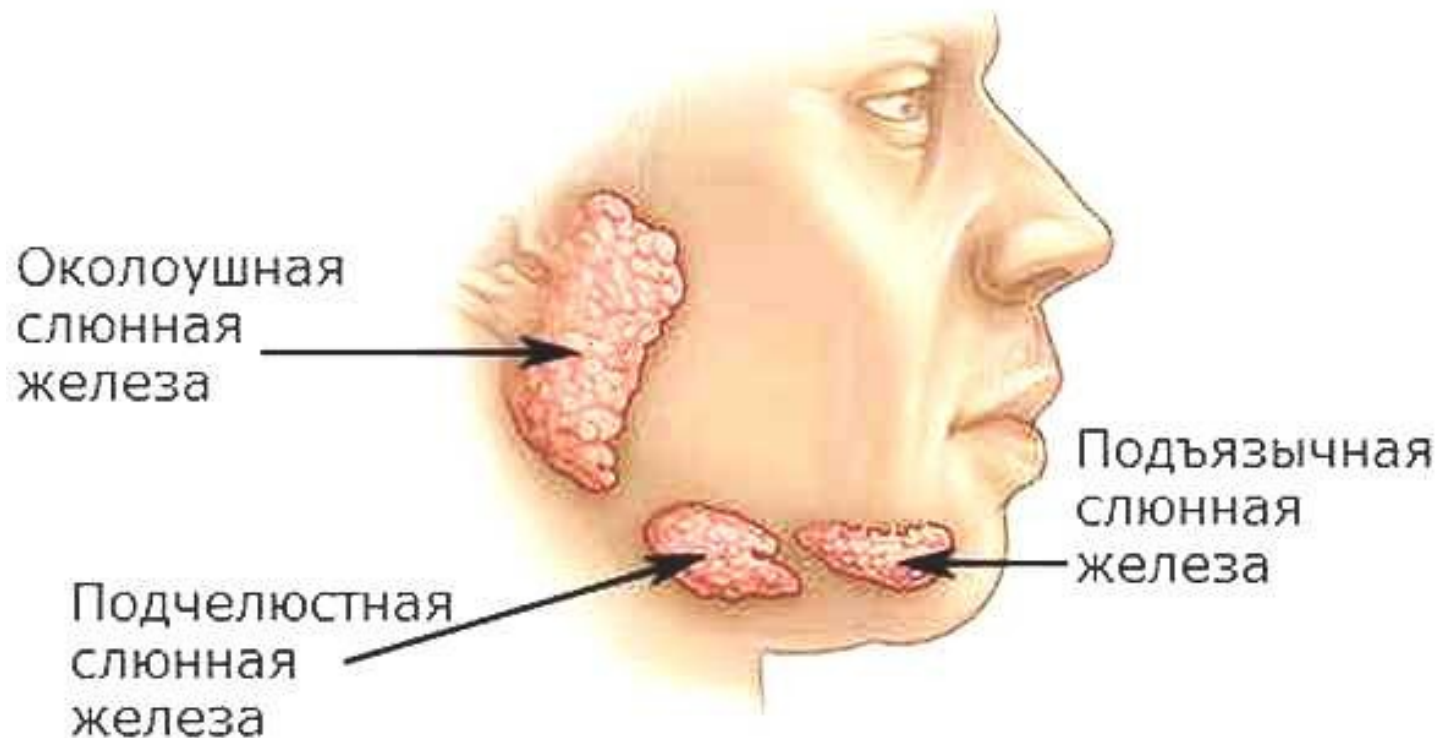
моляры      премоляры      клык      резцы      клык      премоляры      моляры

Нижняя челюсть

# СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Слюнные железы расположены в слизистой оболочке губ и щек. Они мелкие и подразделяются на:

1. белковые (серозные) – много белка, нет слизи- муцина
2. слизистые (нет белка, много муцина)
3. смешанные



# ОКОЛОУШНАЯ СЛЮННАЯ ЖЕЛЕЗА

позадичелюстной ямке

серозный

# ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНАЯ СЛЮННАЯ ЖЕЛЕЗА

поднижнечелюстной ямке

Выводные протоки

под языком

# ПОДЪЯЗЫЧНАЯ СЛЮННАЯ ЖЕЛЕЗА

под языком

Выводной проток  
околоушной слюнной железы

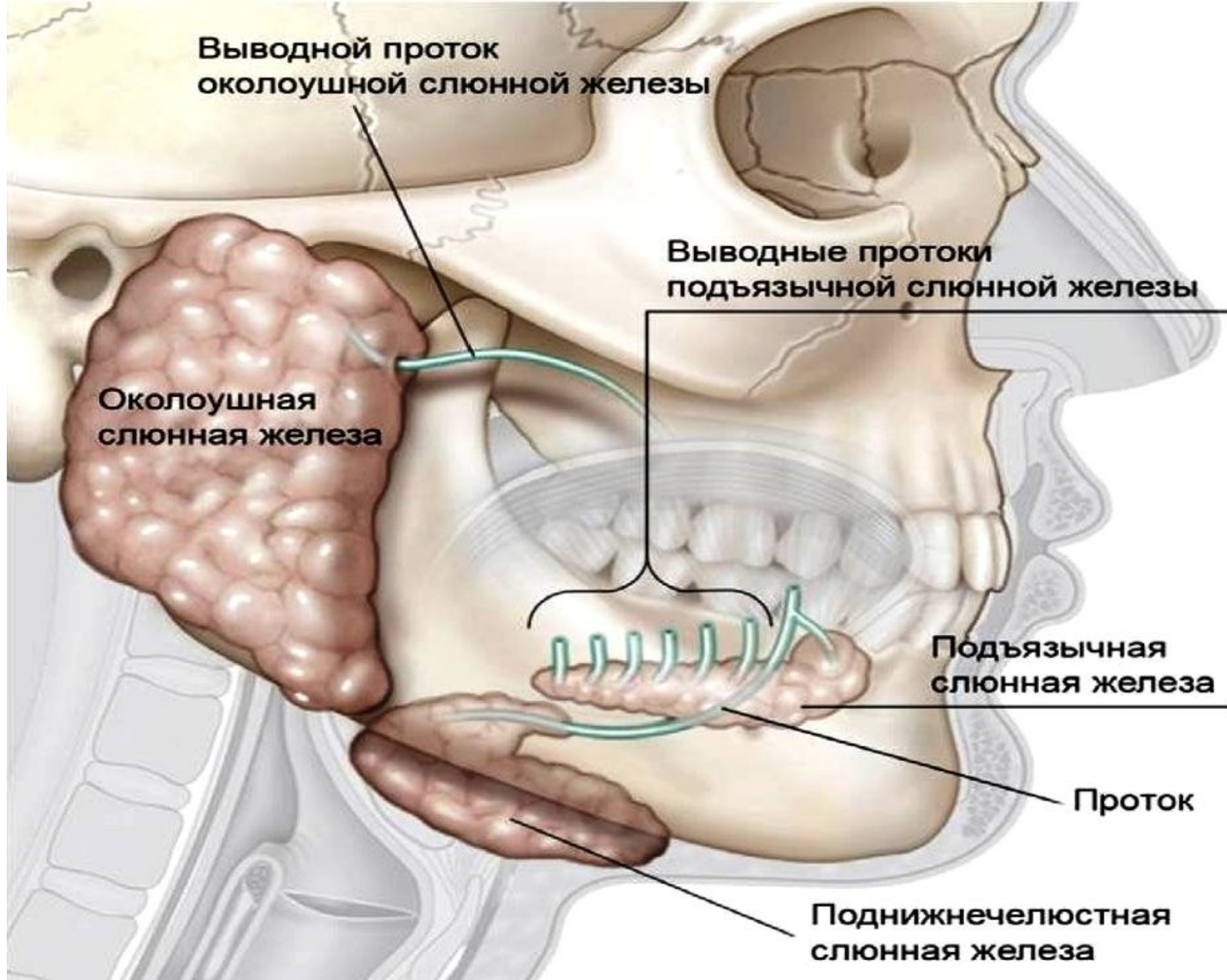
Выводные протоки  
подъязычной слюнной железы

Околоушная  
слюнная железа

Подъязычная  
слюнная железа

Проток

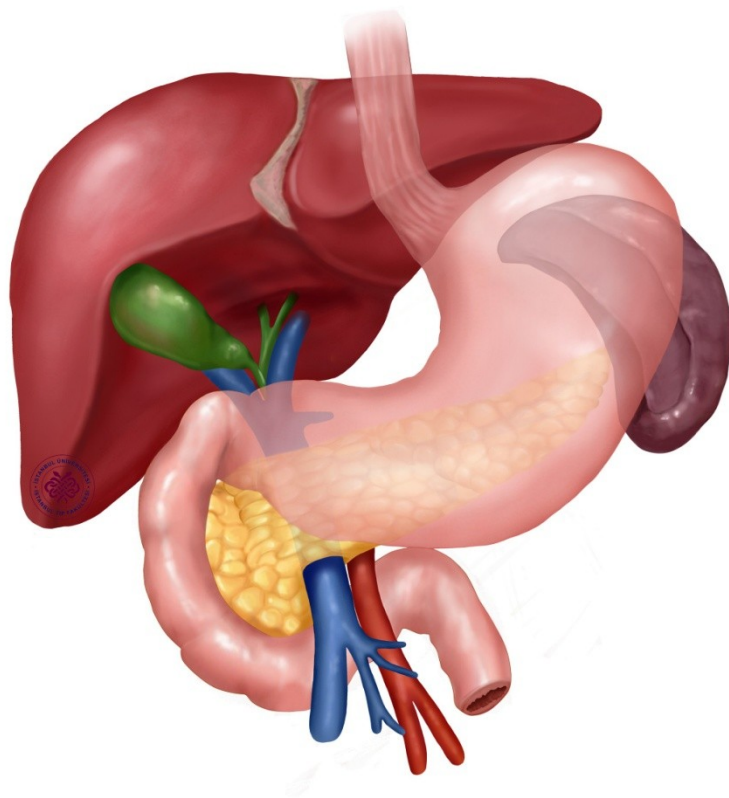
Поднижнечелюстная  
слюнная железа



Парасимпатические волокна

симпатические волокна

# ГЛОТКА.ПИЩЕВОД.ЖЕЛУДОК



# ГЛОТКА (PHARYNX)





# ЧАСТИ ГЛОТКИ

## НОСОВАЯ ЧАСТЬ

- 1.
- 2.

лимфоидное кольцо Пирогова – Вальдейера (защита от проникновения инфекции).

## РОТОВАЯ ЧАСТЬ

## ГОРТАННАЯ

# ПИЩЕВОД

Пищевод ( gaster, esophagus) – цилиндрическая, сплюснутая спереди назад трубка длиной 25 – 30 см диаметром 25 мм. Он сообщает глотку с желудком. Начинается на уровне 7 шейного и заканчивается на уровне 11 грудного позвонка.

## Части:

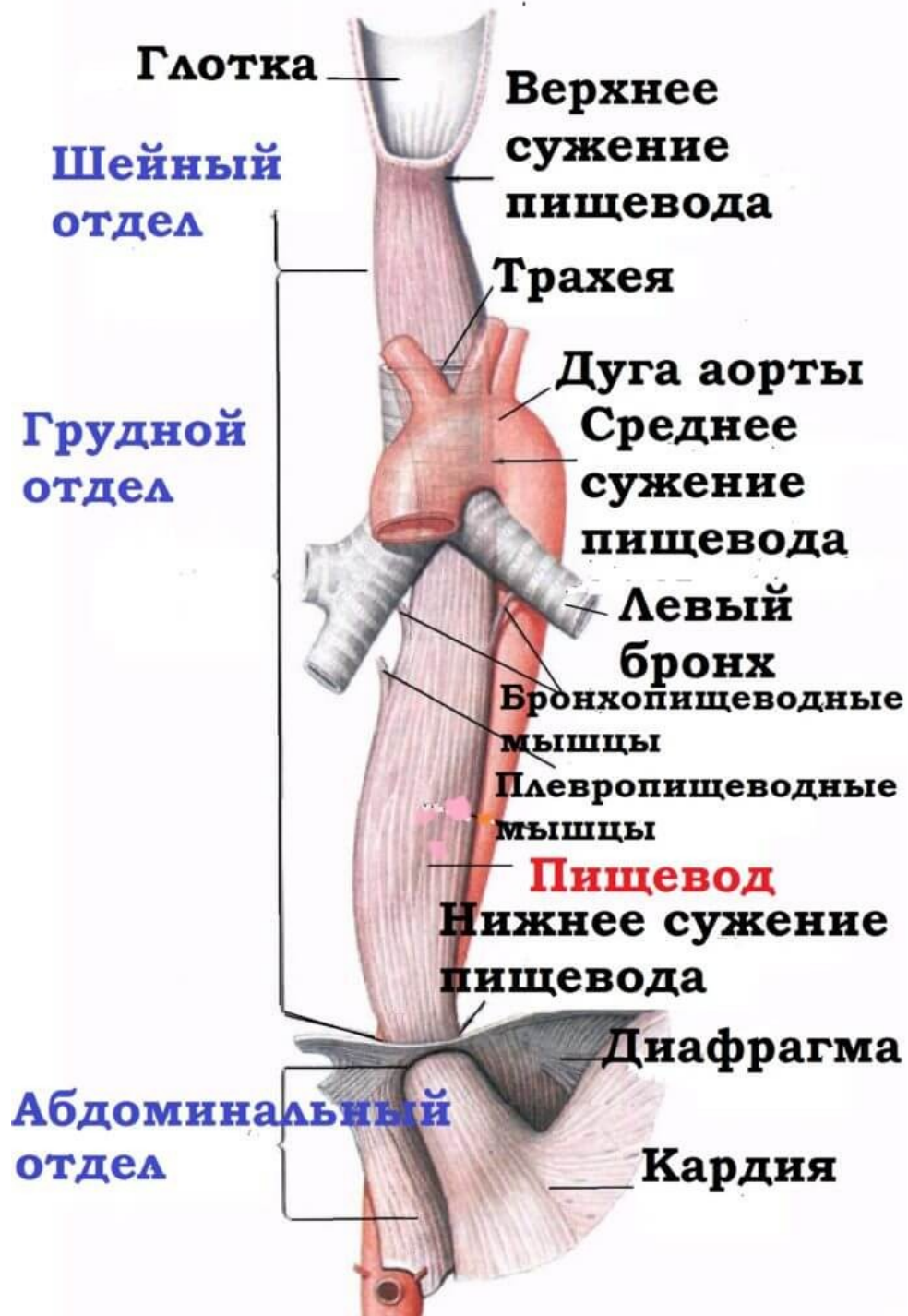
1. шейная
2. грудная
3. брюшная

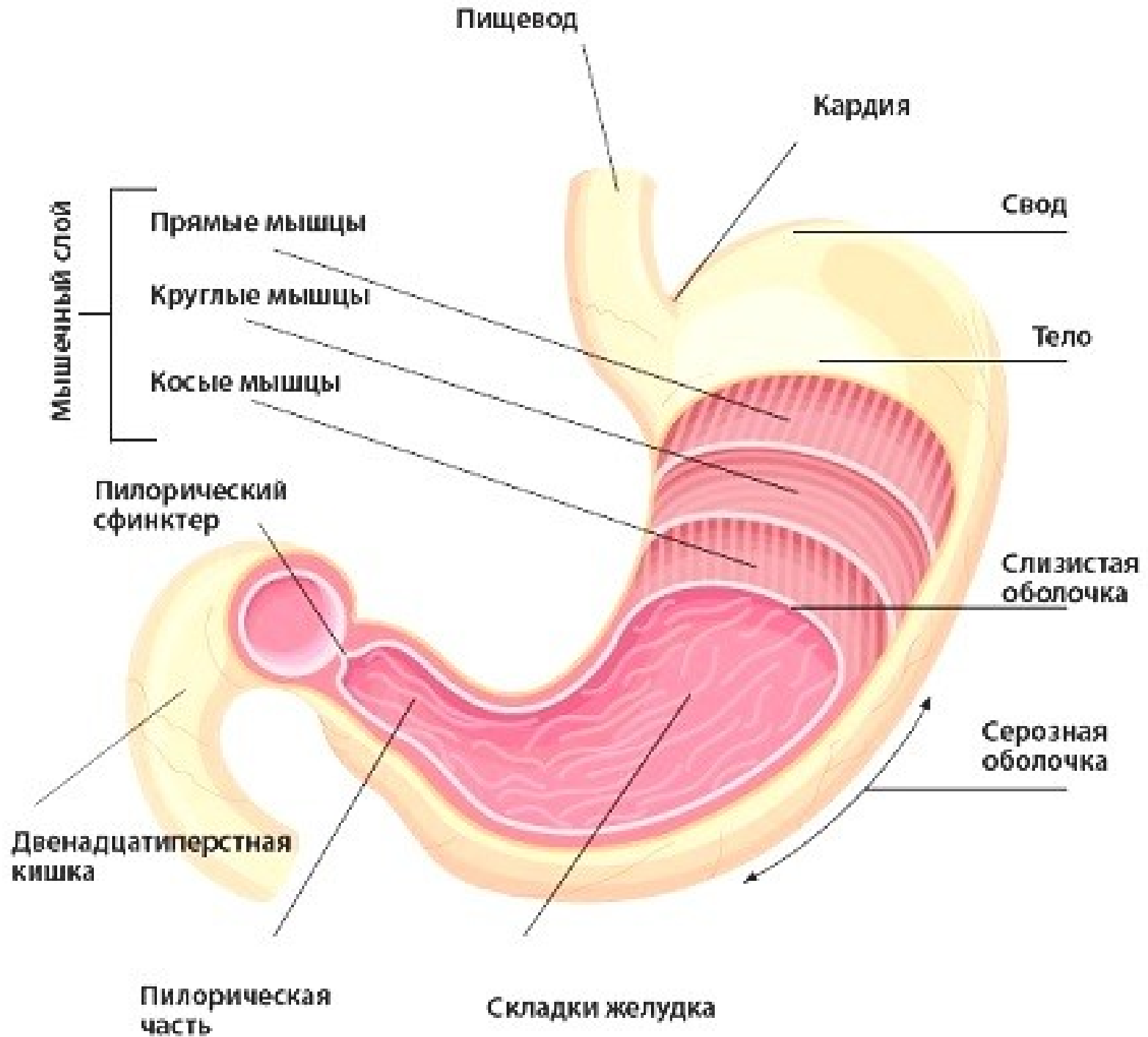
Пищевод имеет 3 анатомических сужений:

1. фарингеальное (у начала в месте перехода глотки в пищевод)
2. бронхиальное (в месте бифуркации трахеи – 5 грудной позвонок)
3. диафрагмальное ( в месте прохождения через диафрагму)

У взрослого человека расстояние от передних зубов до входа в желудок – 40 – 45 см, из которых 30 см падает на длину пищевода. Стенка пищевода состоит:

1. слизистая оболочка с подслизистой основой
2. мышечная оболочка
3. адвентициальная ( в брюшном отделе – серозная - брюшина)





# Железы тела и дна желудка

**ГЛАВНЫЕ КЛЕТКИ** ИМЕЮТ **БАЗОФИЛЬНО** окрашенную цитоплазму, продуцируют профермент **ПЕПСИНОГЕН**.  
Активная форма этого фермента — пепсин — **обеспечивает расщепление белков**.

**ПАРИЕТАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ** ИМЕЮТ **ОКСИФИЛЬНО** окрашенную цитоплазму продуцируют **СОЛЯНУЮ КИСЛОТУ**  
необходимую для превращения пепсиногена в активную форму — пепсин  
**ПРОДУЦИРУЮТ ФАКТОР КАСЛА**

**СЛИЗИСТЫЕ КЛЕТКИ** представлены двумя типами:  
одни из них **продуцируют слизь**;  
другие обеспечивают **регенерацию эпителия желудка**

**ЭНДОКРИННЫЕ КЛЕТКИ ОТНОСЯТСЯ  
К ДИФFUЗНОЙ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЕ**

# МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА

наложения фистулы

Метод эзофаготомии

изолированного малого желудка

с помощью зонда

# ЖЕЛУДОЧНЫЙ СОК

Пепсиноген

Липаза

Лизоцим

Гастромукопротеин

Гастрин

Муцин

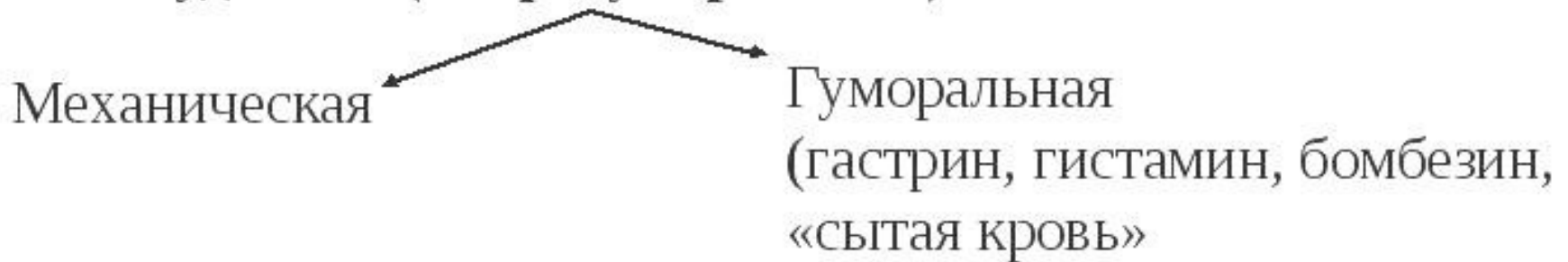
Химозин

**Регуляция желудочной секреции была исследована Павловым. Период желудочной секреции длится 6 – 10 часов и делится на 3 фазы**

## **I. Сложнорефлекторная - мозговая**



## **II. Желудочная (нейрогуморальная)**



## **III. Кишечная** – при переходе пищи в кишечник.

Стимуляторы желудочной секреции: энтерогастрин, бомбезин, продукты гидролиза белков, экстрактивные вещества.

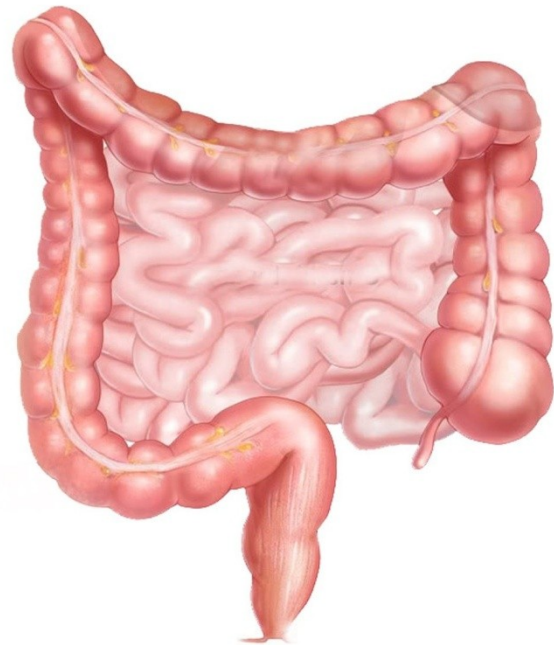


## МЕХАНИЗМ ПЕРЕХОДА ПИЩИ ИЗ ЖЕЛУДКА В 12 – ПЕРСТНУЮ КИШКУ.

В привратниковом отделе кислая  
в 12 – перстной кишке – щелочная

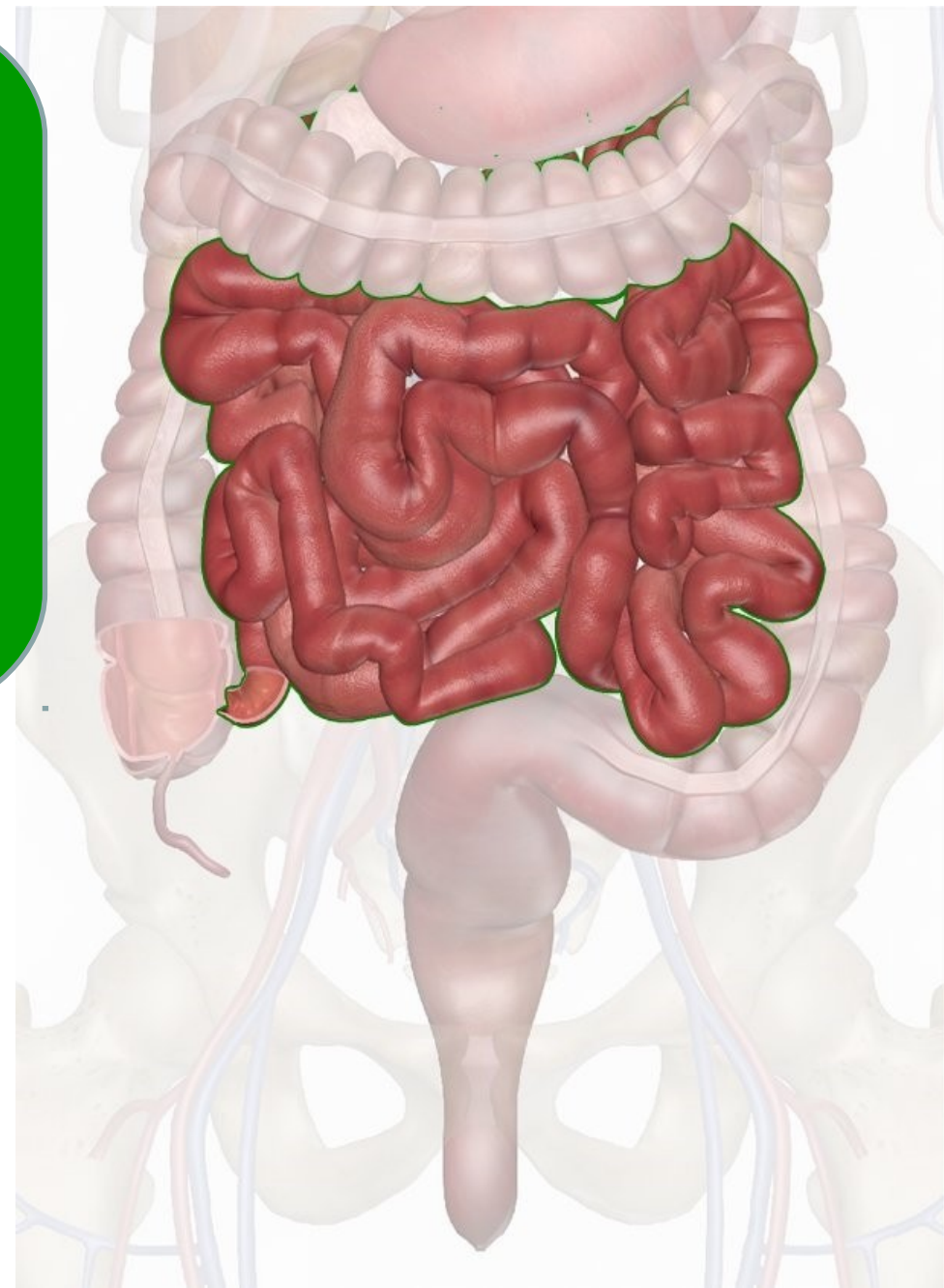
*ТАКИМ ОБРАЗОМ, ОТКРЫТИЮ И ЗАКРЫТИЮ ПРИВРАТНИКА  
СПОСОБСТВУЕТ НАЛИЧИЕ КИСЛОЙ СРЕДЫ В ЖЕЛУДКЕ И ЩЕЛОЧНОЙ  
СРЕДЫ В 12 – ПЕРСТНОЙ КИШКЕ.*

# ТОНКАЯ КИШКА (intestinum tenus)

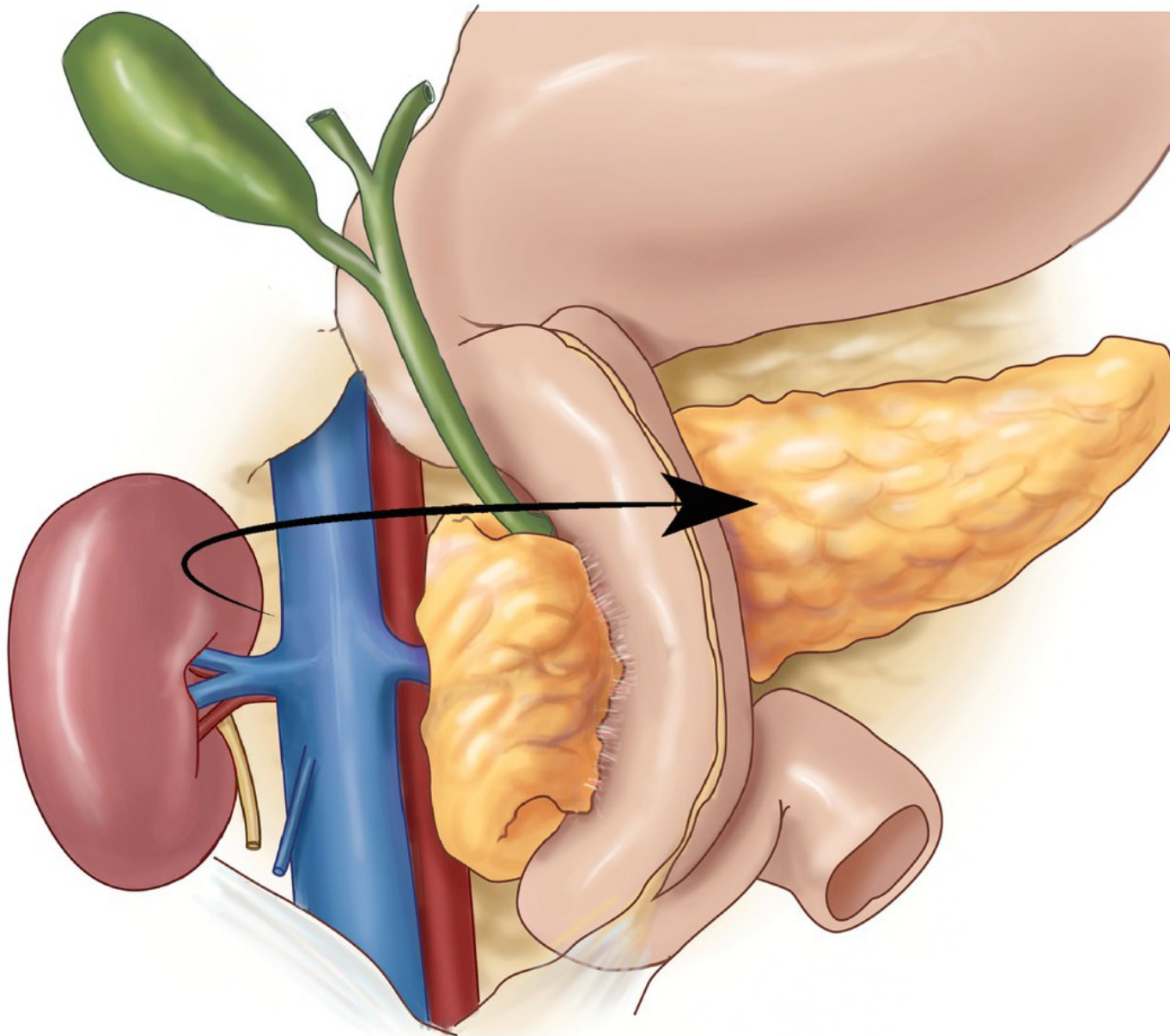


Тонкая кишка (intestinum tenus, enteron) - часть пищеварительной трубки, где происходит интенсивное переваривание и всасывание в кровь и лимфу питательных веществ и воды.

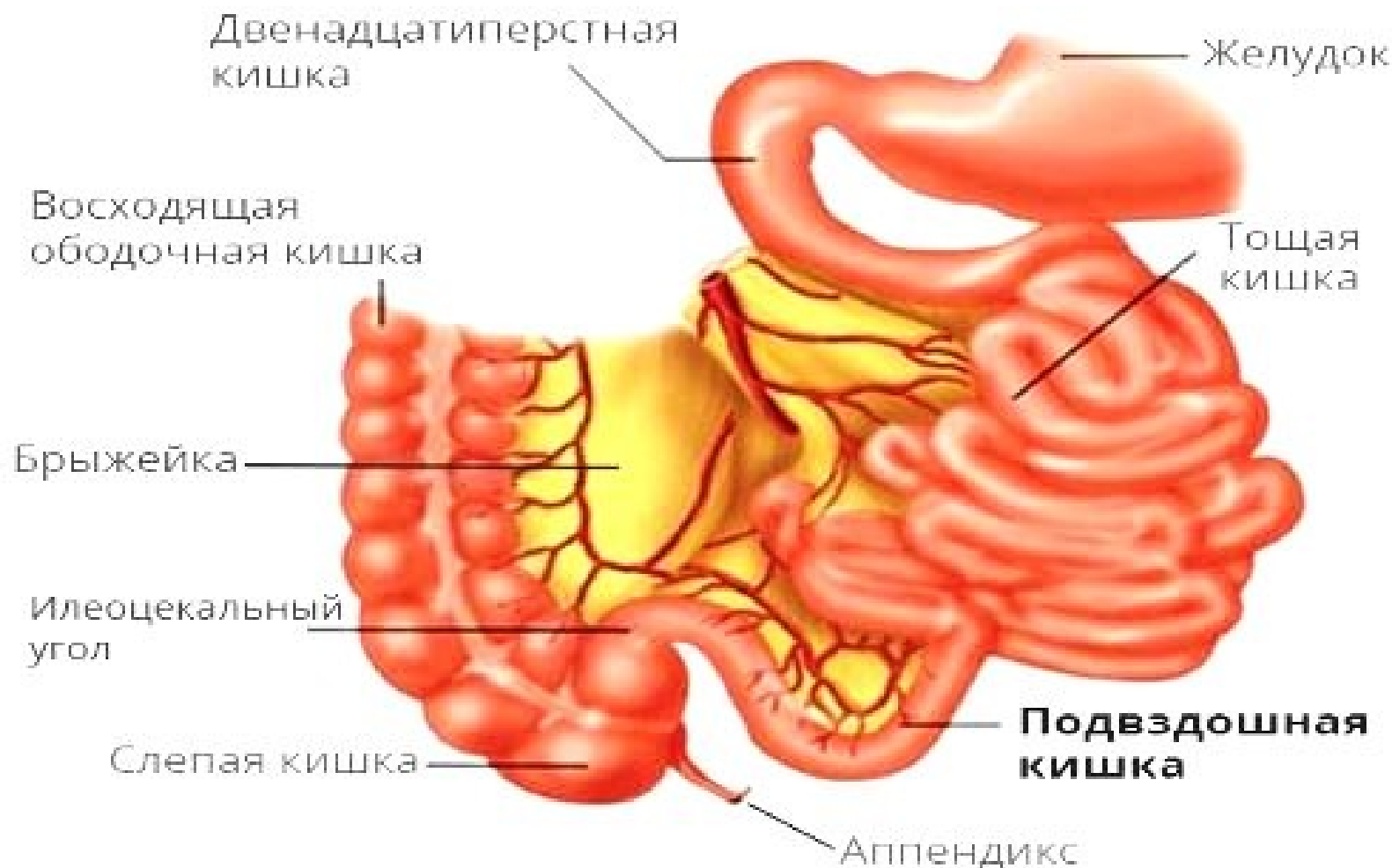
Отделы:  
12 – перстная кишка  
тощая кишка  
подвздошная кишка



## 12 – ПЕРСТНАЯ КИШКА (duodenum)



# ТОЩАЯ КИШКА (JEJUNUM) И ПОДВЗДОШНАЯ (ILEUM)



# СТРОЕНИЕ СТЕНКИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА:

НАРУЖНАЯ  
СРЕДНЯЯ  
ВНУТРЕННЯЯ



# ТОНКИЙ КИШЕЧНИК

складки Керкрина

Ворсинки увеличивают поверхность всасывания

устья кишечных желез –

крипты.

лимфоидной ткани – пейеровы бляшки

*В правой подвздошной ямке тонкий кишечник переходит в толстый.*

# Секрет желез желудка – кишечный сок. Суточное отделение – 2 – 3 литра

## 1. белковые:

- 
- 
- 
- 

## 2. углеводные:

- 
- 
- 
- 

## 3. жировые:

- 
-



# РЕГУЛЯЦИЯ И ВЫДЕЛЕНИЕ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА

Основным возбуждающим фактором

химус

Нервно – рефлекторная регуляция

волокнами

чревного и блуждающего нервов.

Гуморальная регуляция  
возбуждающими

и

тормозными

гормонами.

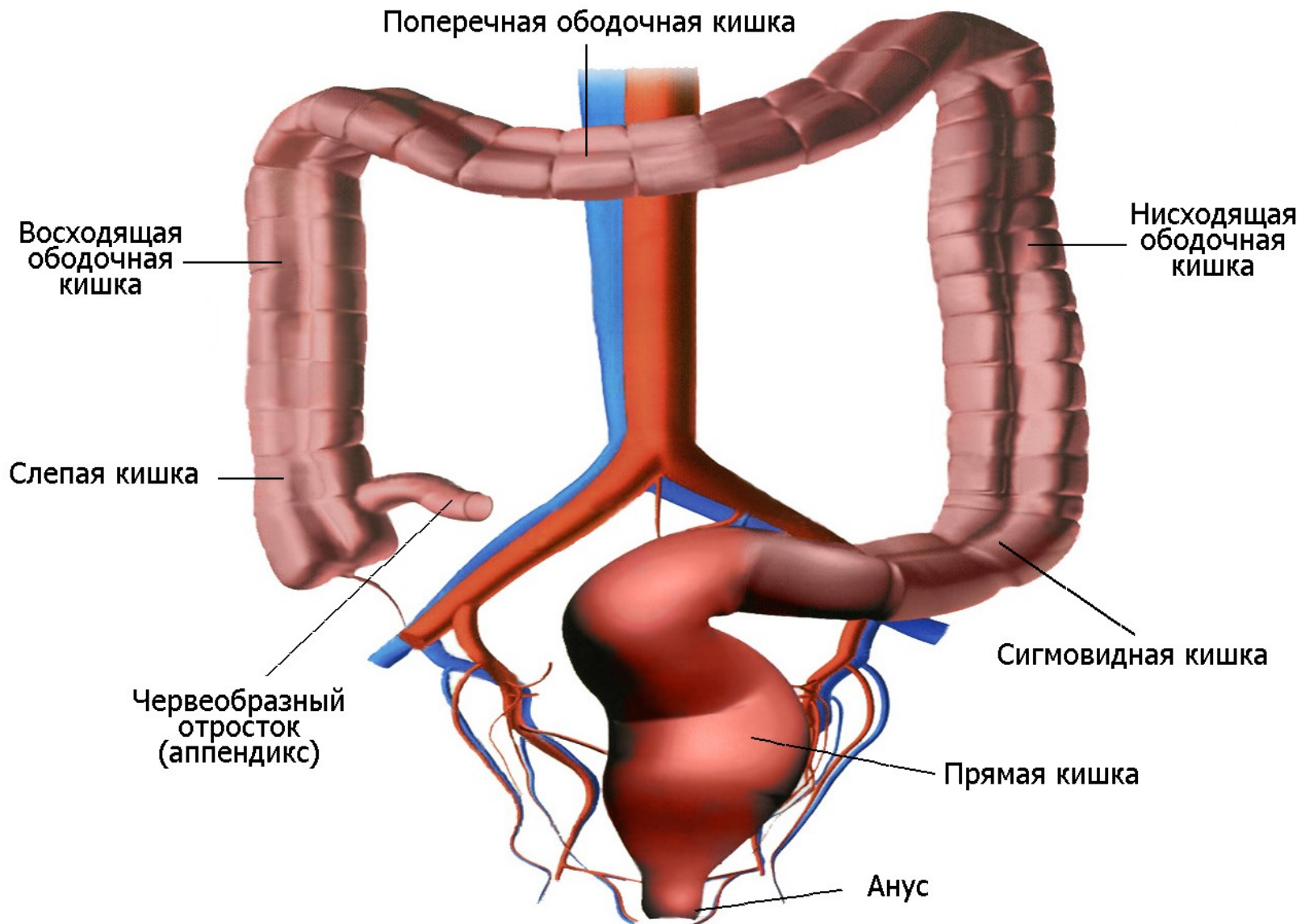
# ВИДЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

**ПОЛОСТНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ** осуществляется за счет пищеварительных секретов и ферментов, проходит в полости кишечника. Эффективно при расщеплении крупных пищевых частиц. Максимально в 12 – перстной кишке.

**ПРИСТЕНОЧНОЕ** (Уголев, 1958) осуществляется пищеварительными ферментами, на клеточных мембранах слизистой оболочке тонкого кишечника. Оно обеспечивается микроворсинками кишечного эпителия, которые образуют щеточную кайму. Она также выполняет функцию бактериального фильтра. Эффективно при расщеплении продуктов гидролиза.

# ТОЛСТЫЙ КИШЕЧНИК. БРЮШИНА

# ТОЛСТЫЙ КИШЕЧНИК

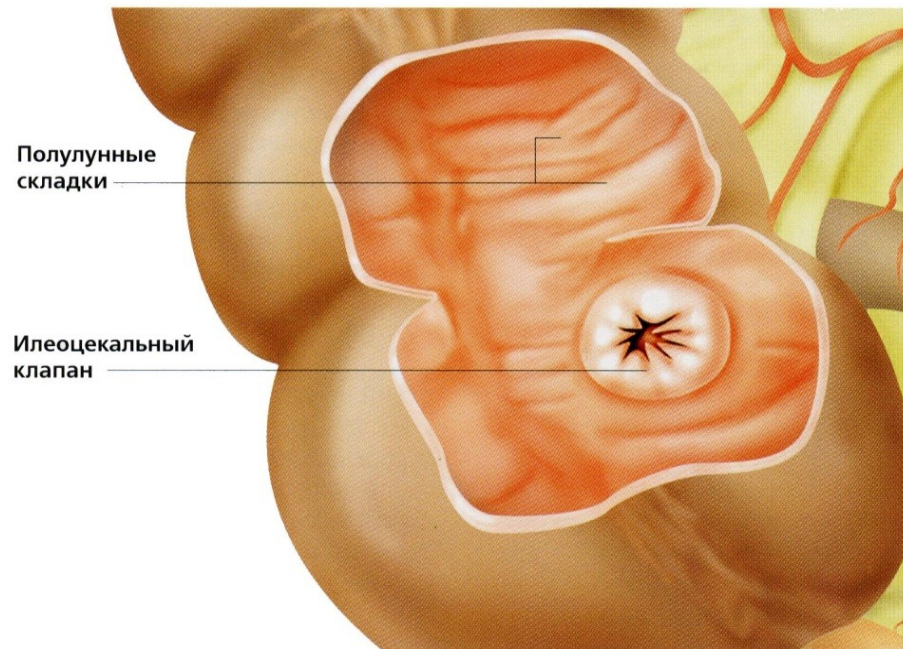


# ТОЛСТЫЙ КИШЕЧНИК

Особенности строения толстого кишечника:

# СЛЕПАЯ КИШКА (INTESTINUM CECUM)

## илеоцекальный клапан



# ОБОДОЧНАЯ КИШКА (COLON)

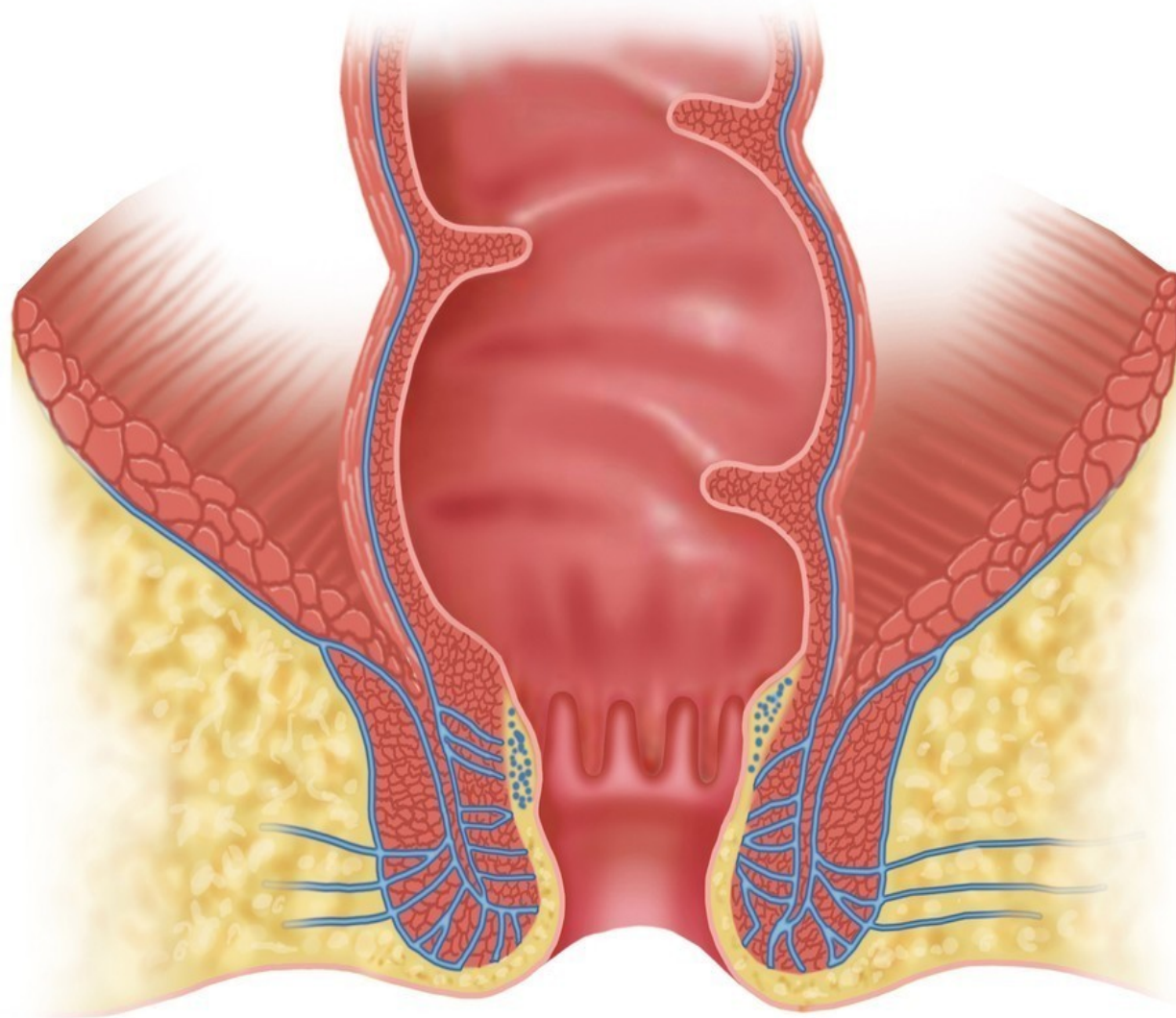
**ВОСХОДЯЩАЯ ОБОДОЧНАЯ КИШКА** (colon ascendens) – расположена в брюшной полости справа, длина ее 20см. она поднимается от слепой кишки до печени, делает печеночный изгиб и переходит в поперечную кишку.

**ПОПЕРЕЧНАЯ ОБОДОЧНАЯ КИШКА** (colon transversum) – самая большая часть ободочной кишки длиной 50 см. проходит в брюшной полости справа налево ниже желудка над петлями тонкой кишки. Кишка имеет собственную брыжейку.

**НИСХОДЯЩАЯ ОБОДОЧНАЯ КИШКА** (colon descendens) – лежит в левой боковой области живота, длиной 15 см, переходит в сигмовидную ободочную кишку.

**СИГМОВИДНАЯ ОБОДОЧНАЯ КИШКА** (colon sigmoideum) – расположена в левой подвздошной ямке длиной 15 – 67 см. Она переходит в прямую кишку. Имеет свою брыжейку.

# ПРЯМАЯ КИШКА (RECTUM, PROCTOS)





# БРЮШИНА (PERITONEUM)

ВНУТРИБРЮШИННОЕ

МЕЗОПЕРИТОНЕАЛЬНОЕ

ЭКСТРАПЕРИТОНЕАЛЬНО

*Переходя с органа на орган, брюшина образует*

# БРЫЖЕЙКИ и СВЯЗКИ

Брыжейки

Связка

# САЛЬНИК

Сальники

*Большой сальник*

*Малый сальник*

