



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Органы пищеварения

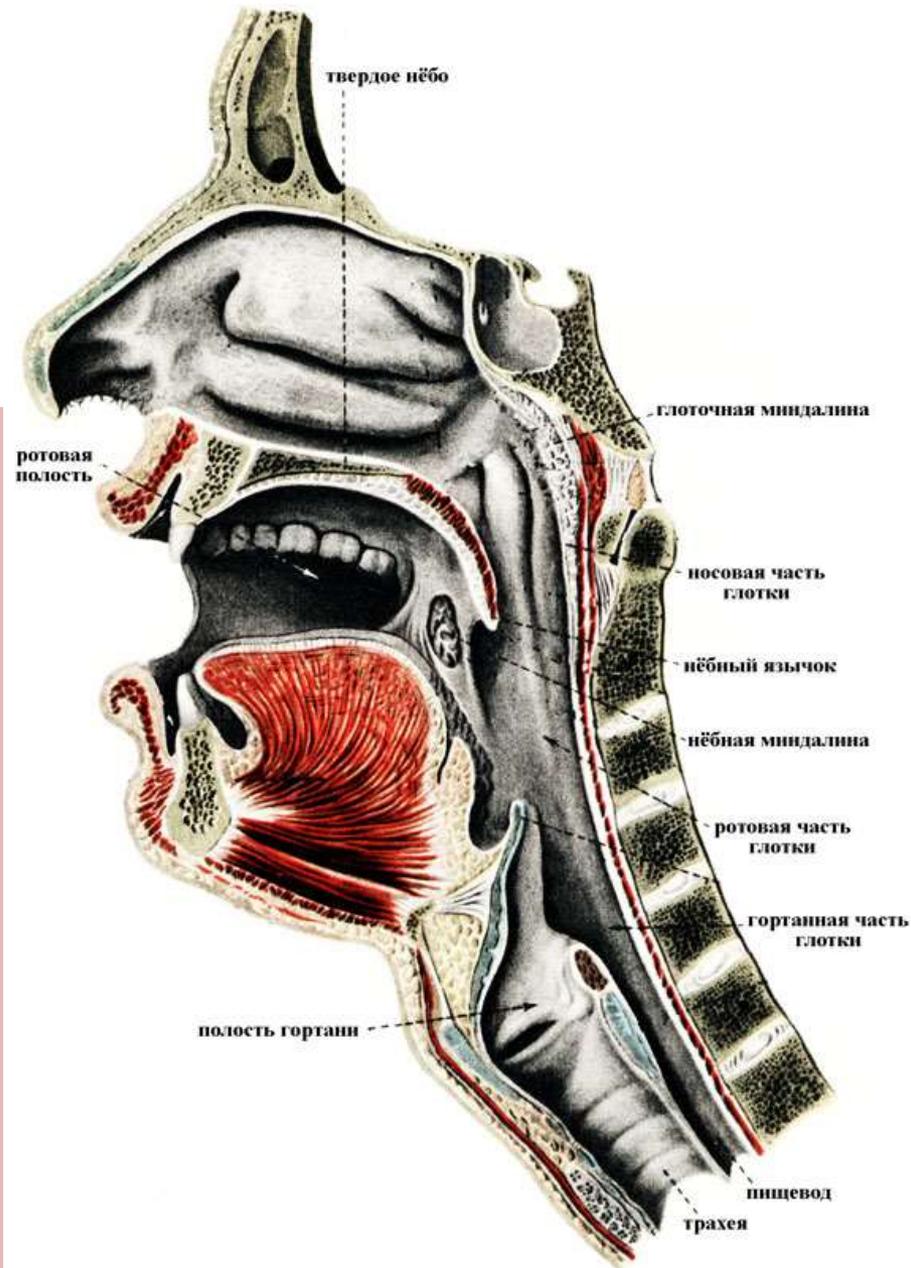
Старший преподаватель
к.м.н., Айдаева Салихат Шамиловна



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 непереваренных веществ и некоторых продуктов метаболизма.



Органы пищеварительной системы

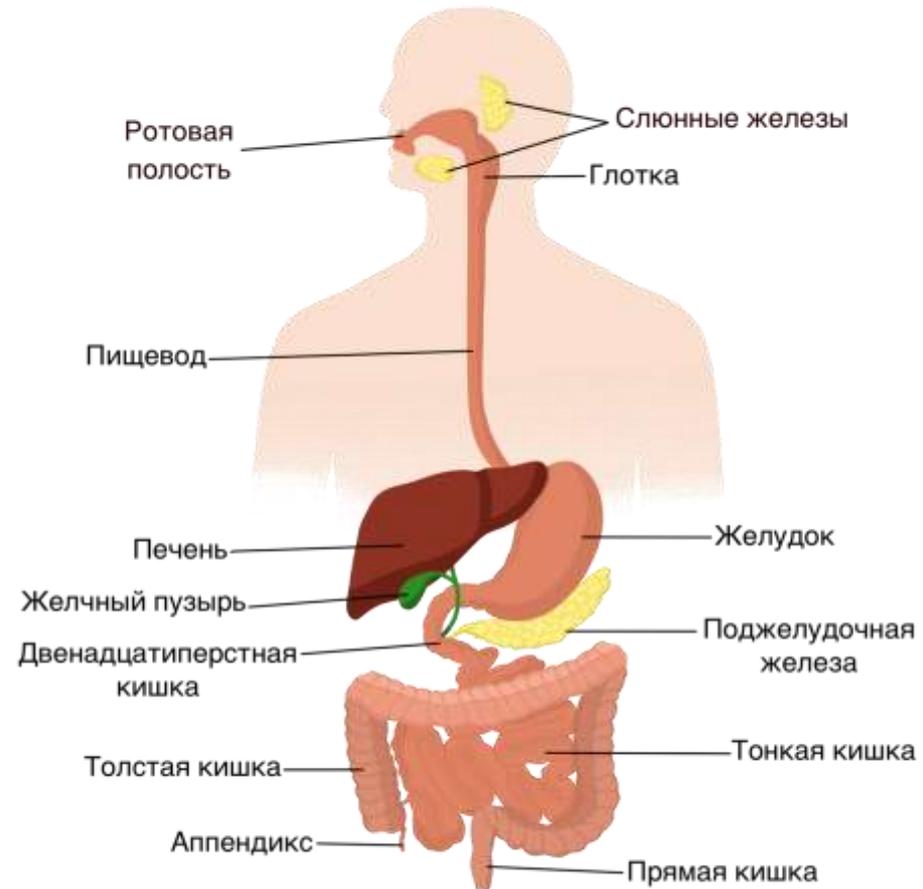
Пищеварительная система включает **пищеварительный канал** и **пищеварительные железы**.

Пищеварительный канал:

- полость рта;
- глотка;
- пищевод;
- желудок;
- тонкая кишка;
- толстая кишка.

Пищеварительные железы:

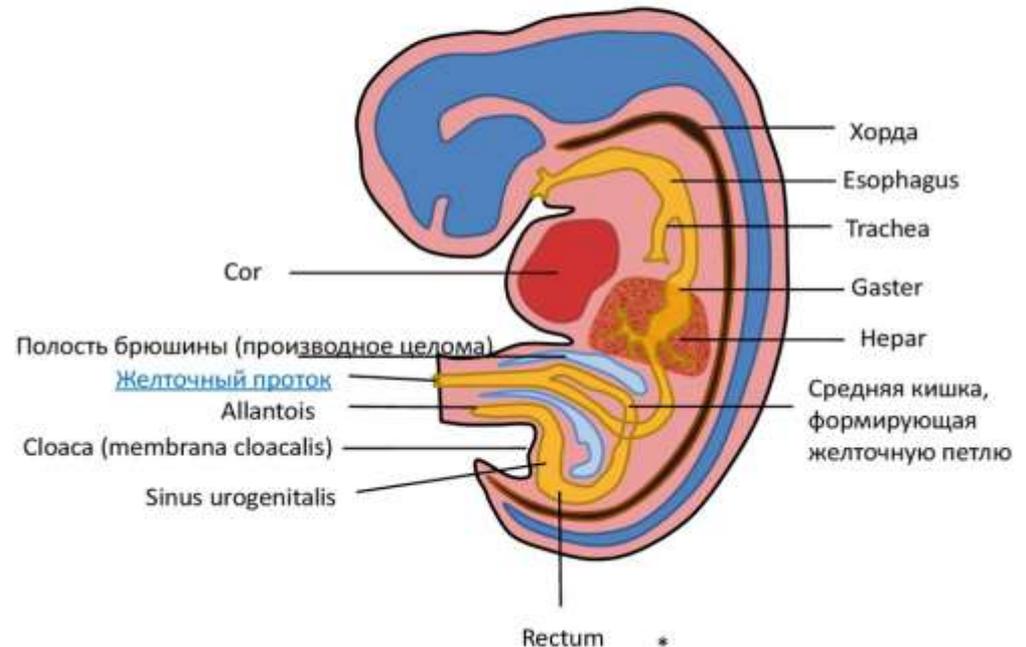
- слюнные железы;
- желудочные железы;
- кишечные железы;
- поджелудочная железа;
- печень.



Онтогенез пищеварительной системы

- Органы пищеварительной системы формируются из **кишечной трубки**.
- На этом этапе примитивную кишку можно разделить на три основных сегмента: краниально расположенную **переднюю кишку**; **среднюю кишку**, открывающуюся в желточный мешок посредством желточного протока, и **заднюю кишку**.

Продольное сечение тела зародыша 5 нед



Онтогенез пищеварительной системы

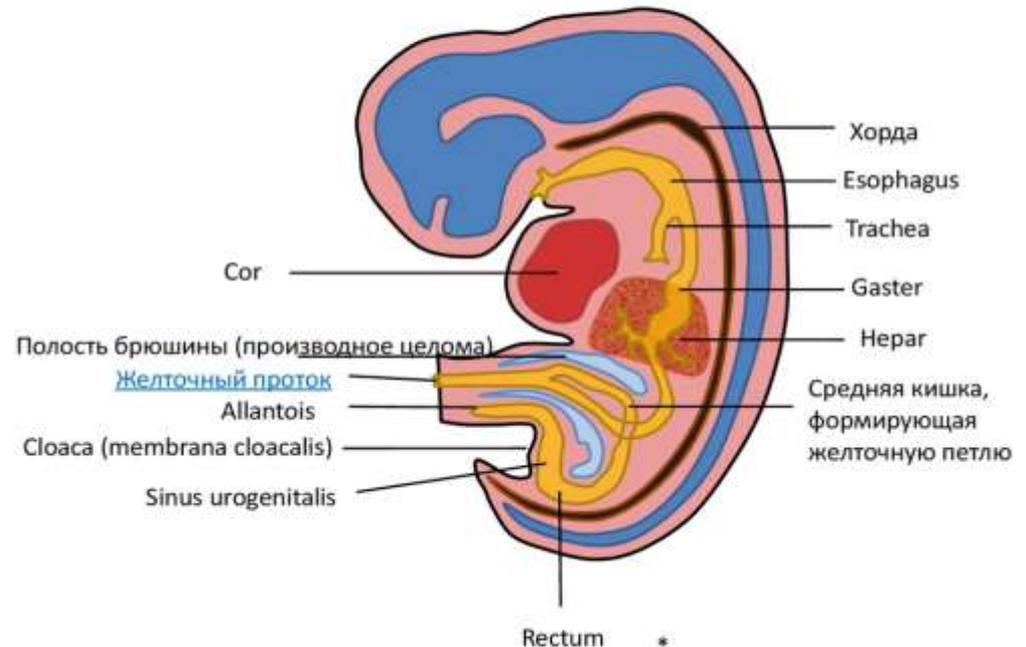
Производные передней кишки:

- полость рта;
- пищевод;
- желудок;
- проксимальная часть двенадцатиперстной кишки (ДПК).

Производные средней кишки:

- дистальная часть ДПК;
- тощая кишка;
- подвздошная кишка;
- слепая кишка;
- червеобразный отросток;
- восходящий отдел толстой кишки;
- 2/3 правого отдела поперечно-ободочной кишки.

Продольное сечение тела зародыша 5 нед

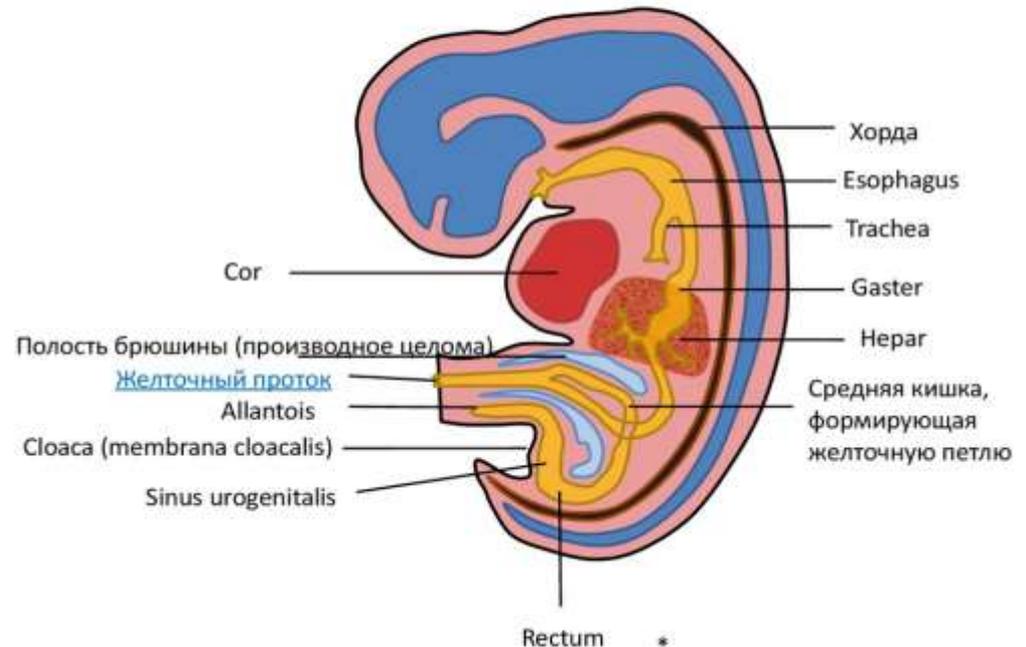


Онтогенез пищеварительной системы

Производные задней кишки:

- 1/3 левого отдела поперечно-ободочной кишки;
- нисходящий отдел толстой кишки;
- сигмовидная кишка;
- прямая кишка;
- клоакальная мембрана.

Продольное сечение тела зародыша 5 нед



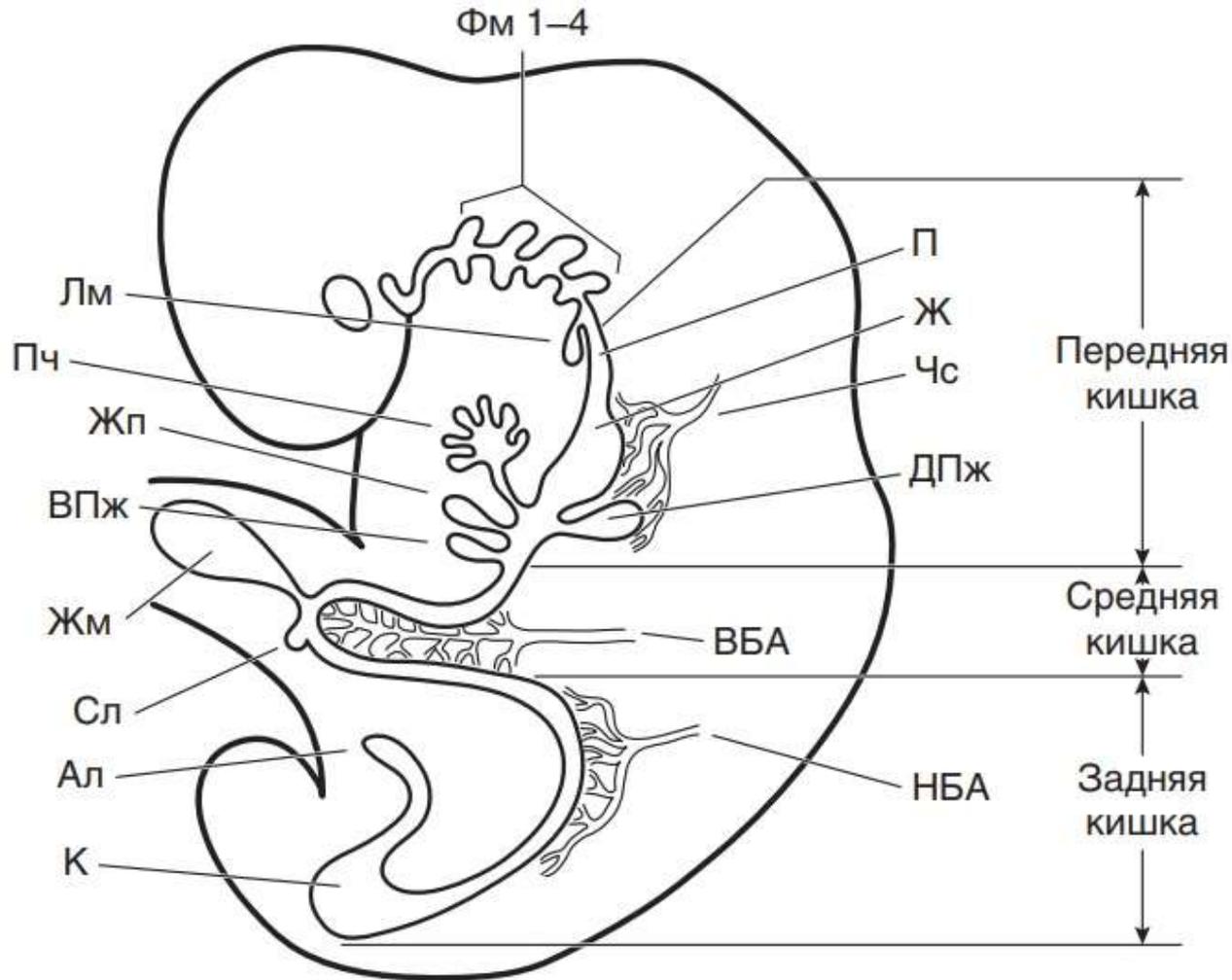


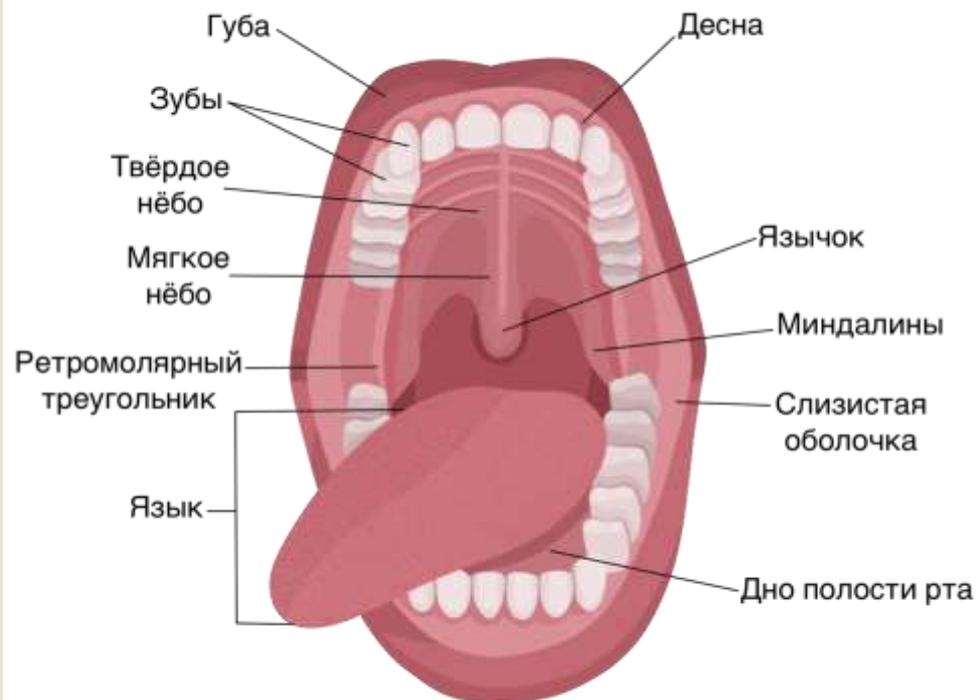
Рис. 1.1. Схема органогенеза. Фм 1–4 — фарингеальные зачатки 1–4; Ж — желудок; П — пищевод; Чс — чревный ствол; ДПж — дорзальный панкреатический зачаток; ВБА — верхняя брыжеечная артерия; НБА — нижняя брыжеечная артерия; К — клоака; Ал — аллантаис; Сл — слепотолстокишечный зачаток; Жм — желточный мешок; ВПж — вентральный панкреатический зачаток; Жп — желчный пузырь; Пч — печень; Лм — легочный мешочек (взято из: Ronald W. Dudek. High-Yield Embriology. Fifth edition. — Lippincott Williams & Wilkins, 2014)

ПОЛОСТЬ РТА (*cavitas oris*)

Полость рта подразделяют на два отдела: *преддверие рта, vestibulum oris*, и *собственно полость рта, cavitas oris propria*.

Полость рта ограничена:

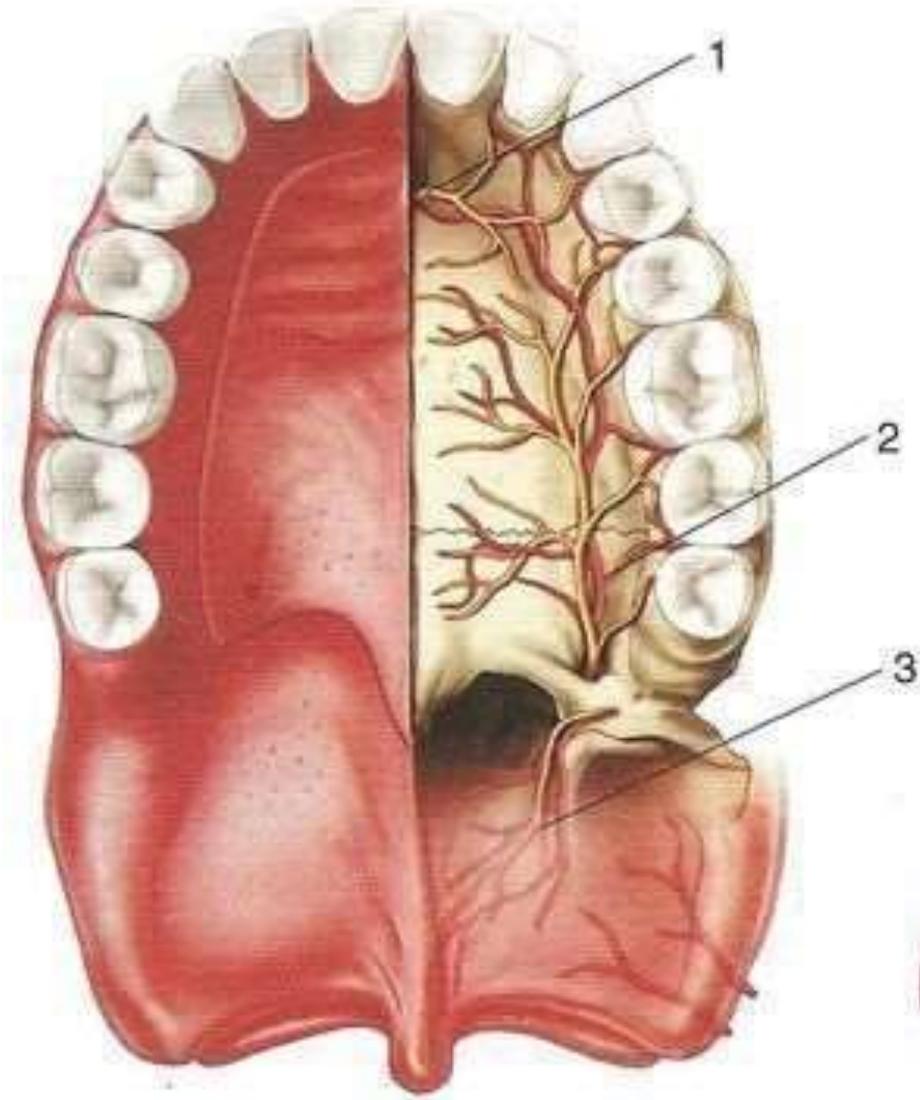
- *Сверху*: твердым и мягким небом (*palatum durum; palatum molle*).
- *Снизу*: диафрагмой рта (*diaphragm oris*) и языком (*lingua*).
- *Спереди*: верхней и нижней губами (*labium superius et labium inferius*).
- *Сзади*: сообщается через зев (*fauces*) с глоткой.
- Латерально: щеками (*buccae*).



НЕБО (palatum)

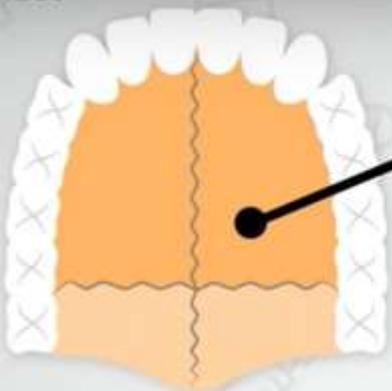
Небо образует верхнюю стенку полости рта, делится на твердое и мягкое небо.

- **Твердое небо** (*palatum durum*) составляет переднюю часть неба и образована небными отростками верхних челюстей и горизонтальными пластинками небных костей.
- **Мягкое небо** (*palatum molle*), которое образовано мышцами и аппоневрозом, занимает заднюю часть неба.



НЕБО (palatum)

deo



ТВЕРДОЕ НЁБО
PALATUM DURUM

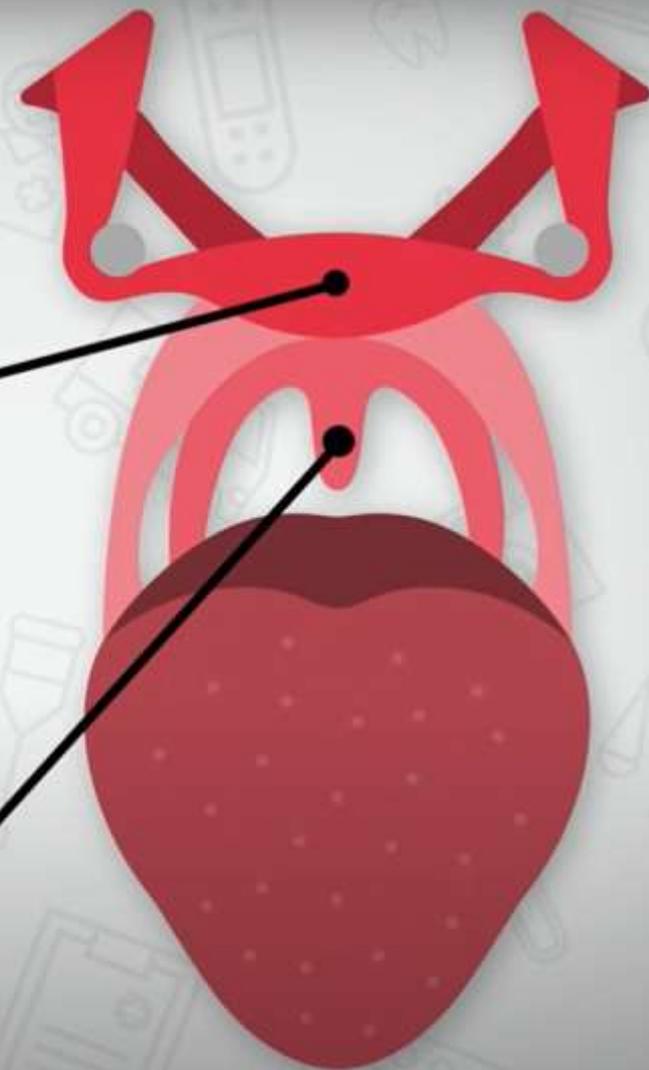
Небные отростки
верхнечелюстных
костей
+
Горизонтальные
пластинки
нёбных костей

МЯГКОЕ НЁБО
PALATUM MOLLE

Небный апоневроз
+
Мышцы, покрытые
слизистой оболочкой

НЁБНАЯ ЗАНАВЕСКА + ЯЗЫЧОК

VELUM PALATINUM + UVULA



photoagiya_volggmu

ЯЗЫК (LINGUA; GLOSSUS)

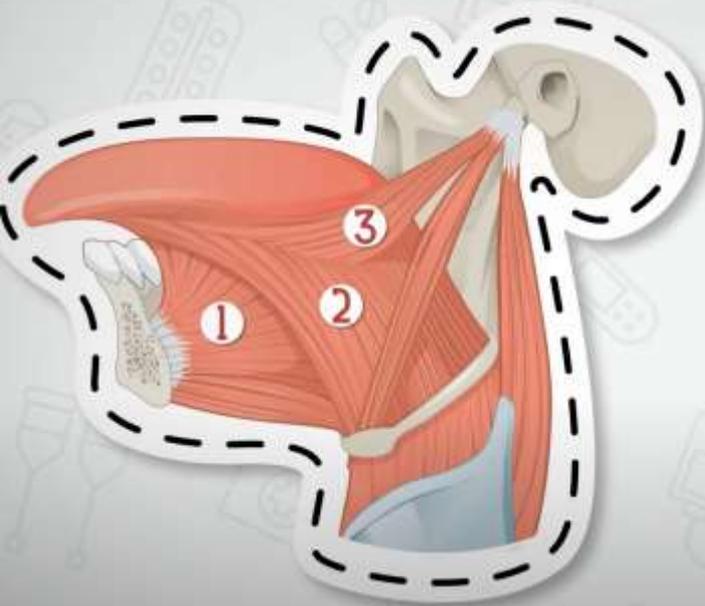
Язык — это мышечный орган, образованный поперечно-полосатой мышечной тканью.

Он участвует в перемешивании пищи, акте глотания, вкусовом и осязательном восприятии и рчеобразовании.



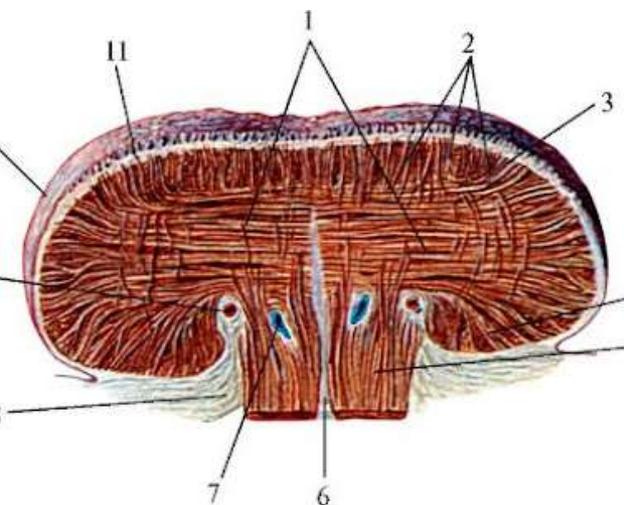
Мышцы языка делятся на две группы:

- **скелетные мышцы** - начинаются на костях, вплетаются в корень языка, отвечают за положение языка;
- **собственные мышцы** - полностью находятся в пределах языка, отвечают за форму языка.



СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ ЯЗЫКА

- 1** ПОДБОРОДОЧНО-ЯЗЫЧНАЯ МЫШЦА
 ТЯНЕТ ЯЗЫК
 ВНИЗ И ВПЕРЕД
- 2** ПОДЪЯЗЫЧНО-ЯЗЫЧНАЯ МЫШЦА
 СМЕЩАЕТ ЯЗЫК
 ВНИЗ И НАЗАД
- 3** ШИЛОЯЗЫЧНАЯ МЫШЦА
 ТЯНЕТ ЯЗЫК ВВЕРХ И КЗАДИ
 СМЕЩАЕТ ЕГО В СТОРОНУ



СОБСТВЕННЫЕ МЫШЦЫ ЯЗЫКА

- 1** ВЕРХНЯЯ ПРОДОЛЬНАЯ МЫШЦА
 УКОРАЧИВАЕТ ЯЗЫК И
 ПОДНИМАЕТ ЕГО ВЕРХУШКУ
- 2** НИЖНЯЯ ПРОДОЛЬНАЯ МЫШЦА
 УКОРАЧИВАЕТ ЯЗЫК И
 ОПУСКАЕТ ЕГО ВЕРХУШКУ
- 3** ПОПЕРЕЧНАЯ МЫШЦА
 СУЖИВАЕТ ЯЗЫК И
 ПРИПОДНИМАЕТ ЕГО СПИНКУ
- 4** ВЕРТИКАЛЬНАЯ МЫШЦА
 УПЛОЩАЕТ ЯЗЫК

ЗУБЫ (dentes)

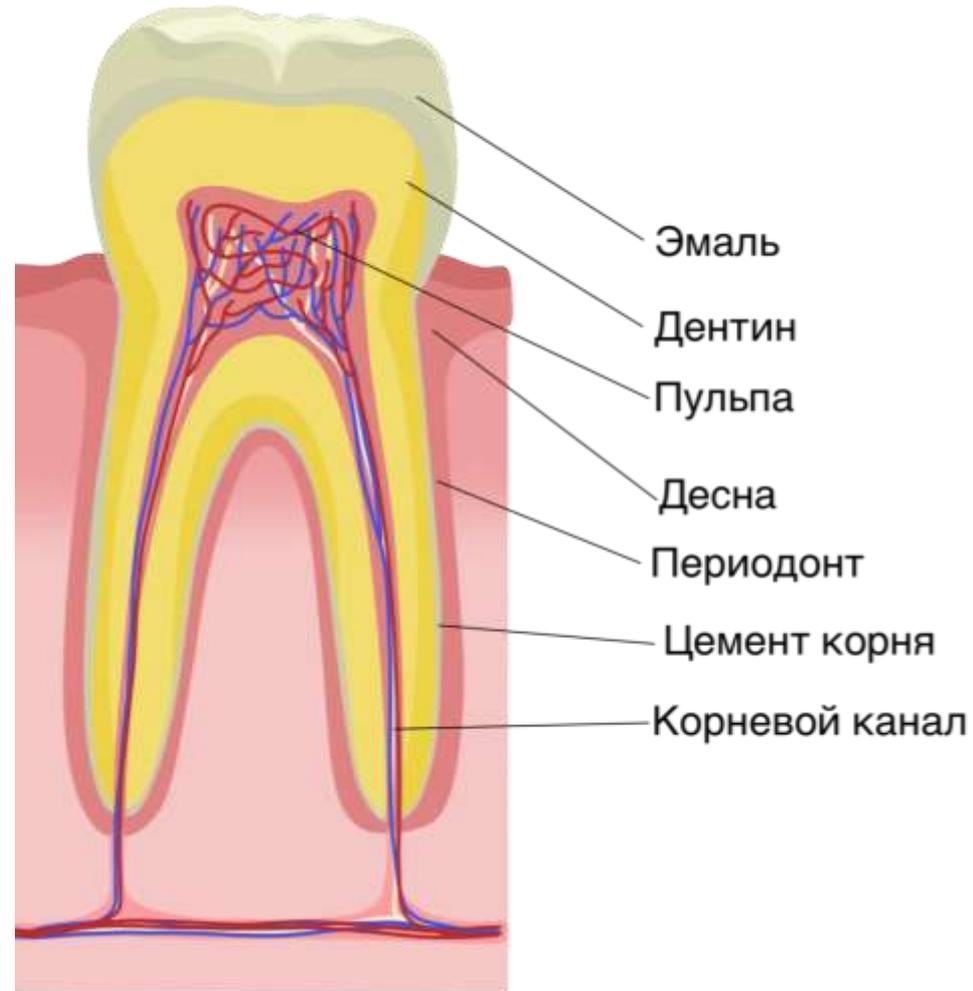
Зубы обеспечивают откусывание и размельчение (пережевывание) пищи.

Зубы располагаются в зубных альвеолах нижней и верхней челюстей.

У человека имеется две генерации зубов: молочные (временные), *dentes decidui*, и постоянные, *dentes permanentes*.

На каждой челюсти взрослого человека:

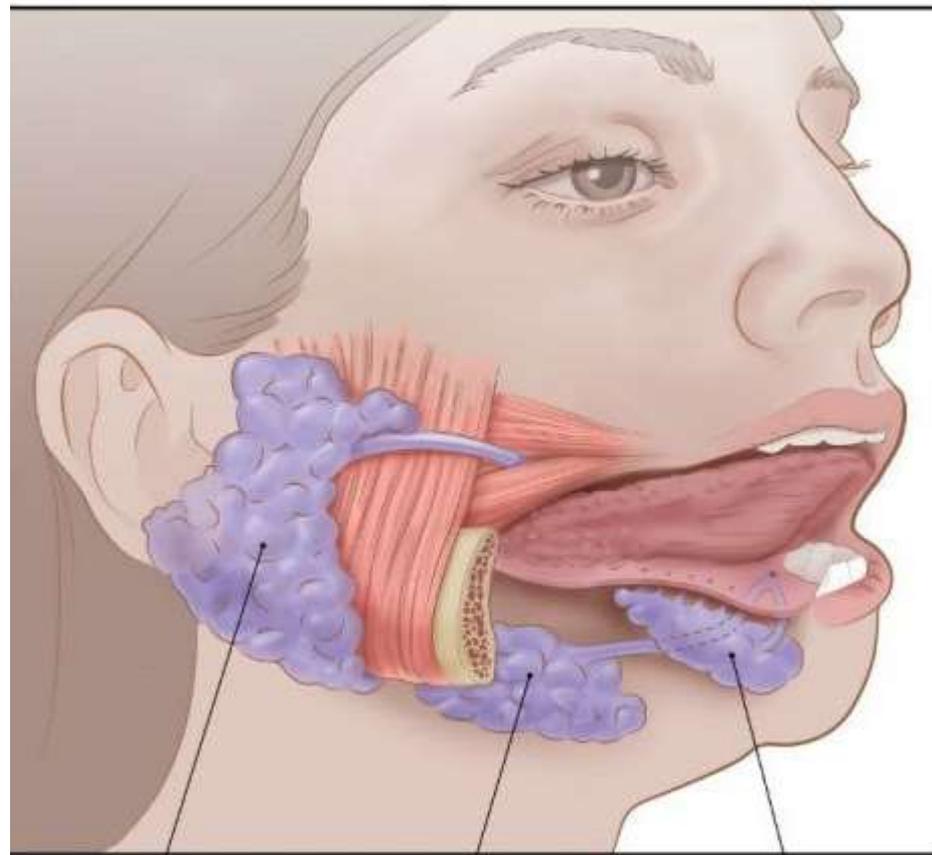
- 4 резца;
- 2 клыка;
- 4 премоляра (малых коренных зуба);
- 6 моляров (больших коренных зубов).



ЖЕЛЕЗЫ РТА (glandulae oris)

- Большие слюнные железы, **glandulae salivariae majores** - располагаются вне стенок слизистой оболочки и имеют выводные протоки, открывающиеся на поверхности слизистой полости рта. К ним относятся **околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная.**

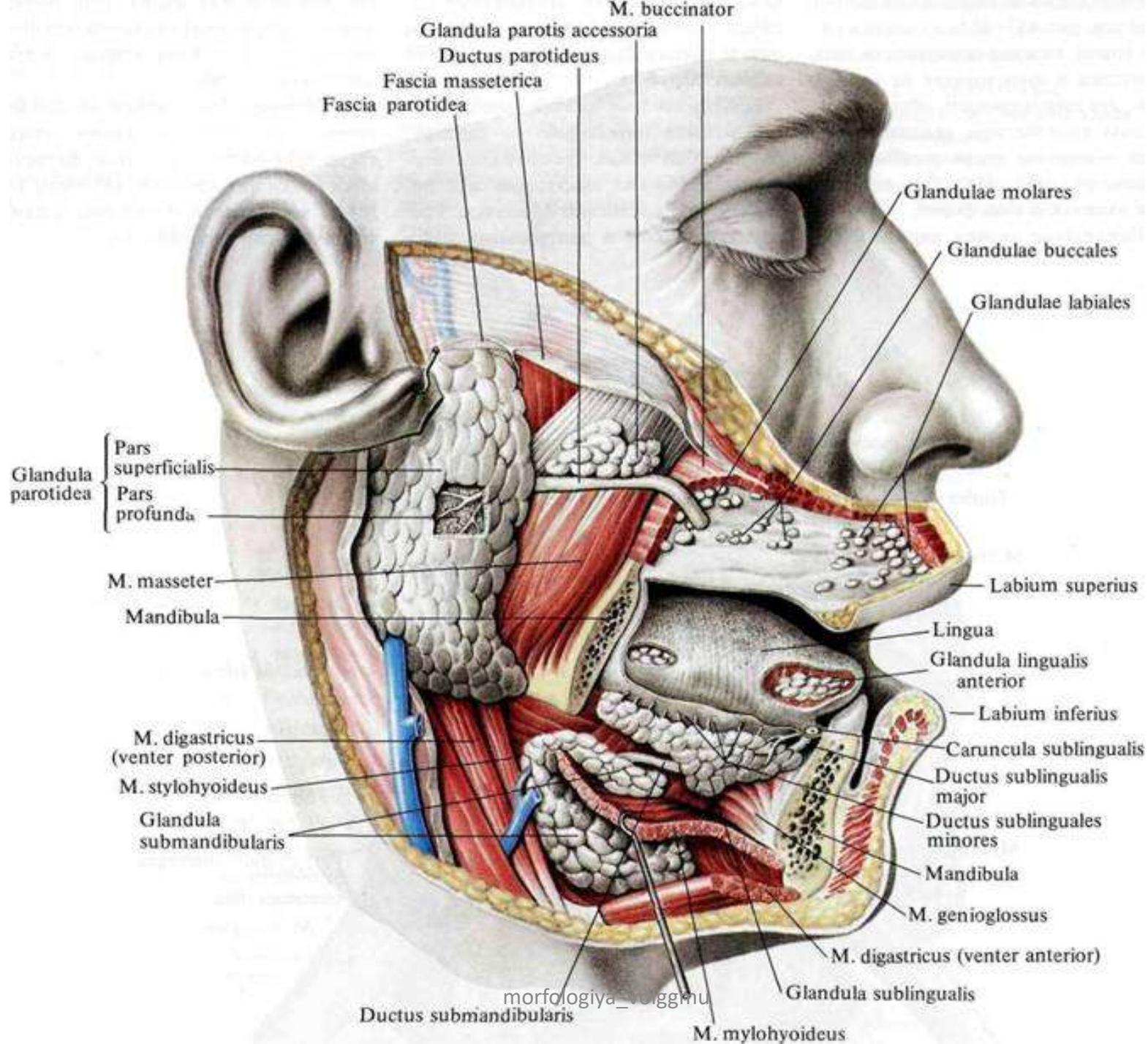
- Малые слюнные железы (**glandulae salivariae minores**) залегают в слизистой оболочке и подслизистой основы полости рта. К ним относят **губные, щечные, молярные, небные, язычные железы.**



Околоушная
железа

Поднижнечелюстная
железа

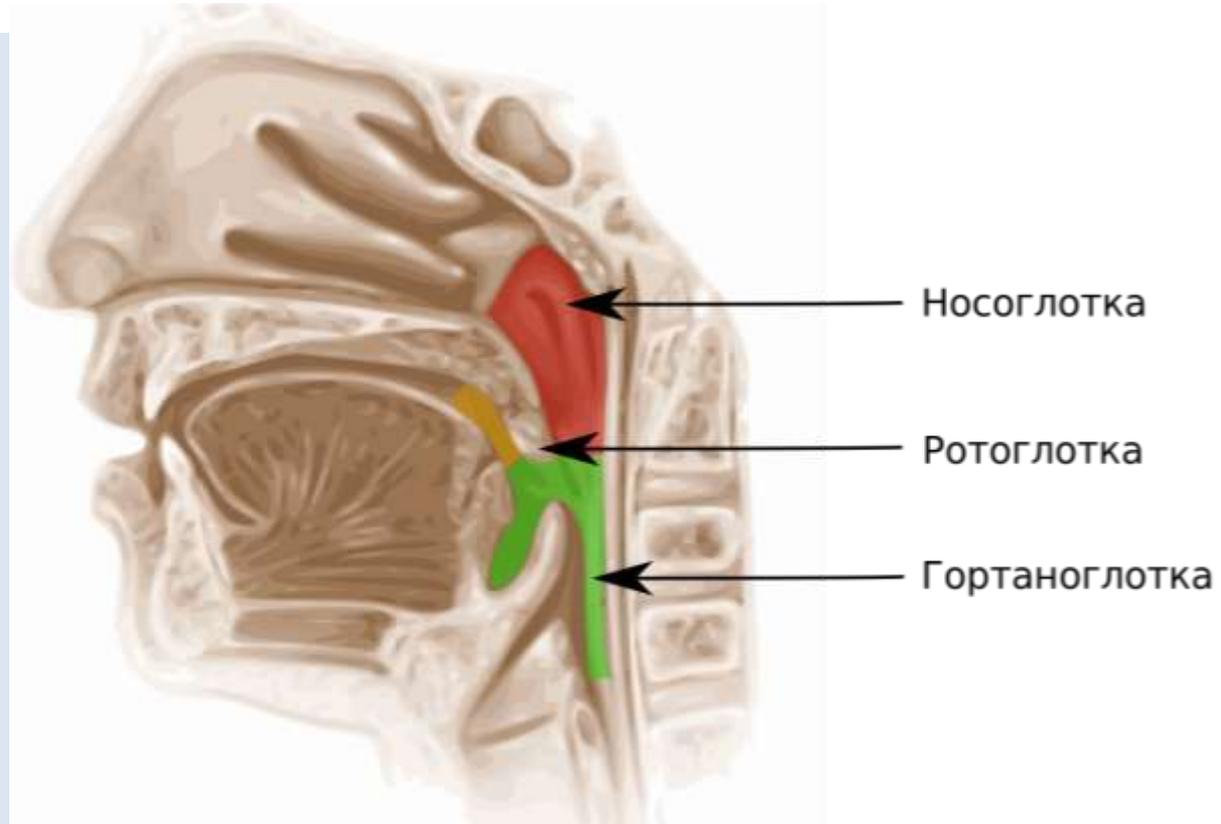
Подъязычная
железа



ГЛОТКА (pharynx)

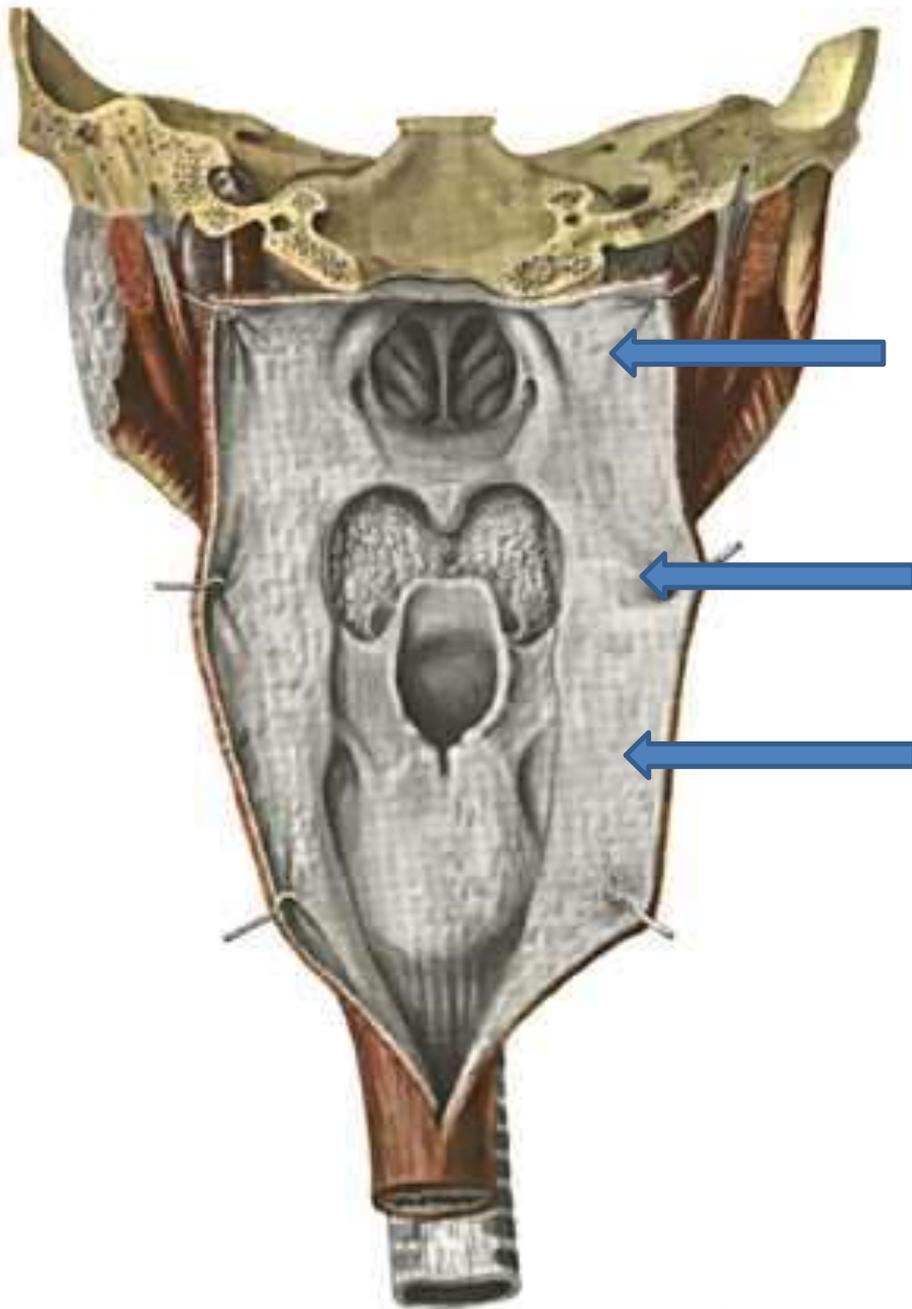
Глотка — непарный орган; сверху начинается от основания черепа, внизу на уровне между VI и VII шейными позвонками переходит в пищевод.

- Спереди от глотки располагаются полость носа, полость рта и гортань;
- Сзади — глубокие мышцы шеи;
- С боков — сосудисто-нервные пучки шеи.



Полость глотки делят на три части:

- носовую часть (**носоглотку**);
- среднюю — ротовую часть (**ротоглотку**);
- нижнюю, гортанную часть (**гортаноглотку**).



носовая часть

ротовая часть

гортанная часть

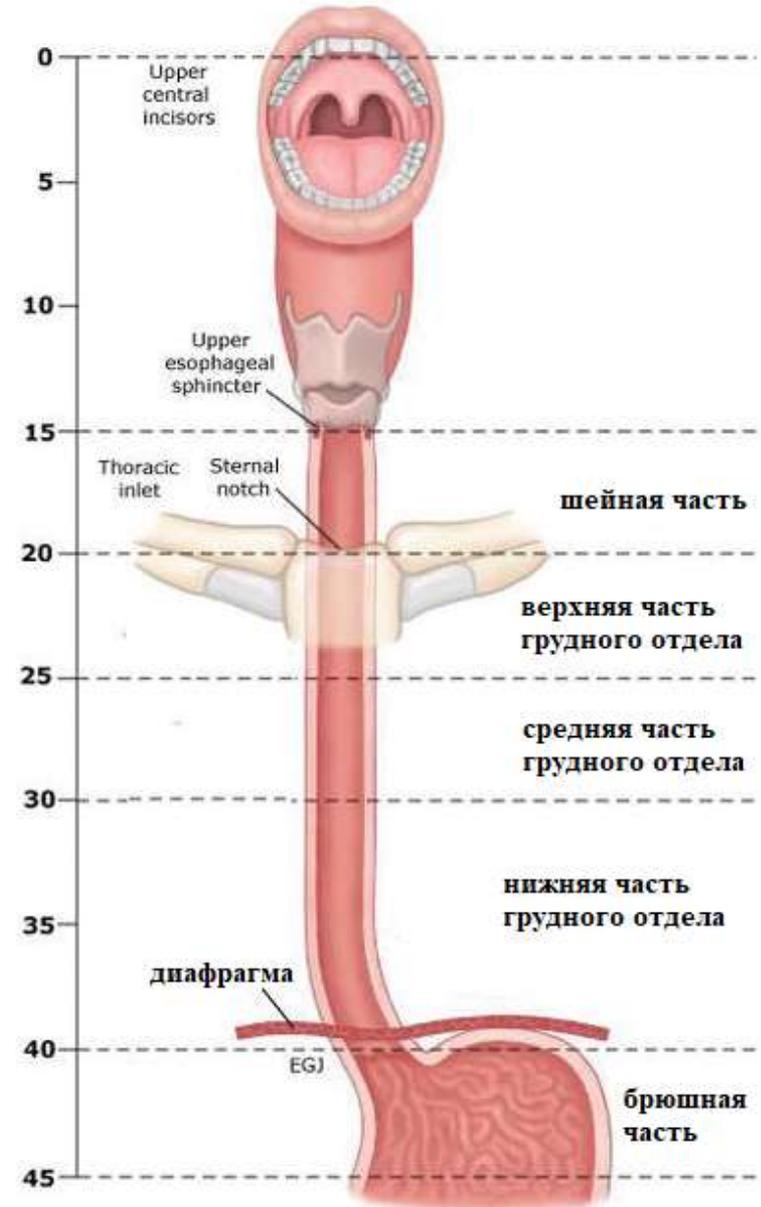
ПИЩЕВОД (oesophagus)

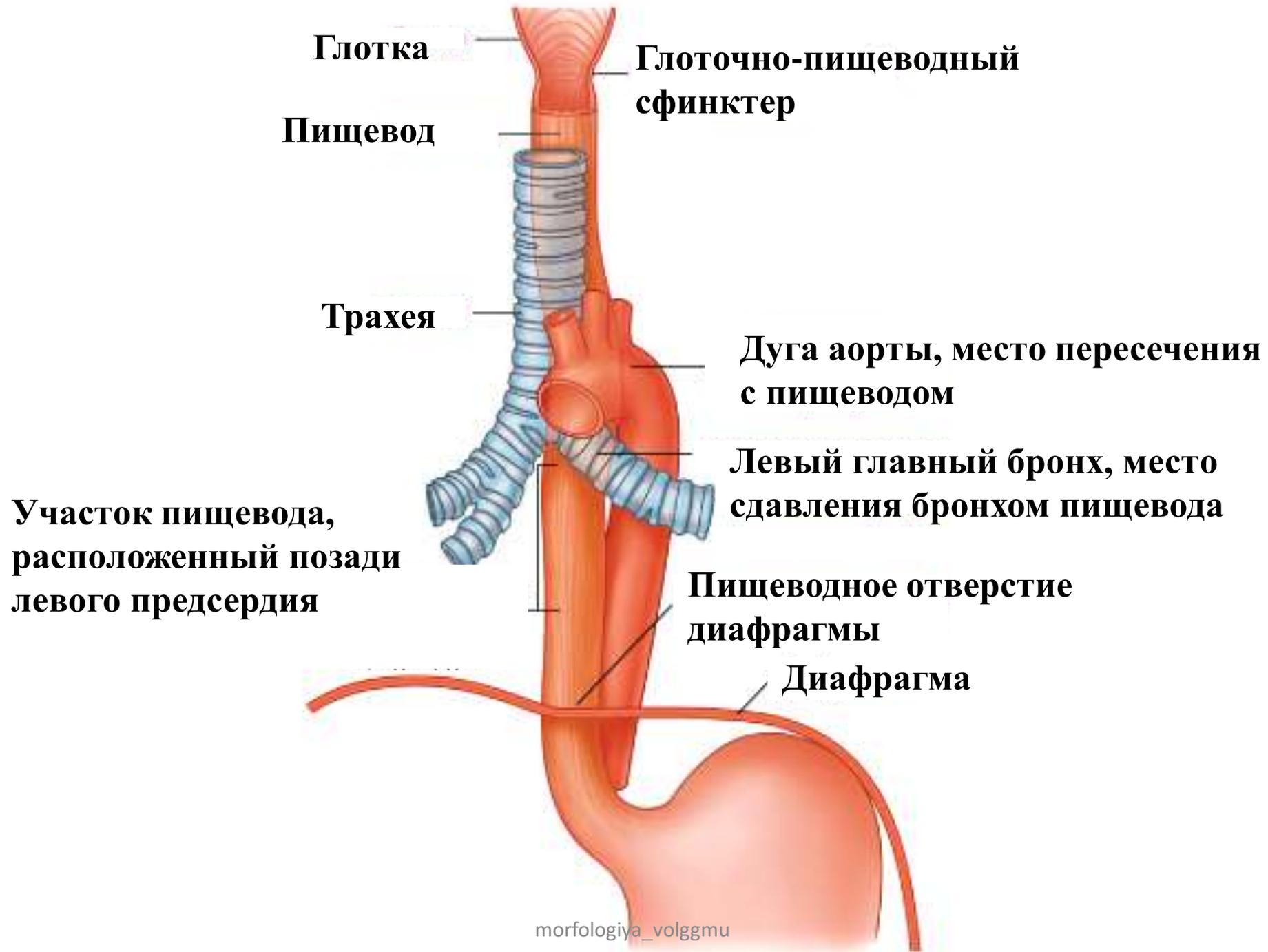
Пищевод - полая мышечная трубка, по которой пищевой комочек поступает в желудок из глотки, длиной 25-30 см.

Начинается в области шеи на уровне VI-VII шейного позвонка, потом проходит в грудной полости через средостение и оканчивается на уровне X-XI грудного позвонка в брюшной полости, впадая в желудок.

В пищеводе выделяют:

- Шейную часть
- Грудную часть
- Брюшную часть



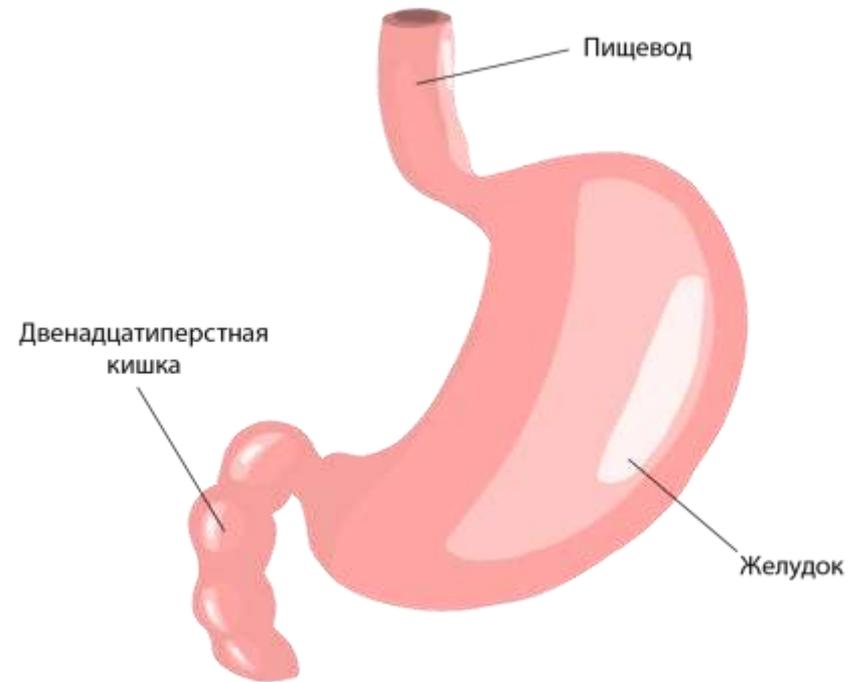


ЖЕЛУДОК (*gaster; ventriculus*)

Желудок представляет мешкообразное расширение пищеварительного тракта.

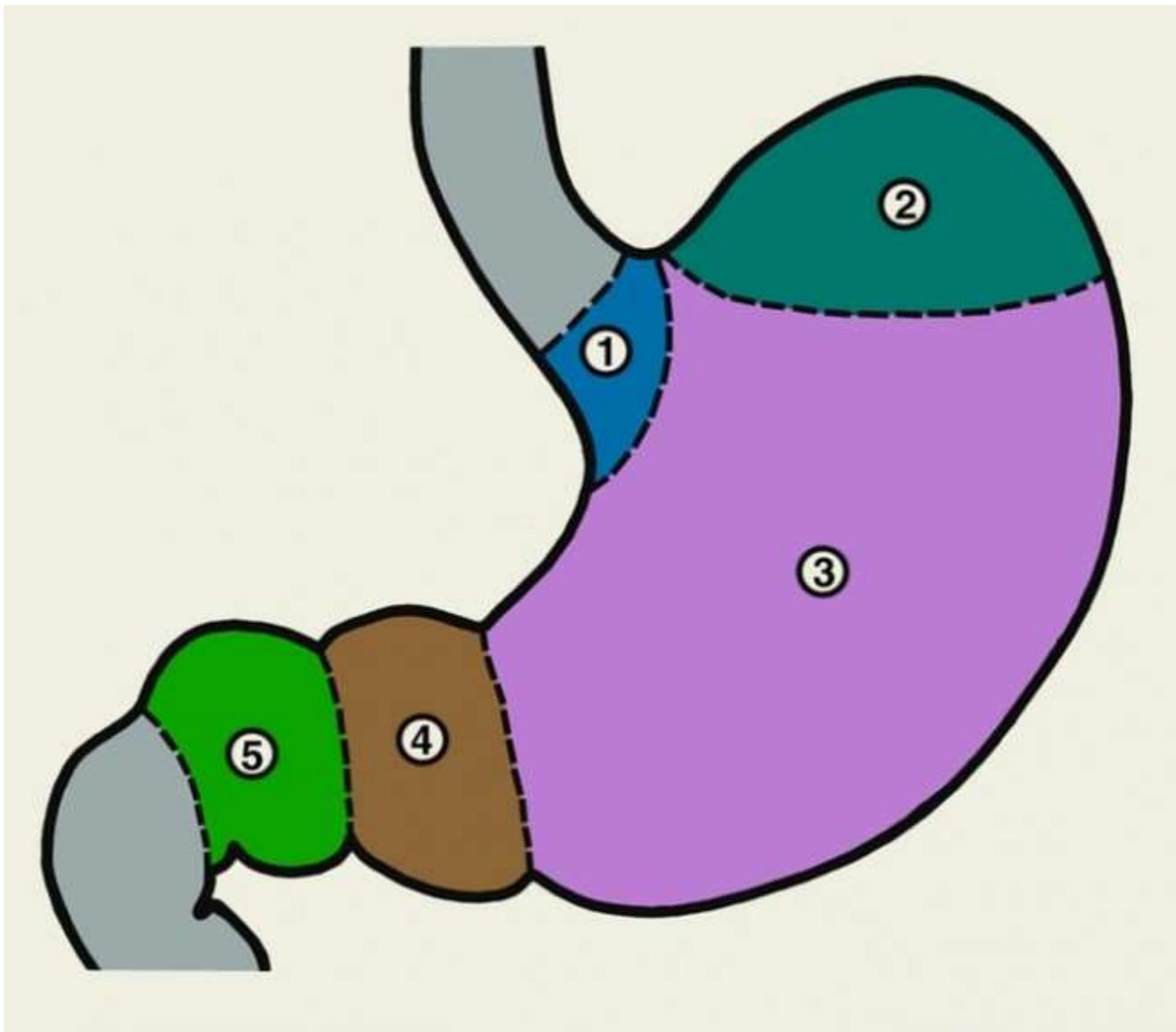
В желудке происходит скопление пищи после прохождения ее через пищевод и протекают первые стадии переваривания, когда твердые составные части пищи переходят в жидкую или кашицеобразную смесь.

В желудке различают следующие части: место входа пищевода в желудок называется **кардиальное отверстие**; прилежащая часть желудка — **кардиальная часть**;

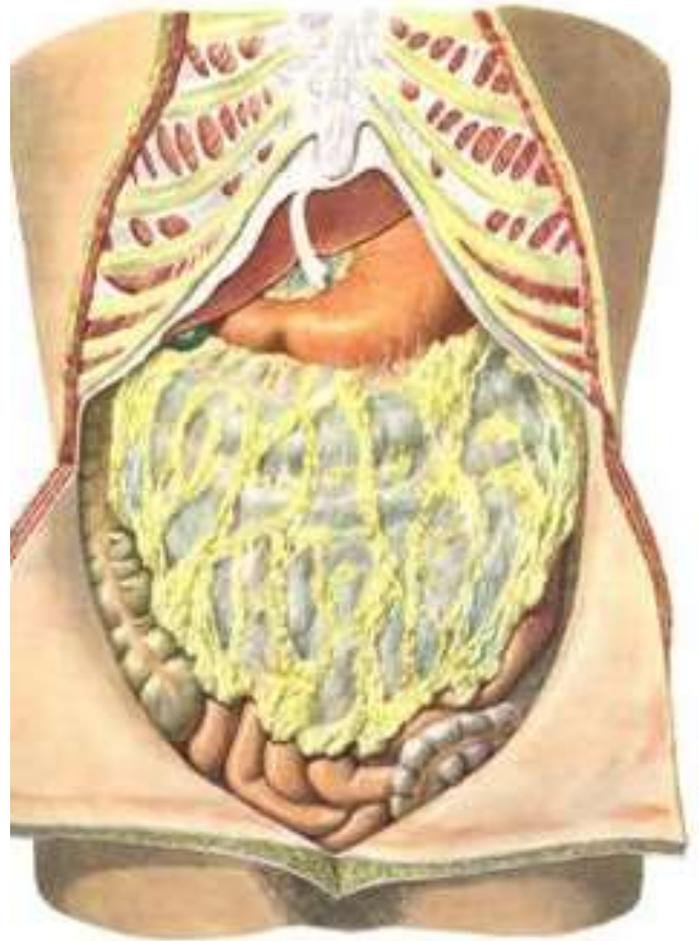


Место выхода — **привратник**, его отверстие — отверстие привратника, прилежащая часть желудка — **пилорическая часть**; куполообразная часть желудка влево от кардиального отверстия называется **дном или сводом**.





**1 — кардиальная часть; 2 — дно желудка; 3 — тело желудка;
4 — привратниковая пещера; 5 — канал привратника.**





ТОНКАЯ КИШКА (*intestinum tenue; enteron*)

Тонкая кишка представляет собой часть пищеварительного канала, в котором происходит обработка пищевых масс кишечным соком, желчью и секретом поджелудочной железы.

В тонкой кишке выделяют три части:

- двенадцатиперстную кишку (duodenum) ;
- тощую кишку (jejunum);
- подвздошную кишку (ileum).



В двенадцатиперстной кишке (**duodenum**) прекращается процесс желудочного пищеварения и начинается изменение пищевых масс под влиянием желчи и сока поджелудочной железы.

Форма кишки - подковообразная

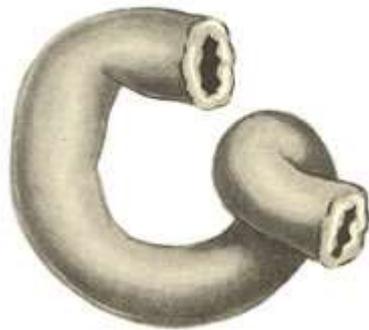
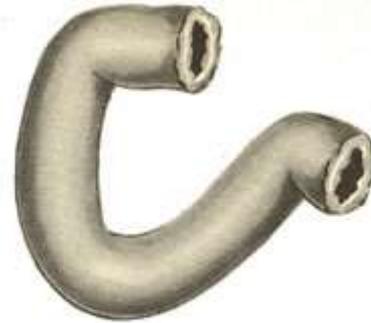
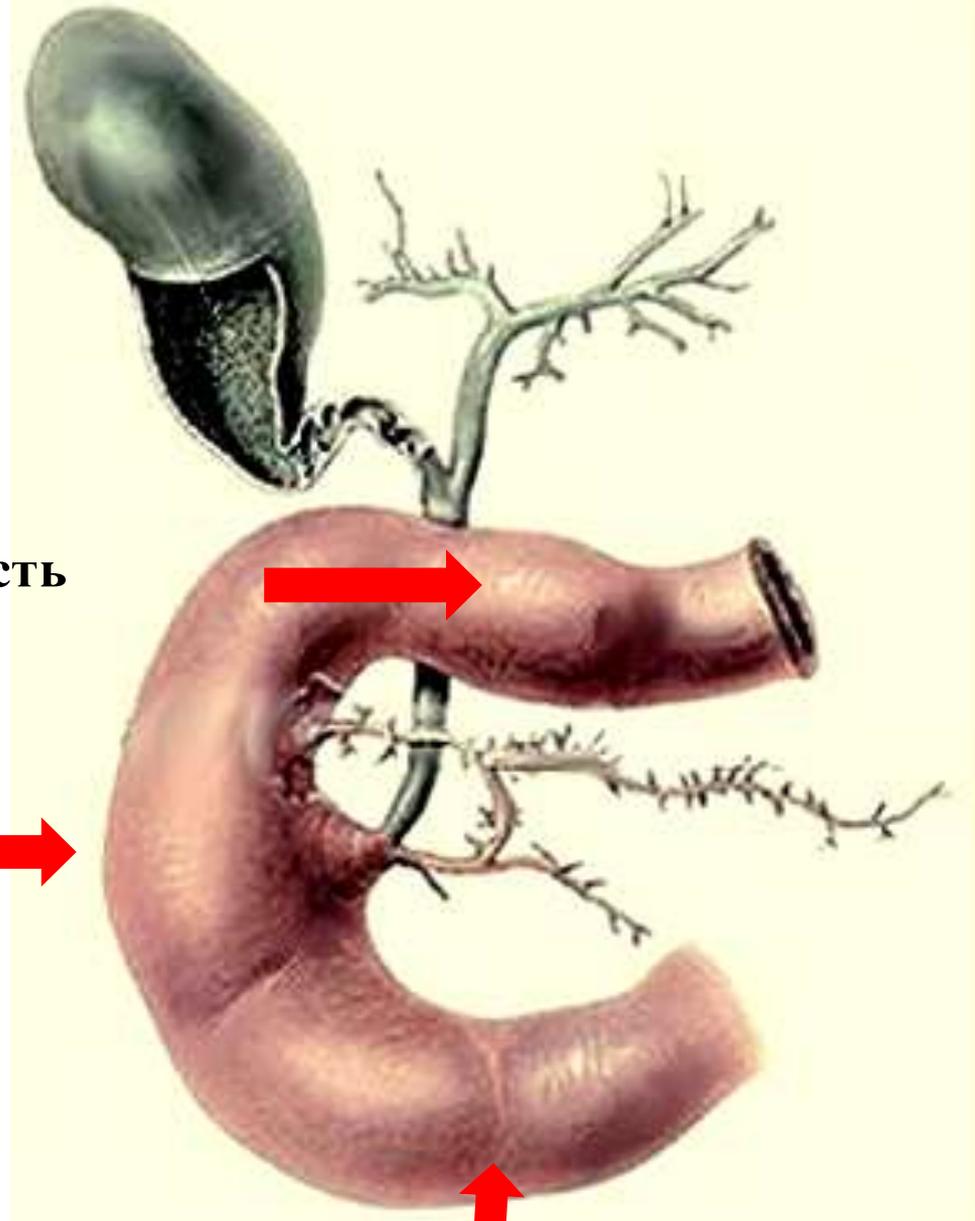


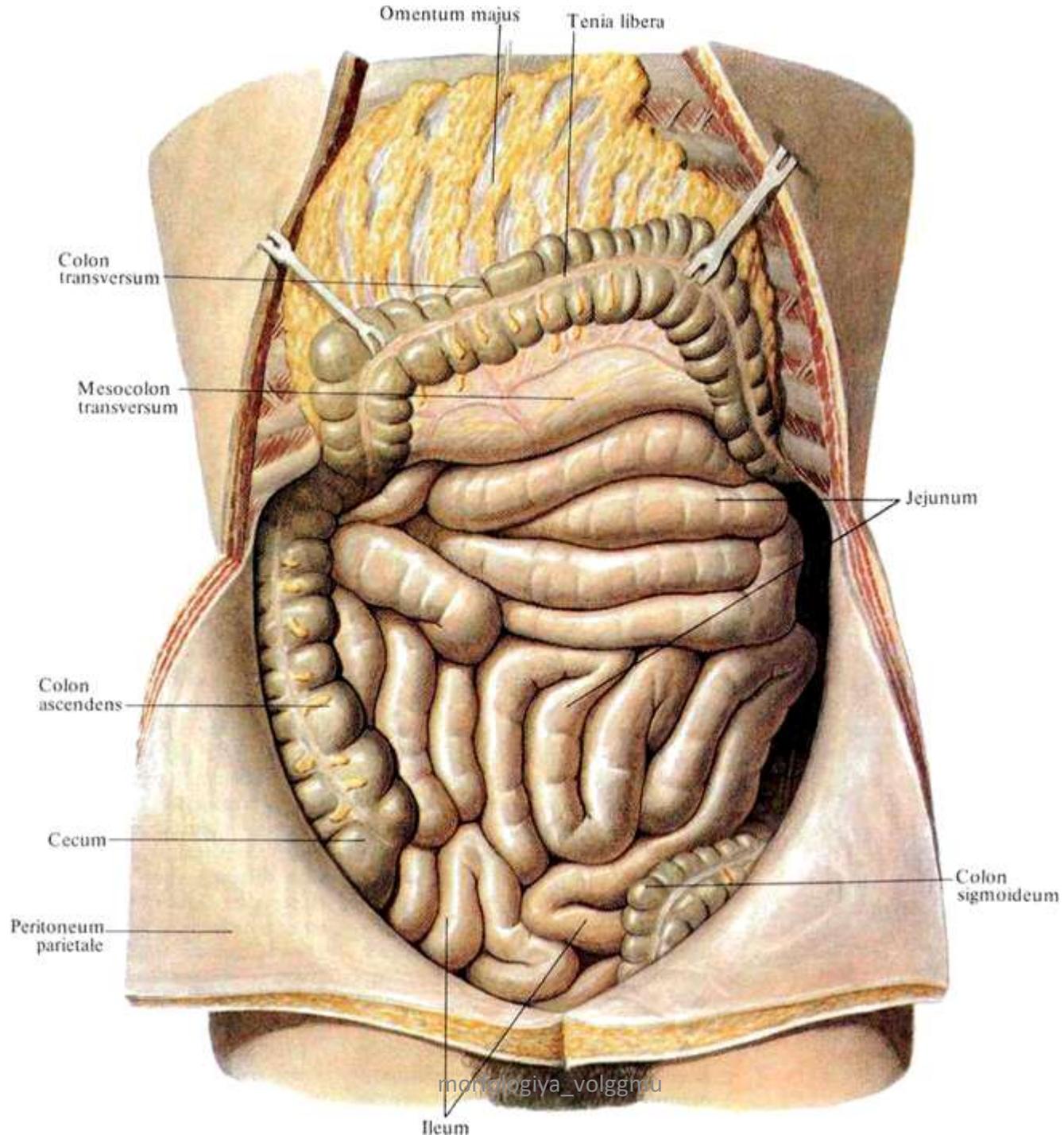
Схема строения 12-перстной кишки



Верхняя часть

Нисходящая

Горизонтальная

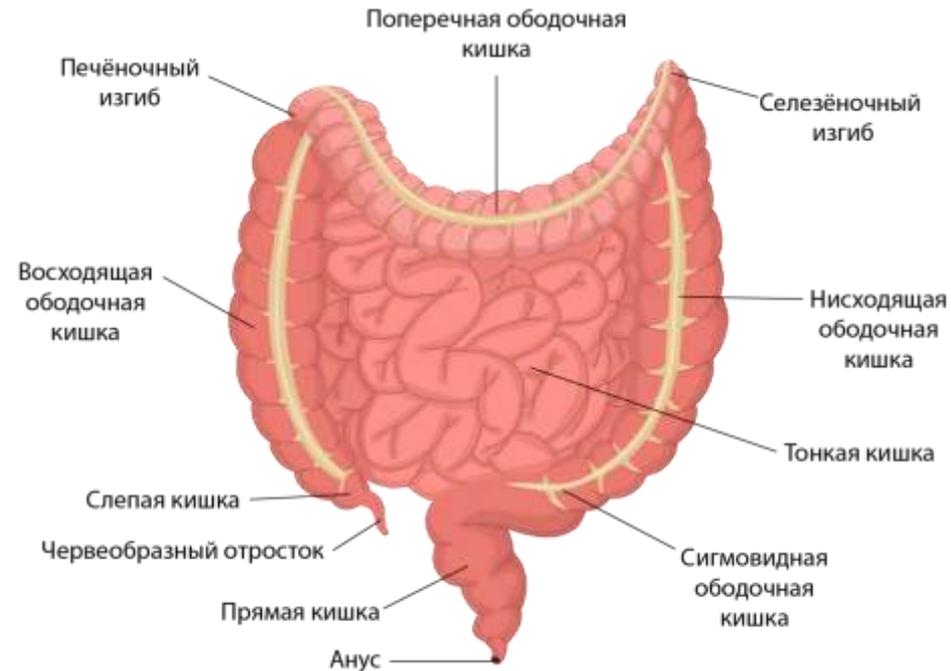


ТОЛСТАЯ КИШКА (intestinum crassum; colon)

Тонкая кишка является продолжением тонкой кишки и последним отделом пищеварительного канала.

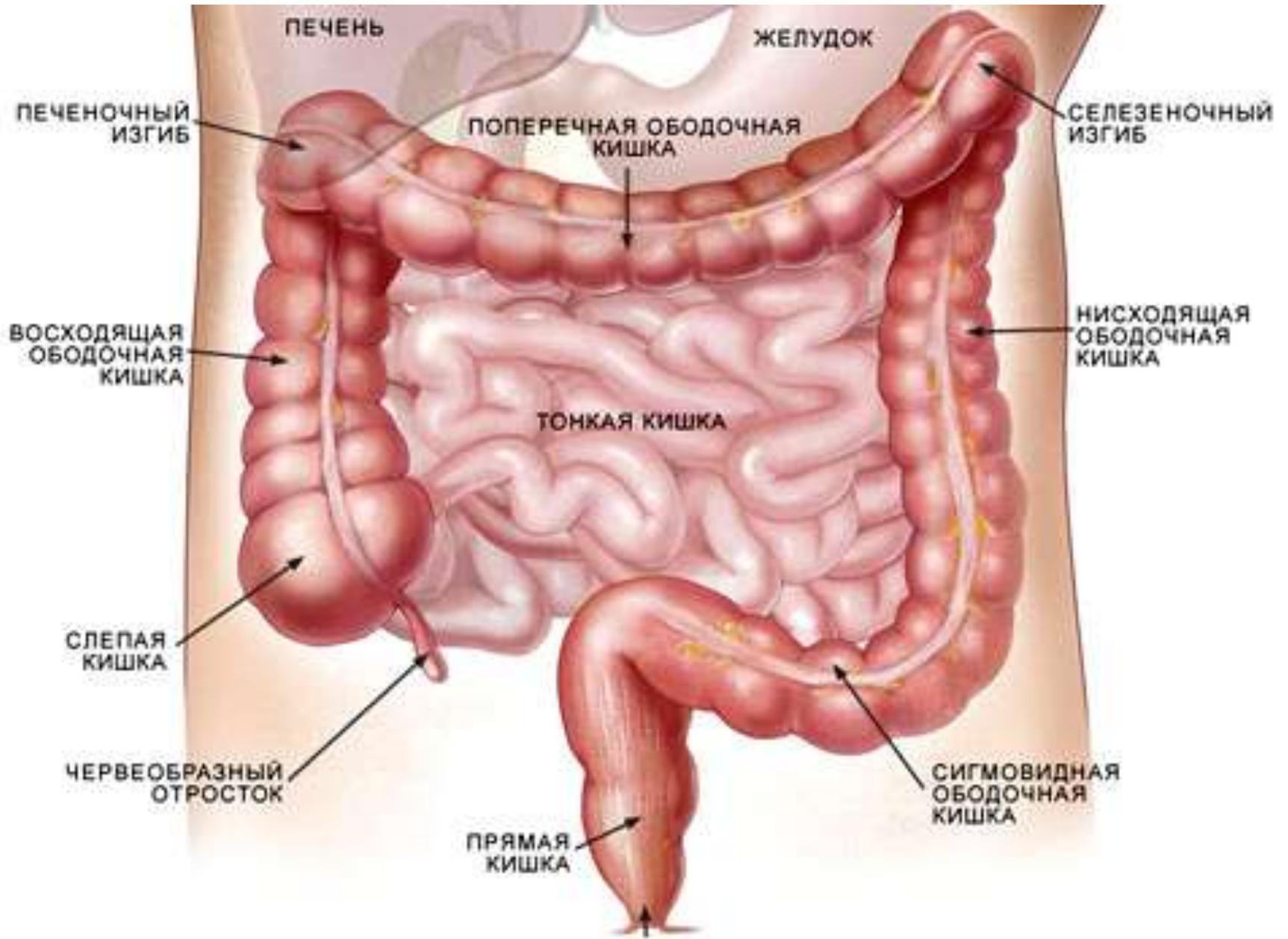
Толстая кишка выполняет не сколько важных функций:

- интенсивное всасывание воды из химуса;
- переваривание клетчатки с помощью бактерий;
- экскреция ряда продуктов метаболизма;
- образование витаминов К и группы В;
- секреция больших количеств слизи;
- формирование, накопление и выведение каловых масс.



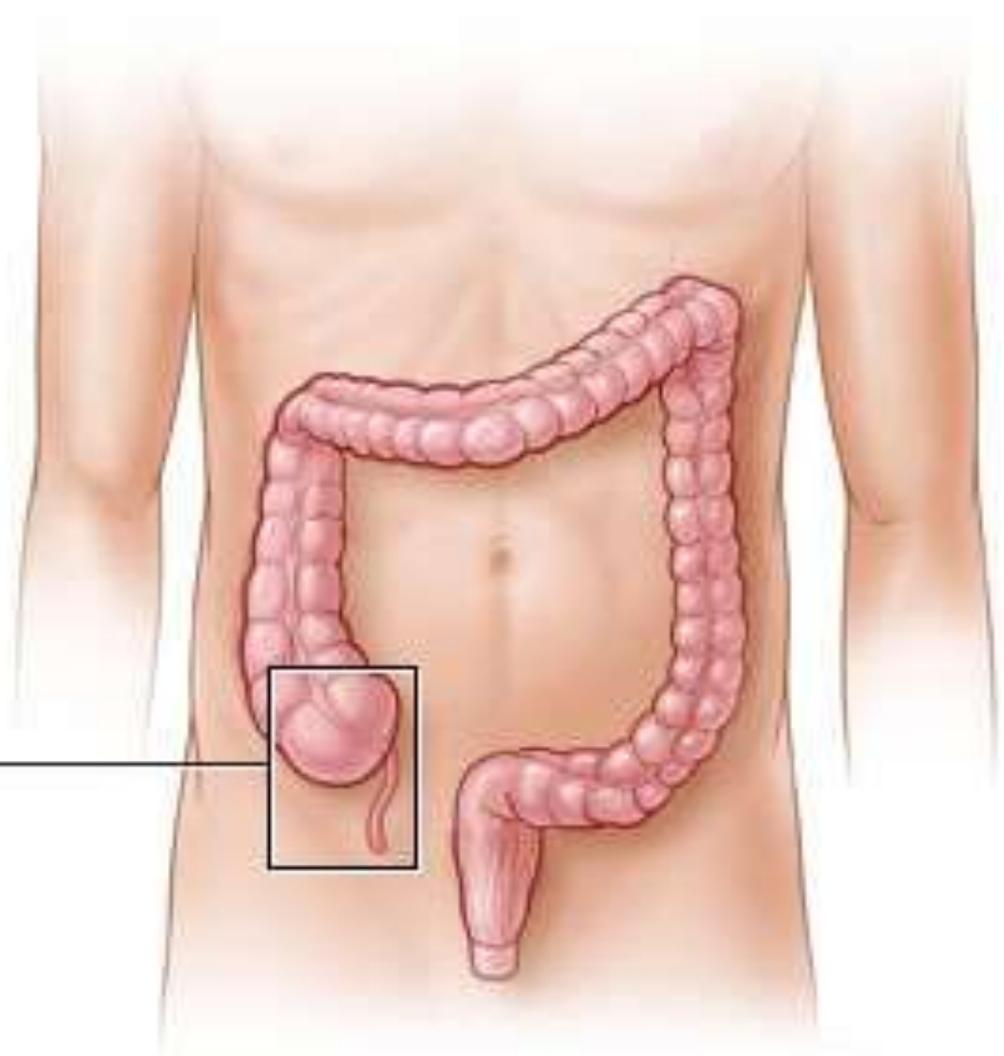
В толстой кишке различают три основных отдела:

- 1) слепую кишку с червеобразным отростком;
- 2) ободочную кишку (восходящую, поперечную, нисходящую, сигмовидную);
- 3) прямую кишку.

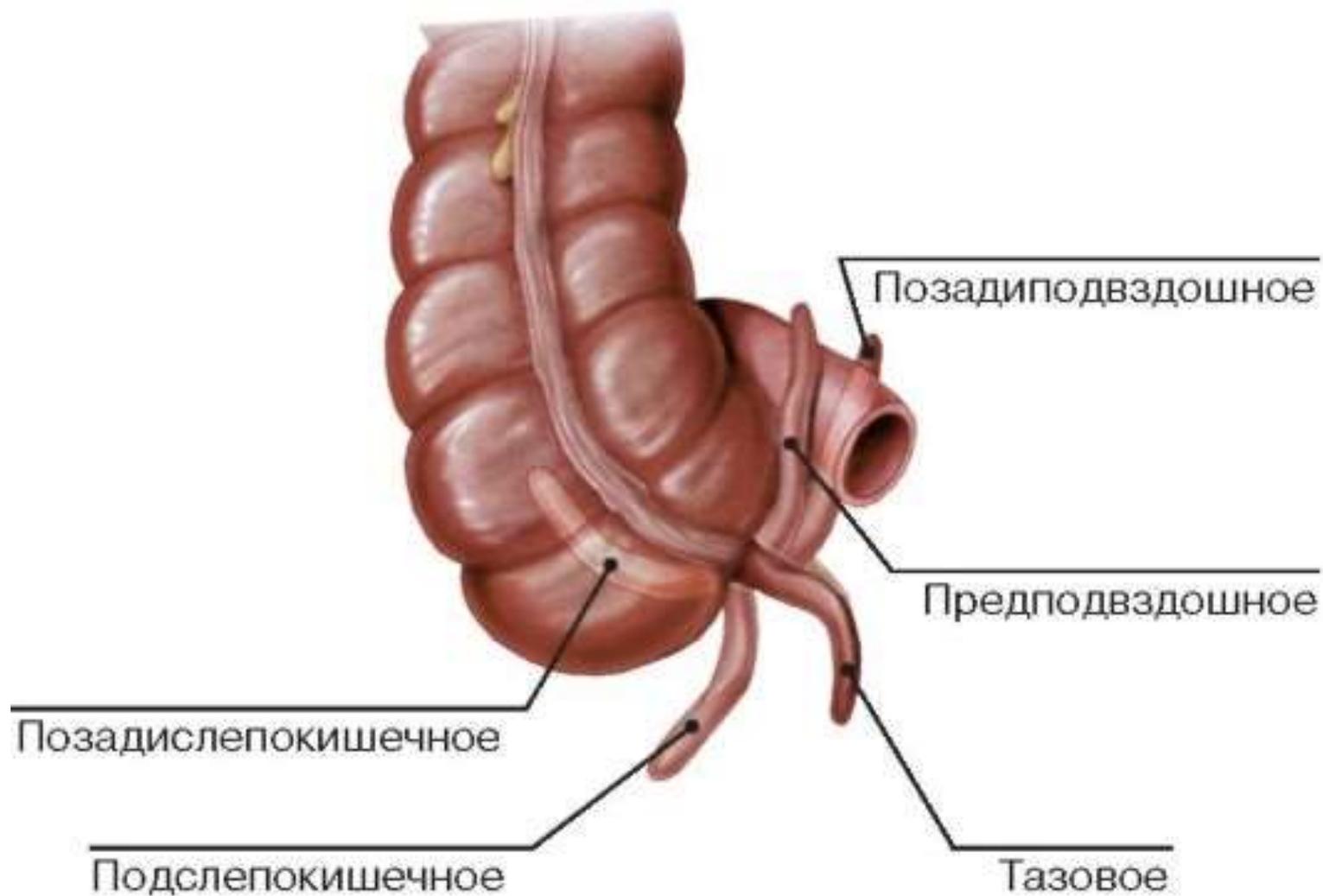


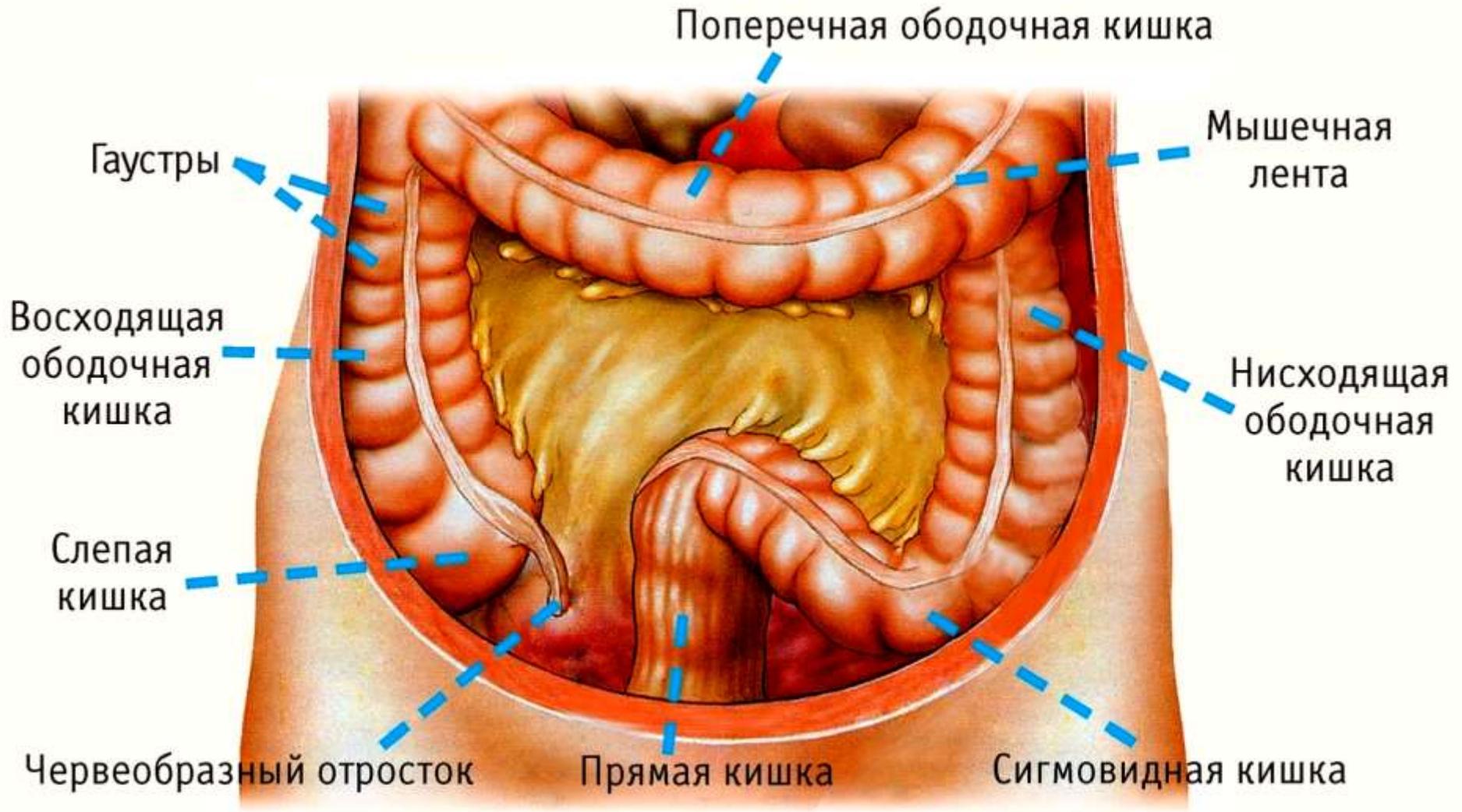


Воспаленный
аппендикс



Варианты расположения аппендикса



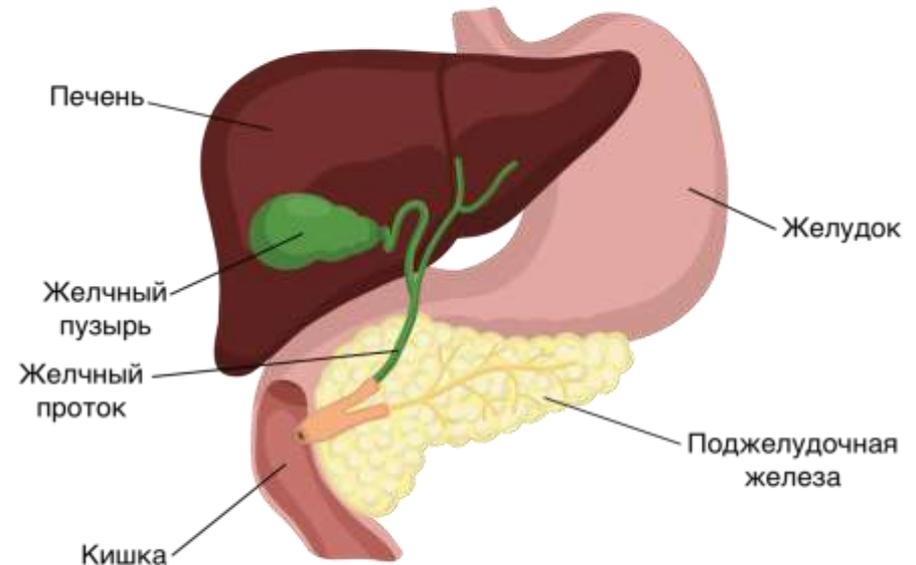


ПЕЧЕНЬ (*hepar*)

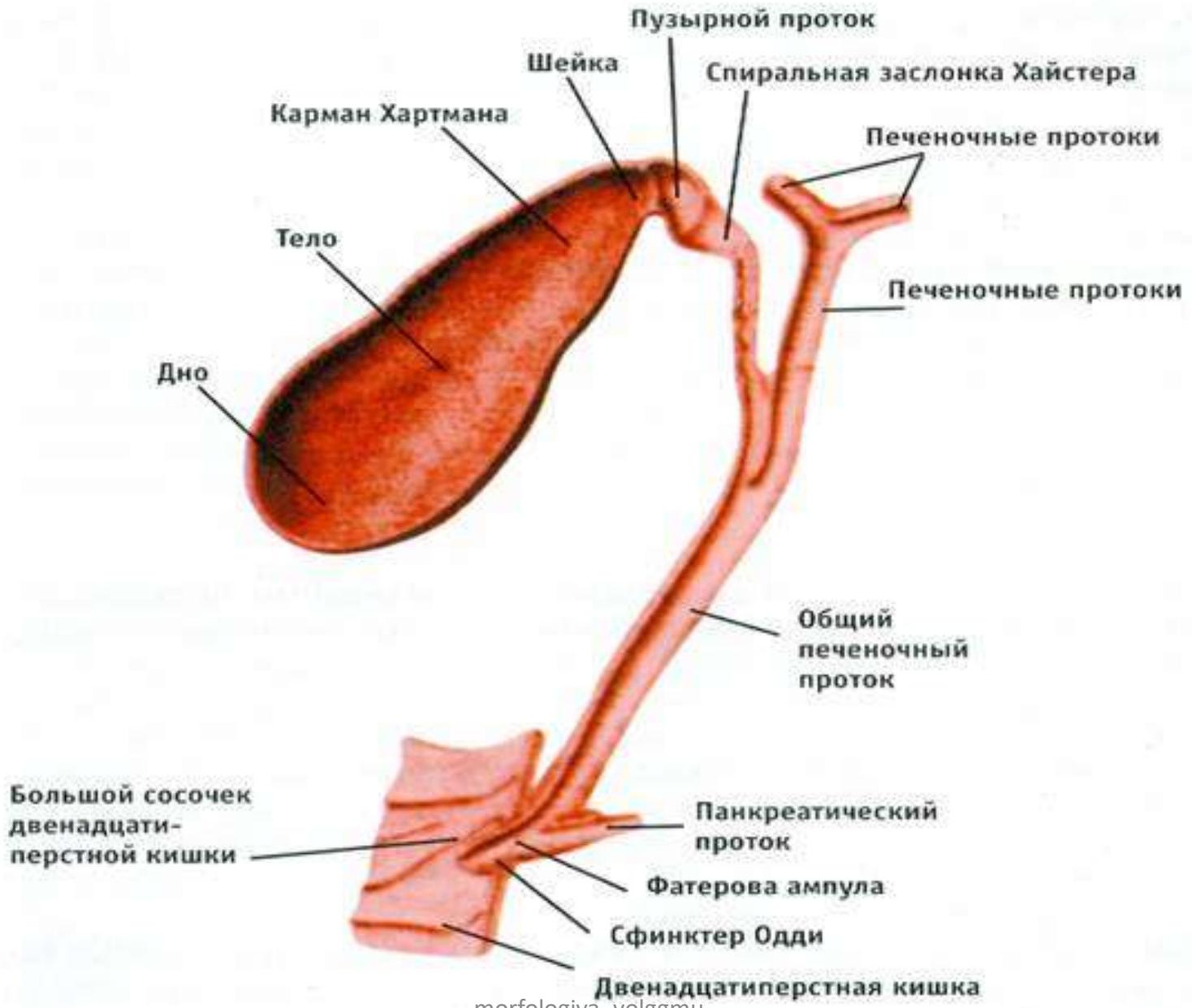
Печень – самая большая железа.

Печень выполняет в организме ряд чрезвычайно важных функций:

- обезвреживание вредных веществ, поступающих в организм с пищей, образующихся в процессе обмена веществ или вводимых в кровь
- инаktivация гормонов и биологически активных веществ;
- образование желчи, необходимой для расщепления и всасывания жиров и стимулирования перистальтики;
- синтез белков;



- образование гликогена;
- фагоцитоз и разрушение чужеродных веществ (иммунная);
- кроветворение (в эмбриональном периоде).

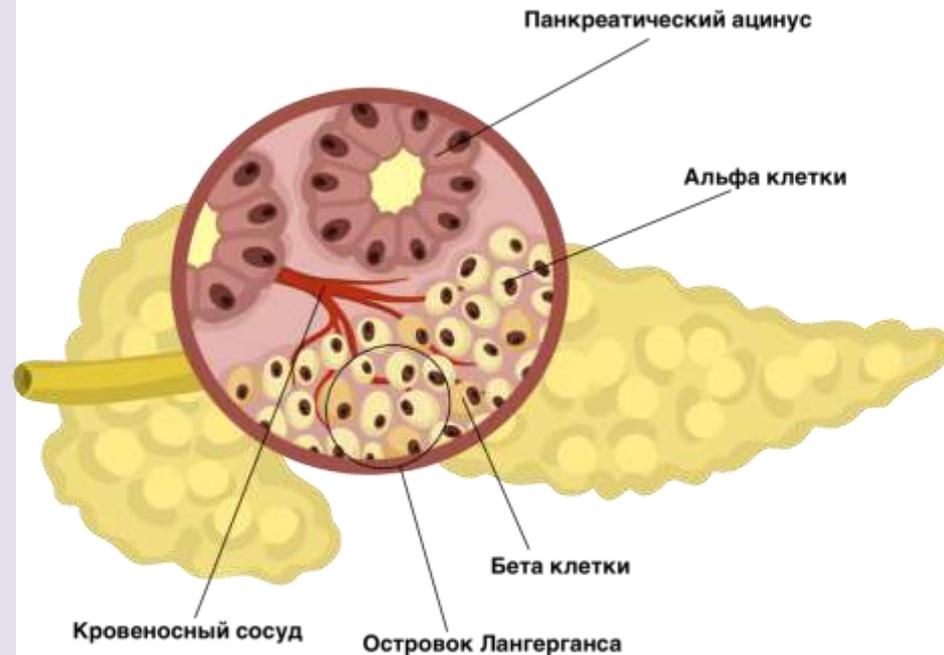


ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА (pancreas)

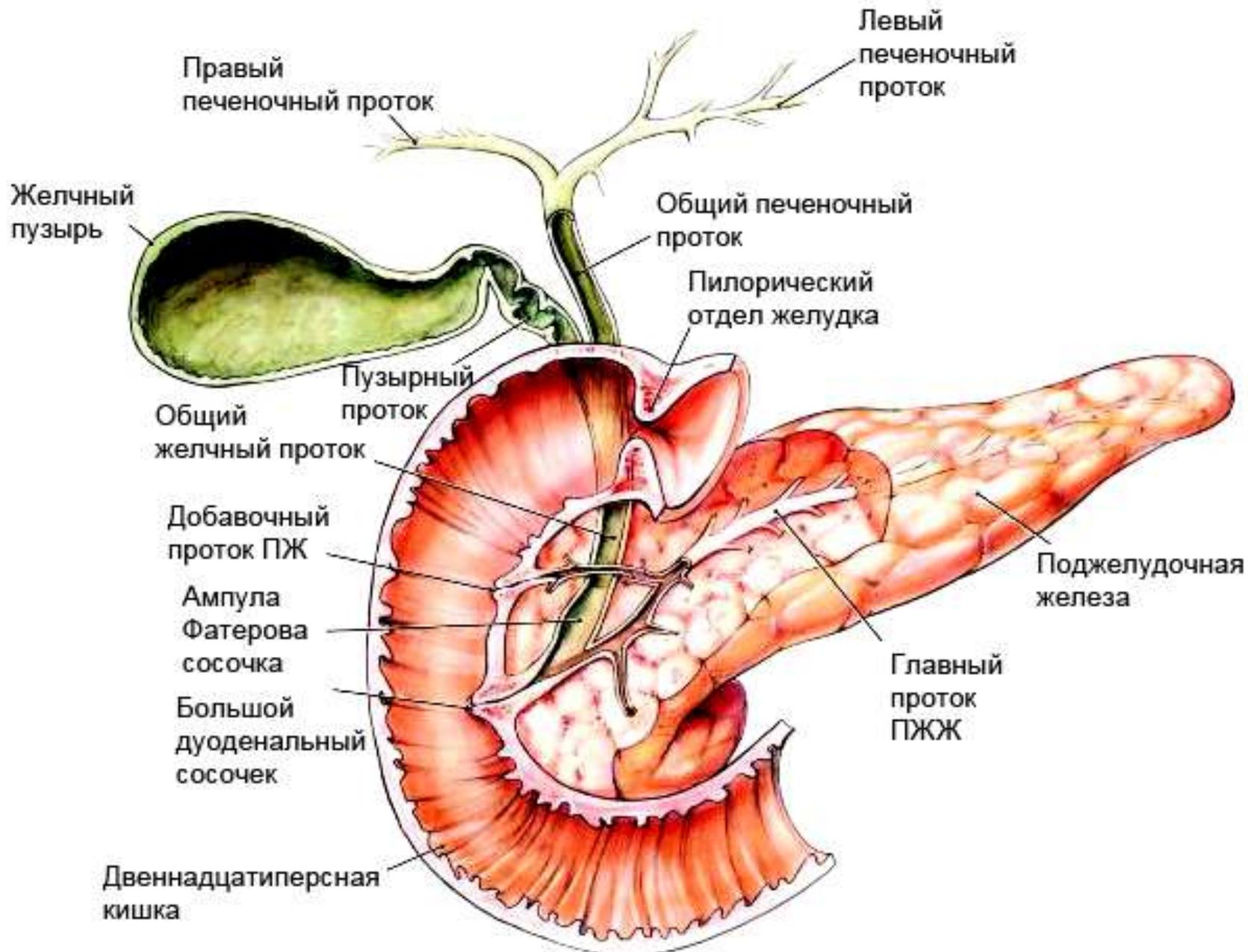
Поджелудочная железа – вторая по величине железа пищеварительного тракта.

В ней выделяют две части:

- **экзокринную**, составляющую 97 % всей массы; вырабатывающую панкреатический сок;
- **эндокринную** – синтезирует гормоны (инсулин, глюкагон, соматостатин).



В поджелудочной железе выделяют головку, шейку, тело и хвост.





@MORFOLOGIYA_VOLG
GMU



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ!