

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



ГБОУ ДО РК «ЭКОЛОГО-
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

ПЕДАГОГ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

КОТЛЯР ИРИНА
ВИКТОРОВНА

Пищеварение

совокупность процессов механической и химической обработки пищи, расщепления питательных веществ и всасывания образовавшихся продуктов.

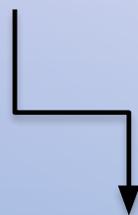
Сложные углеводы – глюкоза

Белки – аминокислоты

Жиры – глицерин и жирные

кислоты

} В
ЖКТ



кров

ь



клетк

а

Пищеварительная система

— система внутренних органов, выполняющих функцию механической и химической обработки пищи.

Функции пищеварительной системы

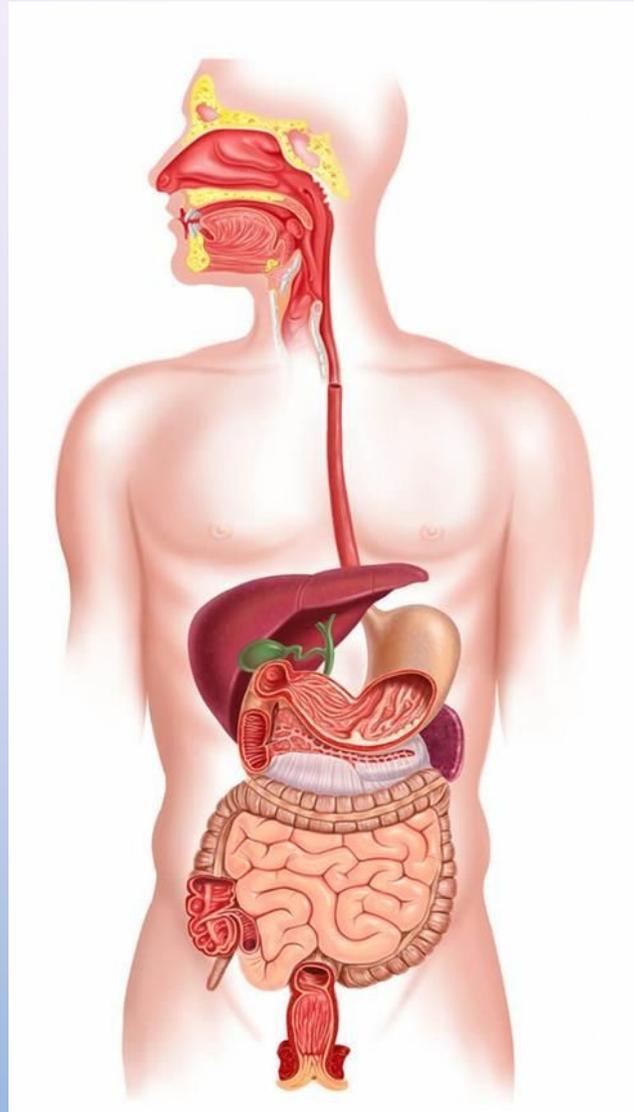
- **моторная:** механическое измельчение и перемешивание пищи; продвижение пищевого комка по пищеварительному тракту;
- **секреторная:** выделение ферментов для химической обработки пищи;
- **всасывательная:** всасывание питательных веществ ворсинками тонкого кишечника и поступление питательных веществ в кровь и лимфу.
- **выделительная:** выведение из пищеварительного тракта

ОРГАНЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Пищеварительный канал:

- ротовая полость;
- глотка;
- пищевод;
- желудок;
- тонкая кишка;

• толстая кишка
Стенки всех органов пищеварительного тракта трёхслойные.



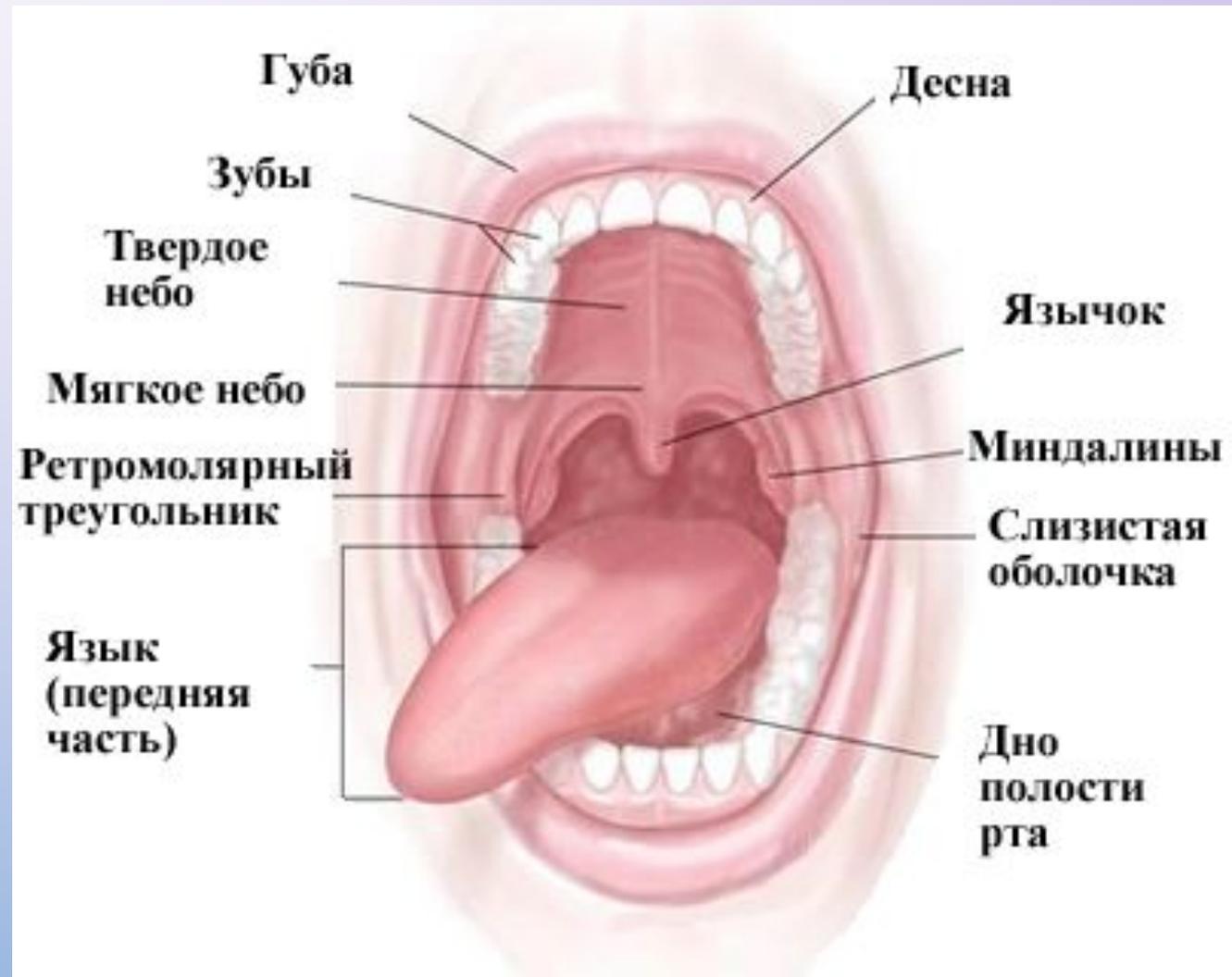
Пищеварительные железы:

- слюнные железы;
- желудочные железы;
- кишечные железы;
- поджелудочная железа;
- печень.

РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ

Ротовая полость — первый отдел пищеварительной системы. Она ограничена твёрдым и мягким нёбом сверху, челюстно-подъязычной мышцей — снизу щеками — по бокам, губами — спереди.

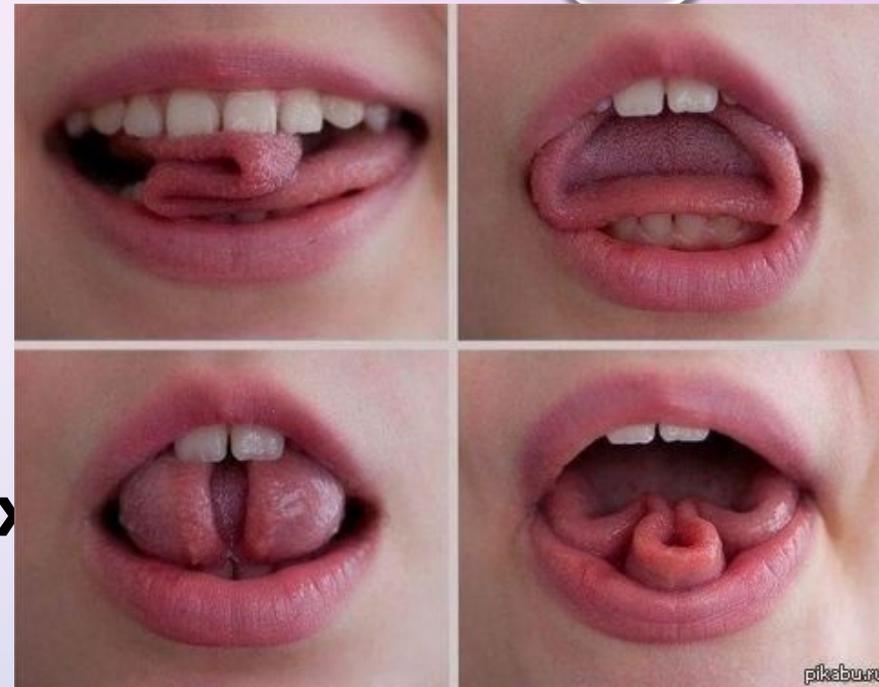
Механическая и химическая обработка пищи



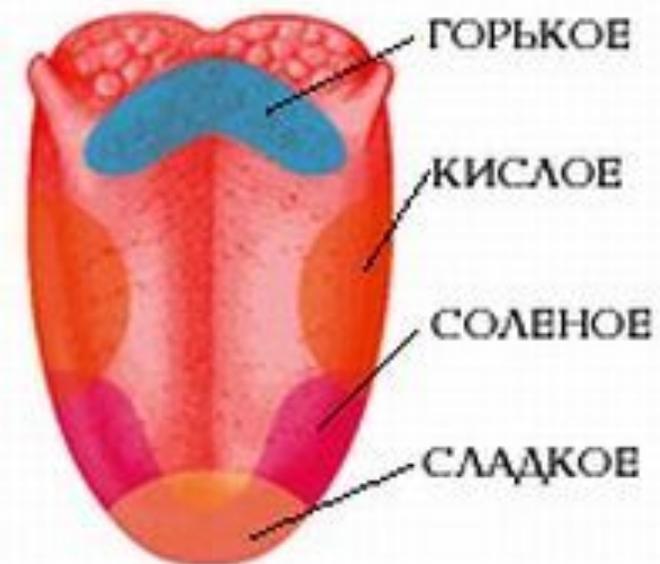
Язык — это мышечный орган, образованный поперечно-полосатой мышечной тканью.

Мышечные волокна расположены в разных направлениях.

- Слизистая языка имеет огромное количество вкусовых рецепторов, поэтому он является и органом вкуса.
- Язык передвигает пищу, формирует пищевой комок и способствует проглатыванию.
- Язык играет важную роль в формировании членораздельной речи.

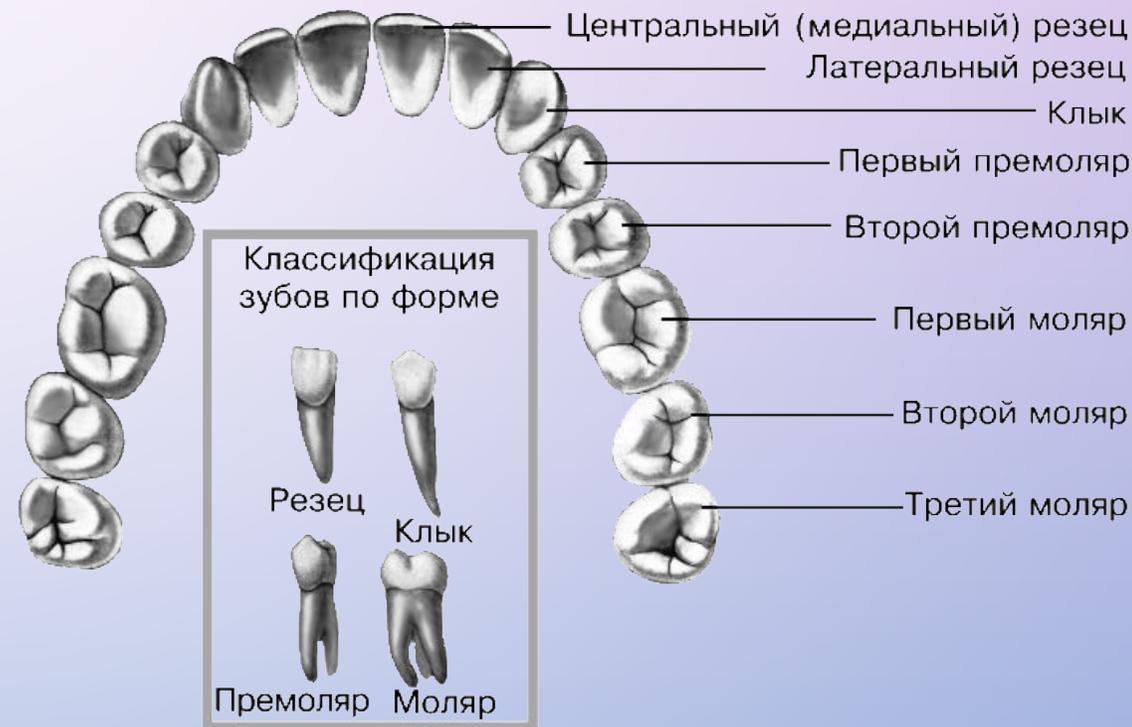


ВКУСОВЫЕ ЗОНЫ ЯЗЫКА



В ротовой полости
располагаются **зубы**. У
взрослого человека в норме **32**
зуба:

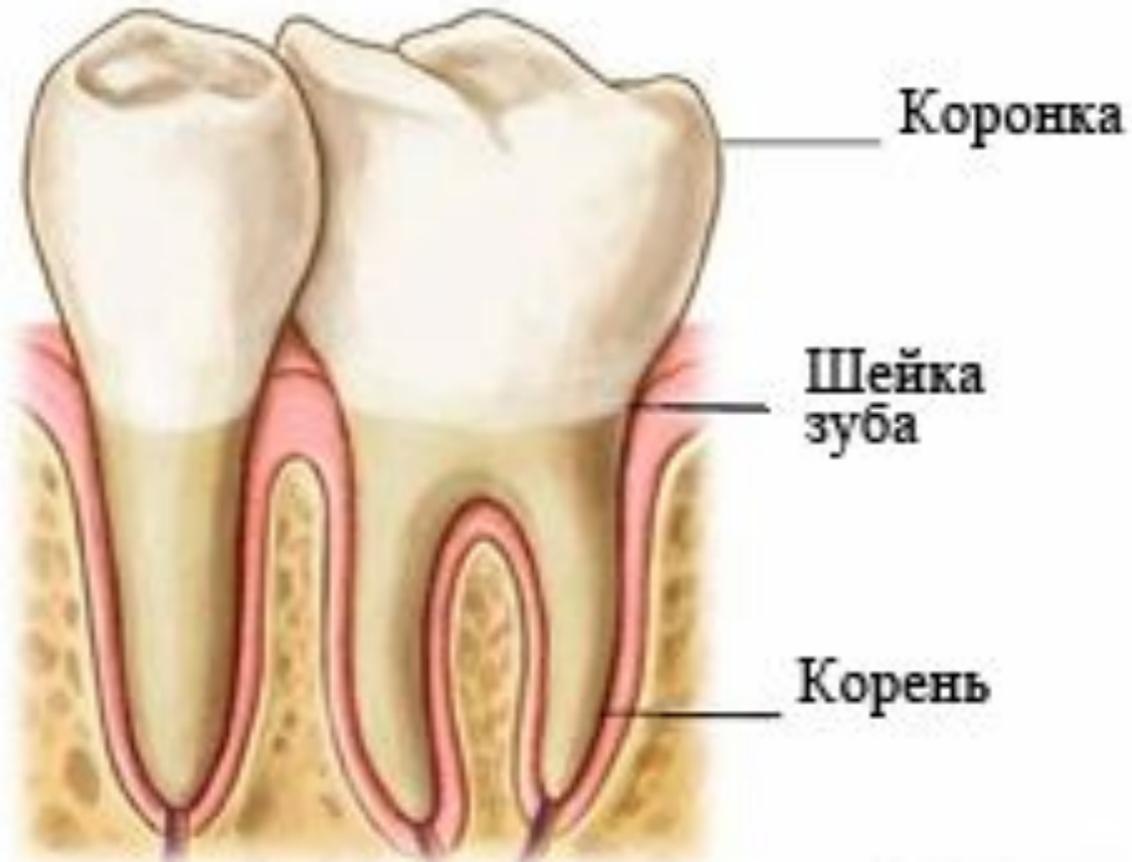
- **8 резцов**,
- **4 клыка**,
- **8 малых коренных**
(премоляры)
- **12 больших коренных**
(моляры).



У детей сначала появляются **20**
молочных зубов, которые

постепенно заменяются
постоянными. **Резцы и клыки предназначены для откусывания пищи,**
а коренные зубы — для ее пережевывания и

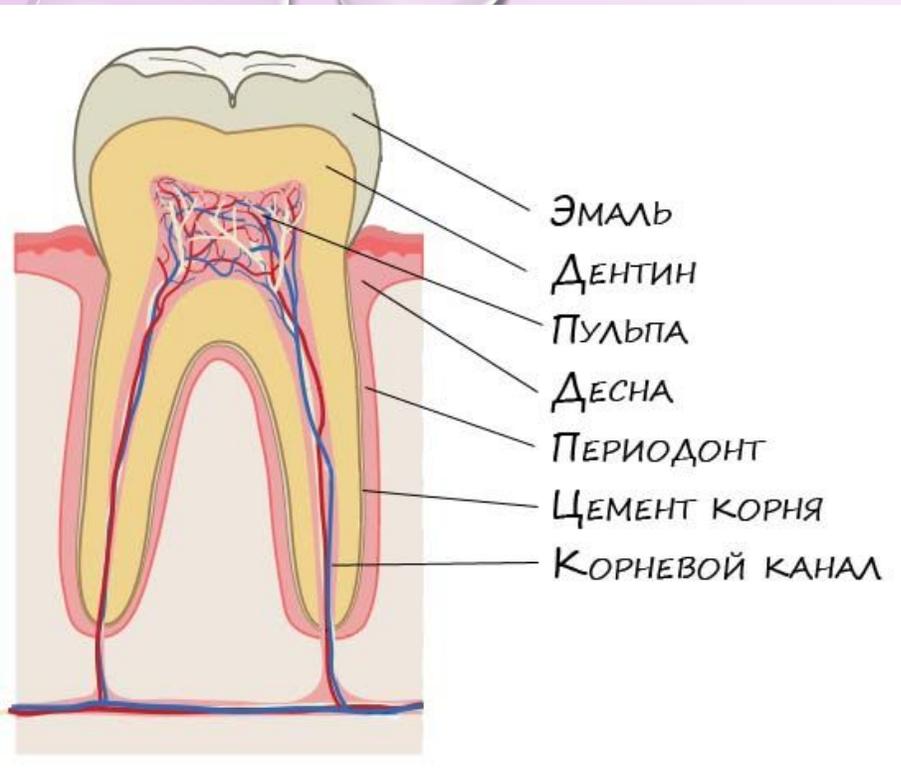
СТРОЕНИЕ ЗУБА



*Внешнее строение
зуба*

Коронка возвышается над десной, а **корень** погружен в зубную лунку (альвеолу) челюстной кости и удерживает в ней зуб.

Шейка — более суженная часть зуба на границе коронки и корня.



Внутреннее строение

зуба

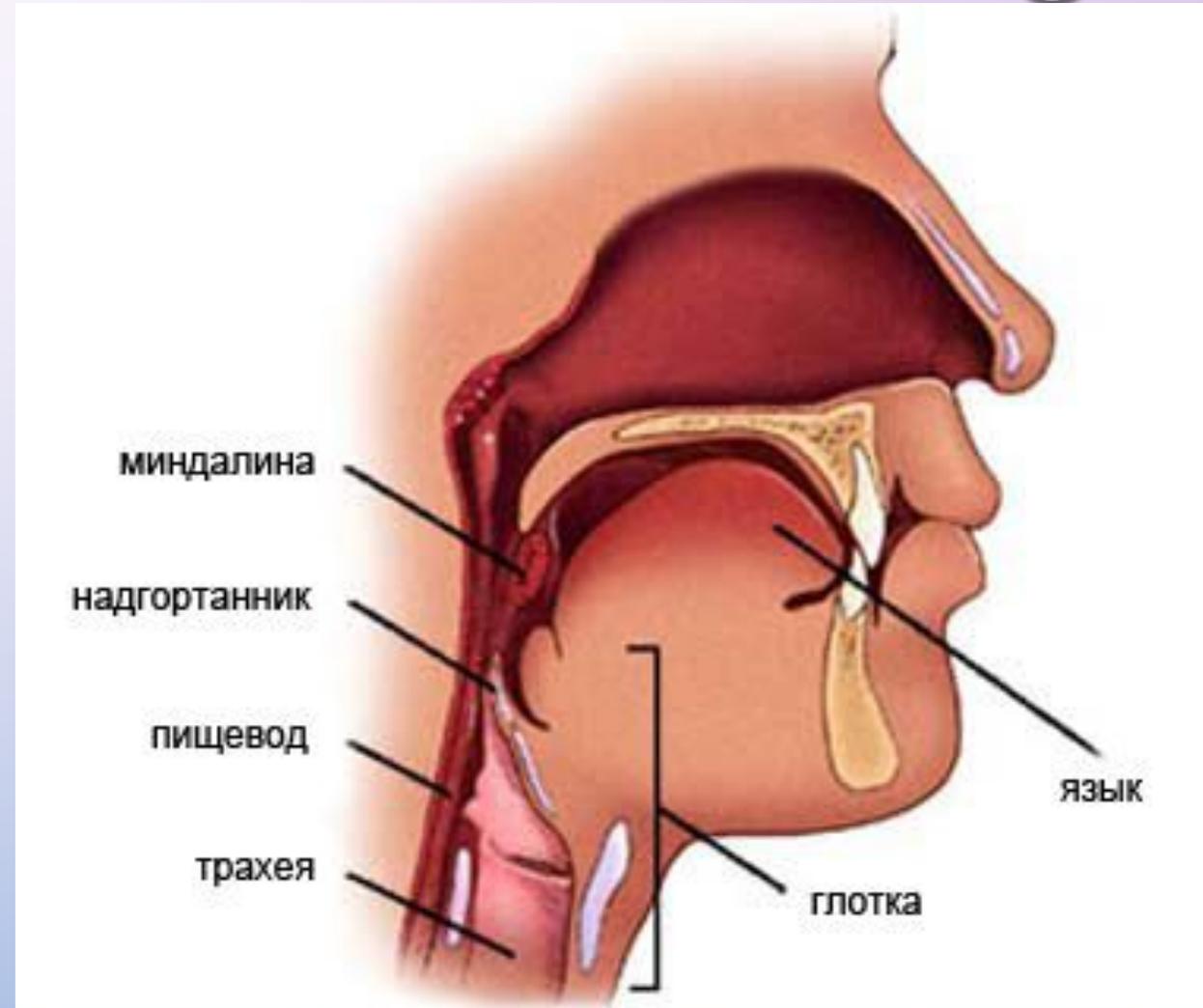
Внутри зуба имеется полость, заполненная мягким веществом — **пульпой**, в которой содержатся нервы и кровеносные сосуды.

Корень и шейку снаружи покрывает слой **цемента**. Он служит для плотного закрепления зуба в костной альвеоле.

Периодонт — соединительная ткань,
Зубная эмаль — зубавзубинорочным материалом в организме человека. Твёрдость зубной эмали определяется высоким содержанием в ней неорганических веществ (до 97 %),
Дентин — органических веществ, образует твёрдую ткань зуба.

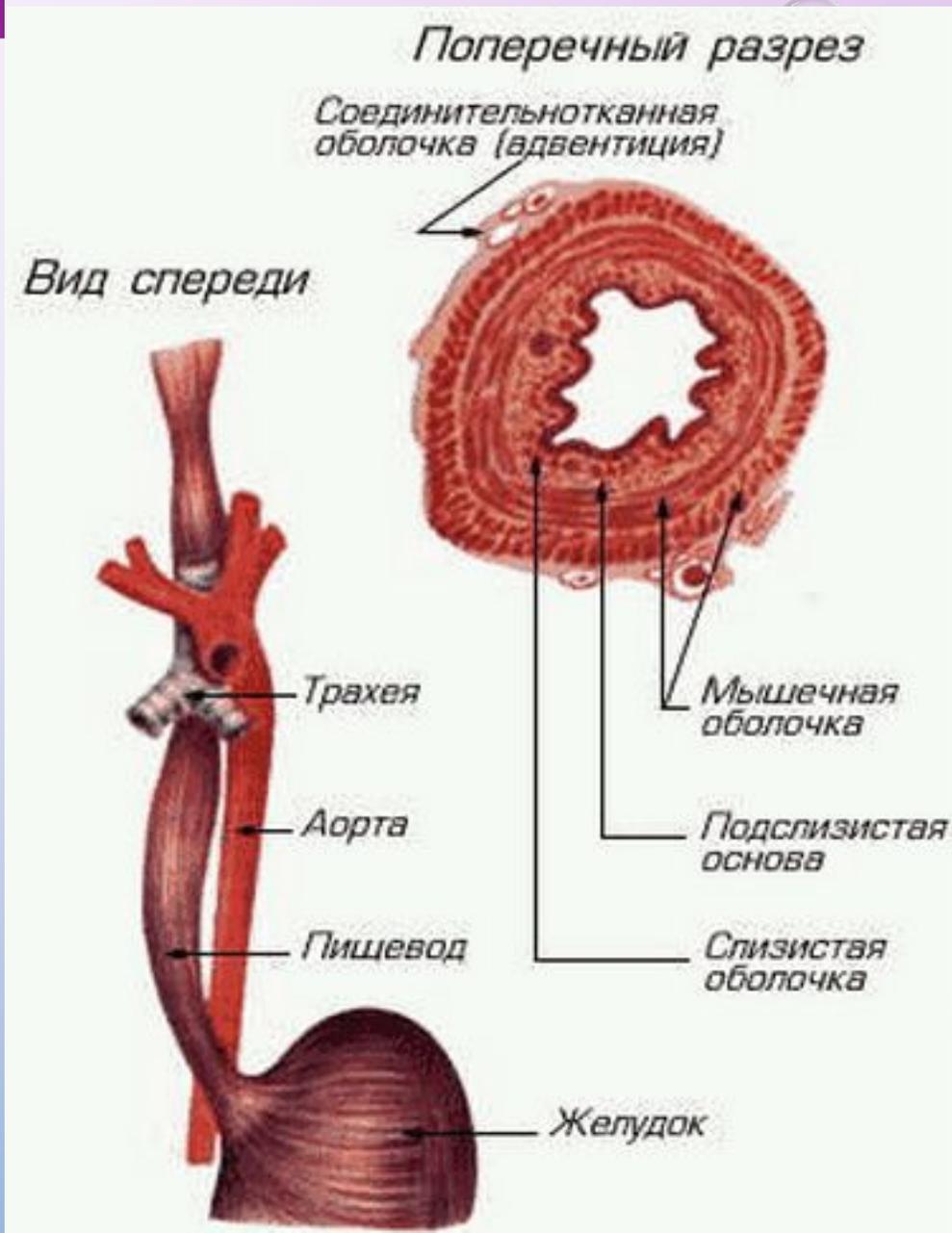
ГЛОТКА

Полость глотки выстлана многослойным плоским эпителием. Слизистая глотки переходит в слизистую пищевода. С боковых сторон в носоглотку открываются глоточные отверстия слуховых (евстахиевых) труб, соединяющих полость среднего уха с полостью глотки. У входа в глотку как со стороны рта, так и со стороны носа имеются скопления лимфоидной ткани



ПИЩЕВОД

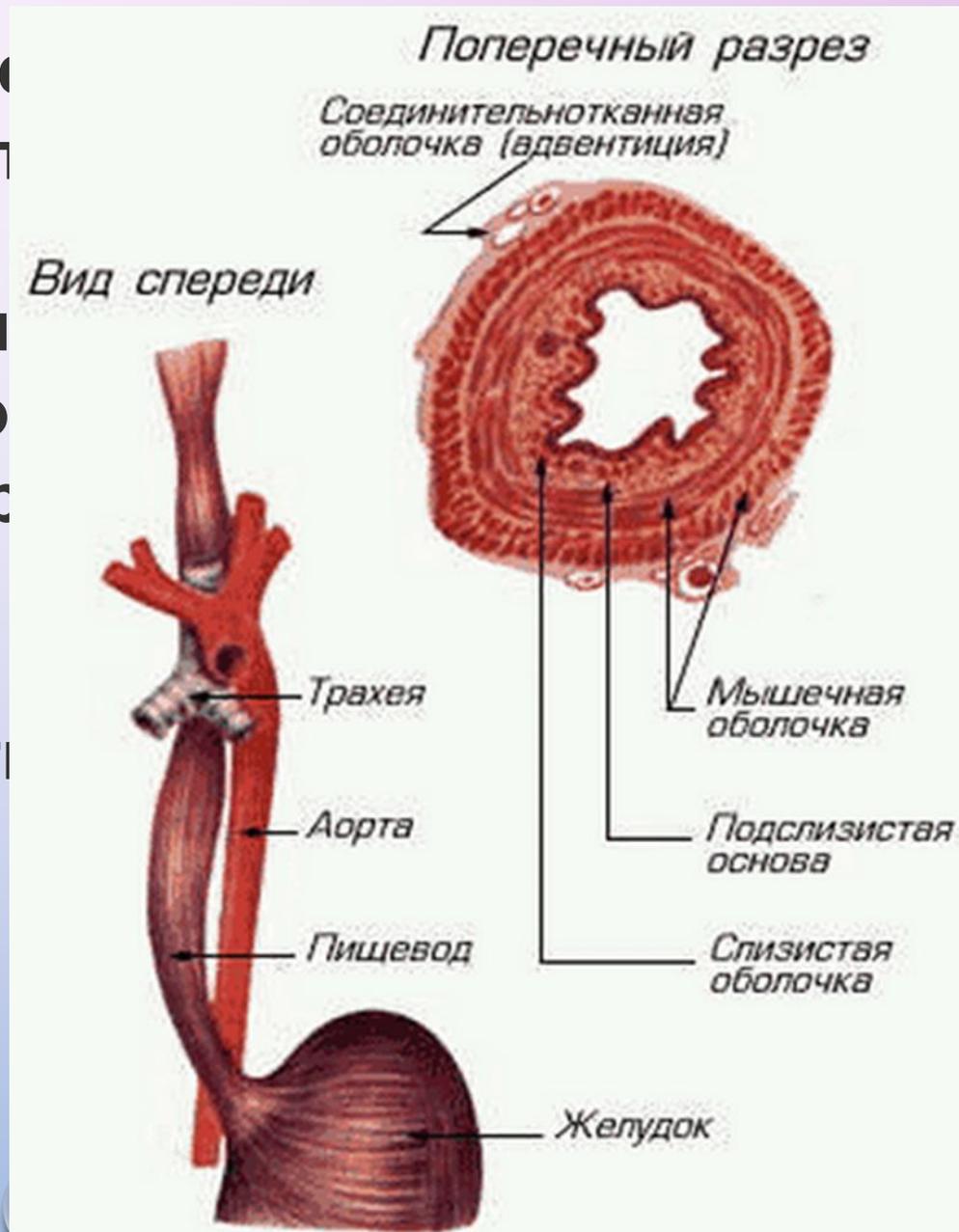
Пищевод — отдел пищеварительного тракта, соединяющий глотку с желудком, длиной 26 см, толщина стенки составляет 5 мм. В пищеводе расположены два замыкающих клапана: **верхний и нижний пищеводные сфинктеры**, которые препятствуют обратному току пищевых масс и не допускают попадания агрессивного содержимого желудка в верхние отделы пищеварительного канала.



Стенка пищевода состоит из трех оболочек:

- **слизистая оболочка (внутренняя)**: покрыта многослойным плоским эпителием с многочисленными слизистыми железами;
- **мышечная оболочка**: состоит из двух слоев мышечных волокон — продольных (снаружи) и циркулярных (внутри);
- **адвентиция**.

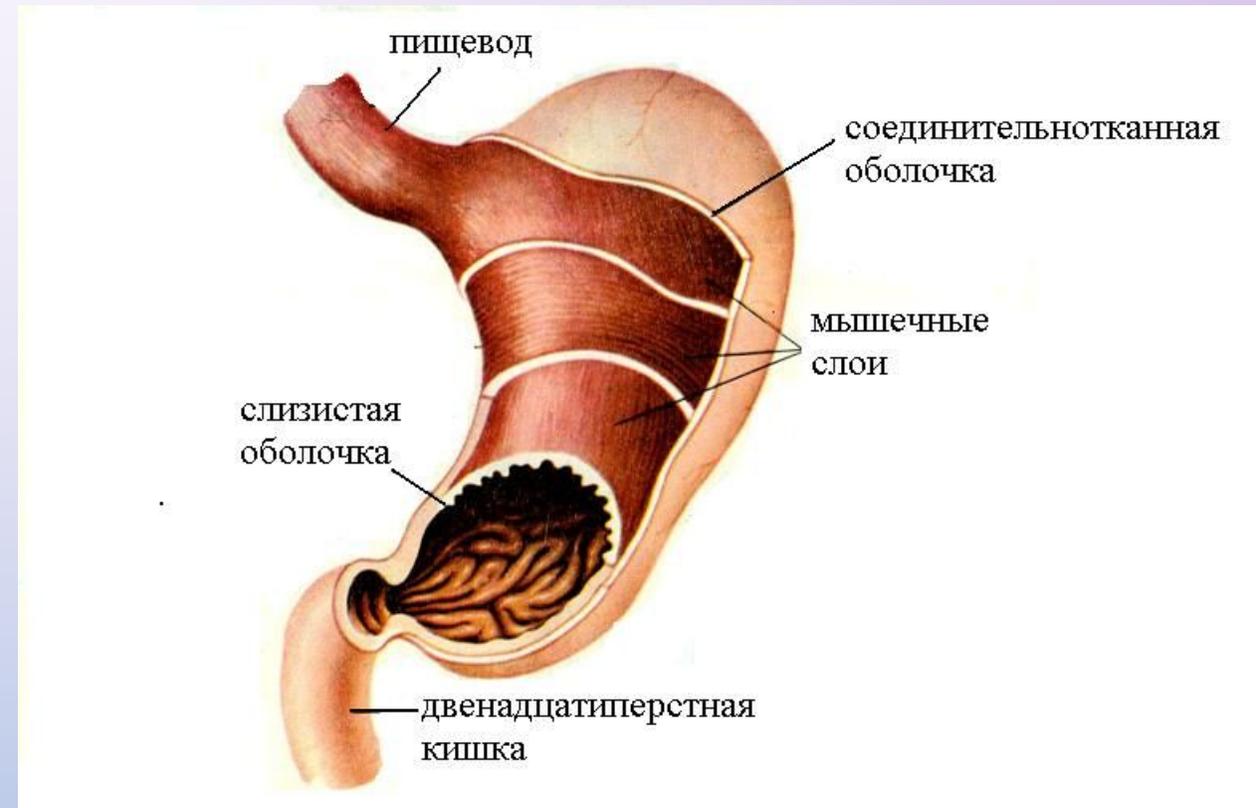
В верхней части пищевода мышечная оболочка образована поперечно-полосатыми мышечными волокнами. В нижней части мышечная оболочка состоит только из гладкомышечной ткани.



ЖЕЛУДОК

Желудок — расширенная часть пищеварительного канала.

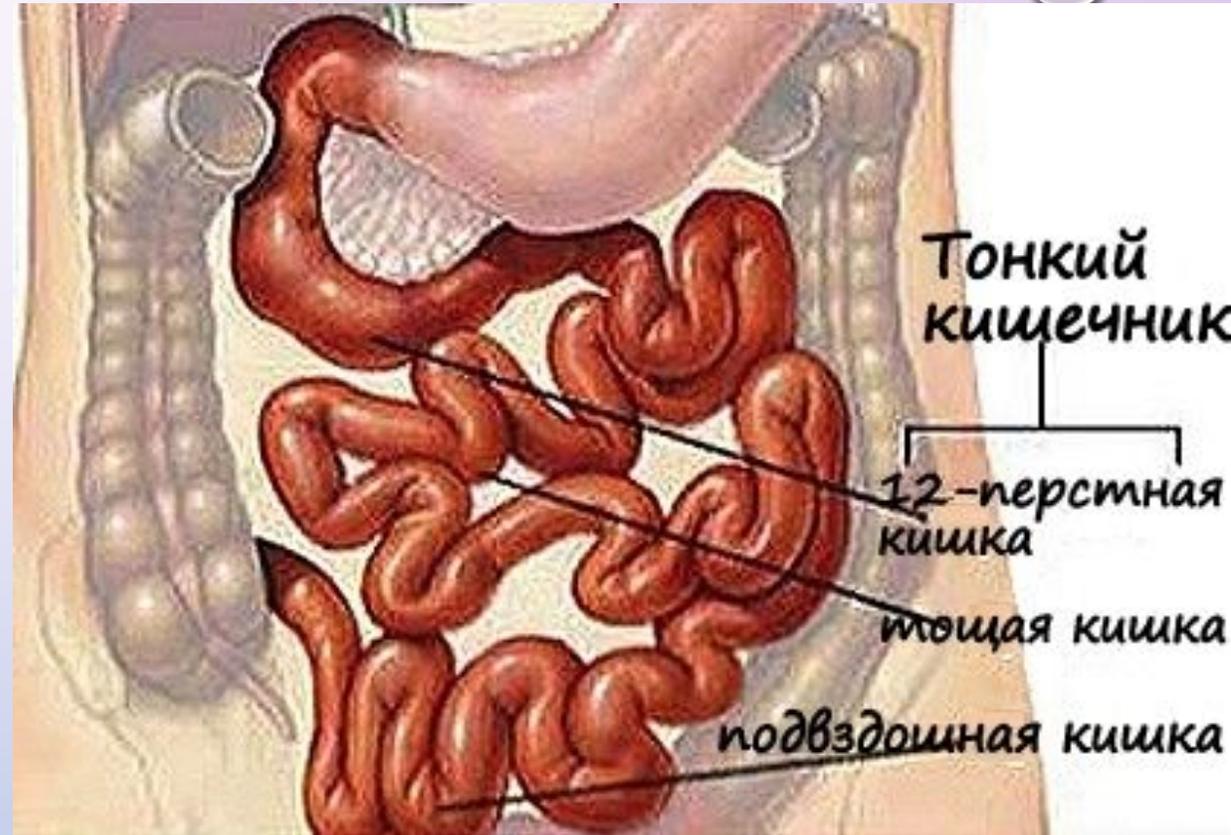
- Это полый мышечный орган, расположенный в левом подреберье.
- Объём пустого желудка составляет около 500 мл. Стенка желудка способна к сильному растяжению.
- Содержимое желудка имеет сильноокислую реакцию, и для защиты стенок желудка от разъедания кислотой специальные железы вырабатывают слизь



**Химическая обработка
пищи**

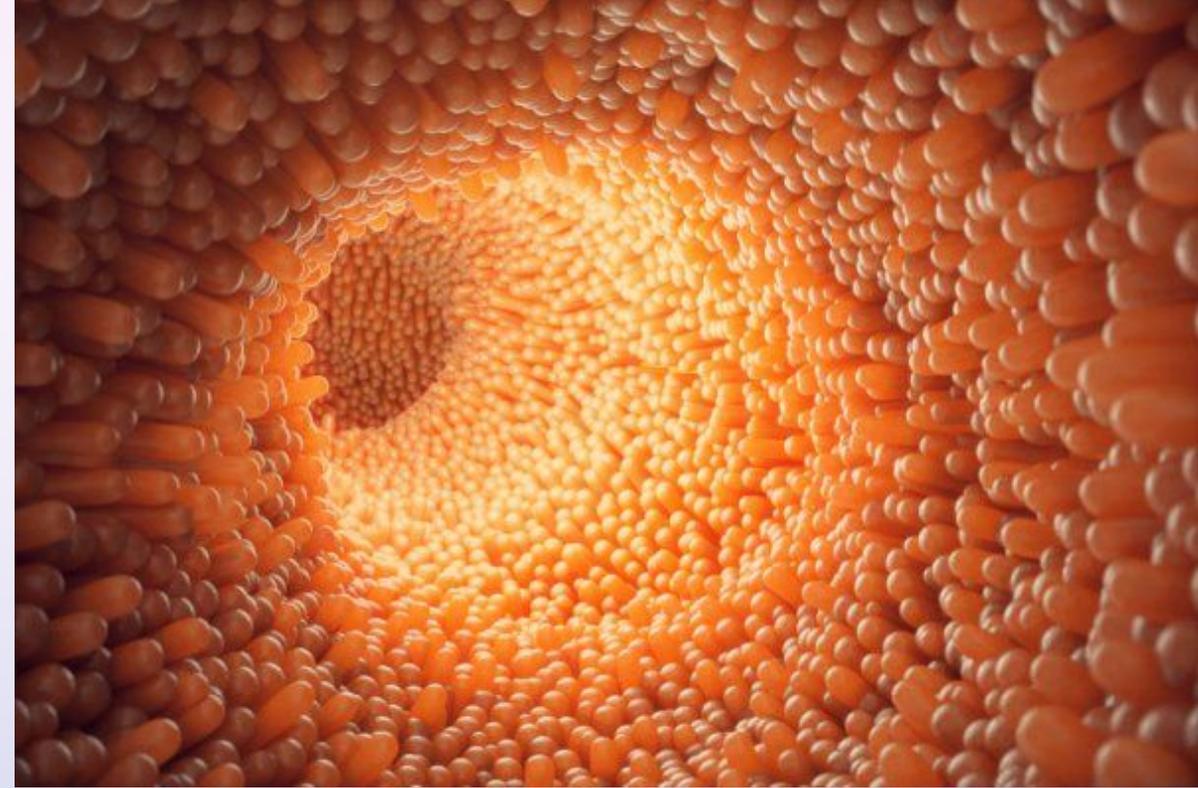
ТОНКИЙ КИШЕЧНИК

- Длина тонкой кишки составляет приблизительно 5 — 6 м.
- Тонкая кишка разделена на 3 отдела: двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишку.
- В двенадцатиперстную кишку впадают протоки поджелудочной железы и печени.
- Железы стенок двенадцатиперстной кишки нейтрализуют кислоту.
- Слизистая оболочка тонкой кишки образует ворсинки —

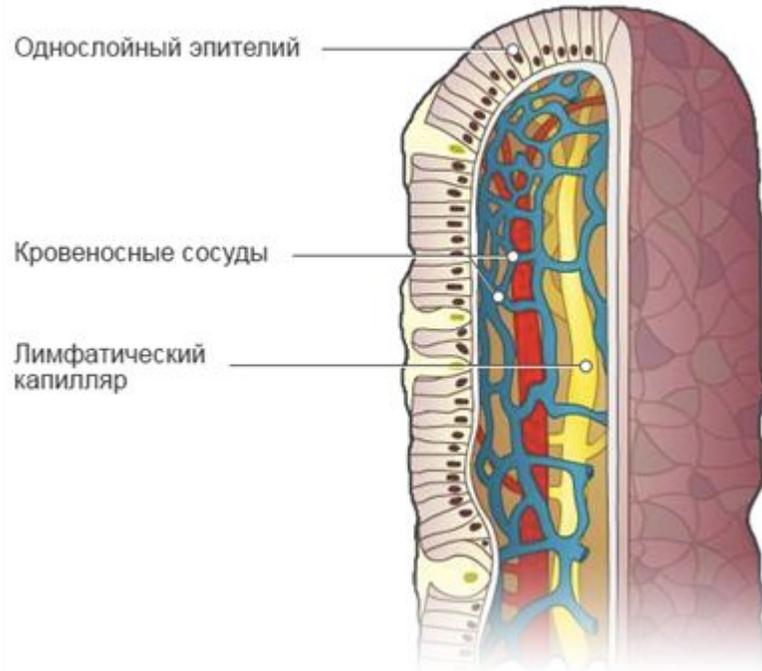


**ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПИЩИ
И
ВСАСЫВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ
ВЕЩЕСТВ**

В каждую кишечную ворсинку входит кровеносный и лимфатический сосуд. Именно в них попадают питательные вещества, а затем разносятся по организму.

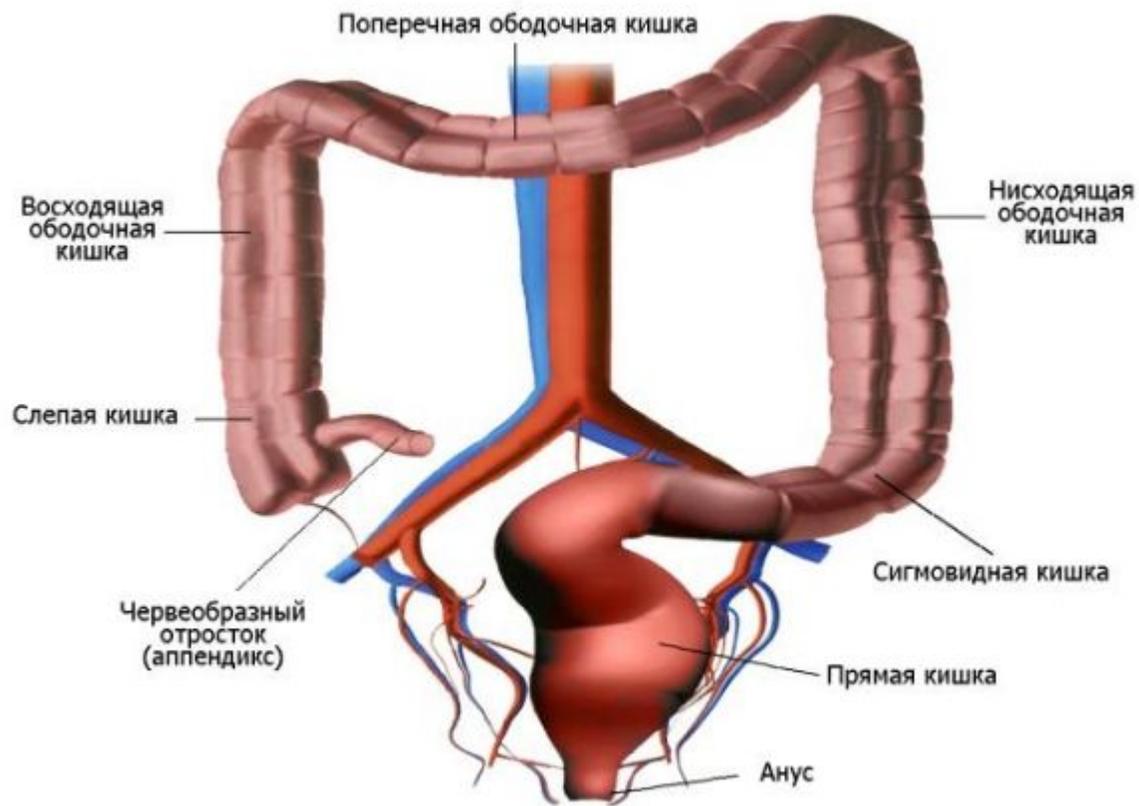


СТРОЕНИЕ КИШЕЧНОЙ
ВОРСИНКИ



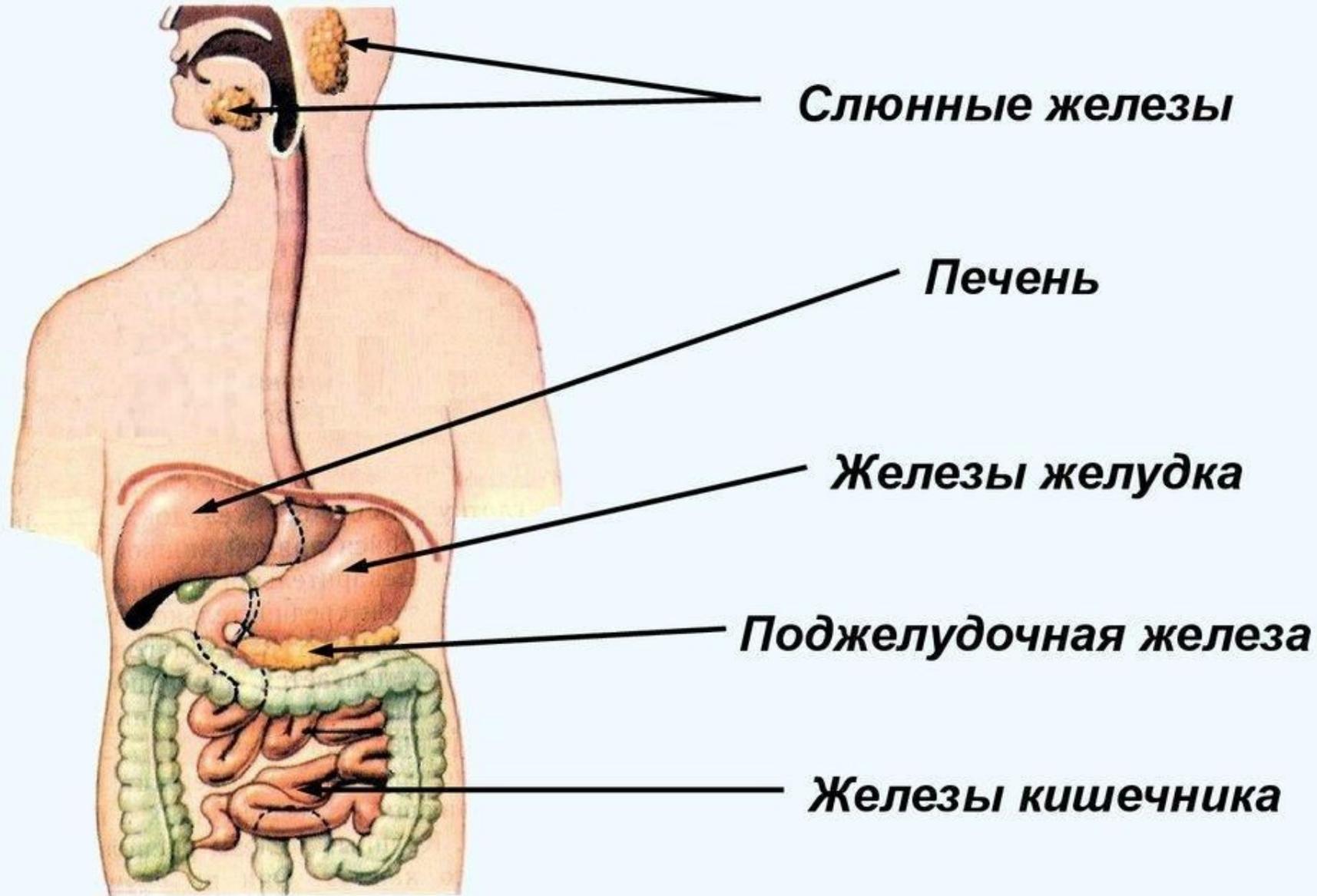
ТОЛСТЫЙ КИШЕЧНИК

- Толстый кишечник имеет длину 1,5 – 2 метра.
- В нём выделяют слепую кишку с аппендиксом, ободочную и прямую



В толстой кишке происходит всасывание воды, продуктов переваривания клетчатки и формирование каловых масс.

Пищеварительные железы



СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ



Слюнные железы

вырабатывают секрет слюну.

Состав слюны: вода, пищеварительные ферменты, лизоцим.

Слюна обладает выраженными бактерицидными свойствами и ферментативной активностью.

У взрослого человека за сутки выделяется до 2, 5 л слюны.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Поджелудочная железа расположена слева под желудком. Это железа смешанной секреции. Её функция в пищеварении заключается в выделении поджелудочного (панкреатического) сока, богатого пищеварительными ферментами. Под действием ферментов панкреатического сока в тонком кишечнике происходит окончательное расщепление белков до



ПЕЧЕНЬ

Печень — самый крупный орган в организме человека. Она не образует пищеварительных ферментов, но выполняет ряд важных функций:

- выделяет в полость кишечника желчь, необходимую для эмульгирования и расщепления жиров;
- создаёт в кишечнике щелочную среду и стимулирует работу поджелудочной железы;
- служит барьером для ядовитых веществ, образующихся в результате переваривания пищи;
- превращает глюкозу в гликоген, а при

