

Пищеварительная система человека

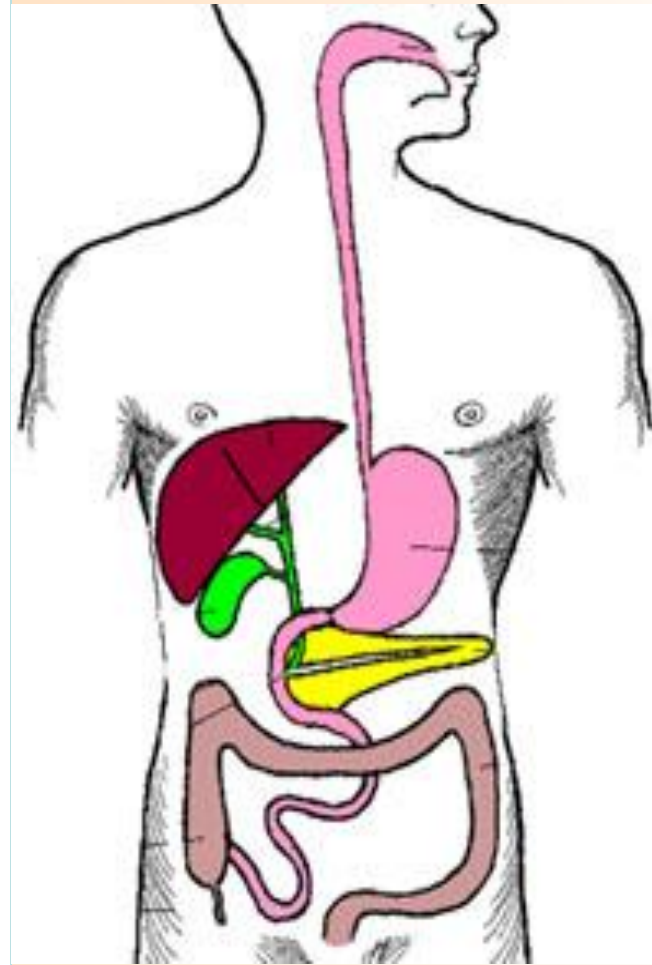


ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

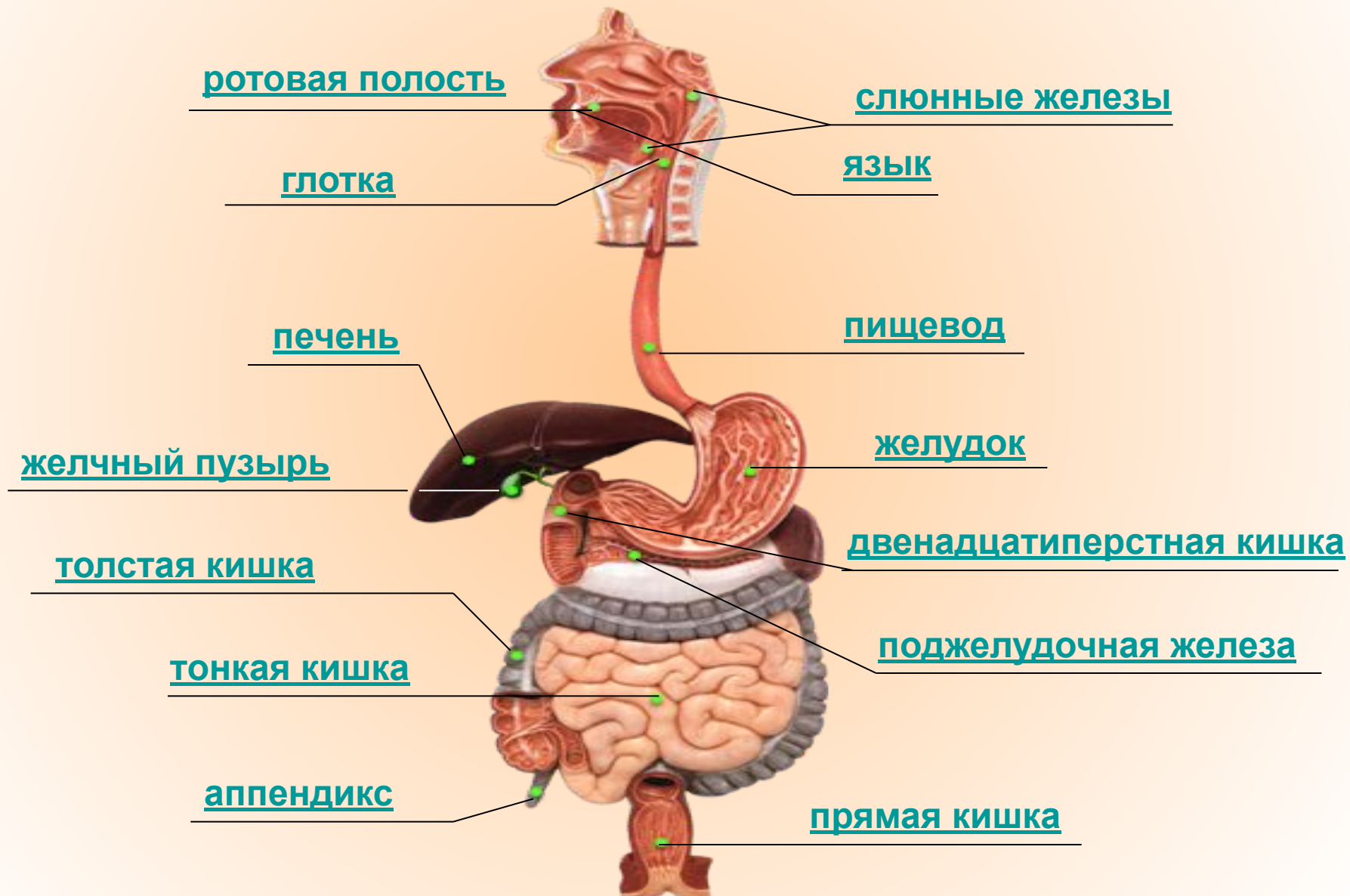
Функции пищеварительной системы –
заглатывание пищи (твердой и жидкой), ее
механическое измельчение и химическое
изменение, всасывание полезных продуктов
пищеварения и выделение бесполезного
остатка.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

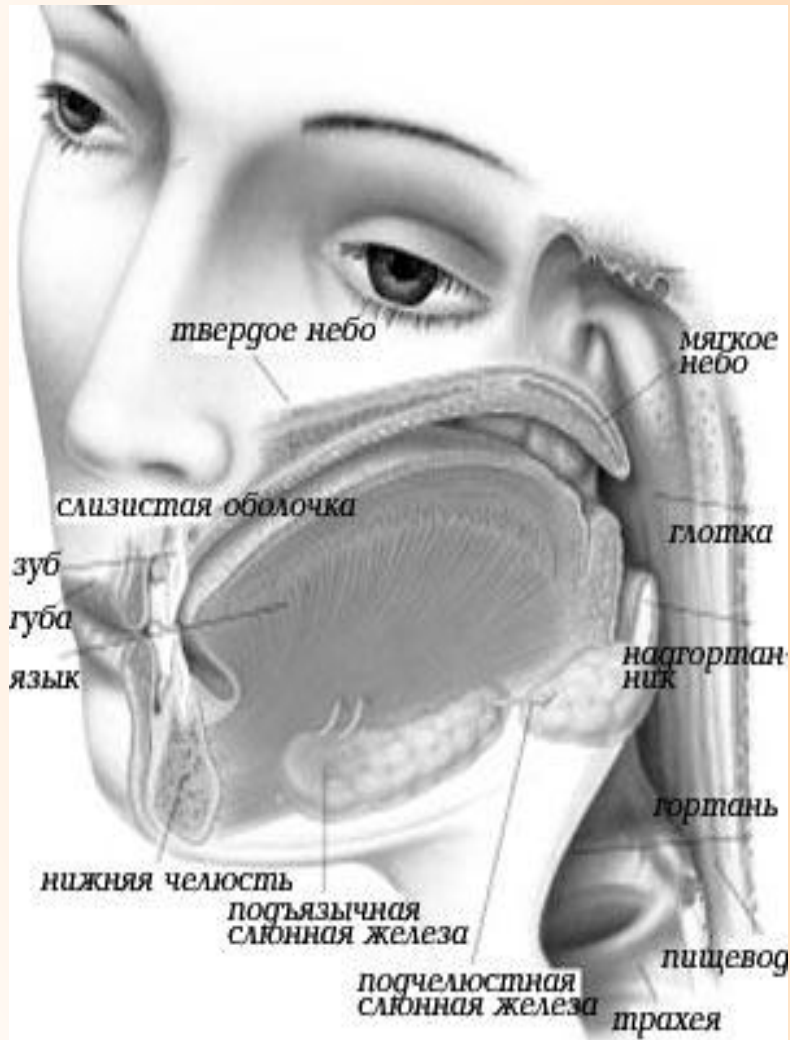
- Система органов пищеварения, начинающаяся полостью рта и кончающаяся задним проходом, имеет длину 12 метров и работает в двух **фазах**.
- **Механическая фаза** происходит в основном в ротовой полости и состоит из размельчения съеданной пищи на частицы, достаточно маленькие, чтобы их было легко проглотить.
- **Химическая фаза** представляет собой превращение пищи в вещества, усваиваемые организмом, что достигается воздействием разных соков, выделяемых пищеварительными железами.



СТРОЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



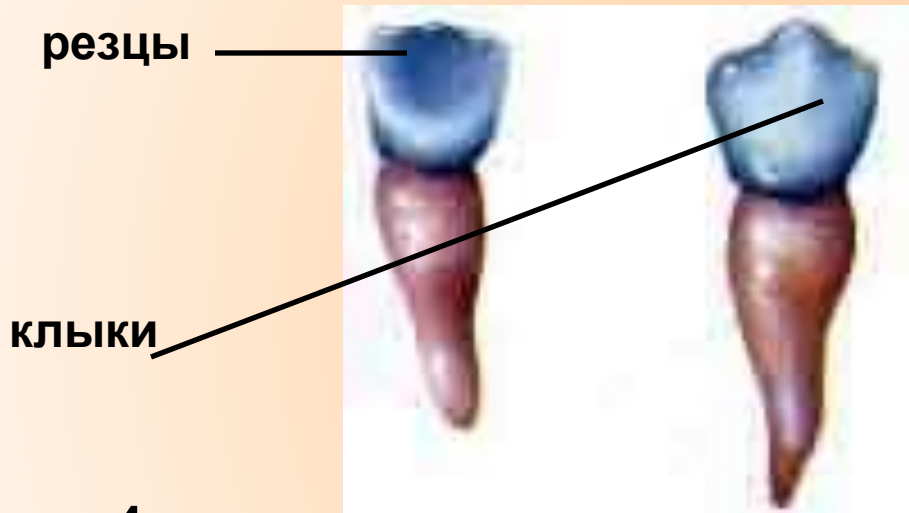
РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ



- Пищеварительный канал начинается ротовой полостью.
- Здесь пища измельчается при помощи зубов.
- Под воздействием слюны, которую выделяют слюнные железы, начинаются процессы расщепления питательных веществ.
- Образуется пищевой комок и происходит процесс глотания, в котором участвует язык.

ЗУБЫ

Строение зуба связано с выполняемой им функцией:



**4 плоских резца находятся
впереди, позади них
расположены клыки;
резцы и клыки служат для
откусывания пищи**

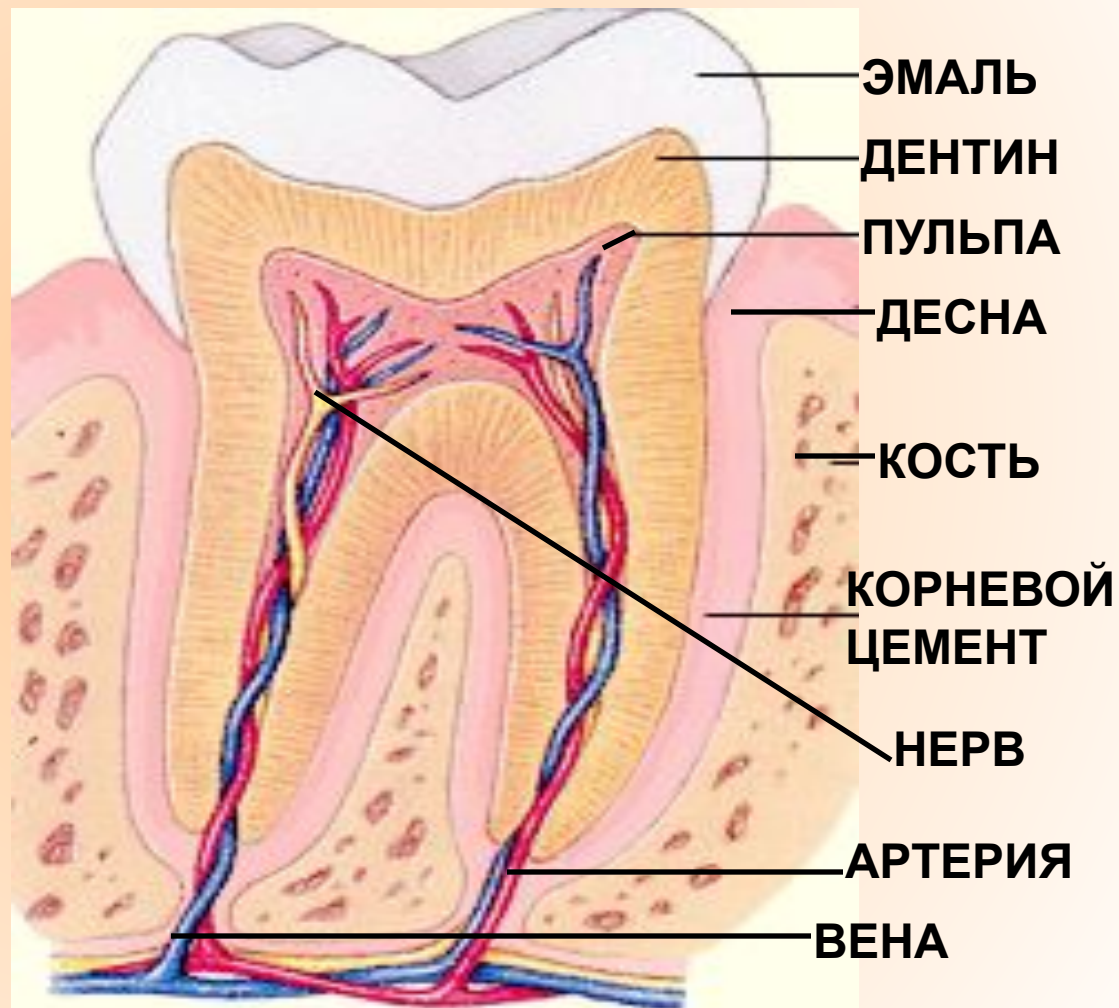


**Позади клыков с каждой
стороны имеются по 2 малых
и по 3 больших коренных
зуба – они перемалывают
пищу**

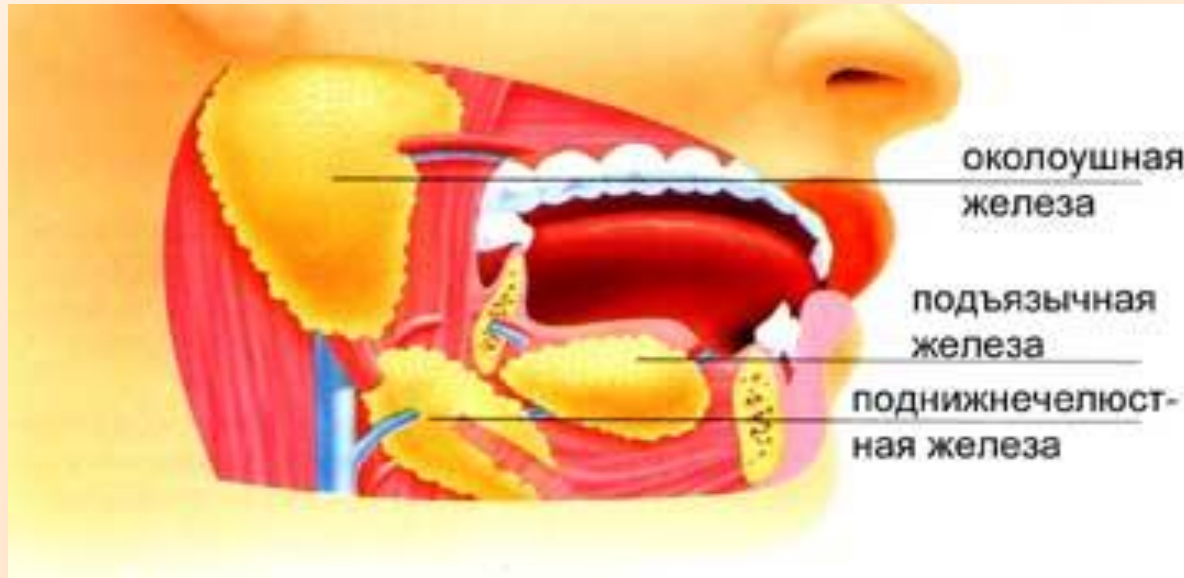
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ЗУБА



ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ЗУБА



СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ



Слюна очищает ротовую полость от многочисленных микробов и увлажняет и смягчает пищу таким образом, чтобы после ее пережевывания зубами мы могли ее проглотить. Слюна выделяется тремя парами слюнных желез: околоушной, поднижнечелюстной и подъязычной.

ЯЗЫК



Язык, состоящий из ряда мышц, перемешивает и распределяет пищу среди зубов и помогает продвижению пищевого комка к глотке.

Также на языке расположены вкусовые рецепторы, с помощью которых мы чувствуем вкус пищи.

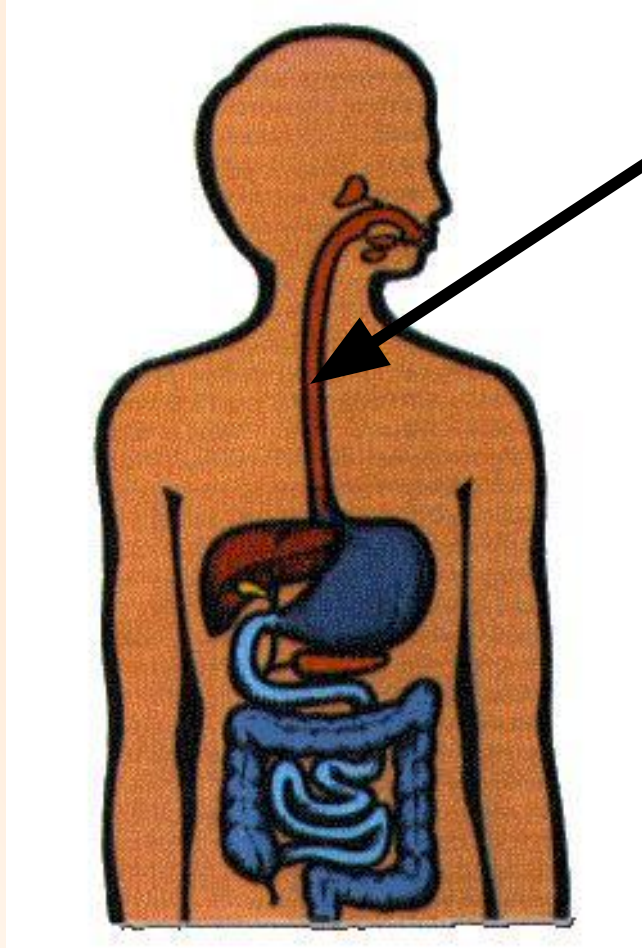
ГЛОТКА

L= 12 - 14 см.



Глотка - участок пищеварительного канала соединяет ротовую полость с пищеводом. Выполняет глотание и участвует в процессе дыхания.

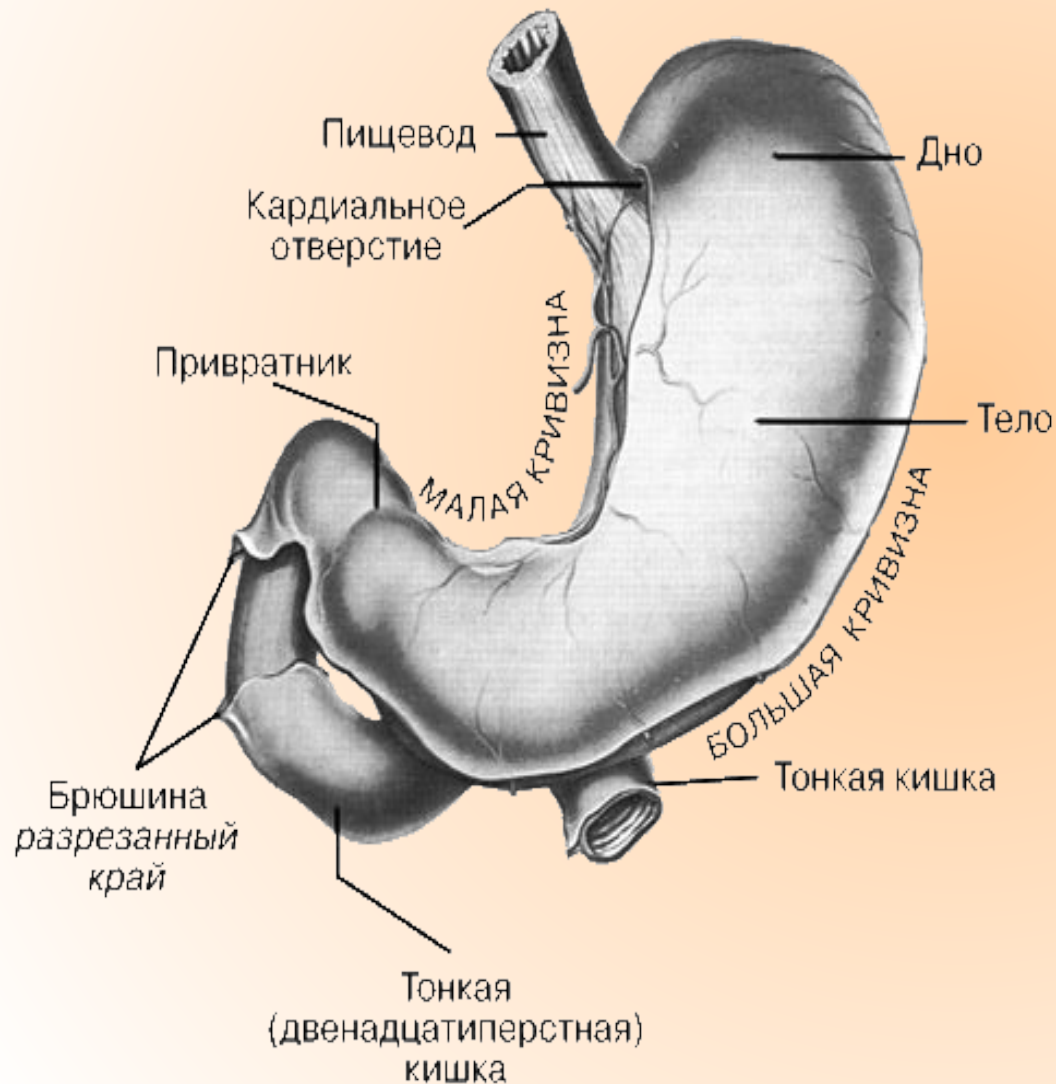
ПИЩЕВОД



Пищевод - трубка, соединяющая глотку с желудком.

Мышцы, которые образуют внутренние стенки пищевода, осуществляют сокращения для проталкивания пищи в желудок.

ЖЕЛУДОК



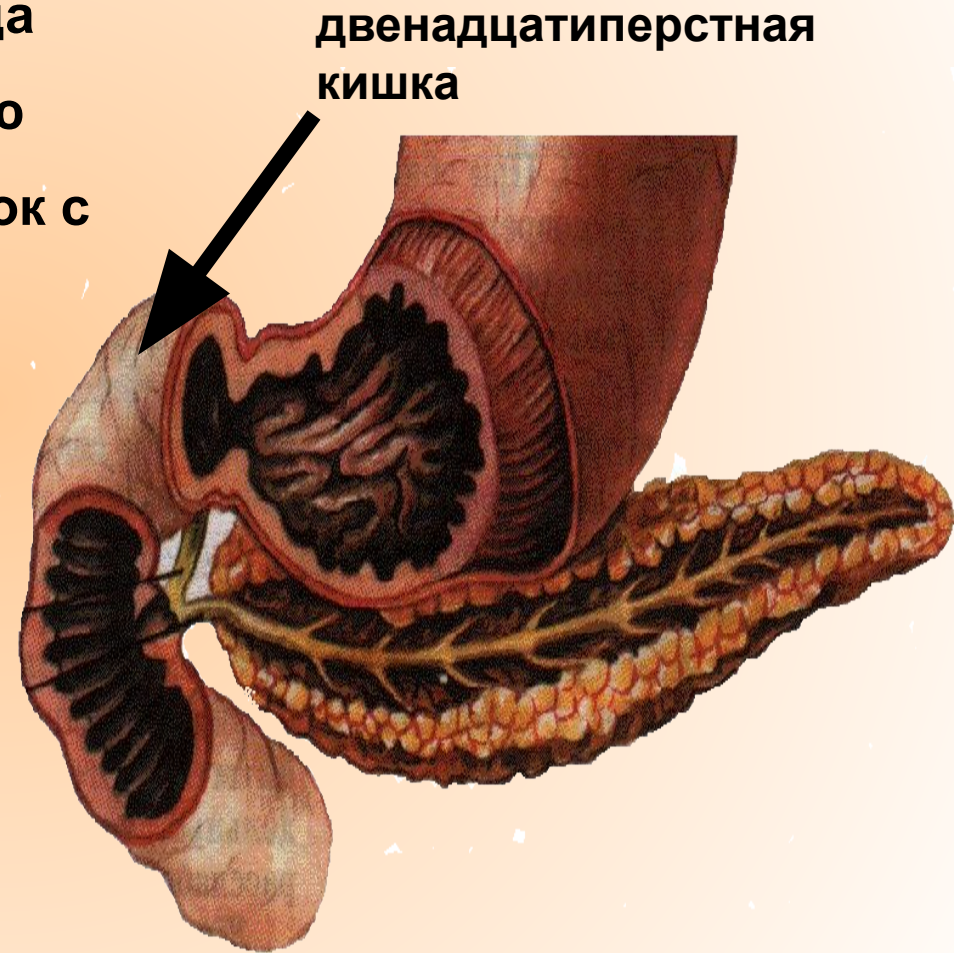
Желудок – это полый мышечный орган вместимостью до 1,5 л.

Здесь пища задерживается, перемешивается и проходит ферментативную обработку.

ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА

Из желудка перевариваемая пища поступает в двенадцатиперстную кишку, которая соединяет желудок с тонким кишечником.

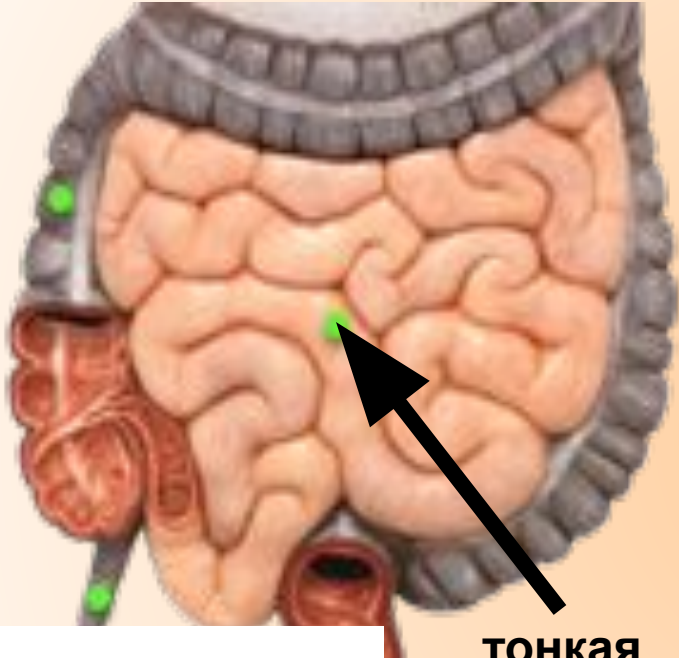
Двенадцатиперстная кишка секретирует кишечный сок; также, в нее поступают секреты поджелудочной железы (панкреатический сок) и печени (желчь), необходимые для пищеварения.



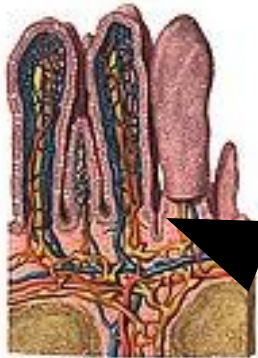
ТОНКАЯ КИШКА

Тонкая кишка является одним из наиболее длинных органов человеческого тела: ее длина составляет от 6 до 7 метров.

В тонкой кишке выделяются ферменты, продолжающие переработку основных частей пищи и завершающие пищеварение, и происходит всасывание питательных веществ в кровь через кишечные ворсинки.



тонкая
кишка



кишечные
ворсинки

ТОЛСТАЯ КИШКА

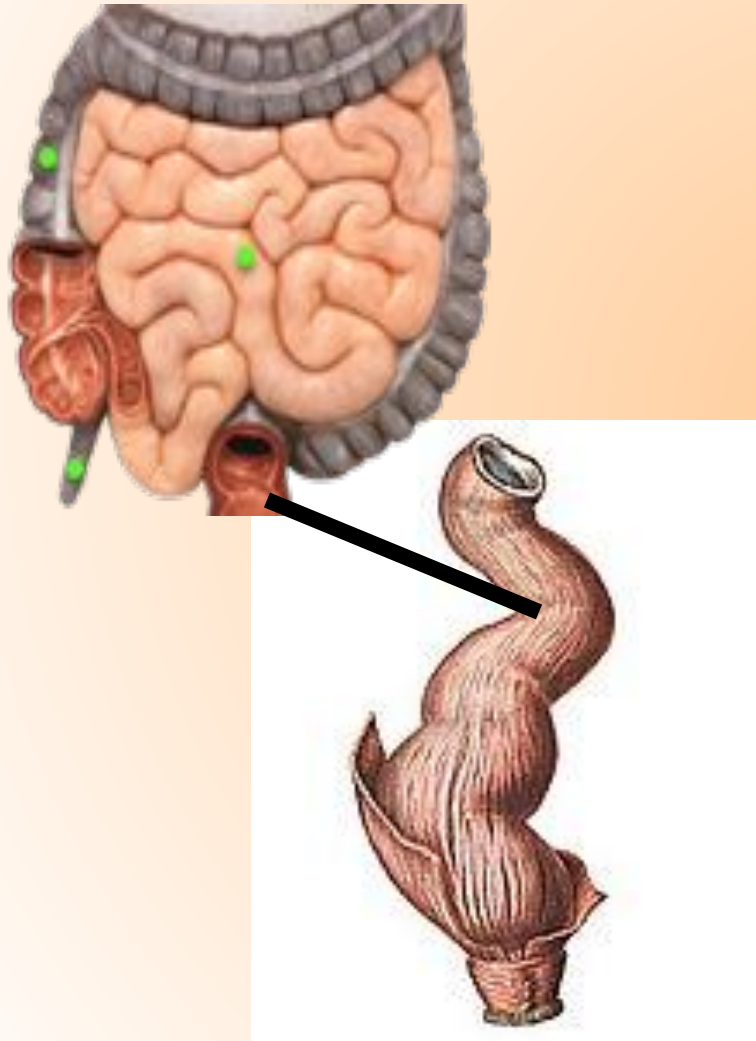
Толстая кишка окаймляет тонкие кишки. Ее слизистая оболочка образует складки и не имеет ворсинок.

Железы толстой кишки активно вырабатывают слизь.

Вещества, не всосавшиеся в тонкой кишке, образуют густую кашицу, которая после прохождения через толстую кишку длиной в 1,5 попадает в прямую кишку.



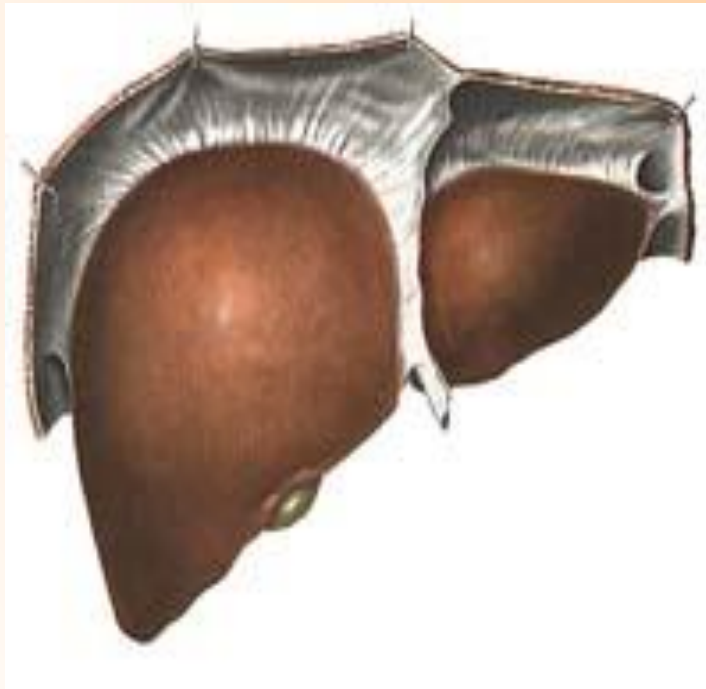
ПРЯМАЯ КИШКА



Прямая кишка – это конечный участок толстого кишечника. Туда попадают не переваренные остатки пищевых продуктов, из них образуются каловые массы, которые выводятся из организма, благодаря очень сложной двигательной функции желудка и кишечника

ПЕЧЕНЬ

Печень - жизненно важный орган для организма. В ней вырабатывается **желчь**, необходимая для переваривания жиров, накапливает **гликоген**, являющийся резервом энергии.



Питательные вещества, всасываясь в тонкой кишке, с током крови попадают в печень. Здесь, происходит синтез, необходимых человеку веществ.

Расщепление питательных веществ и их синтез осуществляют специальные биологически активные субстанции, которые называются ферментами.

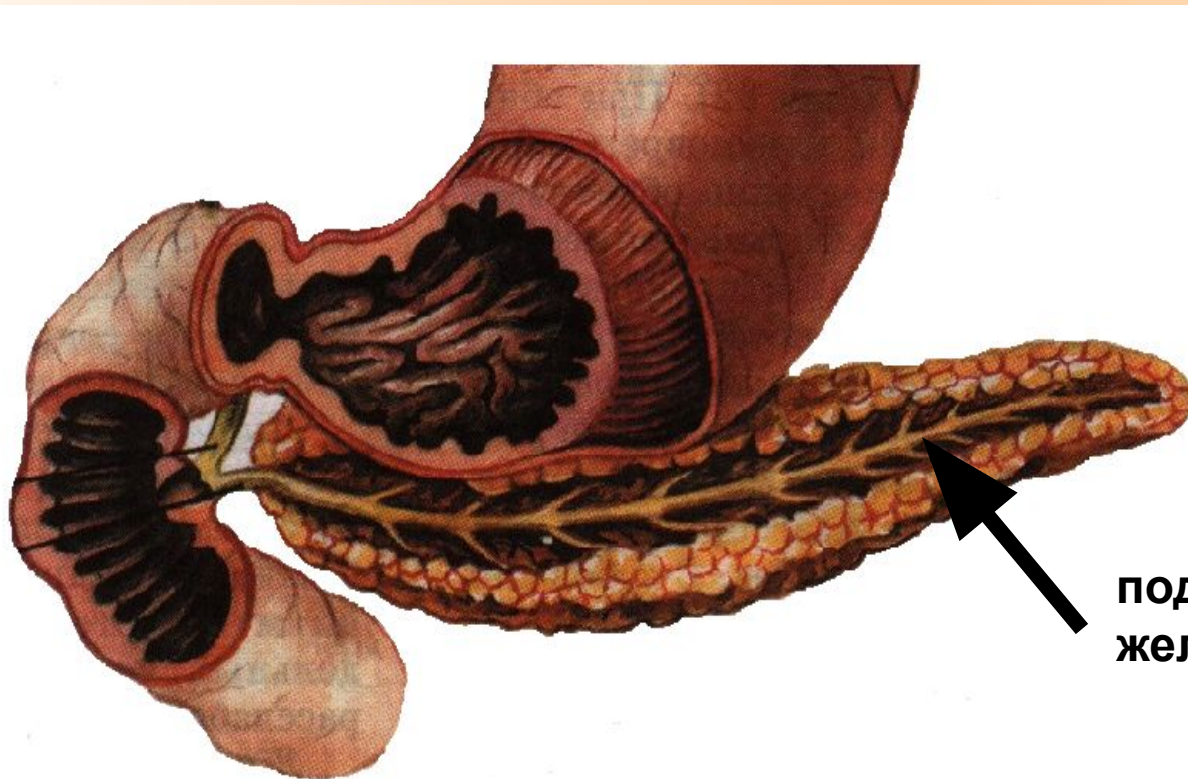
ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ



В желчном пузыре накапливается вырабатываемая печенью желчь, которая поступает в тонкий кишечник и способствует пищеварению, эмульгируя жиры и тем самым подготавливая их к перевариванию.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Поджелудочная железа производит гормон **инсулин**, регулирующий уровень сахара в крови, и ряд **ферментов**, без которых главные компоненты пищи - белки, жиры и углеводы - не перевариваются.



поджелудочная
железа

АППЕНДИКС



Аппендикс - червеобразный отросток слепой кишки.

Выполняет функцию лимфатической железы - нейтрализует токсины и секретирует пищеварительные ферменты.

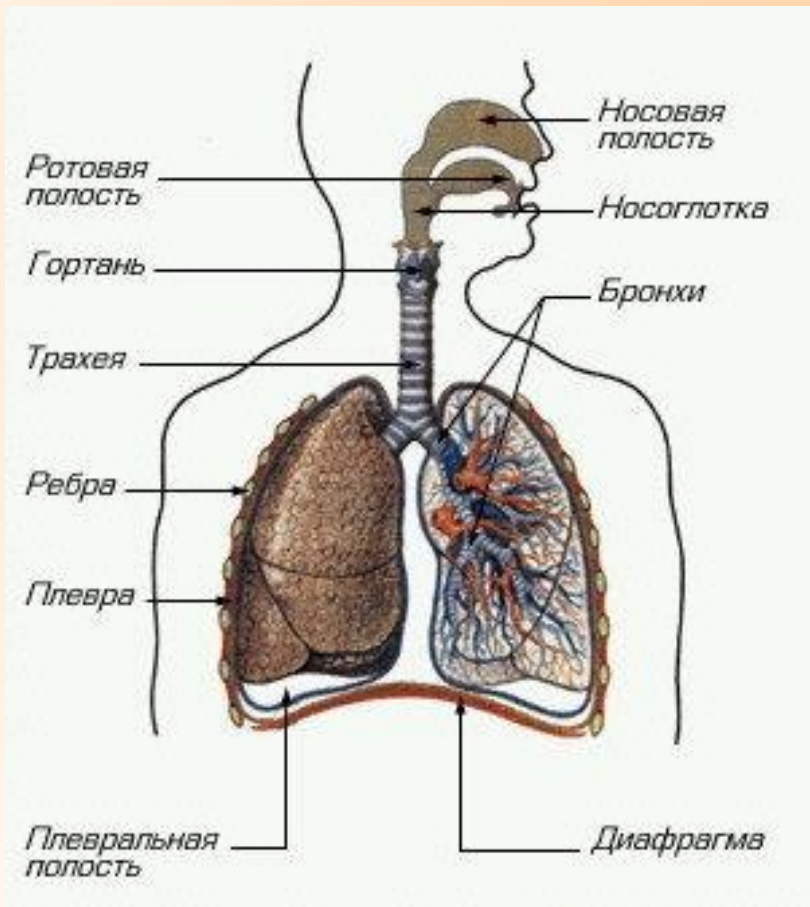
Сравнительно часто воспаляется.



Воспаленный аппендикс

Дыхательная система человека

Дыхательная система



- Обеспечивает организм кислородом и освобождает его от углекислого газа
- Без кислорода человек погибает в течение 5-7 минут

Органы дыхания

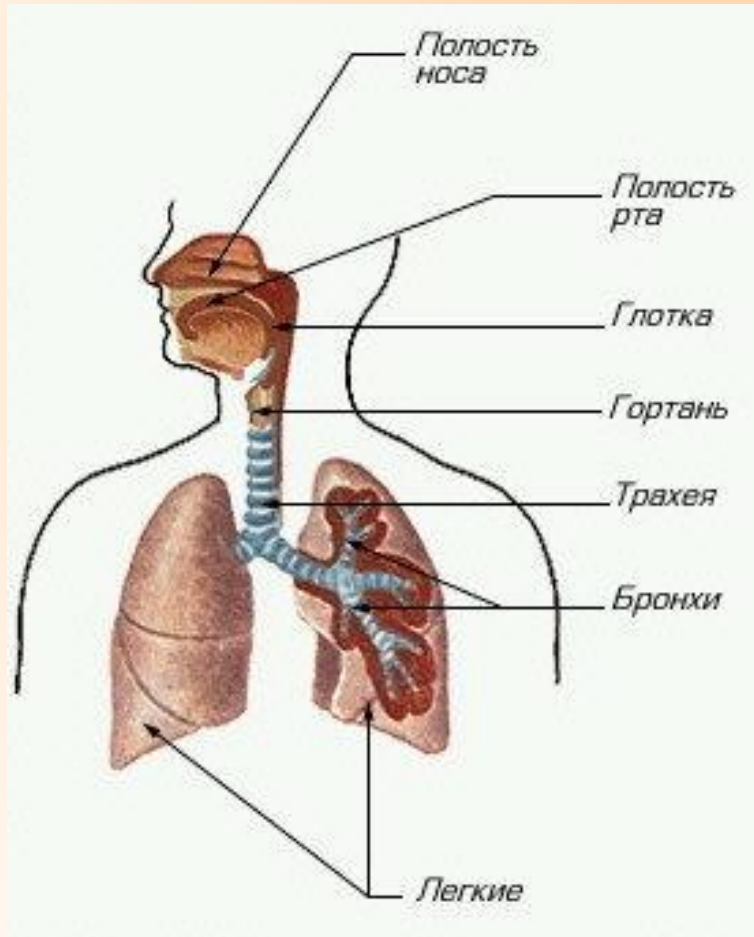
Верхние дыхательные пути:

- Носовая и ротовая полости
- Носоглотка
- Глотка

Нижние дыхательные пути:

- Гортань
- Трахея
- Бронхи

Воздухоносные пути

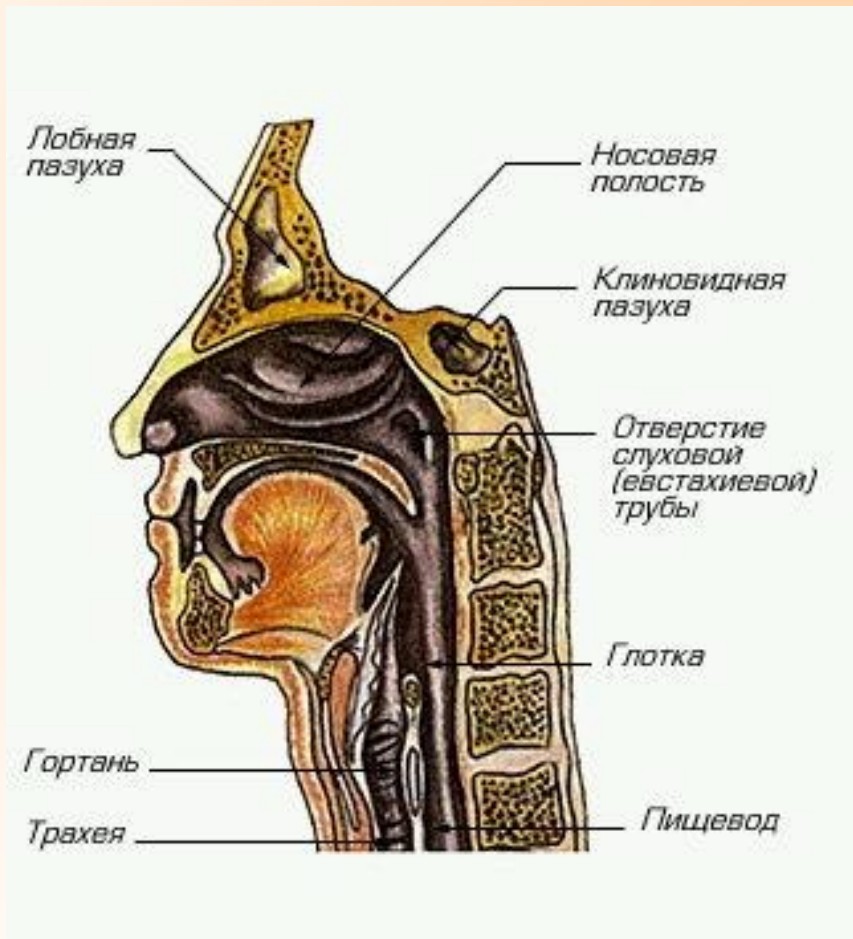


Обеспечивают процесс дыхания, доступ воздуха в легкие.

Полость носа

Состоит из:

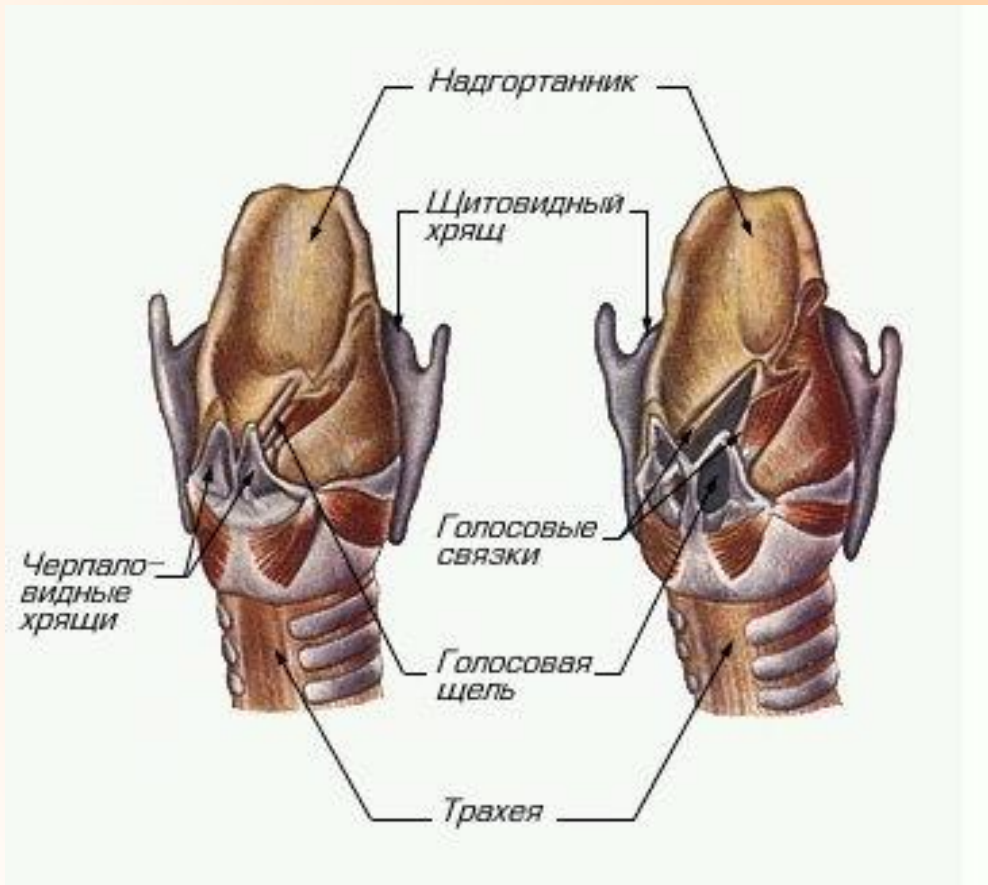
- наружного носа
- системы носовых ходов



Гортань

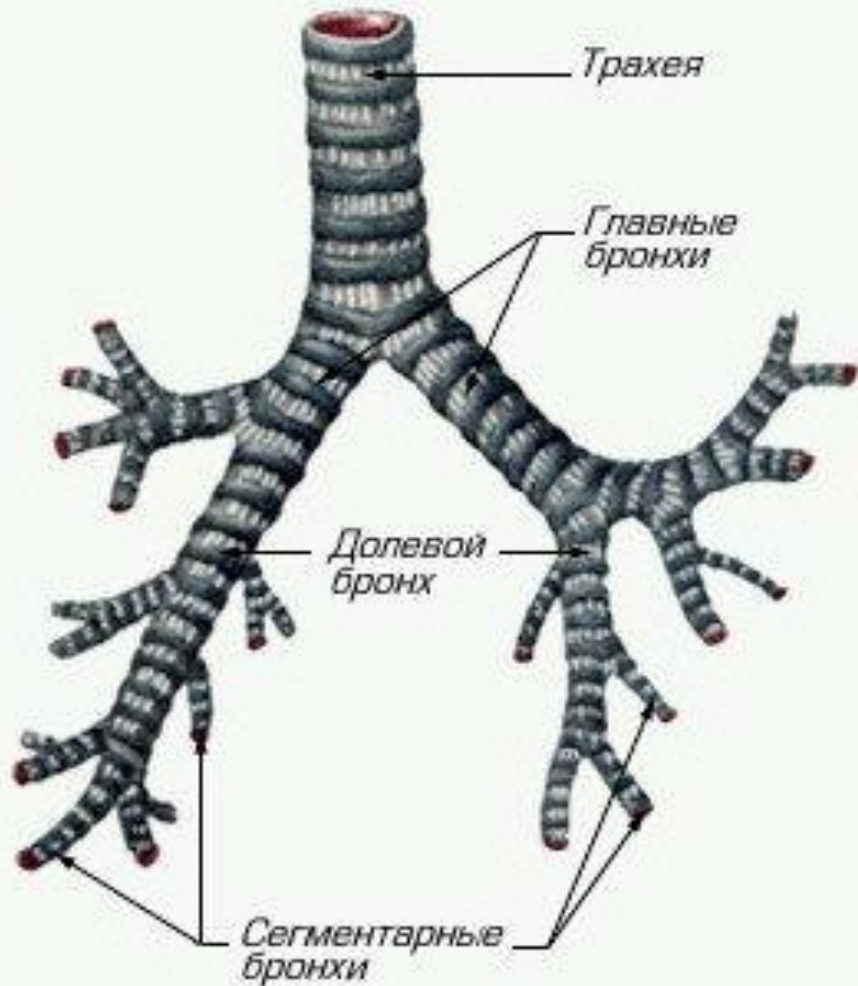
- **Функции:**

- дыхание
- защита нижних дыхательных путей
- голосообразование



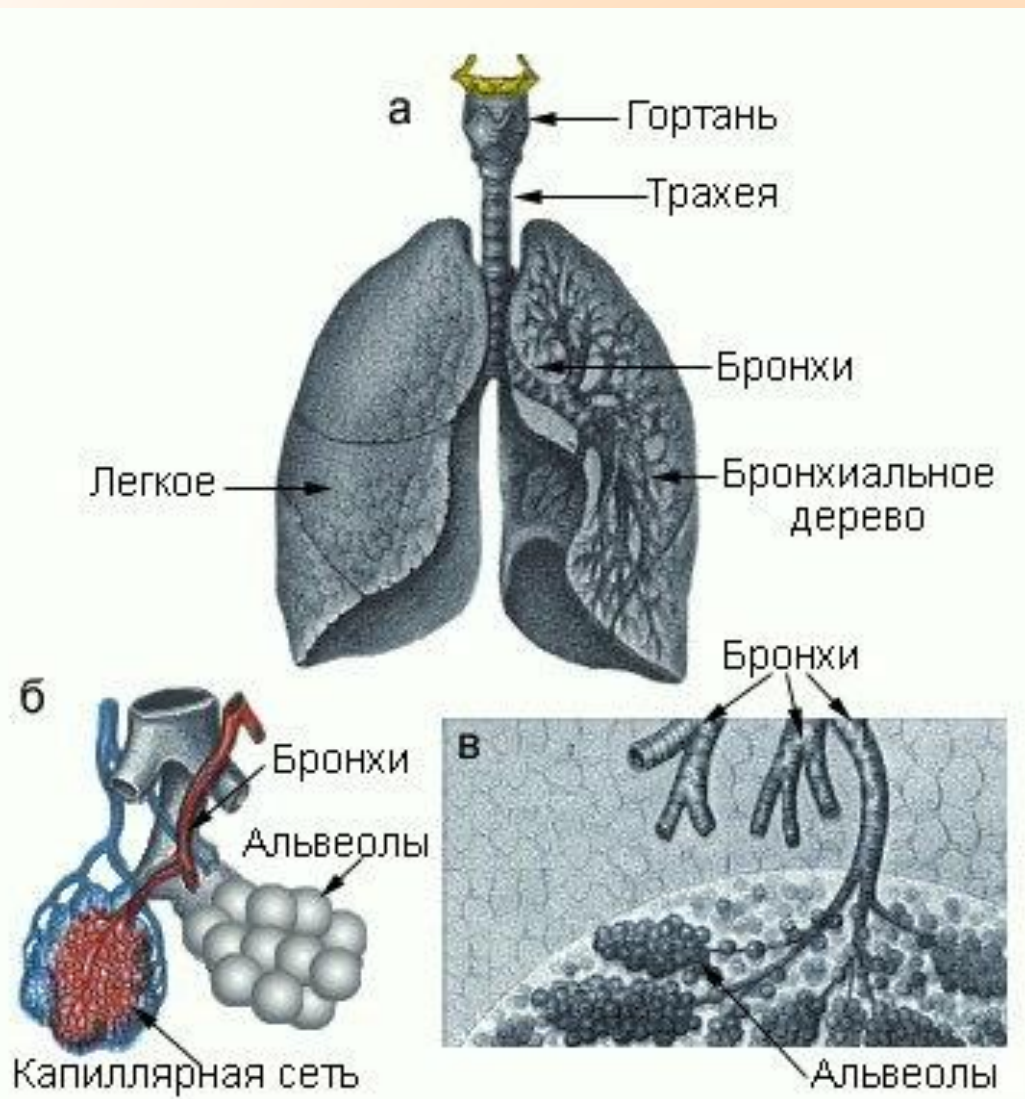
Расположена на уровне IV-VII шейных позвонков

Трахея



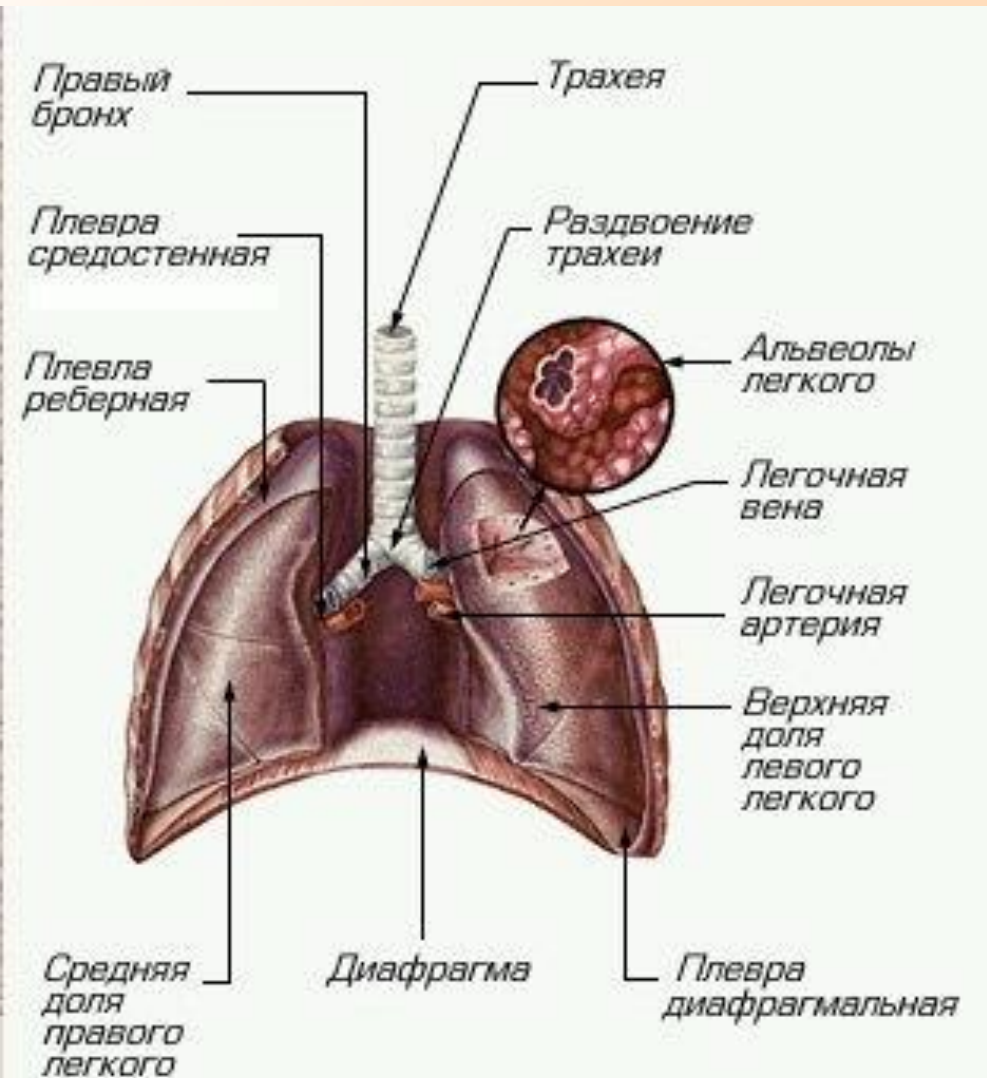
- На уровне VI-VII шейных позвонков
- Трубка из 16-20 хрящевых полуколец
- Длина: 9-11 см
- Делится на 2 бронха, идущих к левому и правому легким

Легкие



- Основной орган дыхательной системы
- Занимают большую часть грудной полости

Легкие



- Оболочка легкого – **плевра**
- **Диафрагма** – главная мышца, участвующая в нормальном вдохе

Жизненная ёмкость легких

- Максимальное количество воздуха, которое можно выдохнуть после самого глубокого вдоха
- Зависит от степени развития грудной клетки, пола, возраста
- Нормы:
 - у мужчин: 3500 – 4800 мл
 - у женщин: 3000 – 3500 мл
 - у тренированных людей: 6000 – 7000 мл

Заболевания

- Грипп, ангина, ОРЗ
- Тонзиллит
- Аденоиды
- Дифтерия
- Туберкулез
- Рак легкого
- Дыхательная недостаточность

Гигиена дыхания

- физические упражнения
- правильная осанка
- проветривание помещений
- закаливание организма
- прогулки на открытом воздухе
- очищение воздуха от пыли и болезнетворных организмов