

**ОБЩАЯ
СПЛАНХНОЛОГИЯ**

Спланхнология

Спланхнология – раздел анатомии, представляющий собой учение о внутренностях.

К **внутренностям**, *viscera* (внутренность, viscuss. splanchna) относят:

- **органы пищеварения**, apparatus digestorius
- **органы дыхания**, apparatus respiratorius
- **органы мочеполового аппарата**, apparatus urogenitalis
- **эндокринные железы**, glandulae endocrinicae

Общие принципы строения внутренних органов

Все внутренние органы в зависимости от их устройства разделяются на две группы:

- **Трубчатые** (или полые)
- **Паренхиматозные** (или железистые)

Трубчатые органы по строению напоминают трубку, имеют стенку и полость.

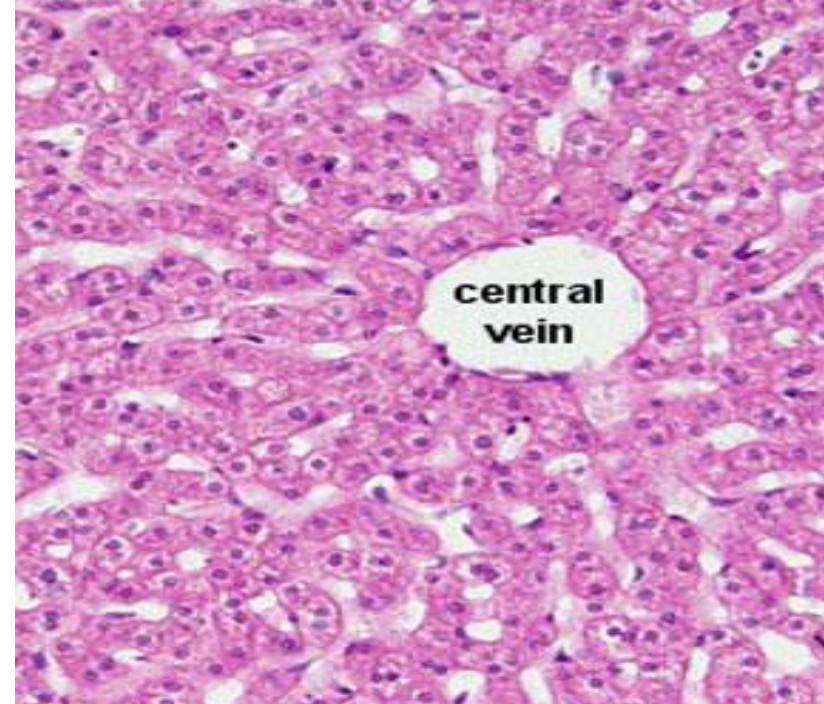


Общие принципы строения внутренних органов

Железистые органы состоят из:

- **паренхимы** (скопления клеток, выполняющих специфическую функцию)
- **соединительнотканной стромы**
- **выводных протоков.**

Такое разделение органов условное и многие внутренние органы следует рассматривать как преимущественно трубчатые или преимущественно железистые, так как некоторые паренхиматозные органы (железы внутренней секреции) не имеют выводных протоков. А в стенке трубчатых органов находятся мелкие железы.



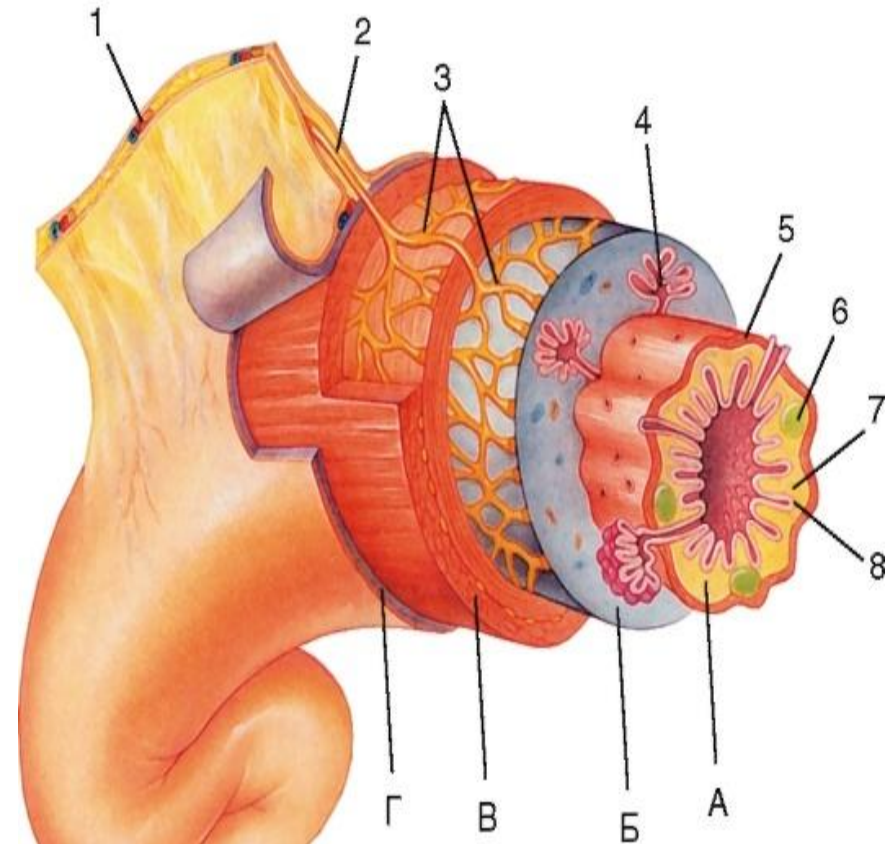
Общие принципы строения внутренних органов

Общий план строения полых (трубчатых) органов сходен. Стенка состоит из трех слоев (оболочек):

1. А. слизистой оболочки с
Б. подслизистым слоем
2. В. мышечной оболочки
3. Г. адвентициальной оболочки (или соединительно-тканной)

В каждом внутреннем органе содержатся:

- кровеносные сосуды
- лимфатические сосуды
- нервный аппарат



Слизистая оболочка,
tunica mucosa у различных
полых органов имеет
принципиально сходное
строение.
Эпителиальная выстилка
органоспецифична.
Эпителий может быть
многослойным, как в
полости рта, или
однослойным, как в
желудке или кишечнике.

Эпителиальная ткань



а) однослойный плоский эпителий (мезотелий)



б) однослойный кубический эпителий



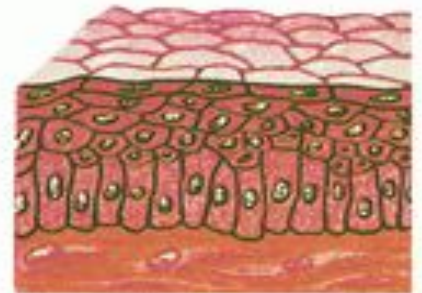
в) однослойный цилиндрический эпителий



г) однослойный многоклеточный мерцательный эпителий



д) многослойный переходный эпителий

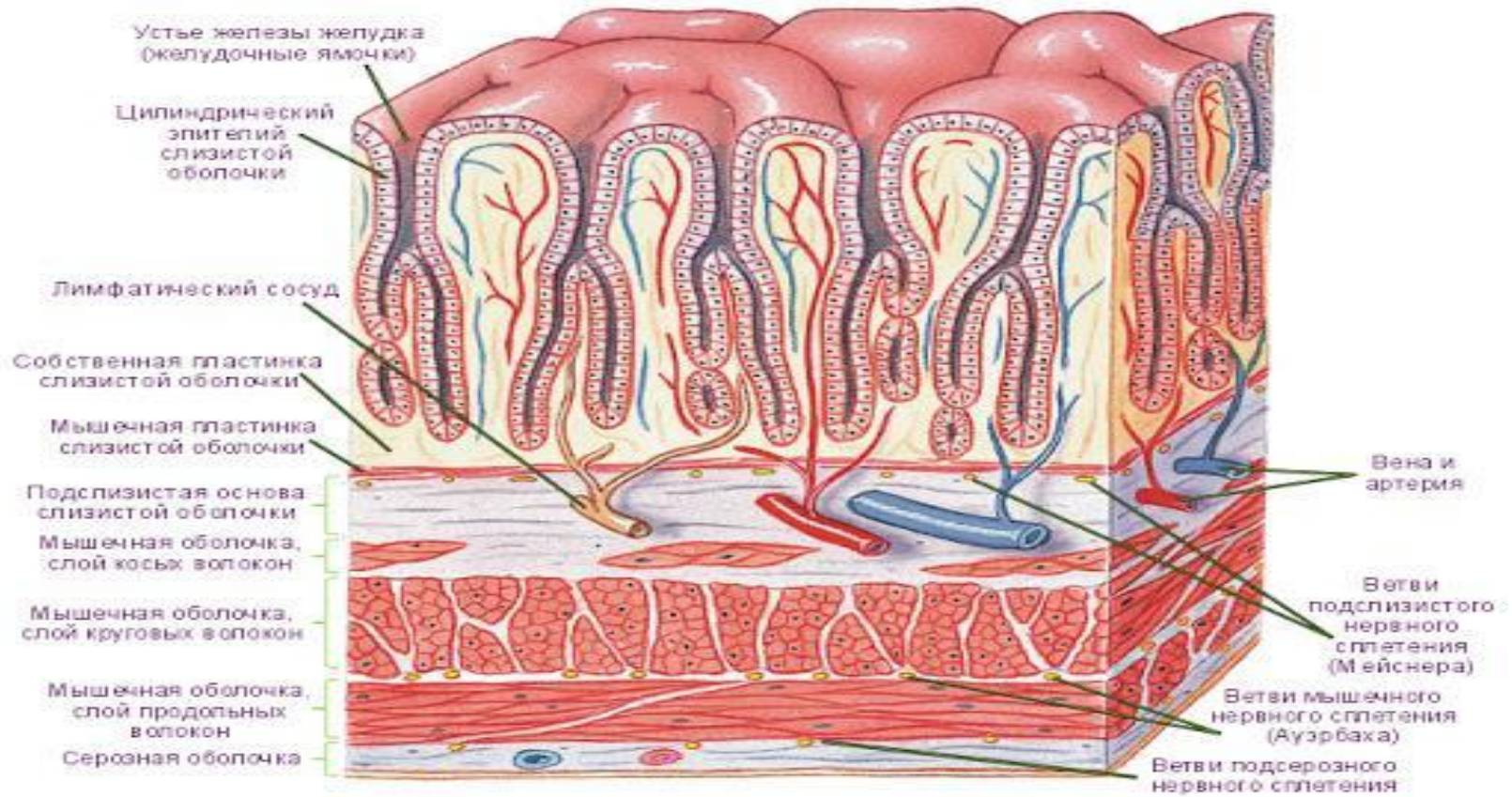


е) многослойный неороговевающий эпителий

Эпителиальный покров

органов

Тип эпителия	Орган
Цилиндрический простой однослойный (столбчатый)	Выстилает протоки некоторых желез, образует стенки собирательных трубочек почек, покрывает слизистую оболочку желудка, кишечника, матки, желчного пузыря
Плоский простой (чешуйчатый)	Наружная стенка капсулы почечного клубочка, респираторные (дыхательные) эпителиоциты легочных альвеол
Мезотелий	Покрывает серозные оболочки (брюшина, плевра)
Кубический простой	Выстилает просвет дистальных прямых канальцев нефрона, желчных протоков, терминальных и респираторных бронхиол, покрывает яичник
Многослойный неороговевающий чешуйчатый эпителий	Покрывает слизистую оболочку полости рта, пищевода, заднепроходного канала, влагалища, части надгортанника, крипты небных миндалин
Псевдомногослойный (многорядный цилиндрический реснитчатый)	Выстилает слизистую оболочку дыхательных путей
Псевдомногослойный (цилиндрический эпителий со стереоцилиями или без них)	Выстилает просвет протоков придатка яичка и семявыносящего протока
Многослойный цилиндрический (столбчатый)	Выстилает крупные протоки некоторых желез
Переходный	Выстилает слизистую оболочку мочевых путей

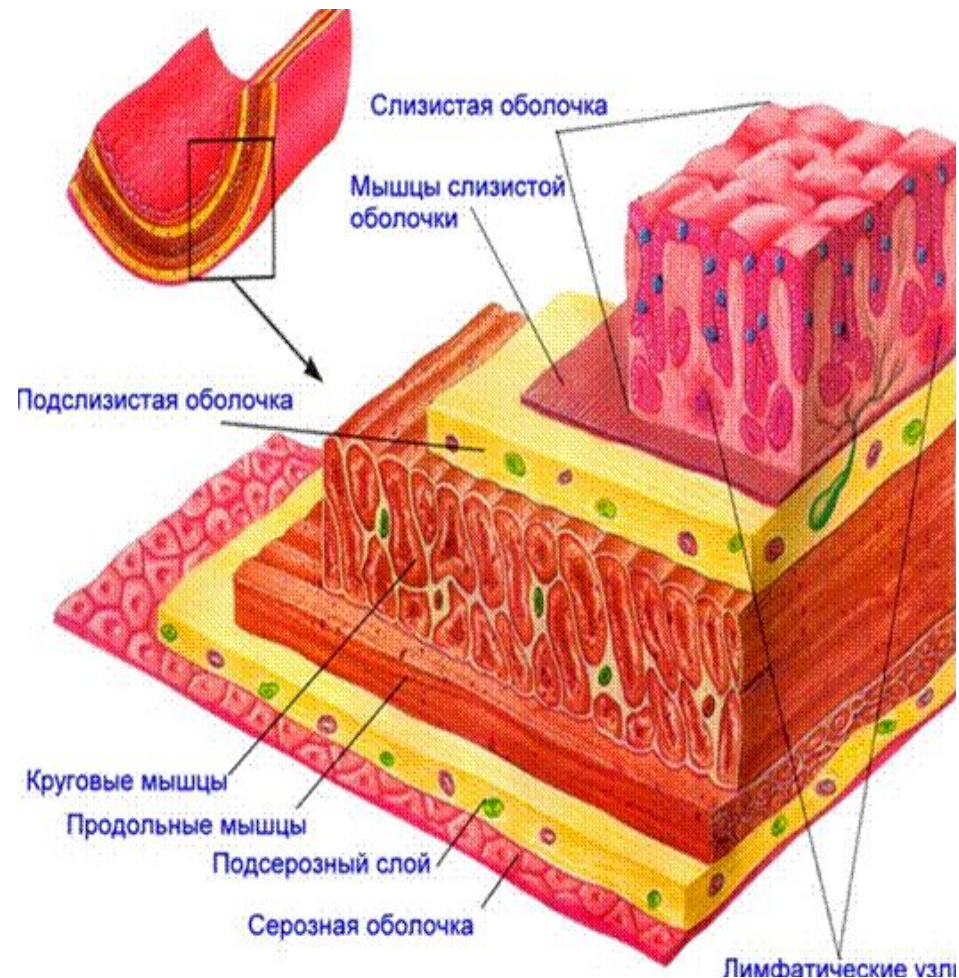


Собственная пластинка слизистой оболочки располагается под эпителием.

В ней могут располагаться лимфоидные скопления (например, одиночные и групповые лимфатические фолликулы), железы, а также капиллярные сети кровеносных и лимфатических сосудов, нервные волокна и их окончания

Общие принципы строения внутренних органов

- **Подслизистый слой**, tela submucosa, сформирован рыхлой волокнистой соединительной тканью и обеспечивает возможность перемещения слизистой оболочки по отношению к подлежащим слоям. В подслизистом слое расположены более крупные сети кровеносных и лимфатических сосудов, а также подслизистое нервное сплетение.

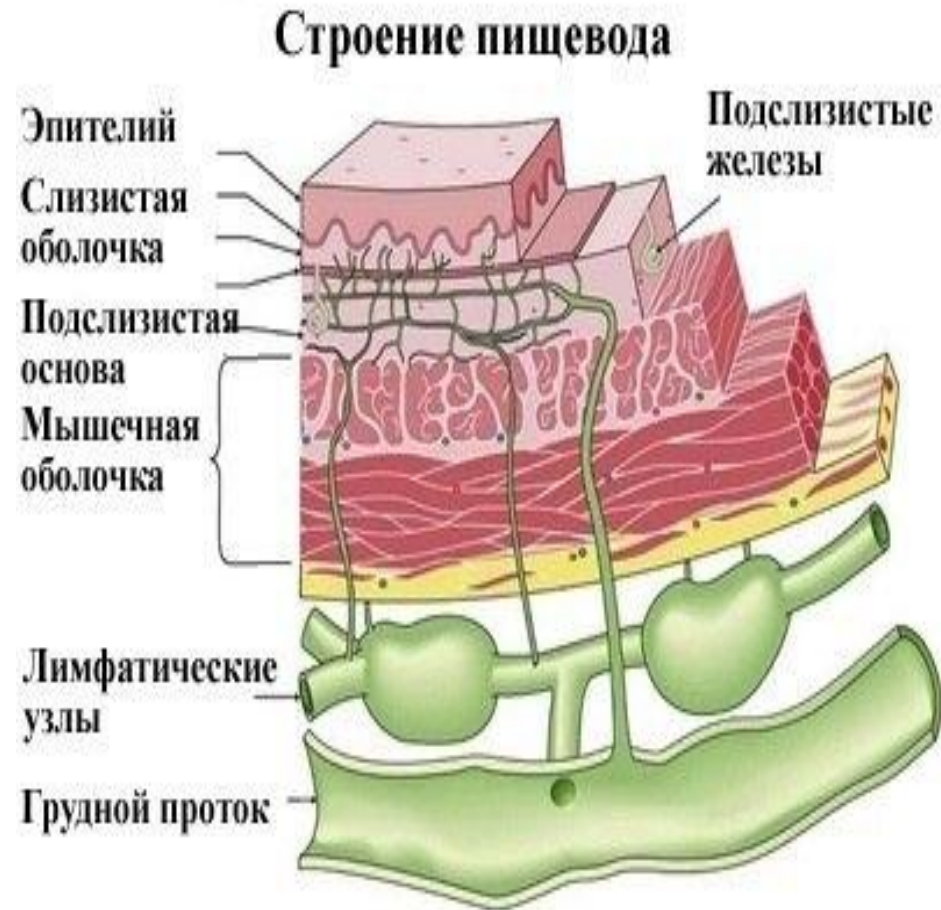


Общие принципы строения внутренних органов

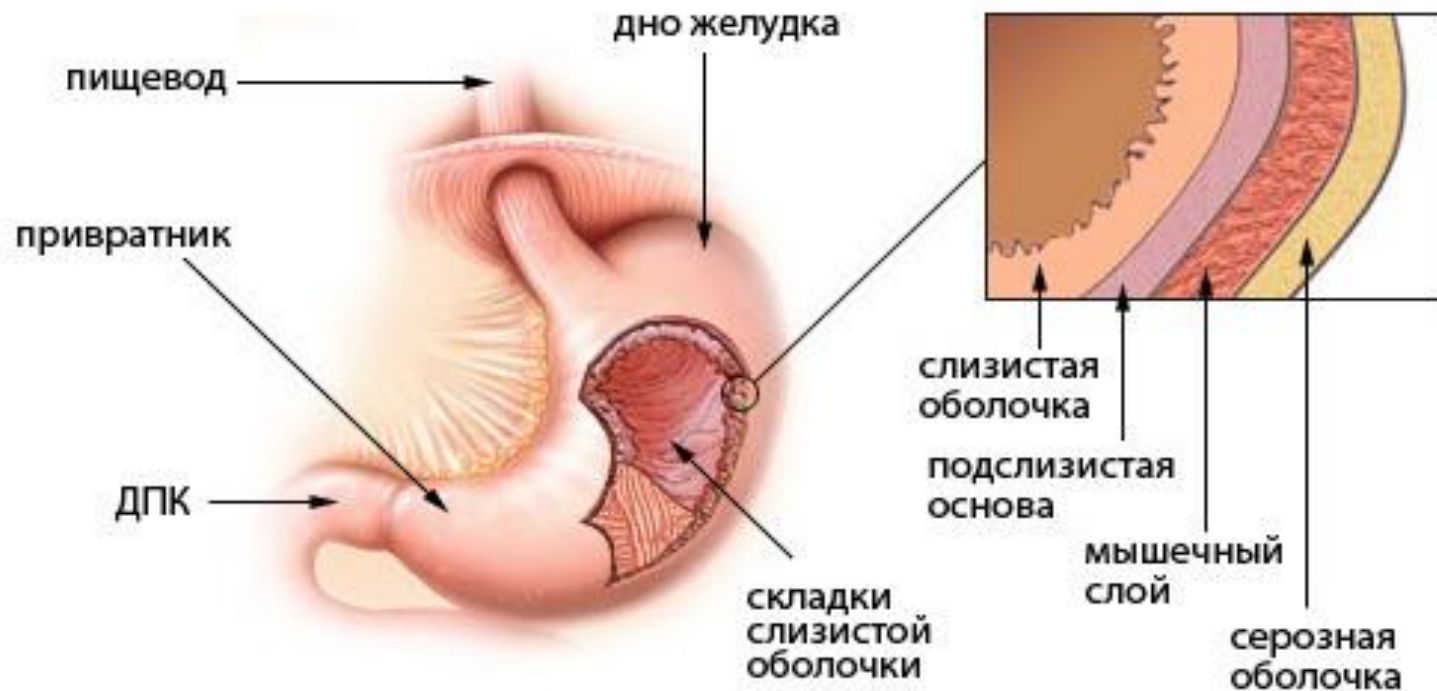
Мышечная оболочка, tunica muscularis, образует среднюю часть стенки полого органа.

В большинстве полых органов в мышечной оболочке имеется внутренний циркулярный и наружный продольный слой. Иногда кроме продольного и циркулярного слоев, формируется косой слой мышечных волокон.

У большинства внутренностей, за исключением начальных отделов пищеварительной и дыхательной систем, мышечная оболочка построена из **гладкой мышечной ткани**, которая обладает автоматизмом, сокращается непроизвольно.



Общие принципы строения внутренних органов



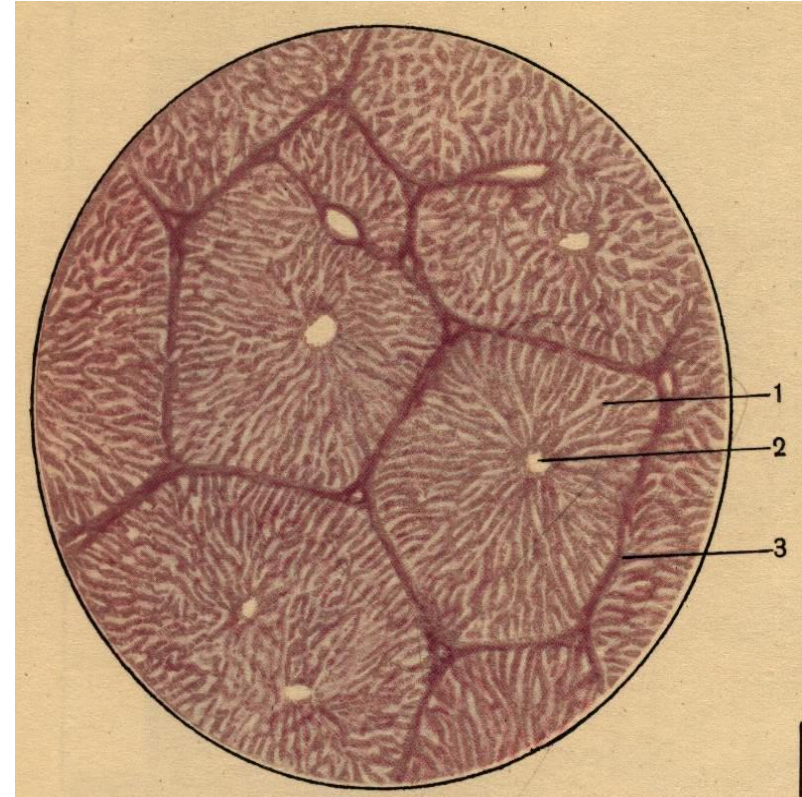
Наружная оболочка в составе стенки полых органов представлена адвентициальной или серозной оболочкой.

Адвентициальная оболочка, tunica adventitia, имеется у тех органов, которые сращены с окружающими их тканями. Например, глотка, пищевод, двенадцатиперстная кишка, трахея, бронхи, мочеточник и т. д.

Адвентициальная оболочка построена из волокнистой соединительной ткани, в которой распределяются сосуды и нервы.

Паренхиматозные органы

- Паренхиматозные органы в большинстве своем представляют собой большие железы.
- Паренхимой называют специфическую ткань железистых органов, выполняющих определенную функцию, свойственную только данному органу.
- Клетки этой ткани образуют скопления между которыми располагаются соединительнотканые прослойки, именуемые стромой. В строме проходят сосуды и нервы.



ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Пищеварительная система (*systema digestorium*)

осуществляет:

1. переваривание пищи путем ее механической и химической обработки
2. всасывание продуктов расщепления через слизистую оболочку в кровь и лимфу
3. выведение непереработанных остатков пищи.

Пищеварительная система состоит из:

- пищеварительной трубки и
- крупных пищеварительных желез (печени и поджелудочной железы), расположенных вне ее стенок.

Пищеварительная система

Пищеварительная система образована:

- пищеварительной трубкой и
- пищеварительными железами.

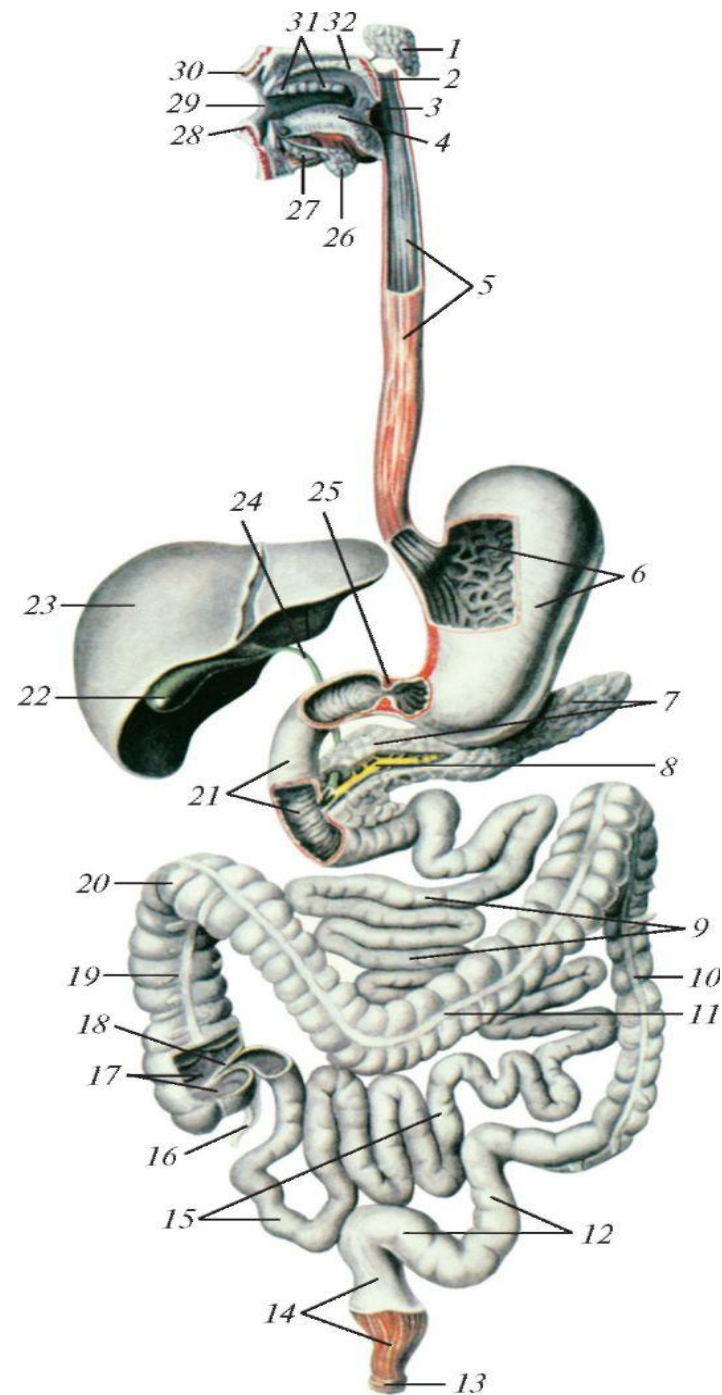
Пищеварительная трубка, длина которой составляет 8-12 м, начинается **ротовым отверстием** и заканчивается **заднепроходным отверстием**.

Пищеварительная трубка складывается из:

- **ротовой полости**
- **глотки**
- **пищевода**
- **желудка**
- **тонкой кишки**
- **толстой кишки**

В пищеварительный канал впадают протоки:

- ✓ мелких желез, расположенных в стенке пищеварительного канала,
- ✓ протоки крупных **пищеварительных желез** (слюнные железы, печень, поджелудочная железа), лежащих за пределами пищеварительной трубки.



Пищеварительная система



Ротовое отверстие (*ротовая щель*), rima oris. Ротовое отверстие ограничивают:

- **Нижняя губа**, labium inferius и
- **Верхняя губа**, labium superius

Губы переходят одна в другую в **углах рта**, angulus oris, образуя так называемые **спайки губ** (*comissura labiorum*).

У губ различают:

- **наружную поверхность**
- **промежуточную поверхность**
- **внутреннюю поверхность**

Наружная поверхность (кожная часть) имеет характерные признаки кожного покрова (роговой слой эпидермиса, волосы, сальные и потовые железы).

Внутренняя поверхность (слизистая часть) покрыта слизистой оболочкой с многослойным плоским неороговевающим эпителием и слизистыми железами.

Промежуточная часть имеет тонкий слой многослойного плоского ороговевающего эпителия, сальные железы.

Толщу губ образуют преимущественно **круговая мышца рта**, рыхлая соединительная ткань.

Слизистая оболочка губ, переходя на альвеолярные отростки челюстей и десны, образует **уздечку верхней губы** (*frenulum labii superioris*) и **уздечку нижней губы** (*frenulum labii inferioris*). Длина ротовой щели при закрытом рте составляет 6-8 см. У женщин ротовое отверстие меньше, чем у мужчин.

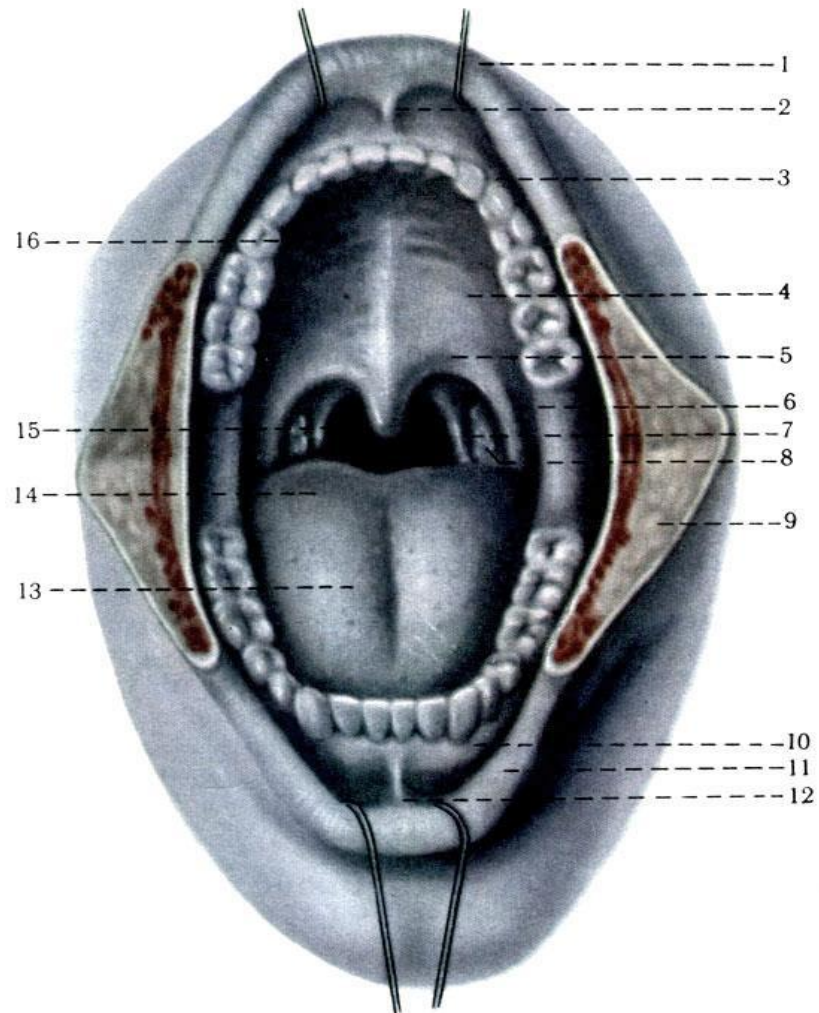
Полость рта, *cavum oris* является началом пищеварительного аппарата.

Полость рта ограничена:

- спереди и с боков губами и щеками
- верхней ее стенкой является небо
- нижней стенкой является дно полости рта
- сзади полость рта посредством **зева** соединяется с полостью глотки

На нижней поверхности ротовой полости лежит **язык**, который при закрытом рте почти полностью её заполняет и своей верхней поверхностью прилежит к нёбу.

Полость рта. *cavum oris*



Альвеолярные отростки
челюстей с

зубами разделяют
полость рта на две части:

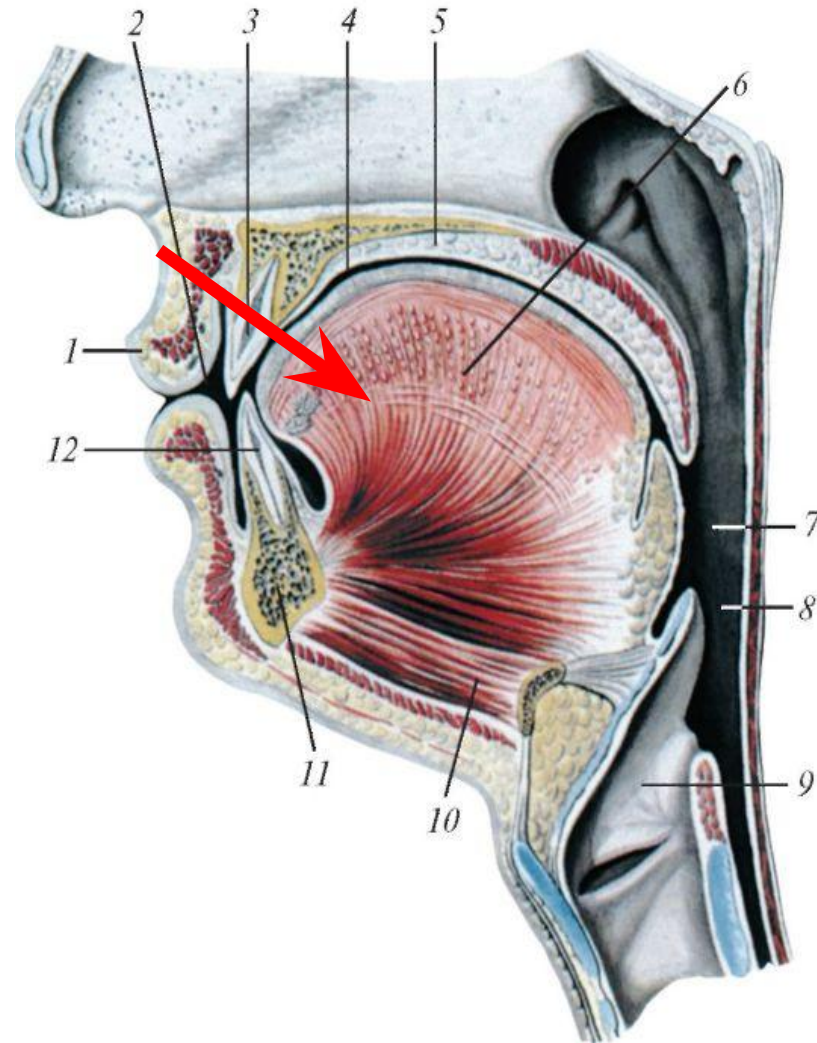
- **преддверие рта**, *vestibulum oris* (2)
- **собственно полость рта**, *cavum oris proprium* (4)

Преддверие

рта представляет собой щелевидное пространство, расположенное между губами и щеками снаружи и зубами и дёснами изнутри.

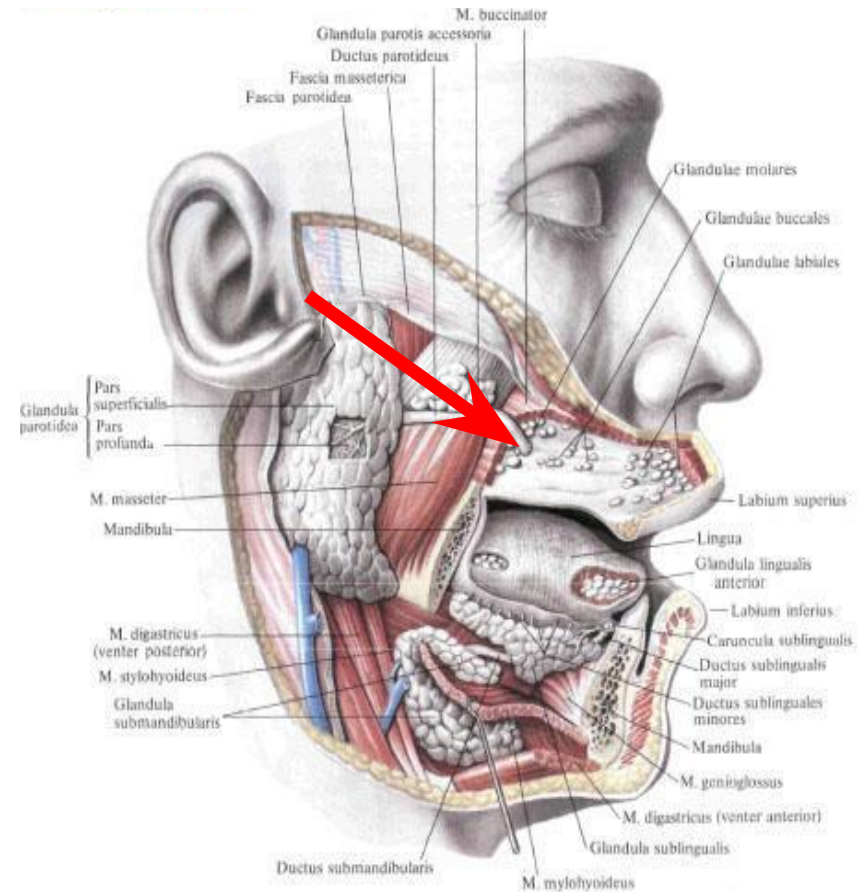
Собственно полость рта простирается от зубов до входа в глотку.

Полость рта



- **Щеки, *buccae***, снаружи покрыты кожей, внутри—слизистой оболочкой рта, *tunica mucosa oris*, между которыми расположена, **щечная мышца, *m. buccinator***. Между кожей и щечной мышцей располагается **жировое тело щеки (*corpus adiposum buccae*)**, сильно развитое у детей, особенно в грудном возрасте. Благодаря этому стенка ротовой полости утолщена, что облегчает акт сосания.
- На слизистой оболочке щек открываются **протоки щечных желез (*glandulae buccales*)**.
- На уровне верхнего второго большого коренного зуба на слизистой оболочке каждой щеки имеет **сосочек околоушной железы, *papilla parotidea***, где открыва-ется **проток околоушной железы (*ductus parotideus*)**.

Щеки, *buccae*



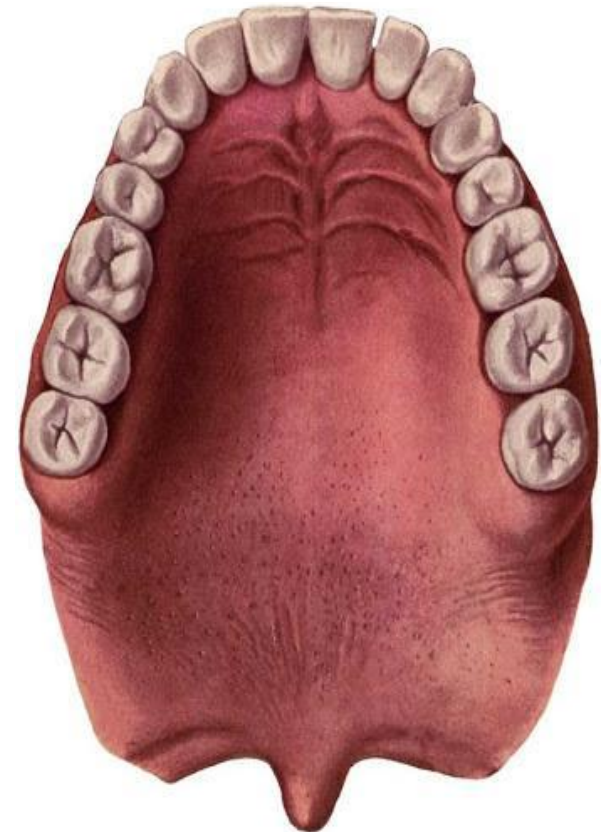
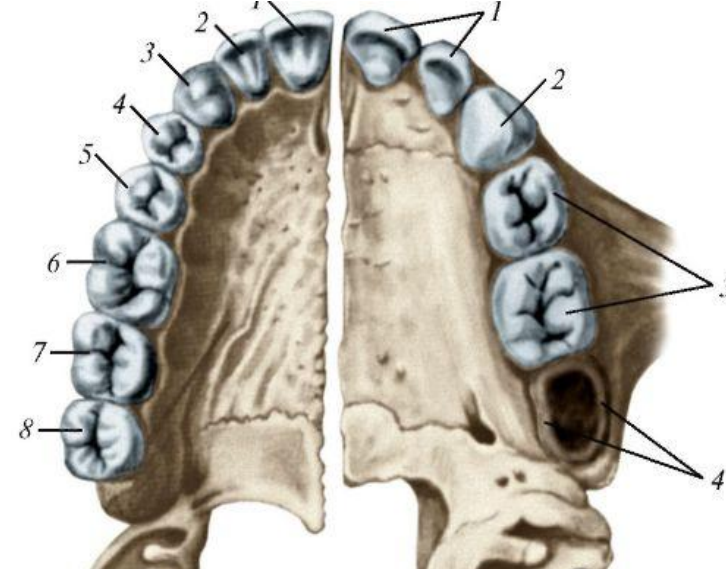
Небо, *palatum*

Небо, *palatum* - верхняя стенка полости рта — делится на **твёрдое и мягкое небо**.

• **Твёрдое небо, *palatum durum*** (передняя часть неба), составляет две трети всего нёба, имеет костную основу — **костное небо, *palatum osseum***, которая образуется **небными отростками верхних челюстей** и **горизонтальными пластинками небных костей**.

На слизистой оболочке по срединной линии виден **шов нёба (*raphe palati*)**. От него в обе стороны расходятся несколько (2-6) **поперечных складок (*plicae palatinae transversae*)**, которые лучше выражены у детей.

• **Мягкое небо, *palatum molle*** (задняя часть неба), составляет одну треть всего нёба, в основном образовано мышцами.



Мышцы неба и зева

1. **Мышца, напрягающая небную занавеску**, m. tensor veli palatini (2).

Функция: растягивает передний отдел мягкого неба и глоточный отдел слуховой трубы.

2. **Мышца, поднимающая небную занавеску**, m. levator veli palatini (1).

Функция: поднимает мягкое небо, суживает глоточное отверстие слуховой трубы.

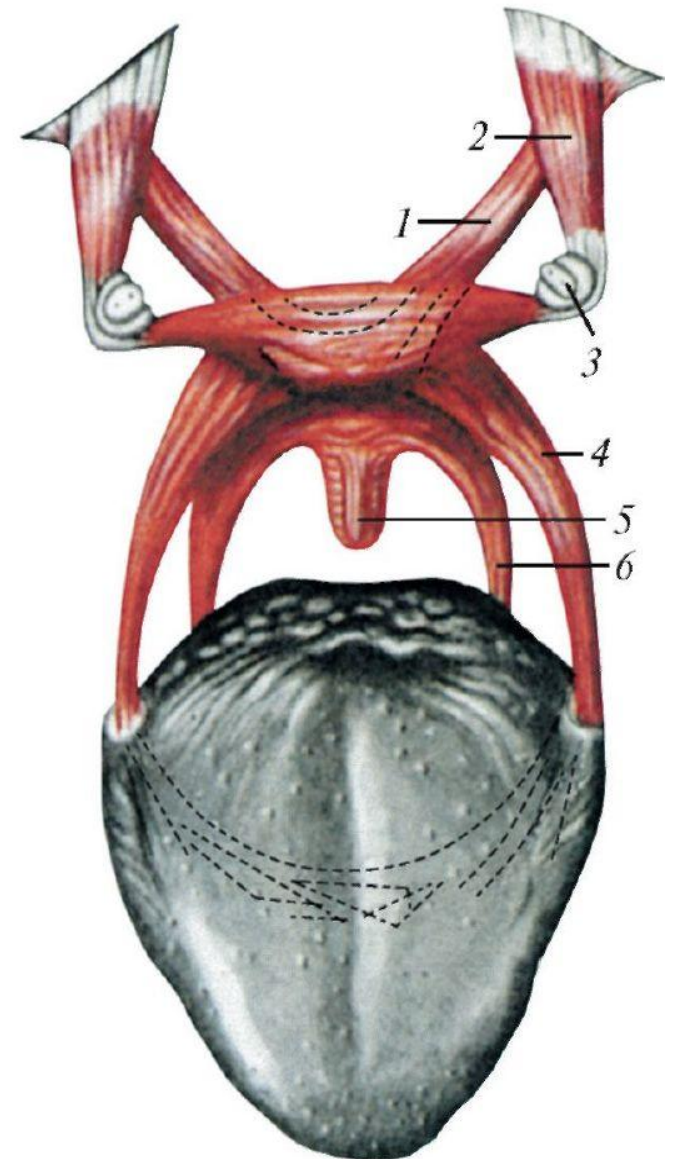
3. **Мышцы язычка**, mm. Uvulae (5).

Функция: укорачивают язычок, поднимая его.

4. **Небно-язычная мышца**, m. palatolossus (4).

Функция: суживает зев, сближая передние дужки с корнем языка.

5. **Небно-глоточная мышца**, m. palato-pharyngeus (6). Функция: сближает небно-глоточные дужки и подтягивает вверх нижнюю часть глотки и гортань.



В мягком небе различают:

- ✓ **переднюю горизонтальную часть**, которая прикрепляется к твердому нёбу и
- ✓ **заднюю часть, свободно свисающую** называемую **нёбной занавески**, *velum palatinum*.

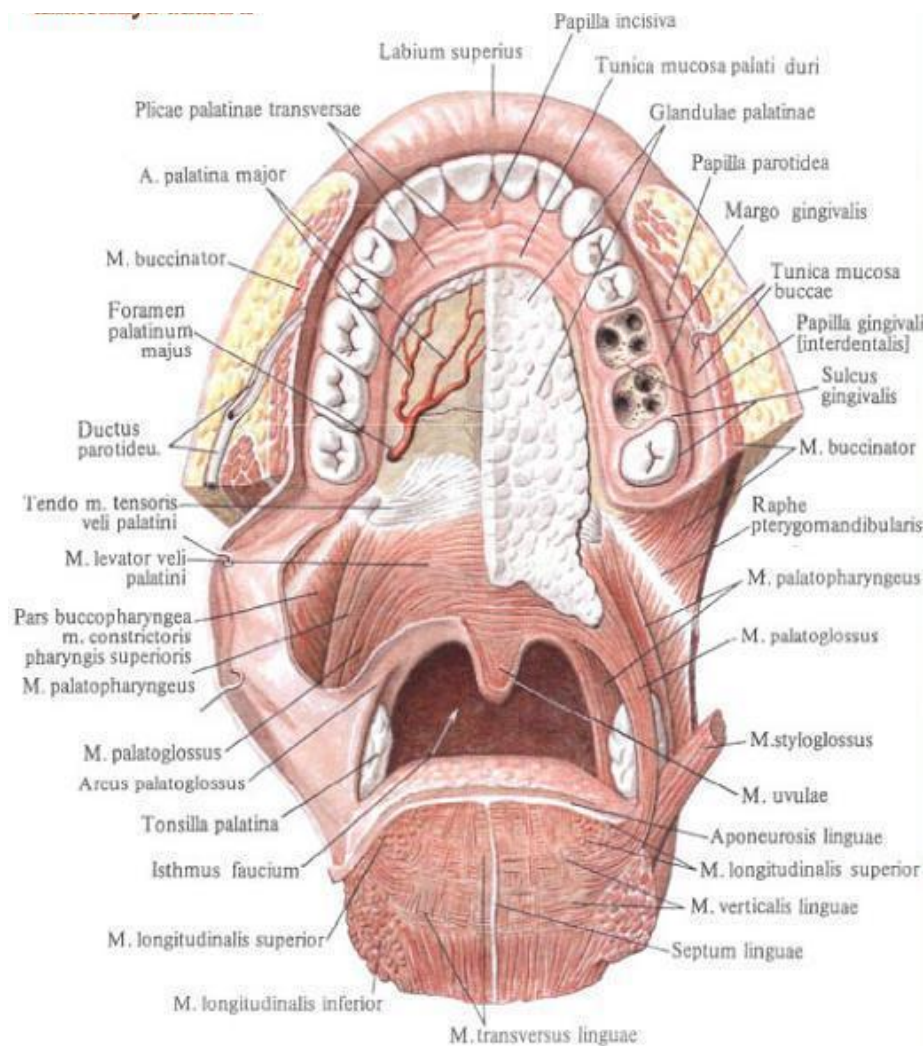
Небная занавеска посередине вытягивается в небольшой конической формы **язычок**, *uvula*.

С каждой стороны небная занавеска переходит в **две дужки**:

- нёбно-язычную** — направляется к корню языка;
- нёбно-глоточную** — переходит в слизистую оболочку боковой стенки глотки.

Между обеими дужками с каждой стороны находится **миндаликовая ямка** (*ftossa tonsilltaris*), в которой располагается **нёбная миндалина**.

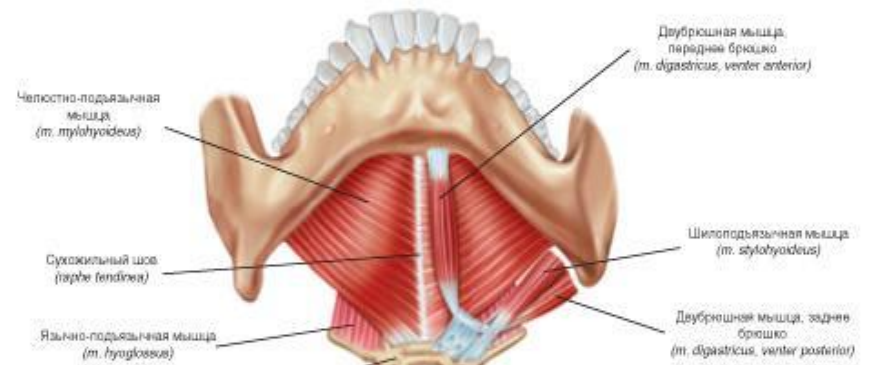
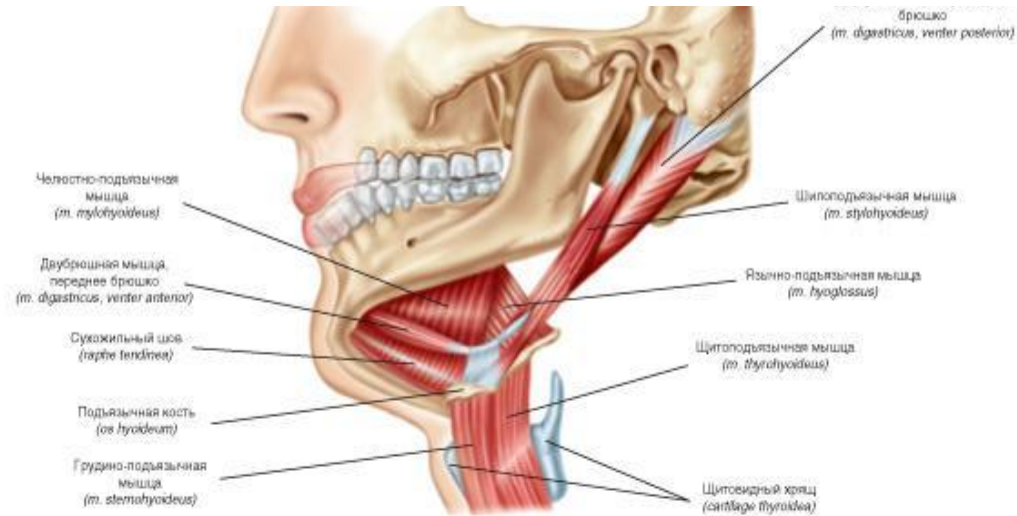
Небо, *palatum*



Полость рта

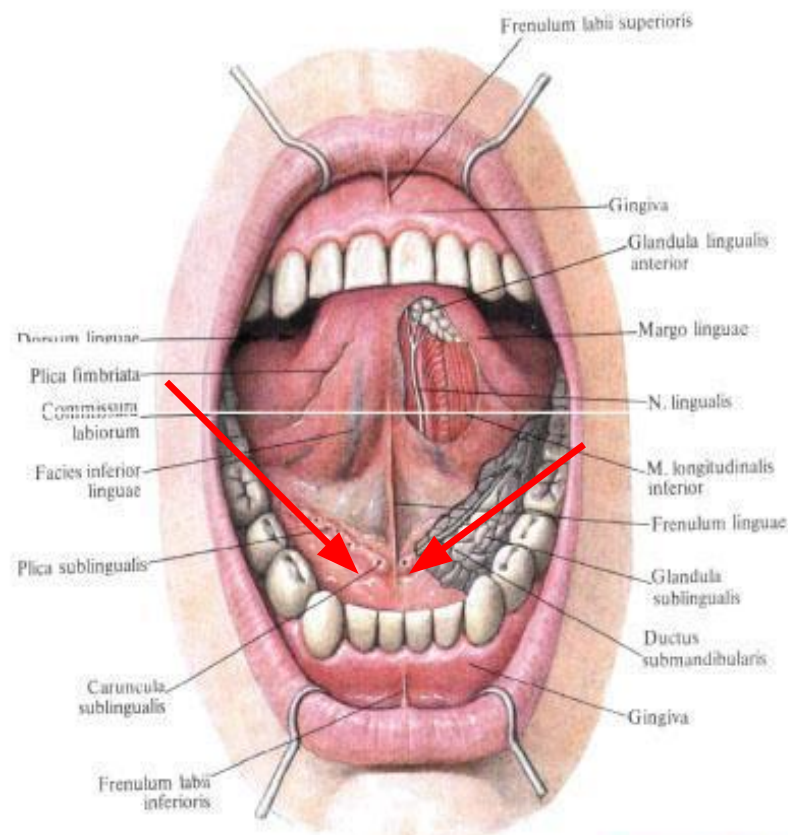
Дном полости рта является **диафрагма рта** (*diaphragma* (*oris*)), образованная парной челюстно-подъязычной мышцей, на которой лежит язык.

Переходя на нижнюю поверхность языка, слизистая оболочка образует его уздечку.



Полость рта

- По обе стороны от уздечки на вершине **подъязычных сосочков** вместе с протоками **поднижнечелюстных слюнных желез** открываются **большие протоки подъязычных слюнных желез.**



На нижней поверхности ротовой полости лежит **язык**, который при закрытом рте почти полностью её заполняет и своей верхней поверхностью прилежит к нёбу.

Язык, *lingua* (s. glossa), — мышечный орган, имеет значение для акта жевания и речи, является и органом вкуса и осязания.

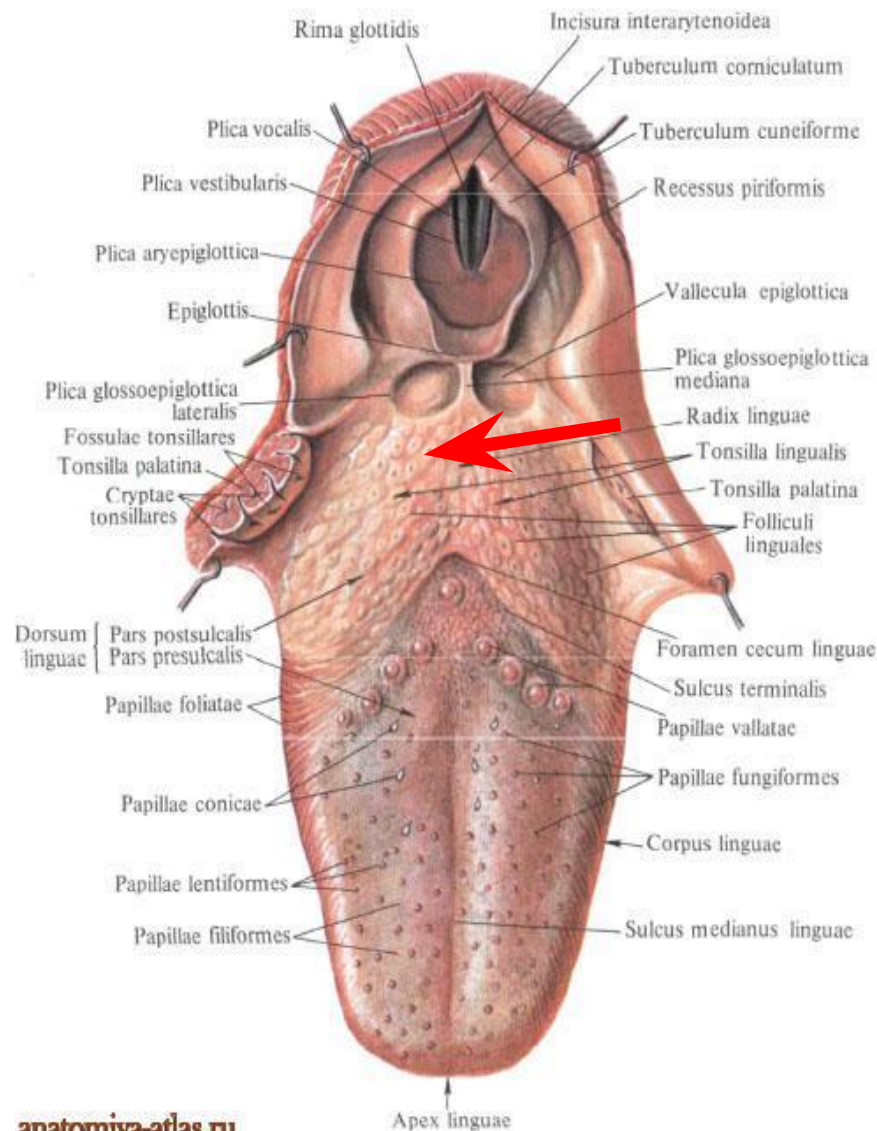
В языке различают две части:

- переднюю, свободную, часть, или **тело языка**, corpus linguae,
- заднюю — **корень языка**, radix linguae
- **верхушку языка**, apex linguae

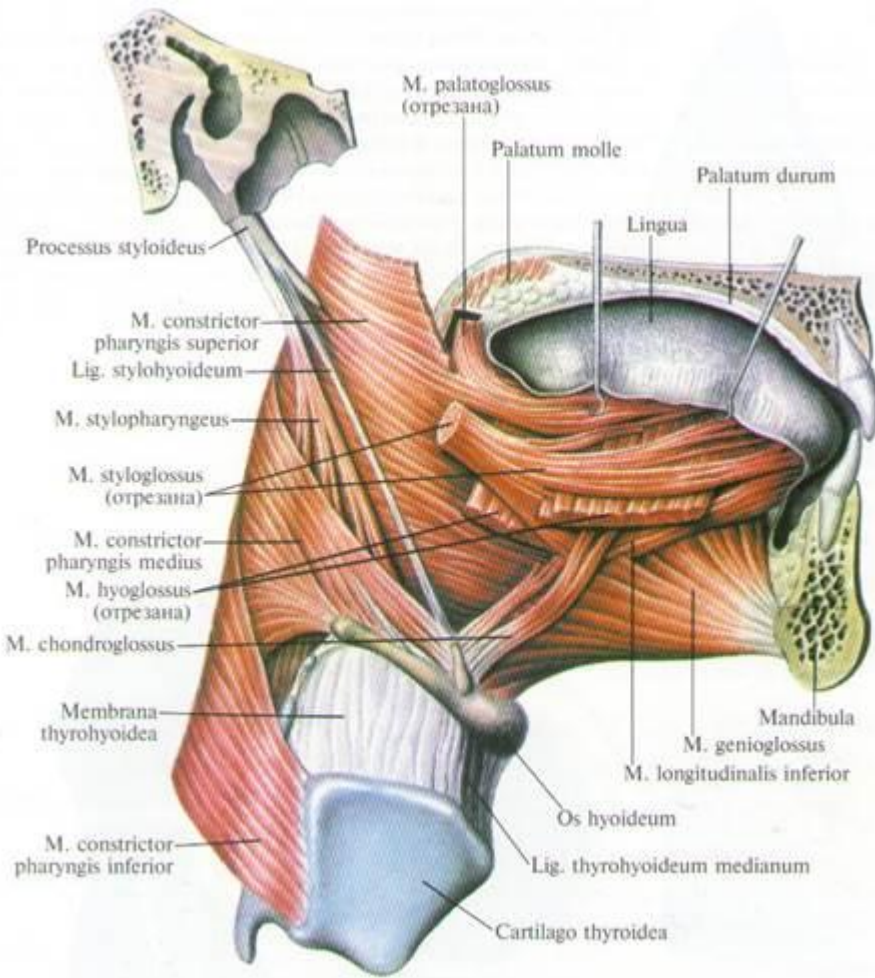
Выпуклая верхняя поверхность языка обращена к нёбу и глотке и носит название **спинки**, dorsum linguae.

- Слизистая оболочка языка имеет узловатый вид от находящихся здесь лимфоидных фолликулов.
- Совокупность лимфоидных образований заднего отдела языка носит название **язычной миндалины**.

Язык, *lingua*



Мышцы языка



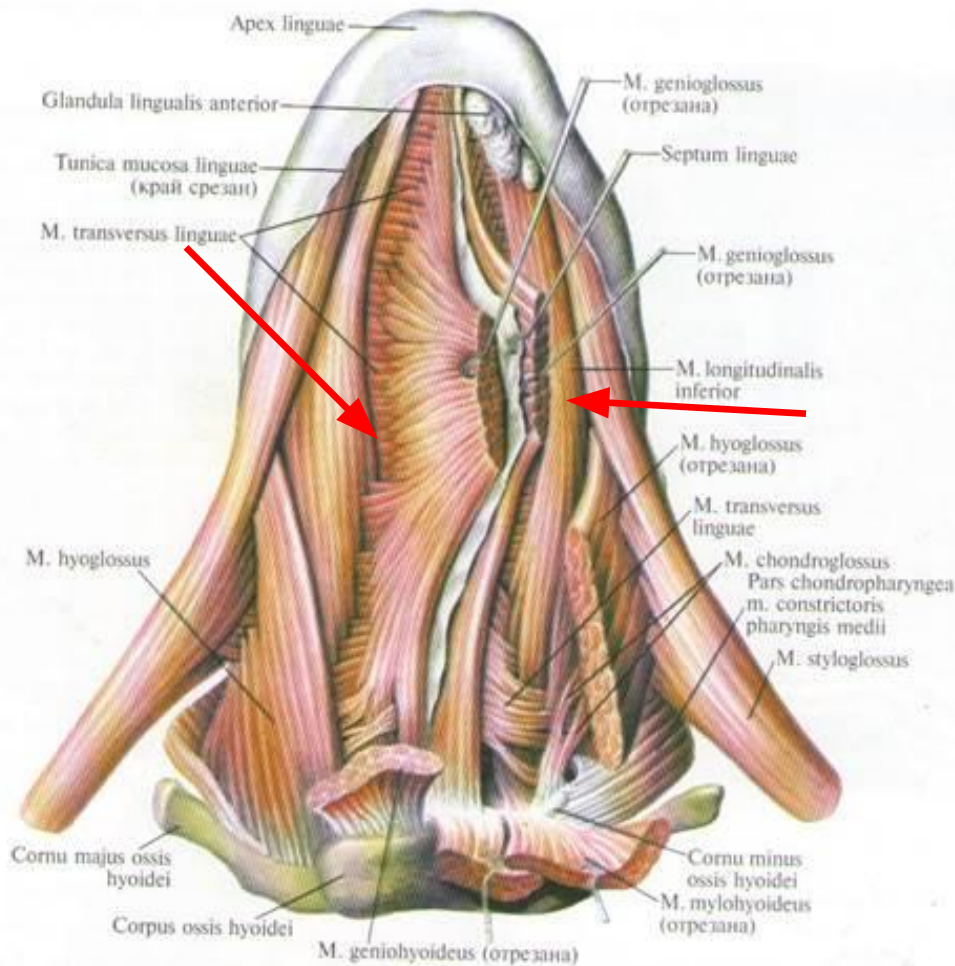
Мышцы языка, *mm. linguae*, состоят из двух групп:

- **скелетные мышцы** — начинаются от костей и затем вплетаются в тело языка
- **собственные мышцы языка**

Скелетные мышцы языка:

- **шилоязычная мышца**, *m. styloglossus* (5). Тянет язык, особенно корень его, вверх и назад
- **подъязычно-язычная мышца**, *m. hyoglossus* (4). Тянет язык назад вниз
- **подбородочно-язычная мышца**, *m. genioglossus* (1). Тянет язык вперед и вниз

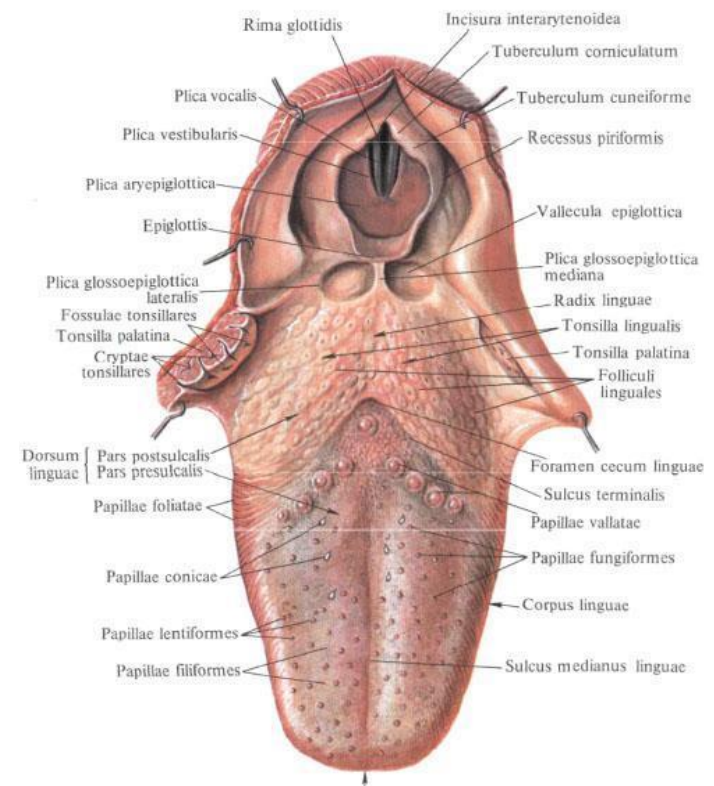
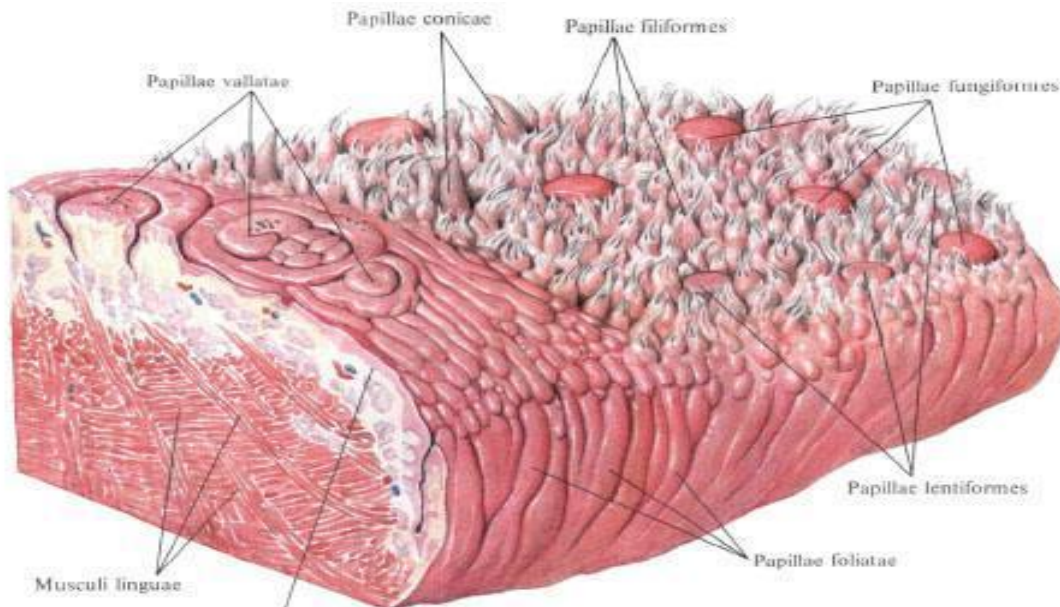
Мышцы языка



Собственные мышцы языка:

- **нижняя продольная мышца, *m. longitudinalis inferior***. Укорачивает язык
- **верхняя продольная мышца, *m. longitudinalis superior***. Сгибает язык, укорачивая его и поднимая вверх верхушку языка
- **поперечная мышца языка, *m. transversus linguae***. Уменьшает поперечный диаметр языка и делает его поперечно-выпуклым кверху
- **вертикальная мышца языка, *m. verticalis linguae***. Уплощает язык

Язык, *lingua*



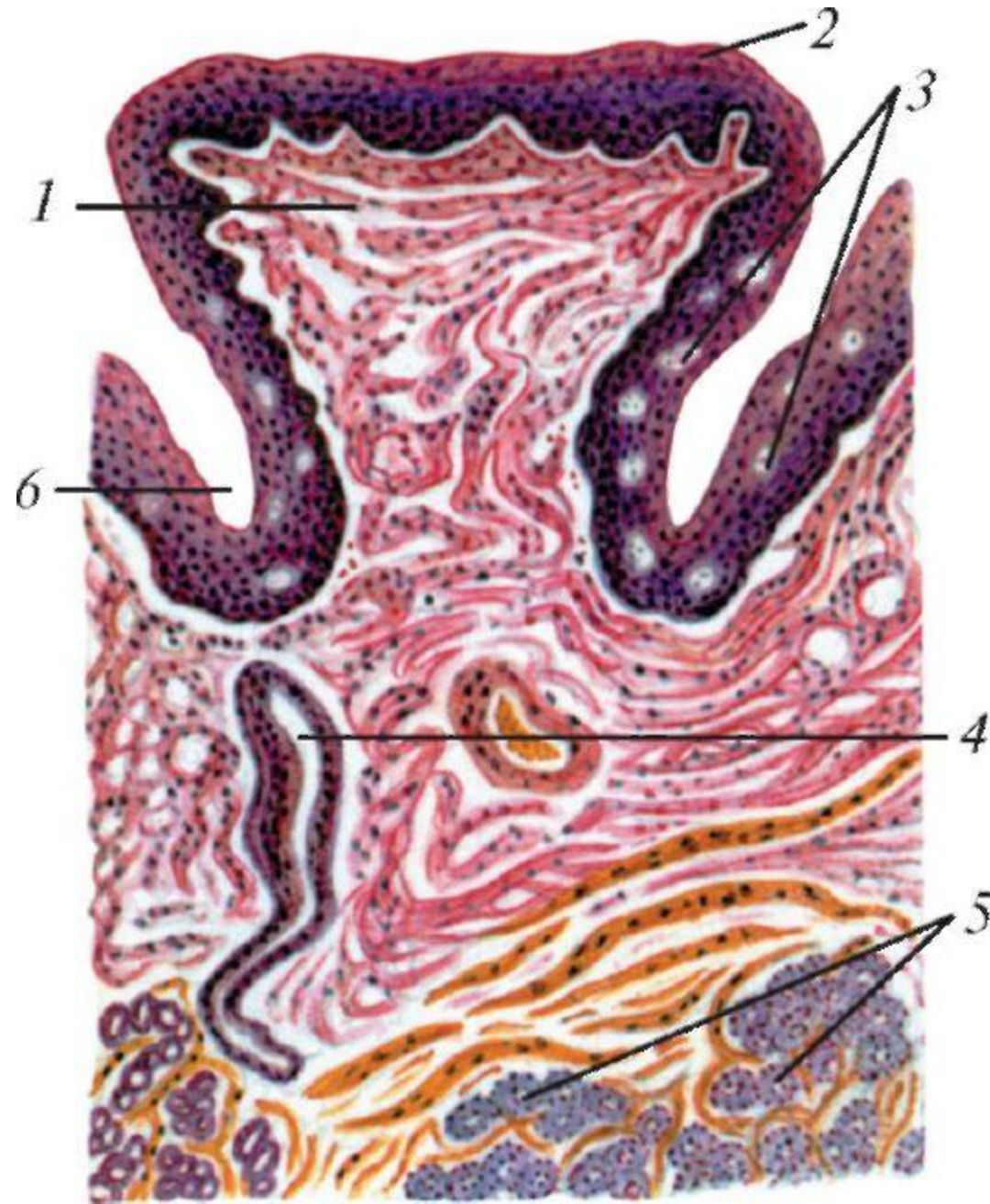
На языке имеются **вкусовые сосочки**, в которых заложены периферические нервные окончания, составляющие рецептор вкусового анализатора.

Сосочки языка делятся на четыре группы.

- **нитевидные сосочки**, *papillae filiformes*, находятся на всем теле языка
- **грибовидные сосочки**, *papillae fungiformes*, числом от 150 до 200 рассеяны главным образом по спинке языка; снабжены вкусовыми луковицами, и связаны с чувством вкуса
- **желобовидные сосочки**, *papillae vallatae*, самые крупные, но маловыдающиеся над поверхностью, числом от 7 до 11, расположены ближе к краям, на границе между телом и корнем; В них заложены в большом количестве вкусовые луковицы
- **листовидные сосочки**, *papillae foliatae*, на боковых отделах языка

Язык

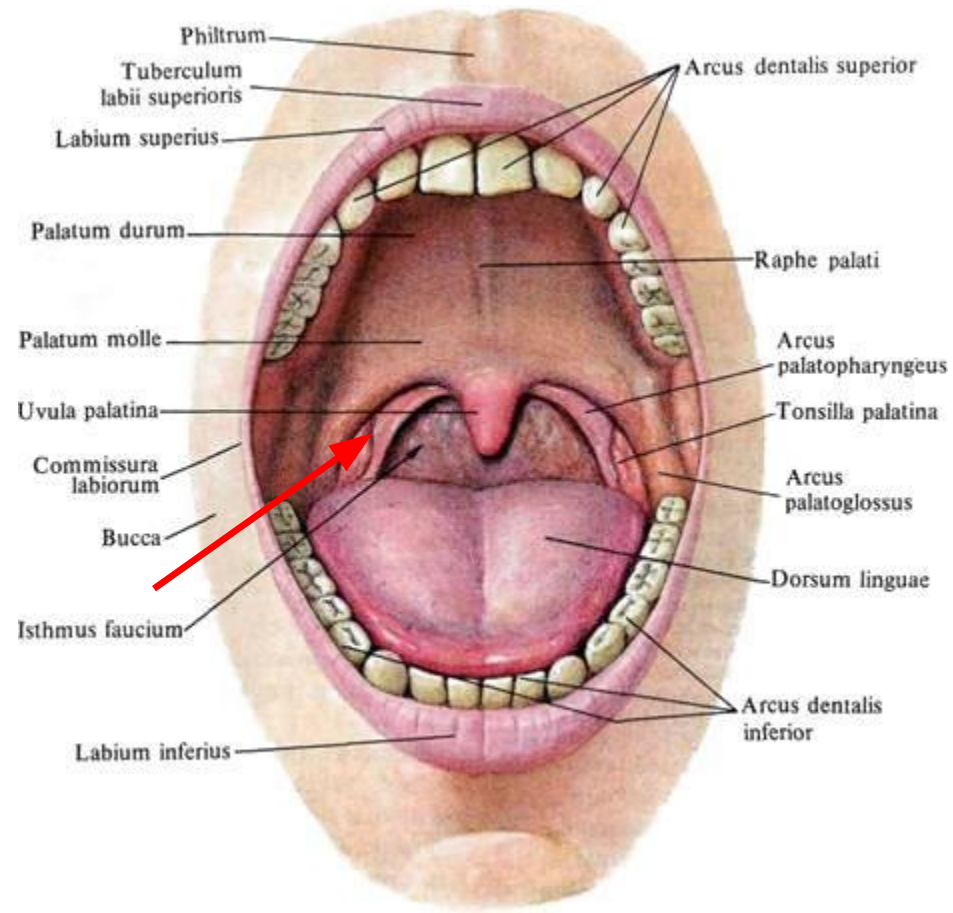
- Сосочек сформирован выростом собственной пластинки слизистой оболочки, куда проникают кровеносные капилляры. Сосочки покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием.



Зев, isthmus faucium

Ротовая полость сообщается с глоткой через отверстие, носящее название **зева**, isthmus faucium, который ограничен:

- сверху - мягким нёбом
- с боков - нёбными дужками
- снизу - корнем языка



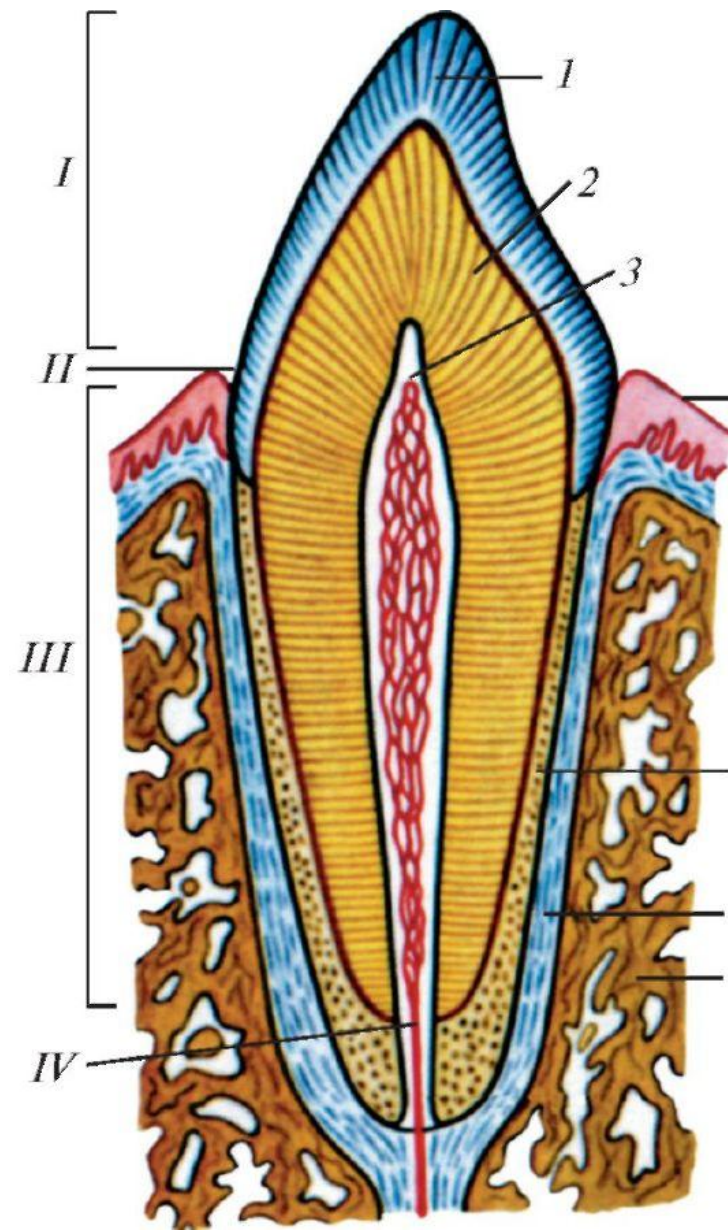
Зубы, dentes, расположены в альвеолах верхней и нижней челюстей. Форма соединения между зубом и альвеолой носит название *вколачивания, gomphosis* (junctura fibrosa).

У человека зубы прорезываются в два периода.

В первый период прорезываются **молочные зубы, dentes decidui**. Их всего 20, по 10 на каждой челюсти.

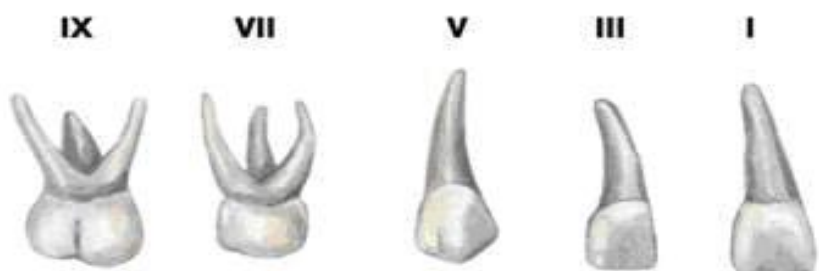
Во второй период прорезываются **постоянные зубы, dentes permanentes**, который продолжается с 6 до 7 лет, а затем с 20 до 30 (так называемые зубы мудрости), появляется 32 постоянных

Зубы, dentes



МОЛОЧНЫЕ ЗУБЫ

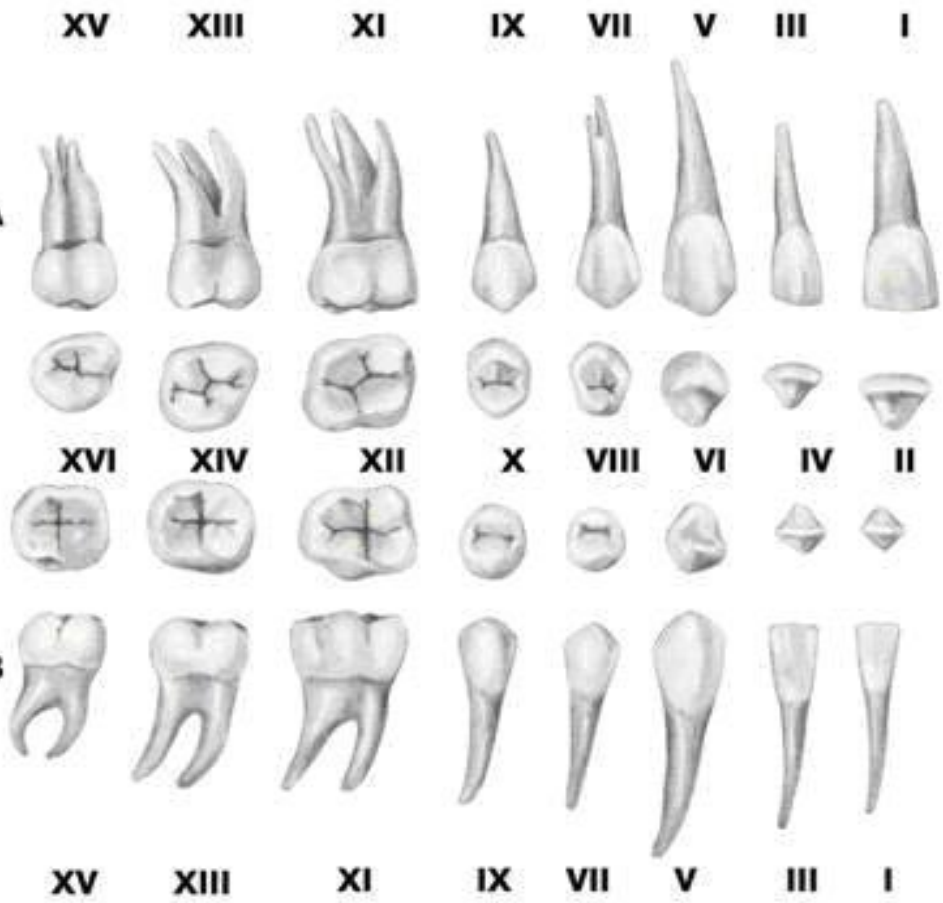
A



Б



A



• **постоянные
зубы**

Зубы (dentes)

По форме коронок зубы делят на:

- **резцы**, *dentes incisivi*
- **клыки**, *dentes canini*
- **малые коренные зубы** (или премоляры), *dentes premolares*
- **большие коренные зубы** (или



Число зубов обозначают зубной формулой, которая представляет собой дробь, в числителе которой число зубов на верхней челюсти, а в знаменателе - на нижней. При этом обозначается число зубов на каждой половине верхней и нижней челюсти. У взрослого человека зубная формула имеет следующий вид:

3. 2. 1. 2	2. 1. 2. 3
3. 2. 1. 2	2. 1. 2. 3
3. 2. 1. 2	2. 1. 2. 3

Прорезывание молочных (сменных) зубов (их всего 20) начинается на 6-7-м месяце жизни ребенка и заканчивается к трем годам (табл. 5). Молочные зубы представлены двумя резцами, одним клыком и двумя большими коренными зубами. В зубной формуле ребенка молочные зубы обозначают следующим образом:

2. 0. 1. 2	2. 1. 0. 2
2. 0. 1. 2	2. 1. 0. 2
2. 0. 1. 2	2. 1. 0. 2

Специалисты-стоматологи записывают постоянный прикус (число зубов) в виде следующей зубной формулы, в которой каждая цифра обозначает номер зуба, начиная от срединной линии.

	Верхняя челюсть																
Правая сторона	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	Левая сторона
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Нижняя челюсть																

В стоматологии принято обозначать молочные (сменные) зубы римскими цифрами в виде следующей зубной формулы:

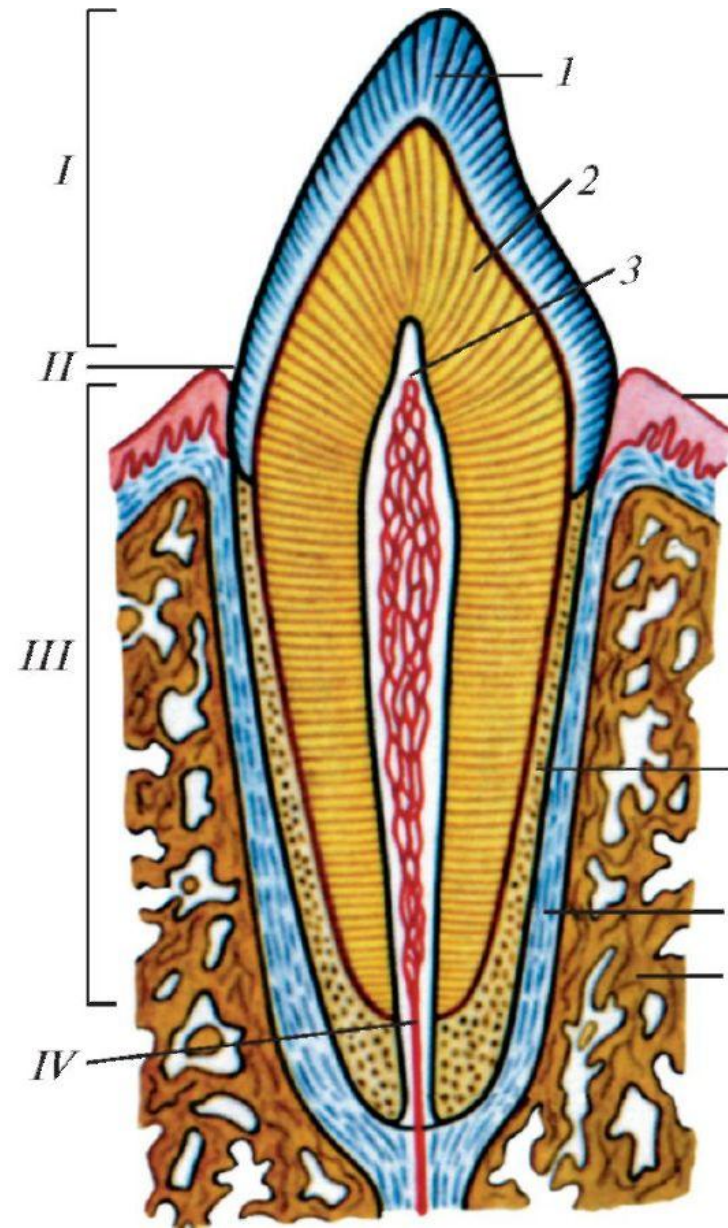
	Верхняя челюсть																
Правая сторона	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V	Левая сторона						
	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V							
	Нижняя челюсть																

Зубы, *dentes*

У взрослого человека на каждой половине верхней и нижней челюстей прорезывается по 3 больших коренных зуба, 2 малых коренных, 1 клык и 2 резца.

В каждом зубе различают:

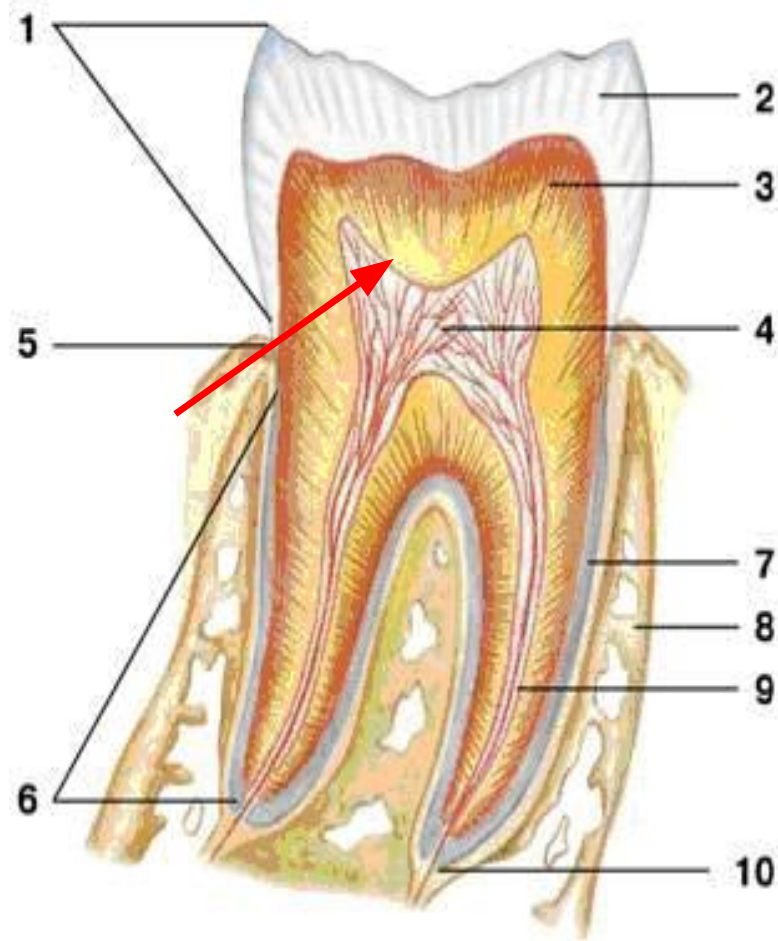
- I. коронку зуба**, *corona dentis*
- II. шейку зуба**, *collum (cervix) dentis*
- III. корень зуба**, *radix dentis*
- IV. - канал корня зуба**



Основную массу зуба образует **дентин**, *dentinum* (3). В области коронки дентин покрыт **эмалью**, *enamelum* (2), а в области шейки и корня - **цементом**, *cementum* (7).

- Корень зуба окружен **периодонтом**, *periodontium* (5), укрепляющим корень в зубных луночках. В укреплении зубов большую роль играют **десны**, *gingivae*.
- Внутри коронки зуба находится **полость зуба**, *cavum dentis* (9), содержащая **пульпу**, *pulpa dentis* (4).
- Полость зуба продолжается в узкий **канал** корня зуба, *canalis radialis dentis*.
- На верхушке корня зуба, *apex radialis dentis* (10), канал открывает небольшим **отверстием верхушки корня** зуба, *foramen apicis radialis dentis*; через него в полость зуба проходят сосуды и нервы.

Зубы, *dentes*



Слизистая оболочка полости рта постоянно омывается слюной. **Железы рта**, glandulae oris, выделяют слюну, saliva, поэтому их называют слюнными железами, glandulae salivariae.

Они делятся на:

□ **большие слюнные железы**, glandulae salivariae majores, и

□ **малые слюнные железы**, glandulae salivariae minores.

К **большим слюнным железам** относятся:

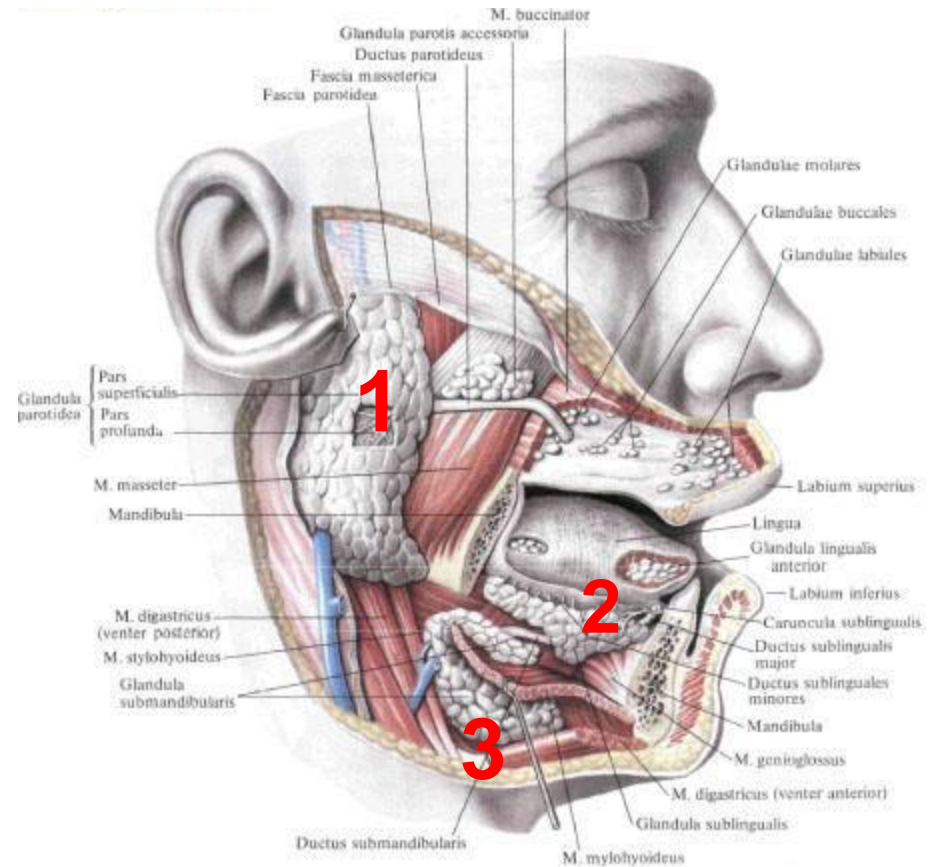
1. Околоушная железа, glandula parotidea;

2. Поднижнечелюстная железа, glandula submandibularis;

3. Подъязычная железа, glandula sublingualis.

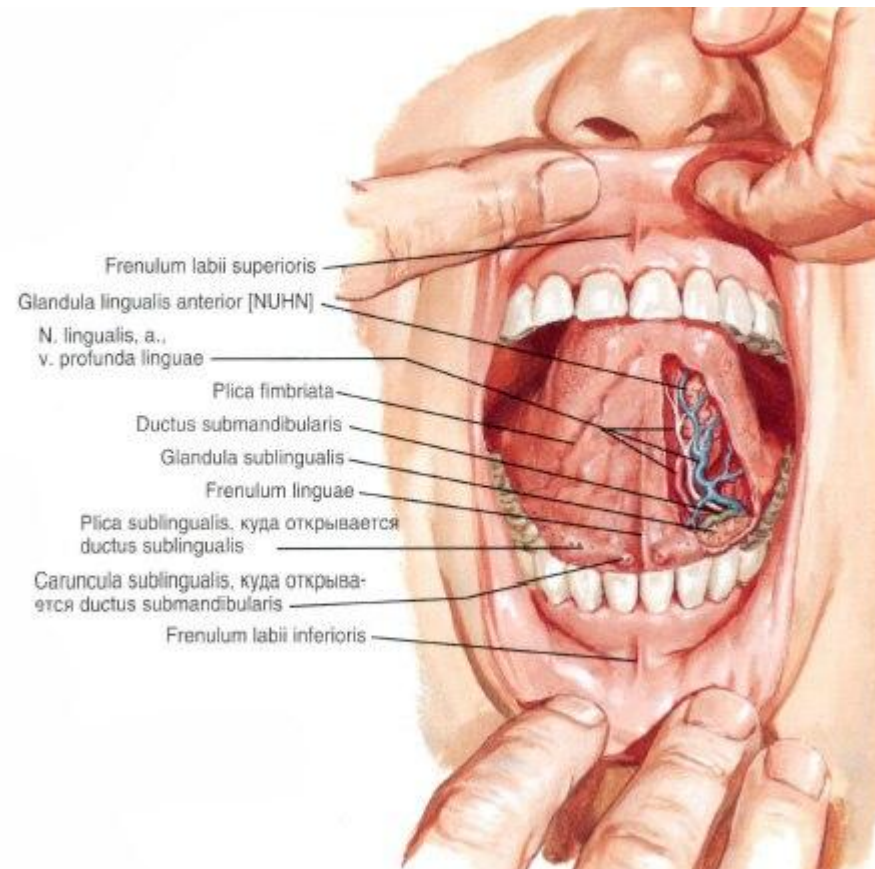
К малым железам относятся небольшие железы в слизистой оболочке губ, щёк, нёба, языка.

Железы рта, glandulae oris

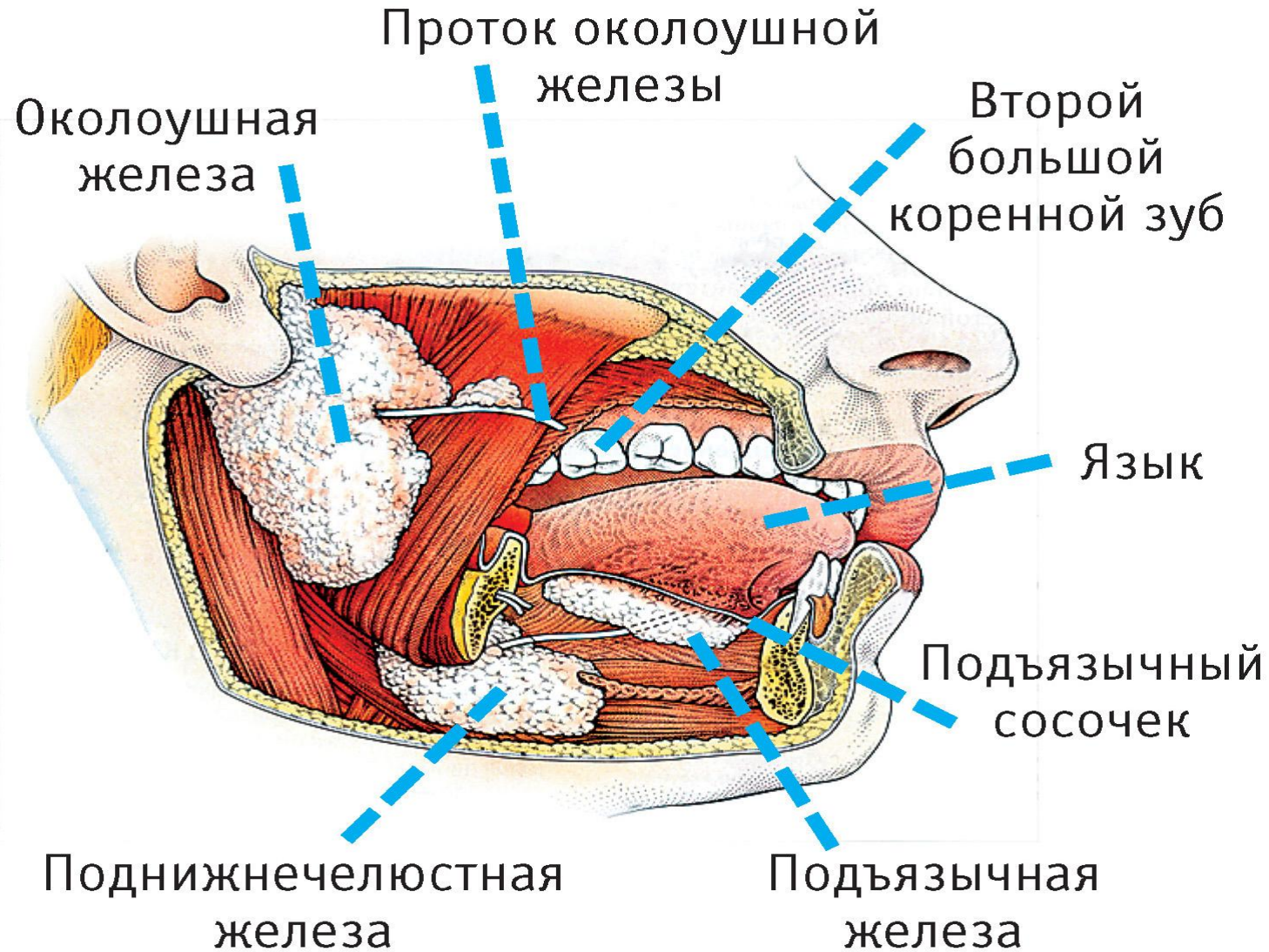


- На дне полости рта, по обе стороны от уздечки языка, залегает маленький округлый бугорок — **подъязычный сосочек**, *caruncula sublingualis*, в котором открываются протоки поднижнечелюстной и подъязычной желез: **поднижнечелюстной проток** (*вартонов проток*), *ductus submandibularis*, и **большой подъязычный проток**, *ductus sublingualis major*.
- Кзади и кнаружи от подъязычного сосочка слизистая оболочка образует продольно идущую подъязычную складку, *plica sublingualis*; на этой складке открываются **малые подъязычные протоки**, *ductus sublinguales minores*.

Железы рта, *glandulae oris*



Железы рта, glandulae oris



Глотка, pharynx, является частью пищеварительной трубки, по которой пищевой комок из полости рта перемещается в пищевод.

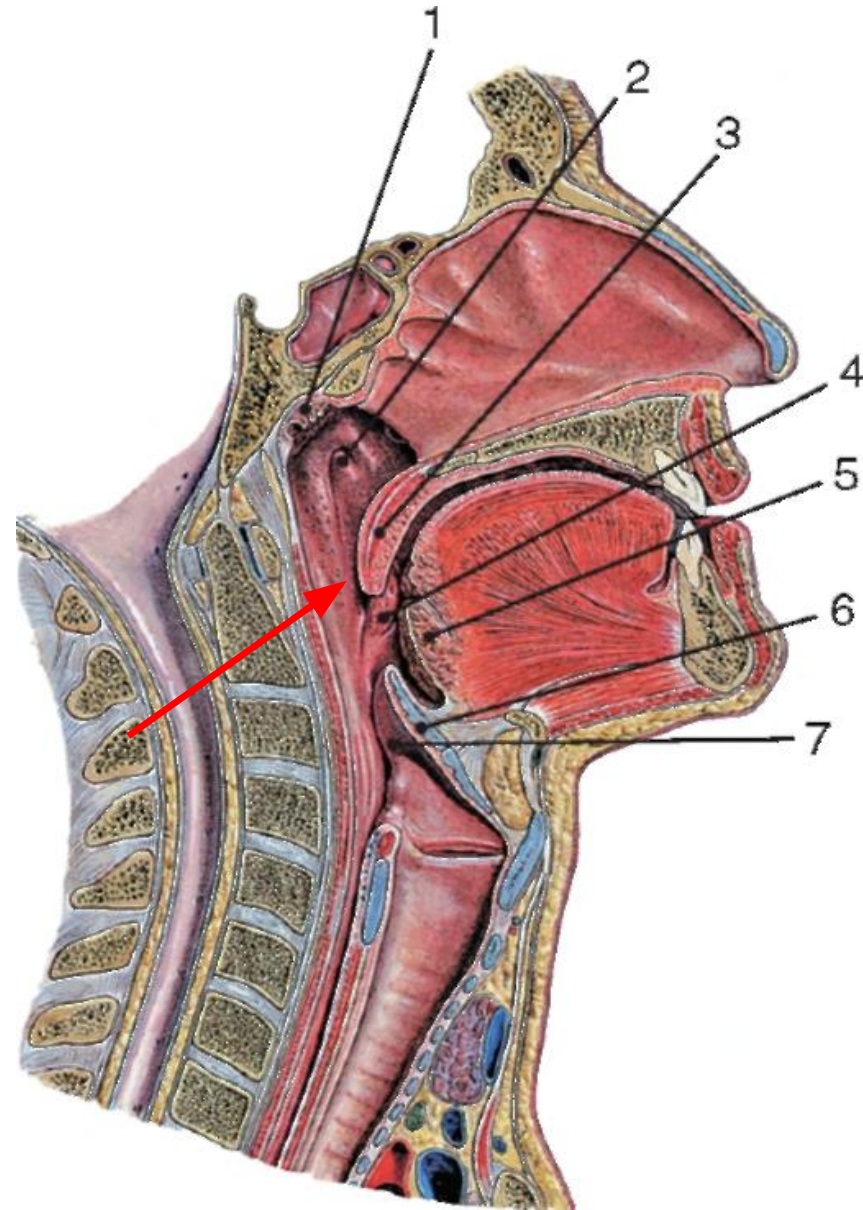
В то же время, глотка является путем, по которому проходит воздух из полости носа в гортань и обратно.

Верхняя стенка глотки сращена с основанием черепа кпереди от большого затылочного отверстия. Сзади глотка прикрепляется к глоточному бугорку базилярной части затылочной кости, по бокам - к пирамидам височных костей (кпереди от наружного отверстия сонного канала), затем к медиальной пластинке крыловидного отростка.

На границе между VI и VII шейными позвонками глотка, суживаясь, переходит в пищевод.

Верхняя стенка глотки называется **сводом глотки** (fornix pharyngis) и прикрепляется к наружной поверхности основания черепа.

Глотка, pharynx



Верхняя и боковые стенки глотки образуются мышцами. Мышцы глотки располагаются в двух направлениях - продольном и поперечном.

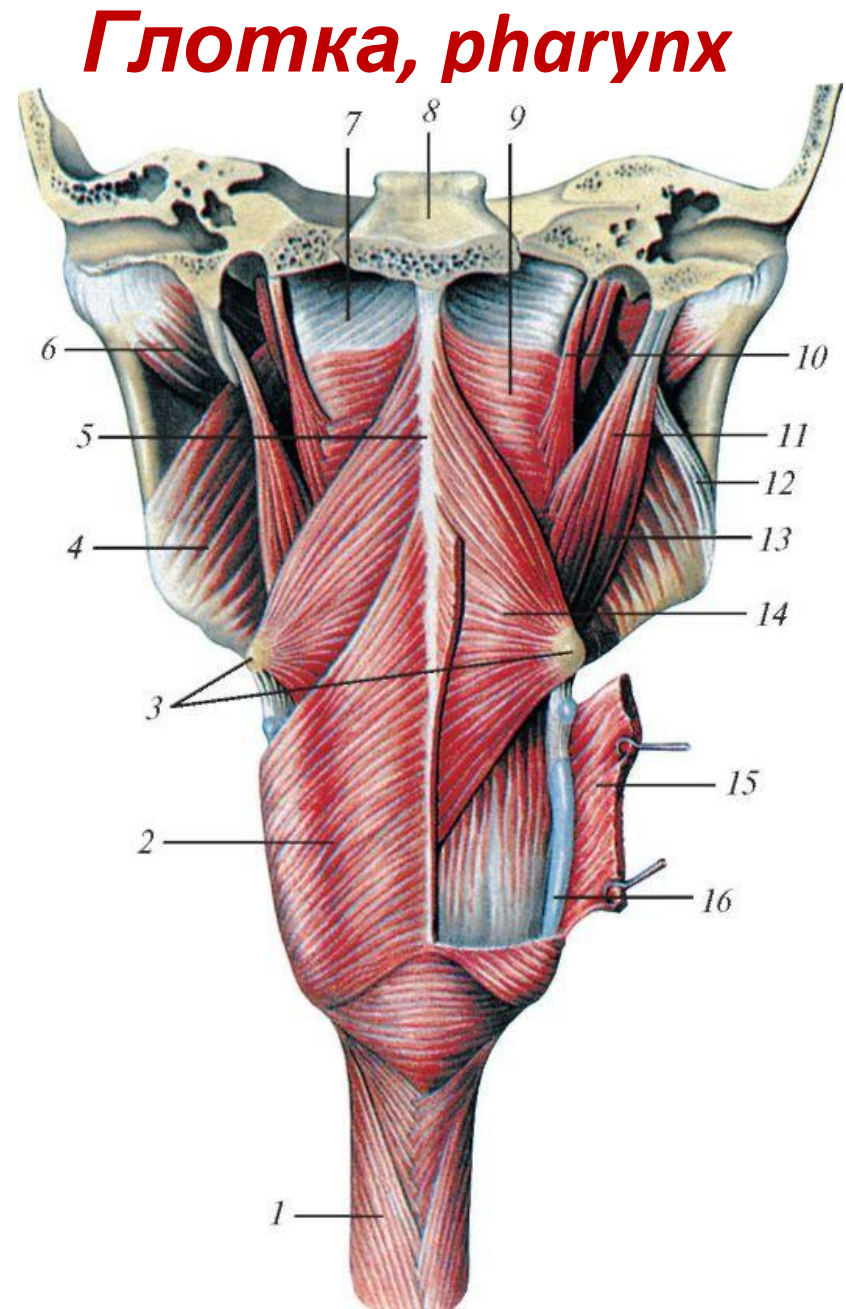
К **продольным мышцам** (поднимателям глотки) относятся парные:

- шило-глочная мышца (11) и
- нёбно-глочная мышца (13).

К **поперечным мышцам** - сжимателям (констрикторам глотки) относятся:

- **верхний сжиматель глотки** (m. constrictor pharyngis superior)(9),
- **средний сжиматель глотки** (m. constrictor pharyngis medius)(14) и
- **нижний сжиматель глотки** (m. constrictor pharyngis inferior)(2), суживающими просвет глотки, участвуют в последовательном проталкивании пищевого содержания.

Все вместе они представляют собой мышечную оболочку глотки.



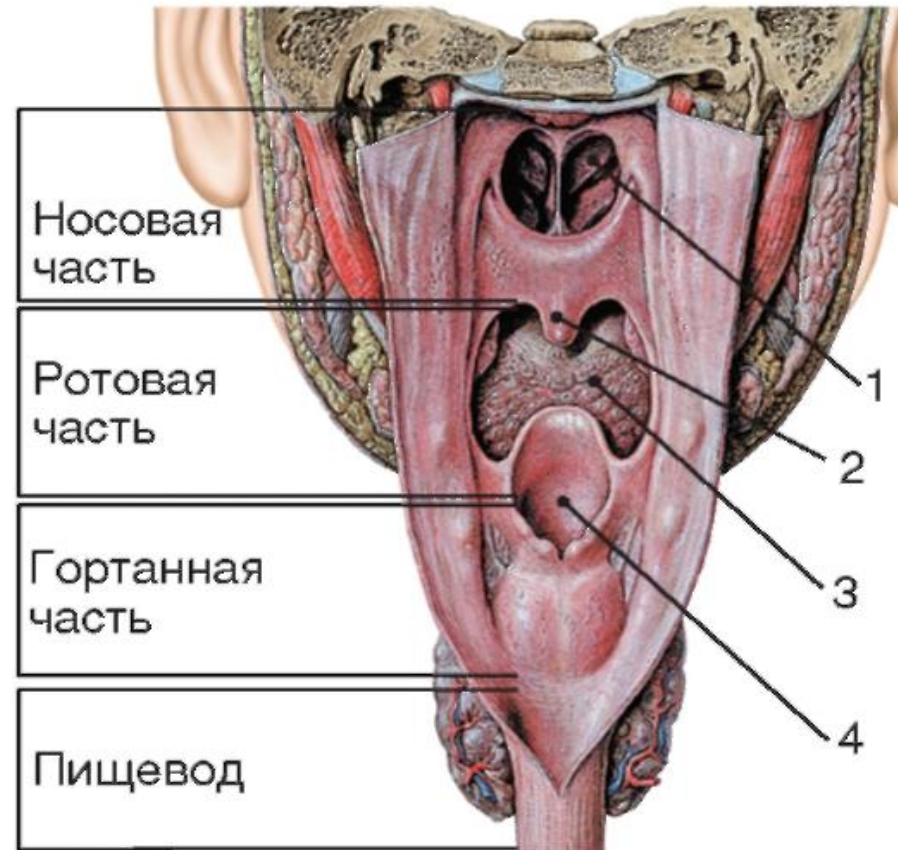
Внутреннее пространство глотки составляет **полость глотки**, *cavitas pharyngis*.

Полость глотки делят на три части:

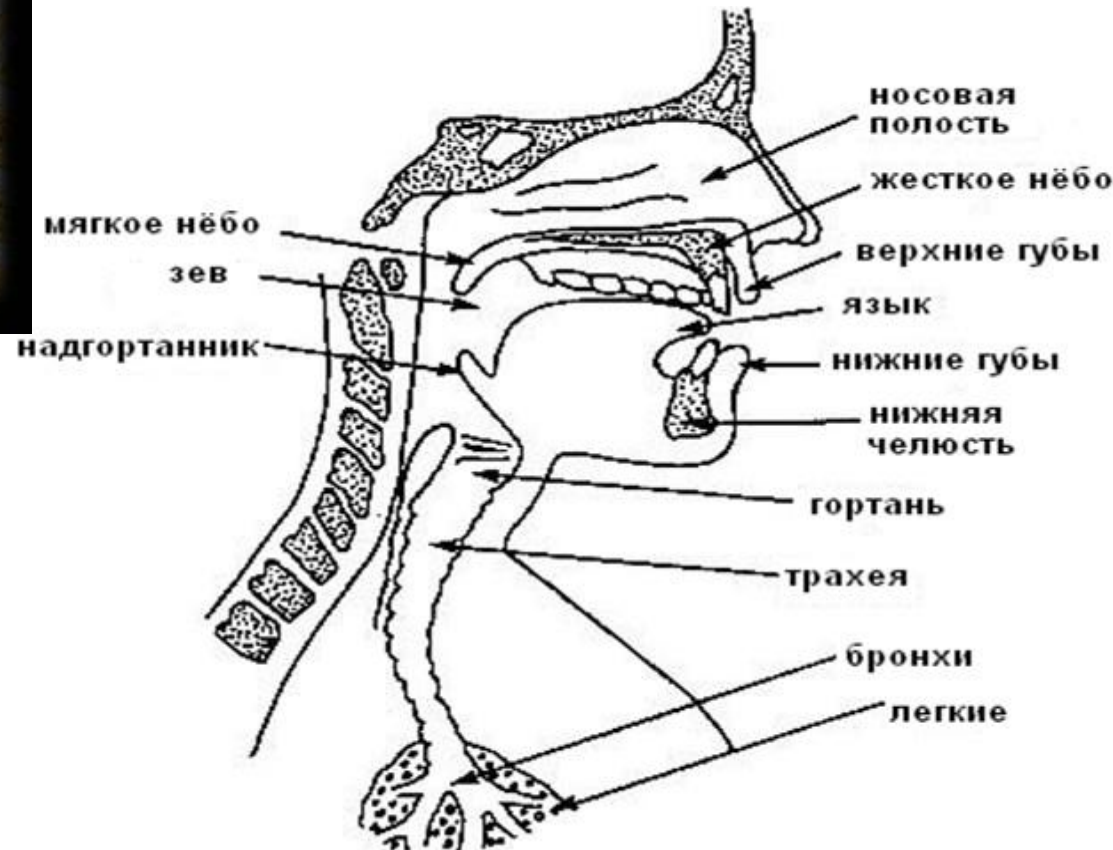
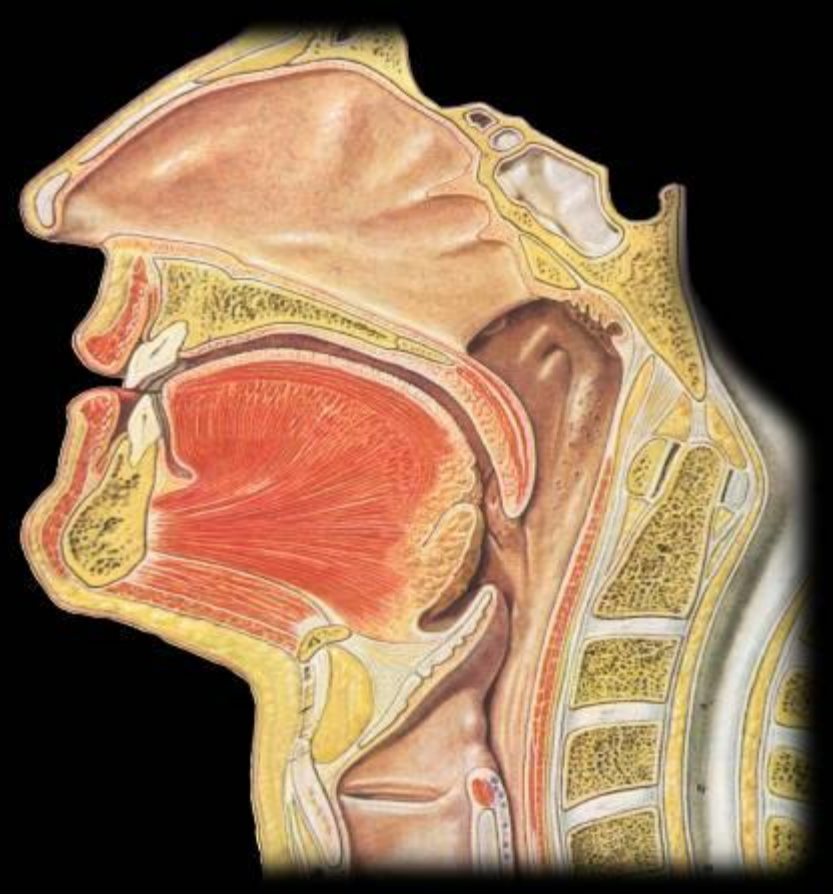
- верхнюю — **носовую часть** (или носоглотку), *pars nasalis*
- среднюю — **ротовую часть**, *pars oralis*
- нижнюю — **гортанную часть**, *pars laryngea*

Все части сообщаются с полостями рта, гортани, носа и при помощи глоточного отверстия слуховой трубки с полостью среднего уха.

Глотка, *pharynx*



Глотка, *pharynx*

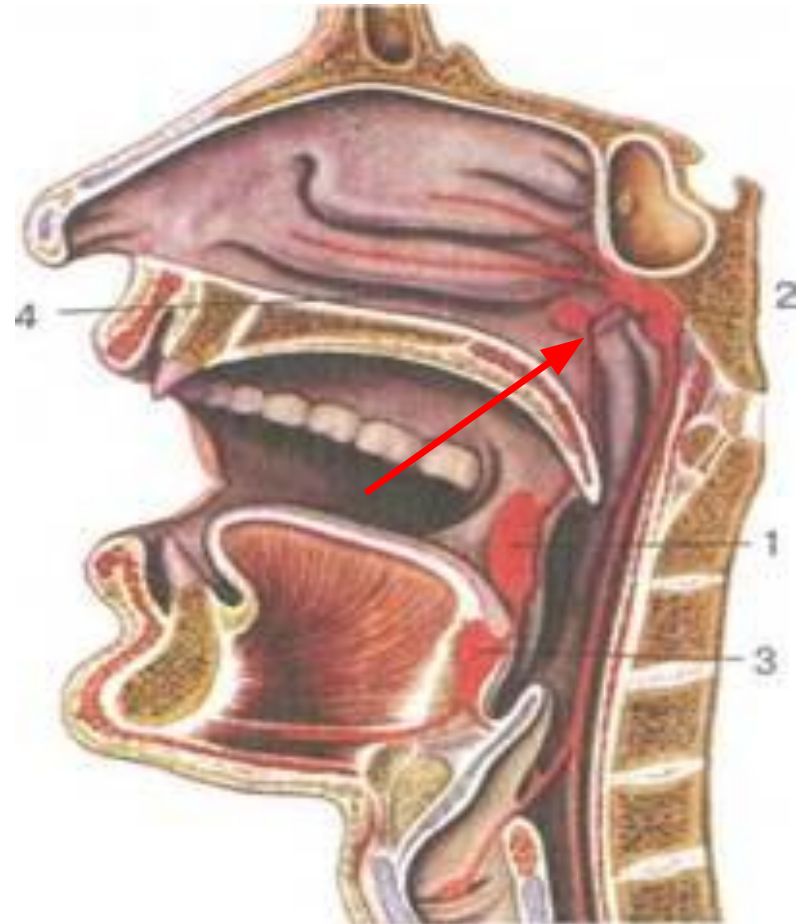
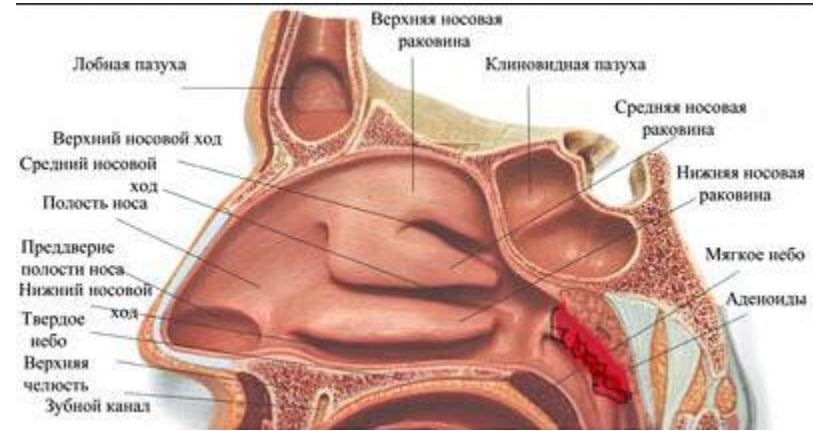


Лимфоэпителиальное кольцо

У входа в глотку находится кольцо лимфоидных образований, описанное Н. П. Пироговым: **лимфоэпителиальное кольцо** (кольцо Пирогова - Вальдейера):

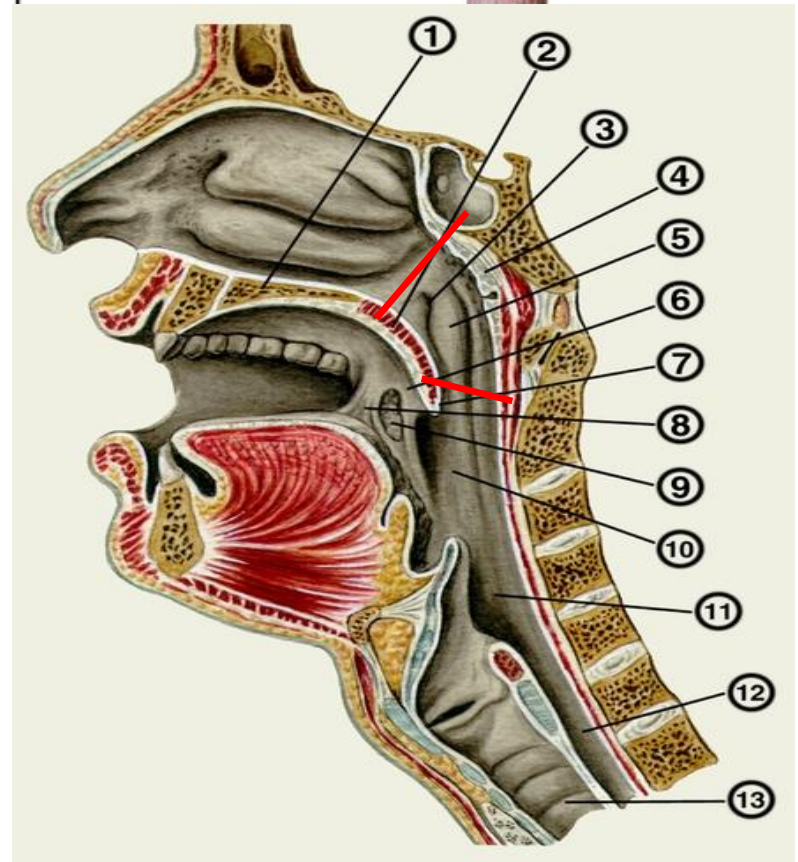
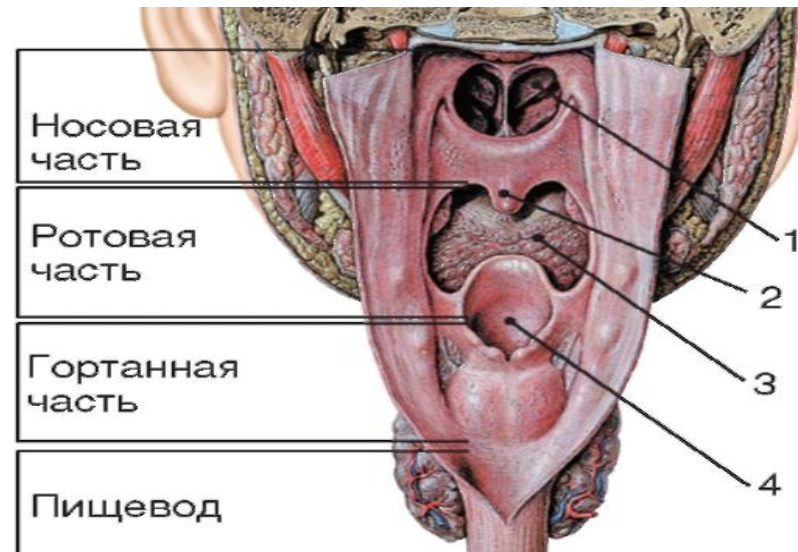
1. **Глоточная или аденоидная миндалина** (tonsilla pharyn-gealis seu adenoidea)(2)
2. **Язычная миндалина** (tonsilla lingualis)(3)
3. Две **трубные миндалины** (tonsilla tubaria)(2)
4. Две **нёбные миндалины** (tonsilla palatina)(1)

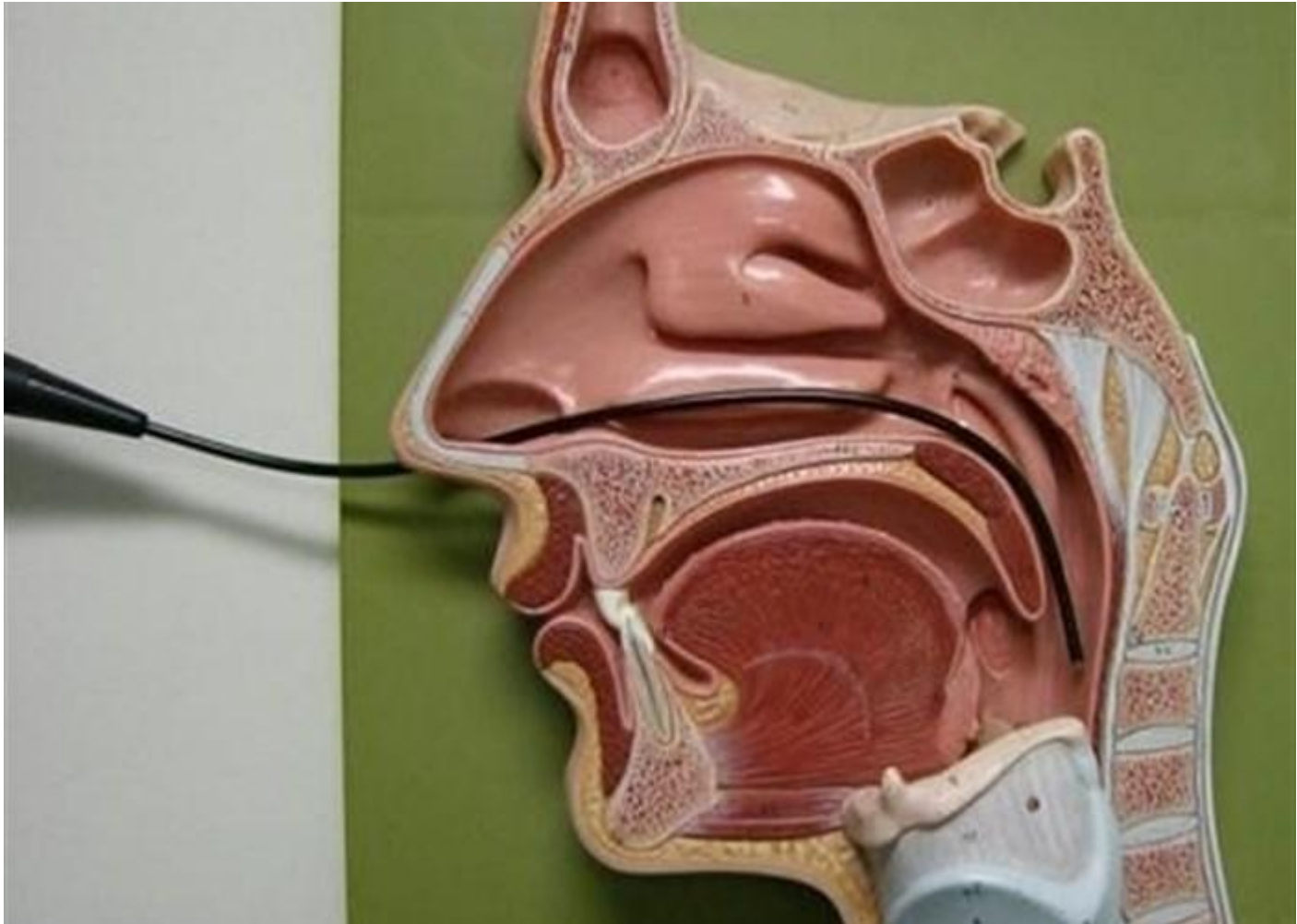
Миндалины относят к органам иммунной системы, они выполняют защитную функцию, являясь барьером на пути проникновения инфекции.



Носовая часть глотки, *pars nasalis* *pharyngis*

- **Носовая часть глотки, *pars nasalis pharyngis***, самая верхняя, посредством двух отверстий (*хоан*) сообщается с полостью носа.
- В функциональном отношении является чисто дыхательным отделом. Стенки ее не спадаются и являются неподвижными.
- На латеральных стенках находится по воронкообразному глоточному отверстию **слуховой (евстахиевой) трубы**, *ostium pharyngeum tubae* (3), ведущее в барабанную полость среднего уха, способствует выравниванию давления в барабанной полости с атмосферным.



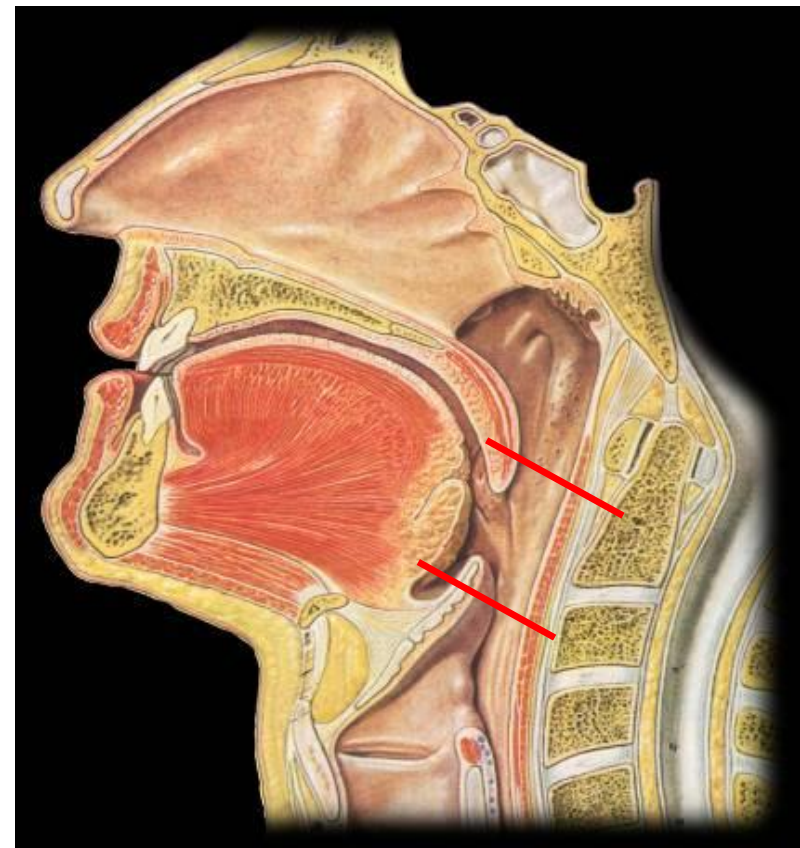
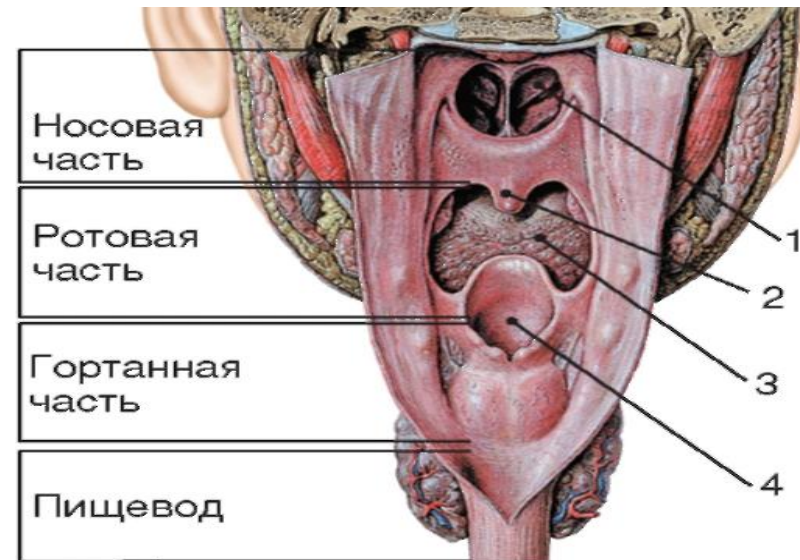


Ротовая часть

глотки,

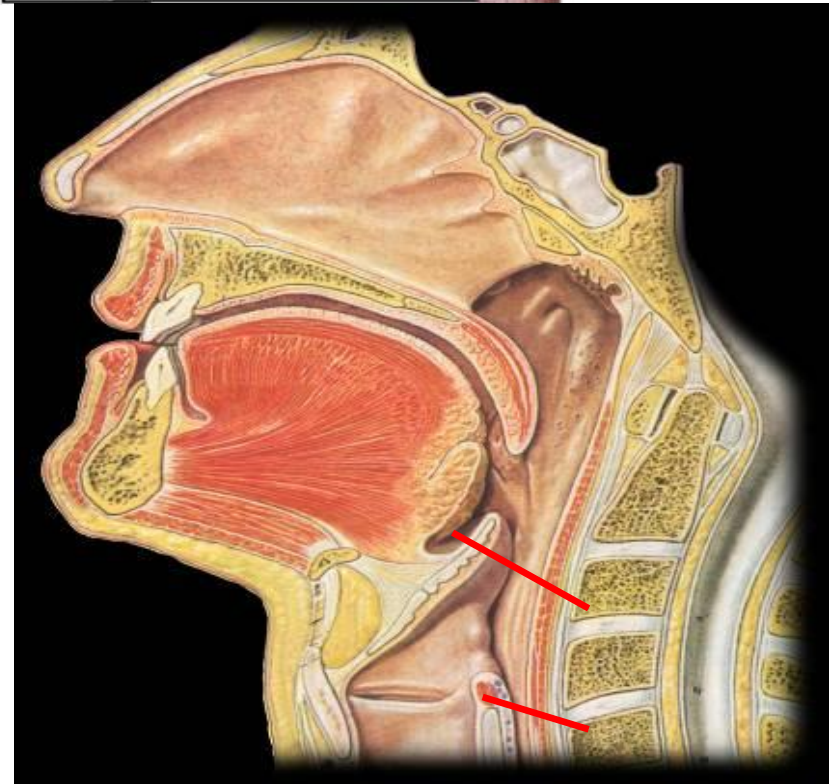
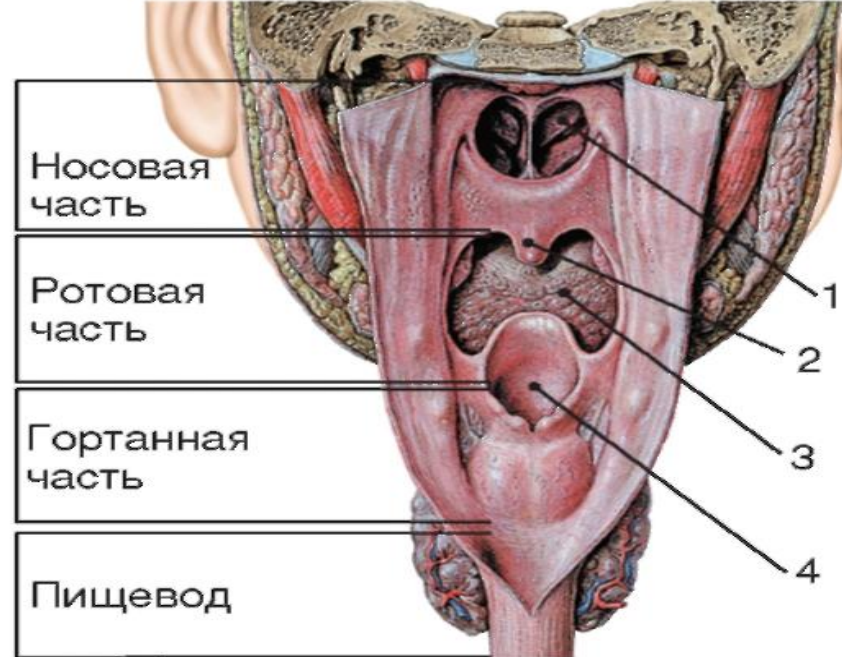
pars oralis pharyngis

- **Ротовая часть**, *pars oralis*, представляет собой средний отдел глотки, который спереди сообщается через **зев**, *fauces*, с полостью рта.
- По функции ротовая часть является смешанной, так как в ней происходит перекрест пищевари-тельного и дыхательного путей.
- Через ротовую часть глотки проходят вниз как пища, так и воздух (из носовой части).



Гортанная часть глотки, *pars laryngea pharyngis*

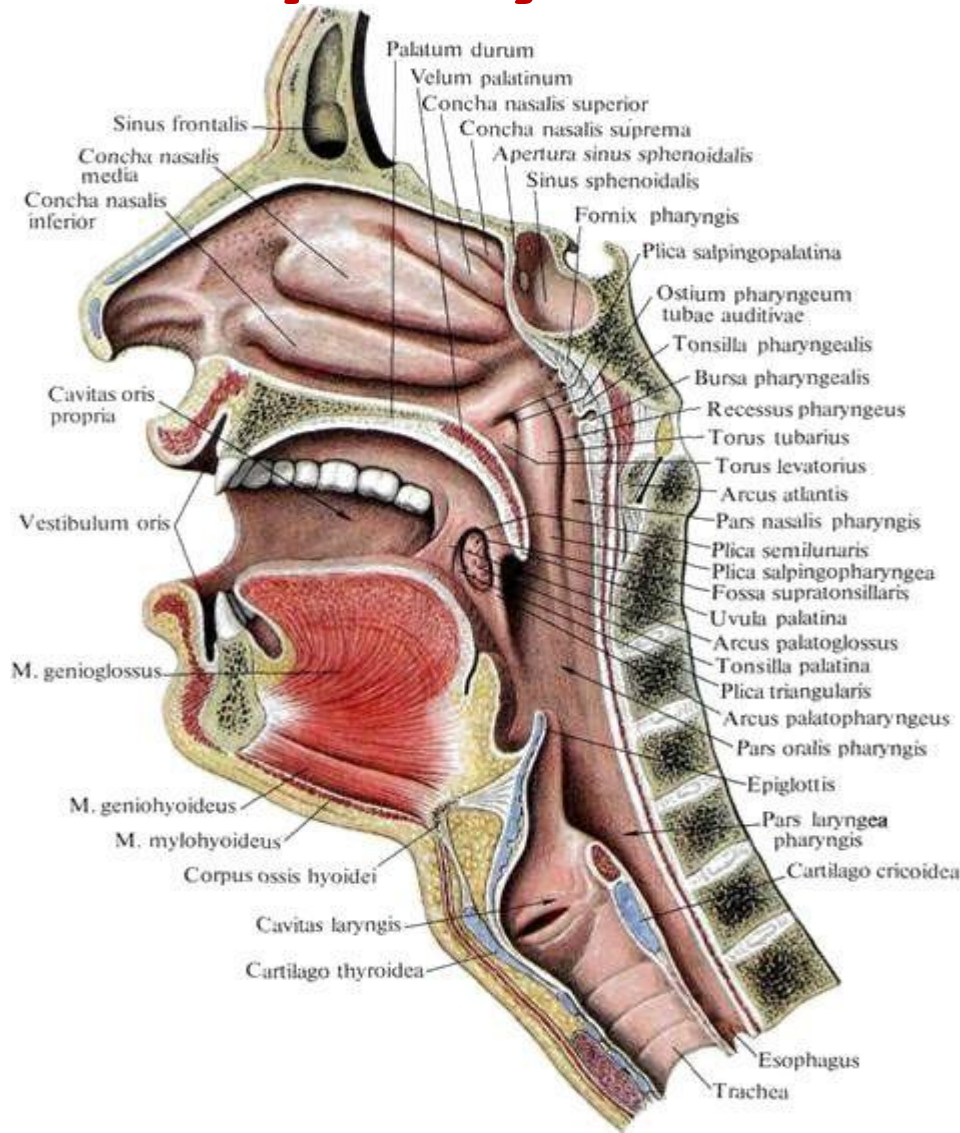
- **Гортанная часть глотки**, *pars laryngea*, представляет нижний отдел глотки, расположенный позади гортани и простирающийся от входа в гортань до входа в пищевод.
- На передней стенке находится **вход в гортань** (4).



Стенка глотки состоит из оболочек:

1. Внутренняя - **слизистая оболочка**, в носовой части выстланная многорядным мерцательным эпителием, а в ротовой и гортанной частях - многослойным плоским неороговевающим.
2. **Глоточно-базиллярная фасция** - фиброзная пластинка, служащая для фиксации глотки к костям наружного основания черепа.
3. **Мышечная оболочка**, располагается снаружи и состоит из мышечных волокон.
4. Снаружи глотка окружена тонкой **адвентициальной оболочкой** (щёчно- глоточной фасцией).

Глотка, pharynx



Пищевод, *esophagus*

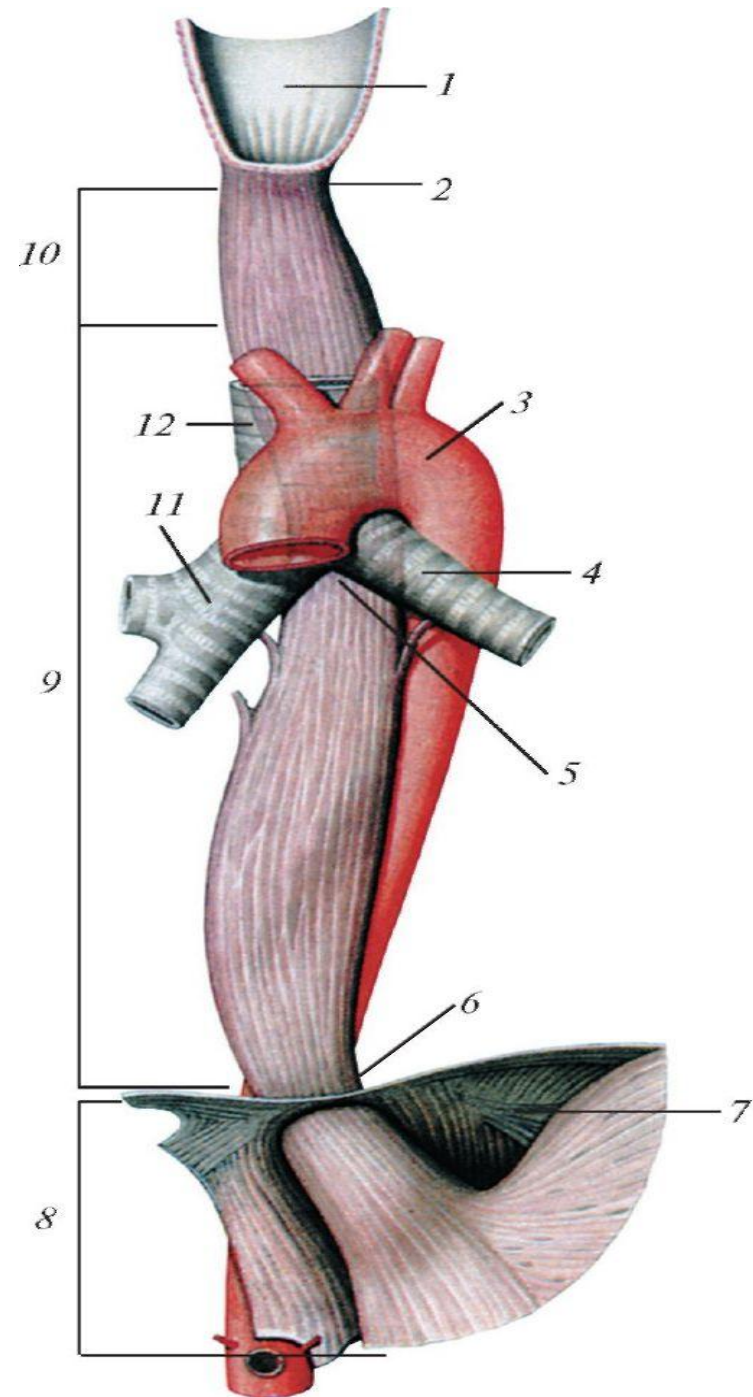
Пищевод, *esophagus*, имеет вид трубки, соединяющей глотку с желудком. Начинается на шее, на уровне VI шейного позвонка, и заканчивается в брюшной полости, на уровне XI грудного позвонка.

Длина его около 25 см.

В пищеводе различают три отдела:

- **шейную часть**, *pars cervicalis* (10)
- **грудную часть**, *pars thoracica* (9)
- **брюшную часть**, *pars abdominalis* (8)

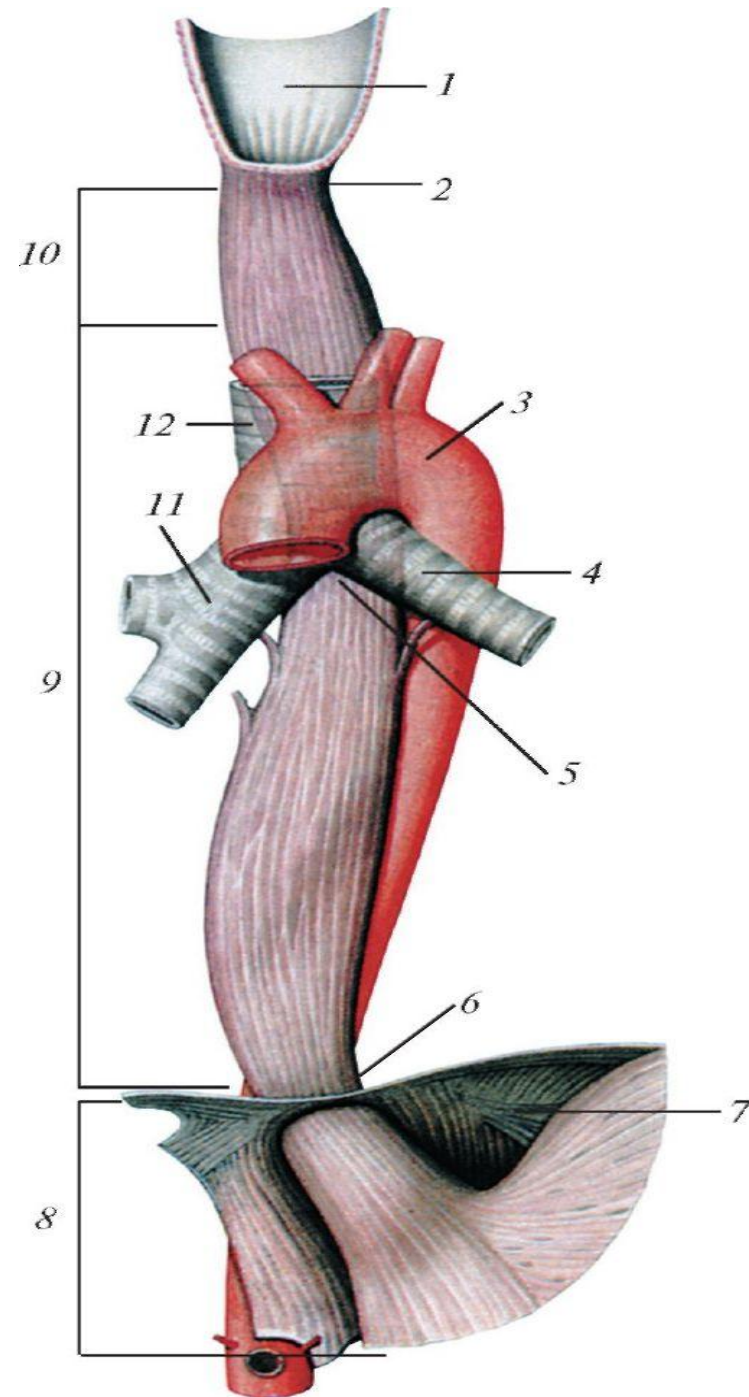
В пищеводе присутствуют также сфинктеры – верхний и нижний. Они исполняют роль клапанов, обеспечивающих однонаправленное прохождение еды по ЖКТ. Сфинктеры предотвращают проникновение агрессивного содержимого из желудка в пищевод, а затем глотку и полость рта.



Пищевод, *esophagus*

Шейный отдел начинается на уровне VI шейного позвонка, заканчивается у I–II грудного, располагаясь позади трахеи. Его длина составляет примерно 5 см.

- **Грудной отдел**, самый длинный (15–18 см), заканчивается у X–XI позвонков, у места вхождения в пищеводное отверстие, располагаясь перед грудными позвонками, справа от грудной аорты, и соприкасаясь с трахеей, дугой аорты и левым бронхом.
- Наиболее короткий **брюшной отдел**, длина которого составляет 1–3 см, располагается под диафрагмой, прикрывается левой долей печени и в месте перехода в желудок слегка расширяется.



Пищевод, *esophagus*

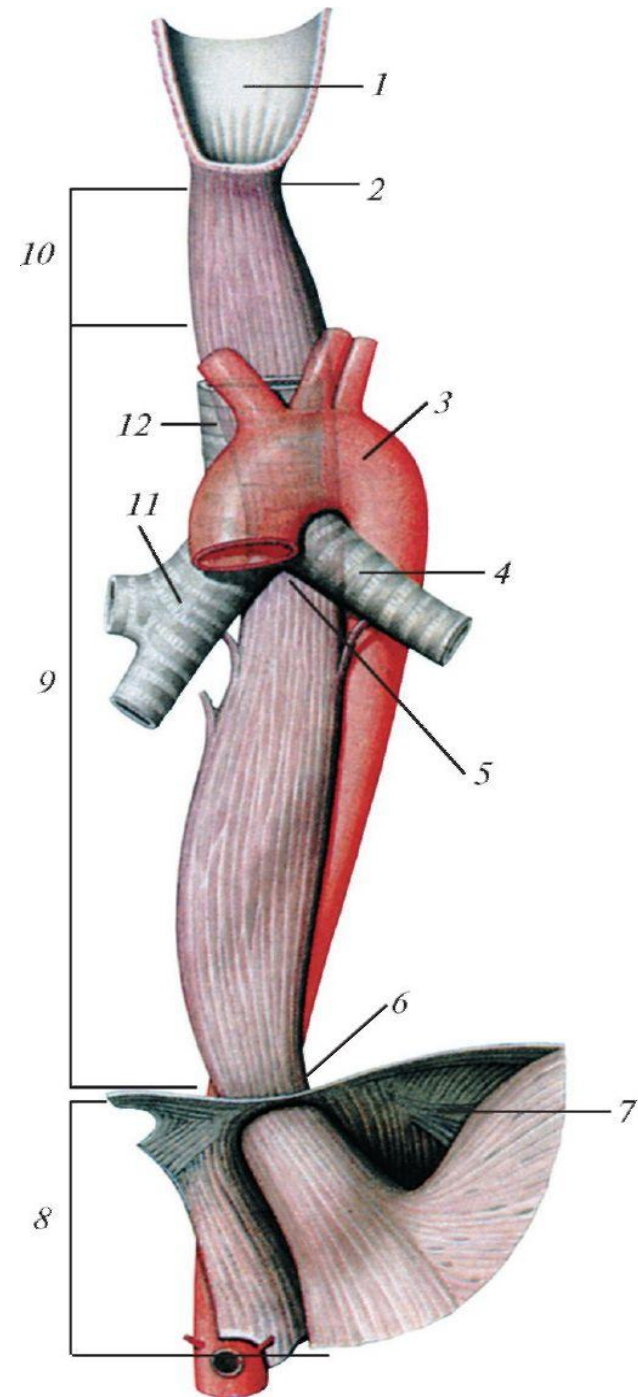
Пищевод лежит впереди позвоночного столба и на своем пути имеет 4 изгиба и 3 сужения: верхнее, среднее (аортальное) и нижнее

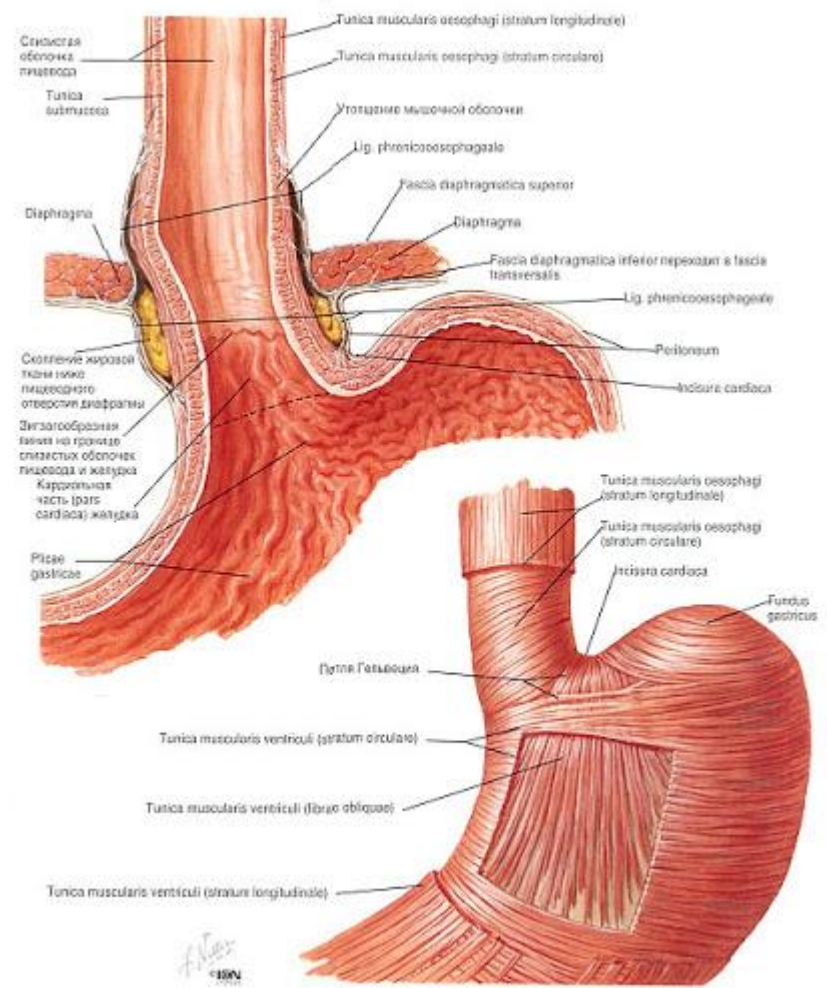
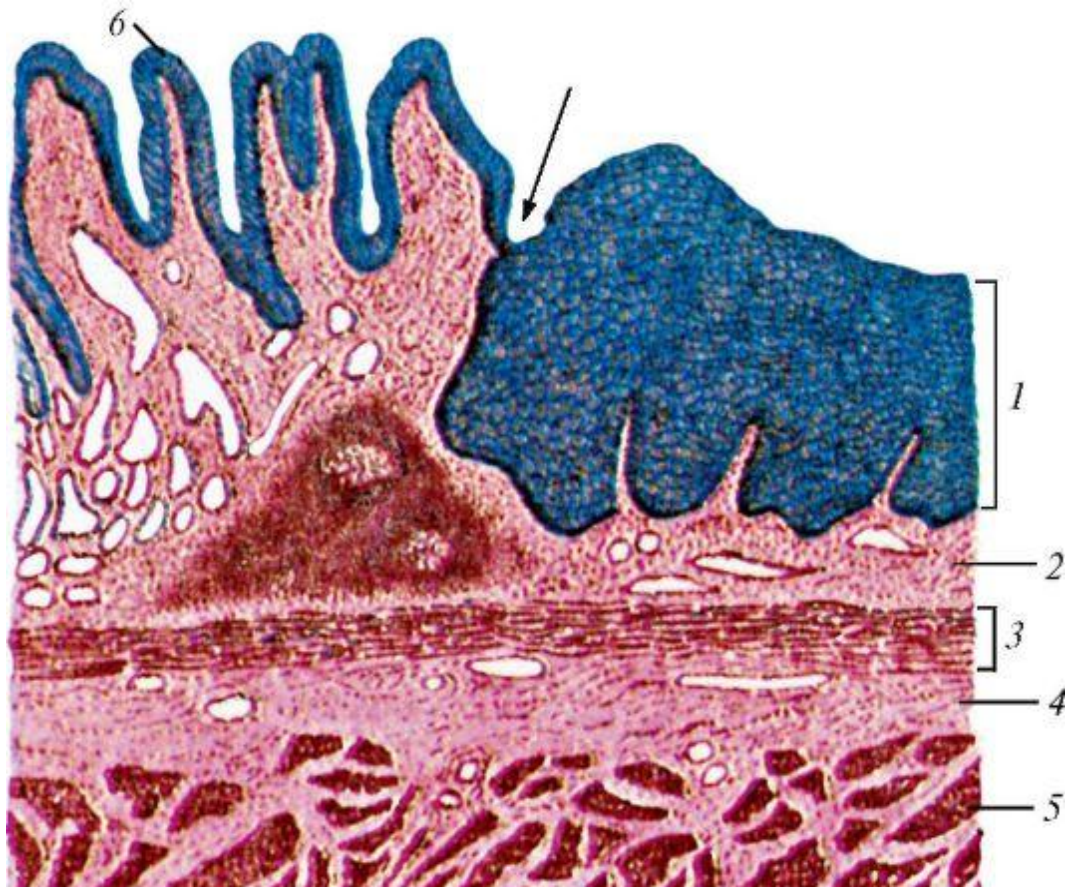
В шейной области пищевод отклоняется влево, делая изгиб. Ниже V грудного позвонка пищевод опять отклоняется влево и затем вправо по направлению к пищеводному отверстию диафрагмы.

Сужения пищевода находятся:

- первое - на месте перехода глотки в пищевод (фарингеальное) (2),
- второе - при перекресте с левым главным бронхом (бронхиальное) (5),
- третье - в пищеводном отверстии диафрагмы (диафрагмальное) (6).

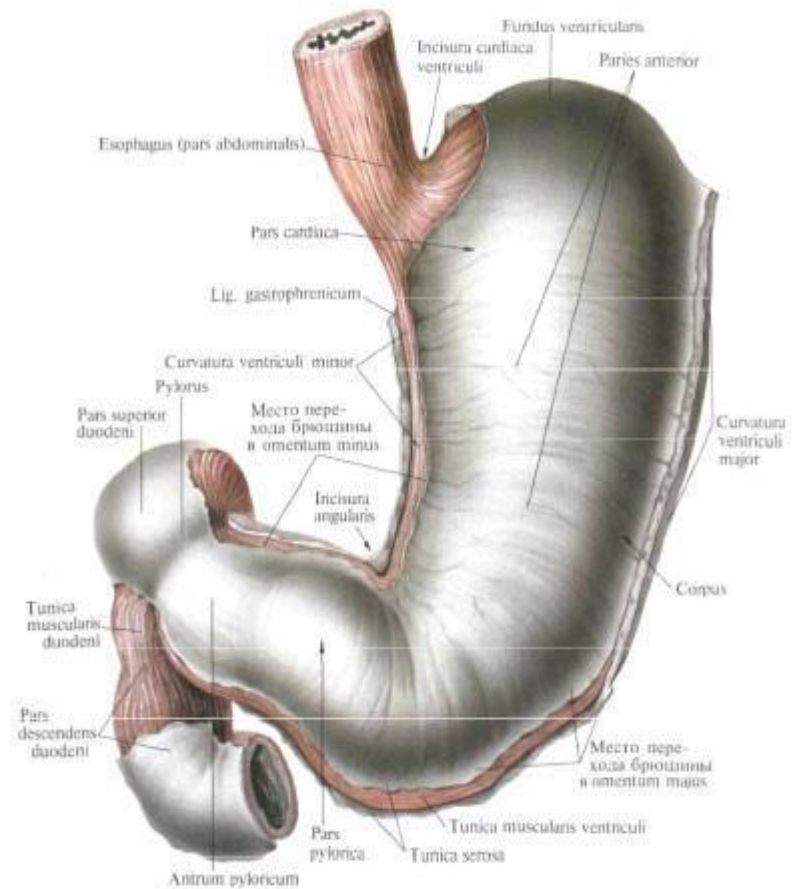
Расширения пищевода образуются между его сужениями.



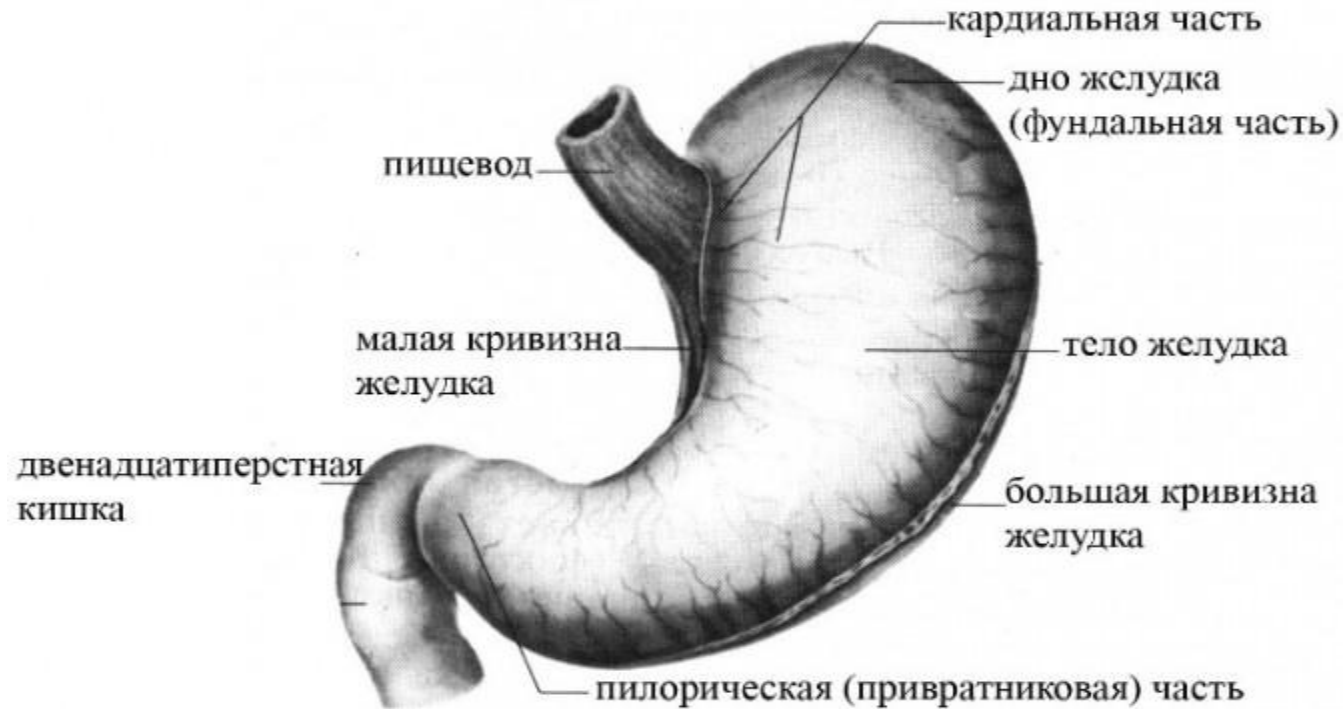


- **Желудок** (gaster, s. ventriculus) располагается в верхней левой части брюшной полости – это орган, перерабатывающий пищу при помощи пищеварительных соков.
- Форма и размер желудка могут изменяться в зависимости от количества содержащейся в нем пищи. В целом он имеет вид мешковидного образования размером около 21–25 см и емкостью до 3 л.
- Вход в желудок располагается на уровне XI грудного позвонка, а выход - на уровне XII грудного или I поясничного позвонка.

Желудок, *ventriculus (gaster)*



Желудок, *ventriculus* (gaster)



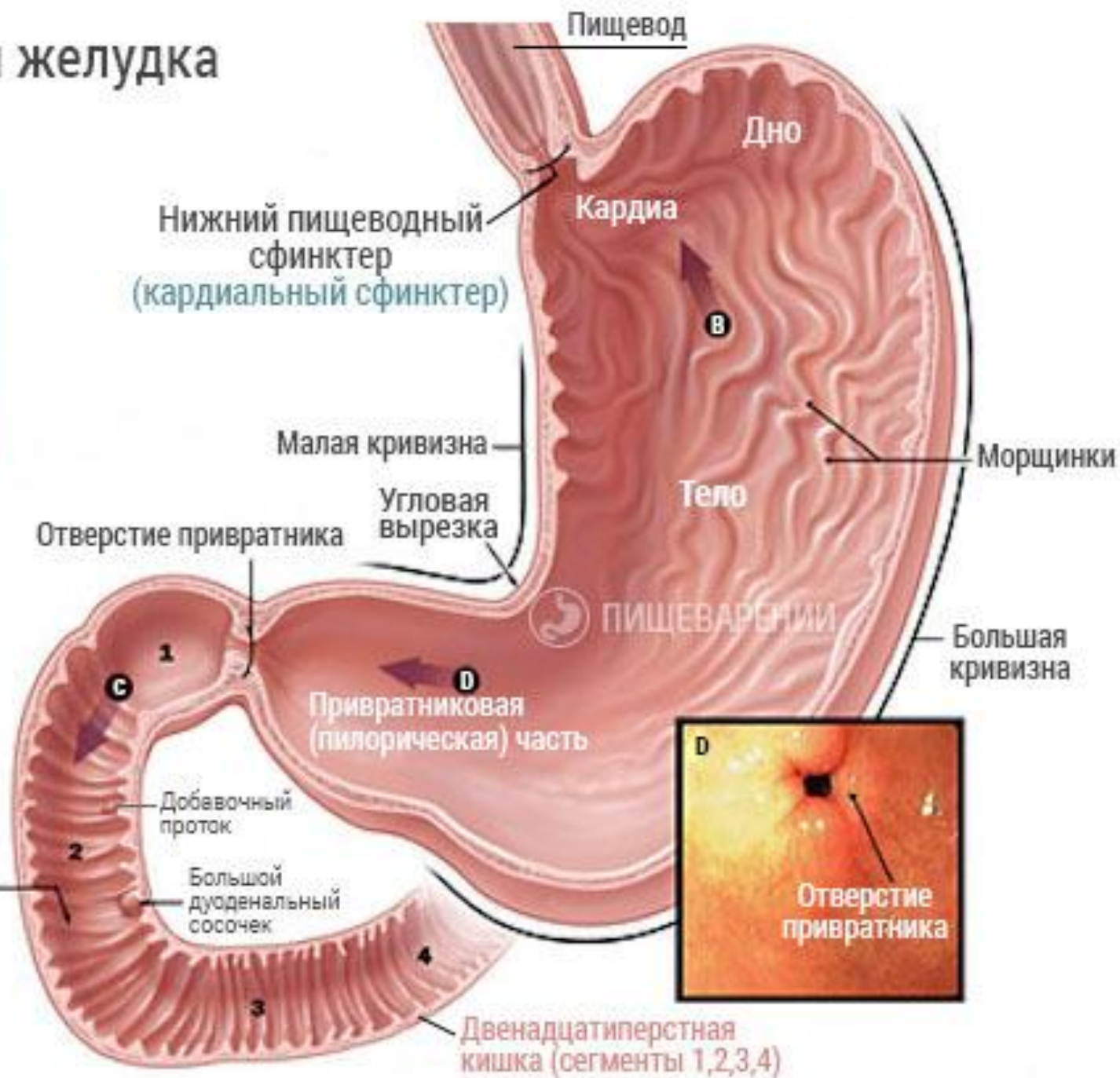
Желудок подразделяется на несколько частей:

- входной отдел, или **кардиальную часть** (pars cardiaca)
- **тело желудка** (corpus gastricum)
- **дно желудка** (fundus gastricus)
- выходной отдел, или **привратниковую часть** (pars pylorica)
- Верхний вогнутый край желудка называется **малой кривизной желудка** (curvatura gastrica minor)
- Нижний выпуклый - **большой кривизной желудка** (curvatura gastrica major)

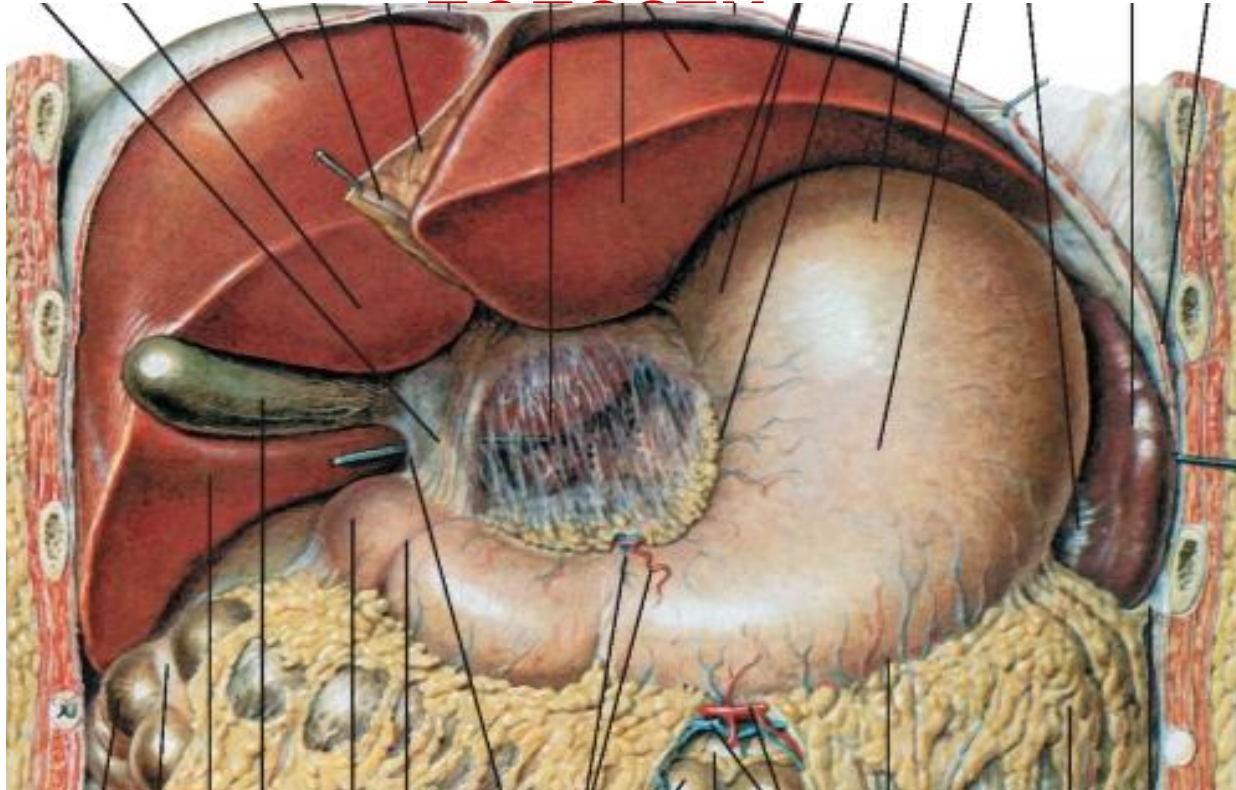
Анатомия желудка



Круговые складки



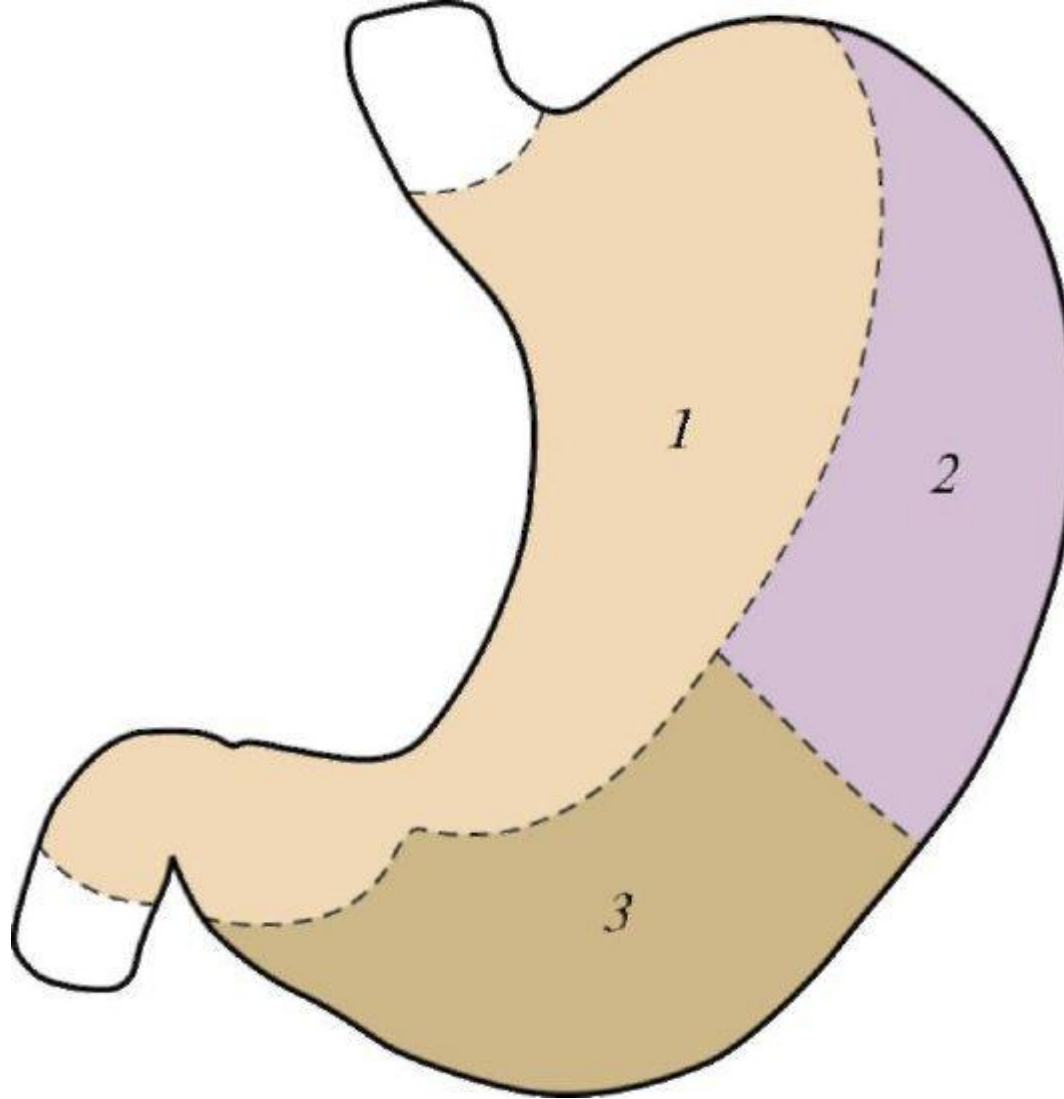
Топография желудка в брюшной



Входной отдел желудка начинается **кардиальным отверстием** (ostium cardiacum) , представляющим собой место его соединения с пищеводом.

Кардиальная часть, дно и тело желудка соприкасаются с диафрагмой, малая кривизна - с висцеральной поверхностью левой доли печени. Непосредственно к передней брюшной стенке прилежит небольшой участок тела желудка треугольной формы.

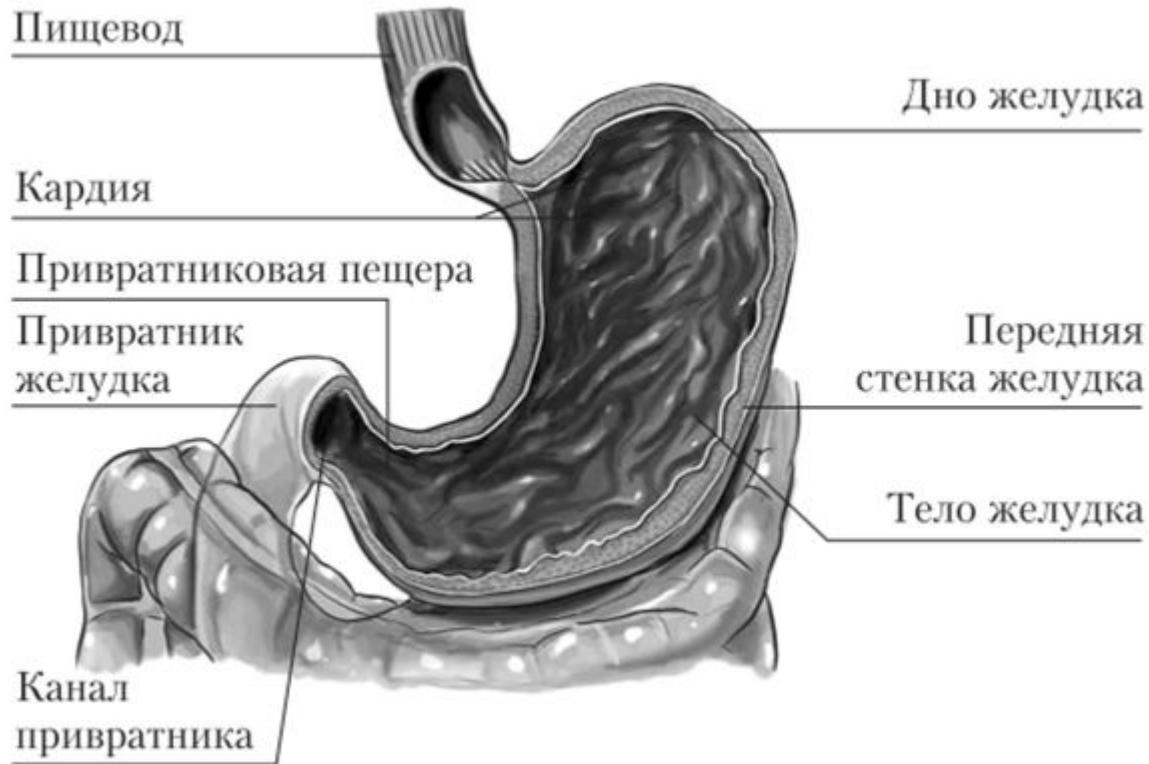
Задняя поверхность желудка в области его большой кривизны прилежит к поперечной ободочной кишке и ее брыжейке, дно желудка - к селезенке. Позади тела желудка забрюшинно расположены верхний полюс левой почки и надпочечник, а также поджелудочная железа.



Поля соприкосновения передней стенки желудка с соседними органами (схема):

1 - с печенью; 2 - с диафрагмой; 3 - с передней брюшной стенкой

Желудок, *ventriculus* (gaster)



У выходного отдела желудка (*привратниковой части*) выделяют широкую часть - *привратниковую пещеру* (*iantrum pyloricum*) и более узкую - *канал привратника* (*canialis pyloricus*), переходящий в двенадцатиперстную кишку. Границей между привратником и двенадцатиперстной кишкой является круговая борозда - **привратник** (пилорус), соответствующий отверстию канала привратника. Привратник снабжен кетом из мышечной сфинктером.

Желудок, *ventriculus*

Желудок имеет две стенки - *переднюю* (*paries anterior*), обращенную вперед, несколько вверх и вправо, и *заднюю* (*paries posterior*), обращенную назад, вниз и влево.

Большая часть желудка (около 5/6) находится влево от срединной линии.

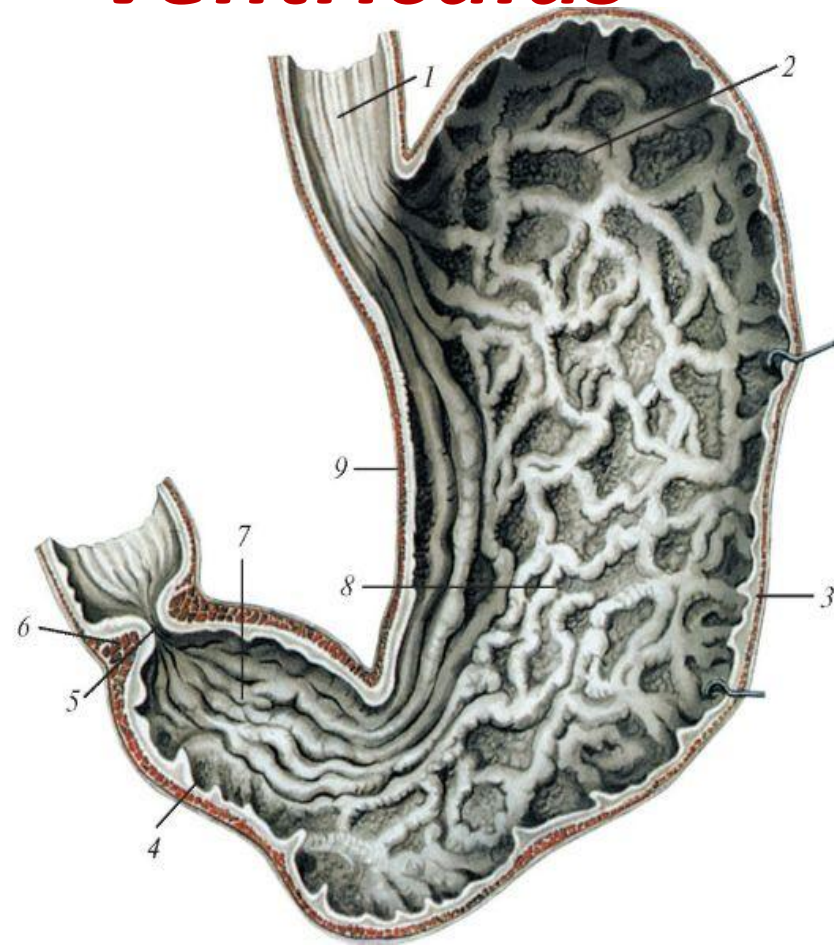
Своей длинной осью желудок направлен сверху вниз, слева направо и сзади наперед.

Стенка желудка состоит из трех оболочек:

- tunica mucosa - **слизистая оболочка** с сильно развитой подслизистой основой, tela submucosa
- tunica muscularis - **мышечная оболочка**
- tunica serosa - **серозная оболочка**

Различают три вида желез:

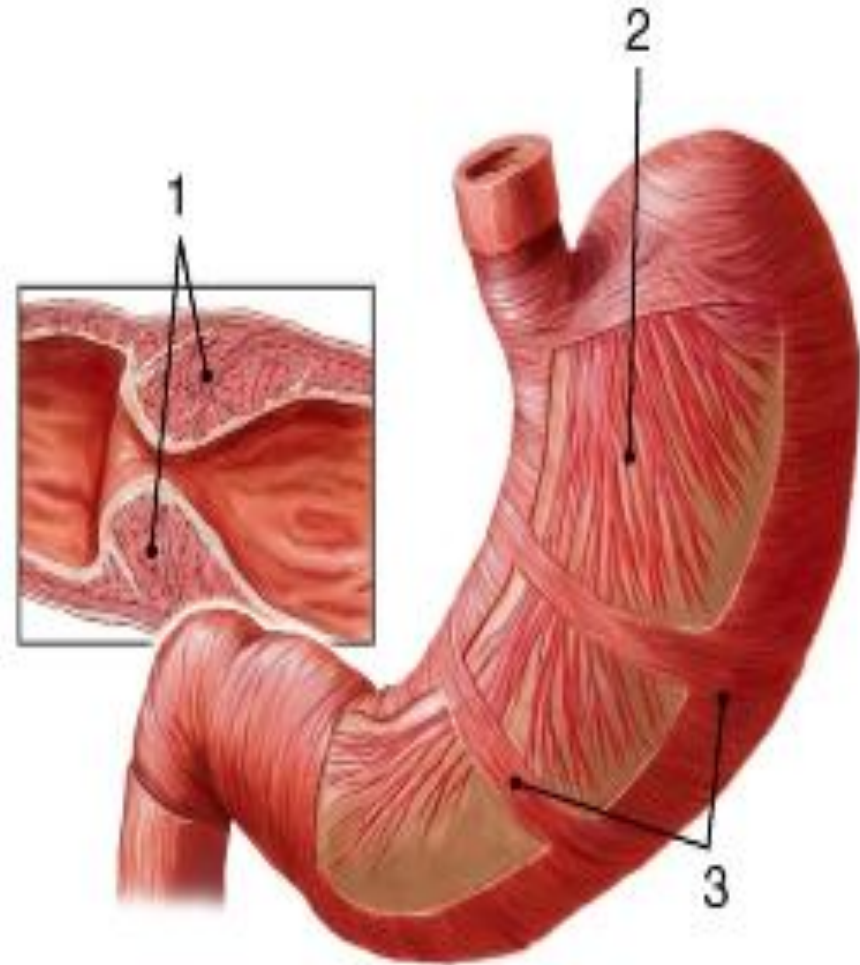
- **кардиальные железы**, glandulae cardiacae;
- **желудочные железы**, glandulae gastricae (propriae); они многочисленны (приблизительно 100 на 1 кв.мм поверхности), расположены в области свода и тела желудка
- **пилорические железы**, glandulae pyloricae



Мышечная оболочка желудка

Мышечная оболочка желудка состоит из трех слоев:

- **Наружного продольного слоя** (stratum longitudinale). У малой кривизны он достигает наибольшей толщины, а у большой кривизны и дна желудка истончается.
- **Среднего кругового слоя** (stratum circulare)(3), полностью охватывает желудок, образуя у выхода из желудка (на уровне привратника) утолщение, которое называется сжимателем, или **сфинктером привратника** (m. sphincter pylori)(1).
- **Глубокого слоя**, который состоит из кривых волокон (fibrae



Слизистая оболочка имеет толщину от 0,5 до 2,5 мм. На ее поверхности прослеживаются 4-5 продольных складок (*plicae gastricae*), направленных вдоль малой кривизны от входного отверстия к привратнику. В области дна и тела желудка складки имеют поперечную, косую и продольную ориентацию. Складки хорошо видны у живого человека при эндоскопии пустого желудка и расправляются при его наполнении.

В области отверстия привратника слизистая оболочка образует круговую складку - **заслонку пилоруса**, которая при сокращении сфинктера привратника полностью отделяет полость желудка от двенадцатиперстной кишки.

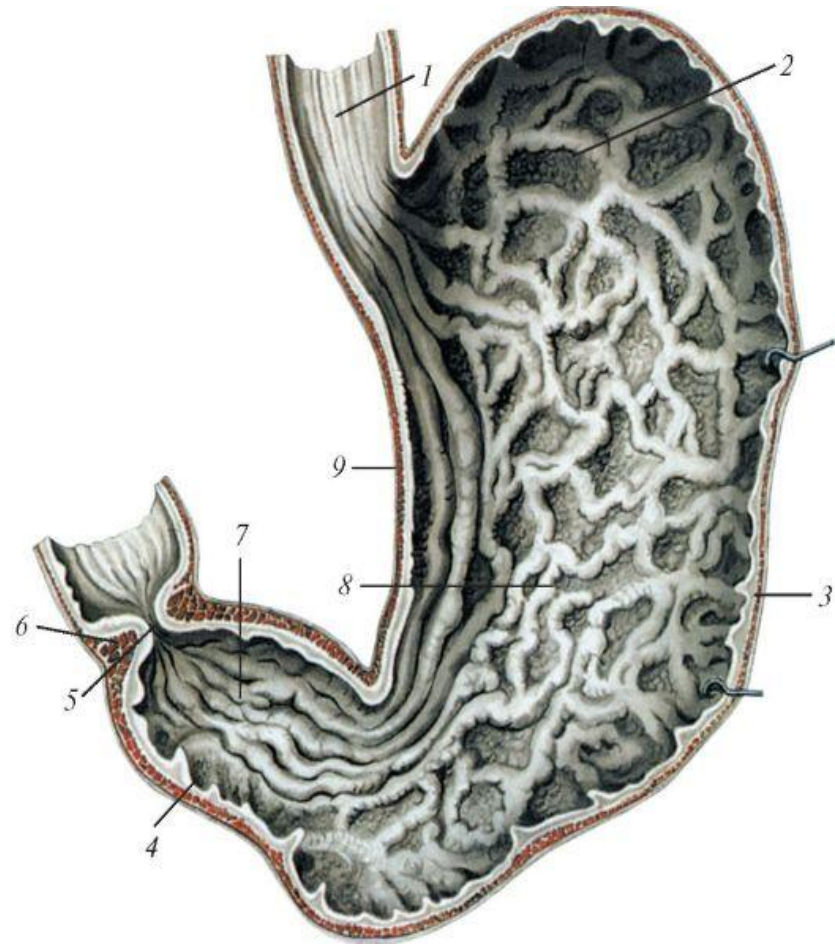
Сама оболочка покрыта однослойным призматическим эпителием, содержащим **желудочные железы** (*glandulae gastricae*).

Слизистая оболочка поделена на **желудочные поля** (*areae gastricae*) диаметром от 1 до 6 мм, на которых располагаются **желудочные ямочки** (*foveolae gastricae*)(3) диаметром 0,2 мм, окруженные ворсинчатыми складками (*plise villosae*). В эти ямочки открываются выводные отверстия протоков желудочных желез.

Пилорические железы располагаются в области перехода желудка в двенадцатиперстную кишку.

Кардиальные железы располагаются в области кардии желудка.

Слизистая оболочка желудка



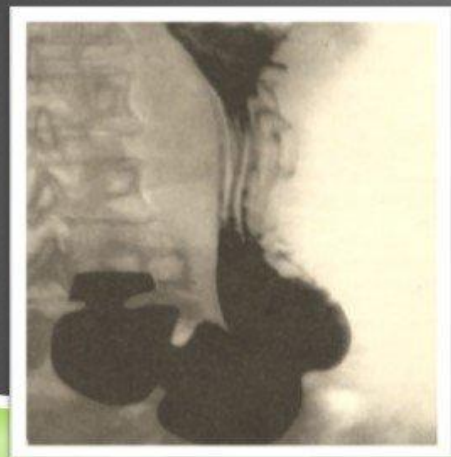
Рентгеноанатомия желудка

У живого человека выделяют 3 основные формы и положения желудка:

1. **Форма рога** (у людей брахиоморфного типа телосложения)
2. **Форма рыболовного крючка** (у людей мезоморфного типа телосложения)
3. **Форма чулка** (у людей долихоморфного типа телосложения)

ФОРМЫ ЖЕЛУДКА

- ▶ 1. Желудок – чулок
- ▶ 2. Желудок – крючок
- ▶ 3. Желудок - рог



Тонкая кишка, *intestinum tenue*

Тонкая кишка, *intestinum tenue*, начинается от привратника желудка и кончается подвздошно-слепокишечным (илеоцекальным) отверстием у места впадения тонкой кишки в толстую.

Это самый длинный отдел пищеварительного тракта, длина которого составляет 4–6 м.

Тонкая кишка, *intestinum tenue* состоит из трех частей:

- **двенадцатиперстной кишки**, *duodenum*
- **тощей кишки**, *jejunum*
- **подвздошной кишки**, *ileum*

Двенадцатиперстная кишка наиболее короткая и широкая, ее длина не превышает 25-30 см.

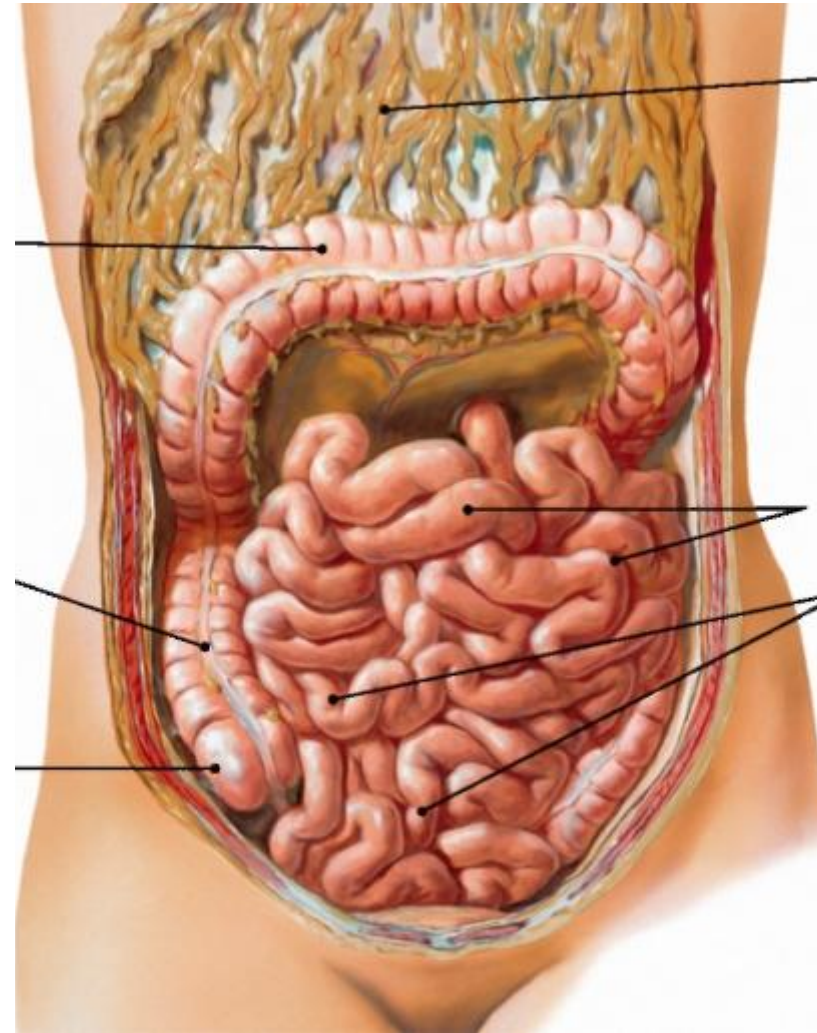
Около 2/5 длины тонкой кишки (2-2,5 м) занимает тощая кишка и около 3/5 (2,5-3,5 м) - подвздошная кишка.

Диаметр тонкой кишки не превышает 3-5 см.

Толщина тонкой кишки постепенно уменьшается от двенадцатиперстной кишки к концу подвздошной кишки.

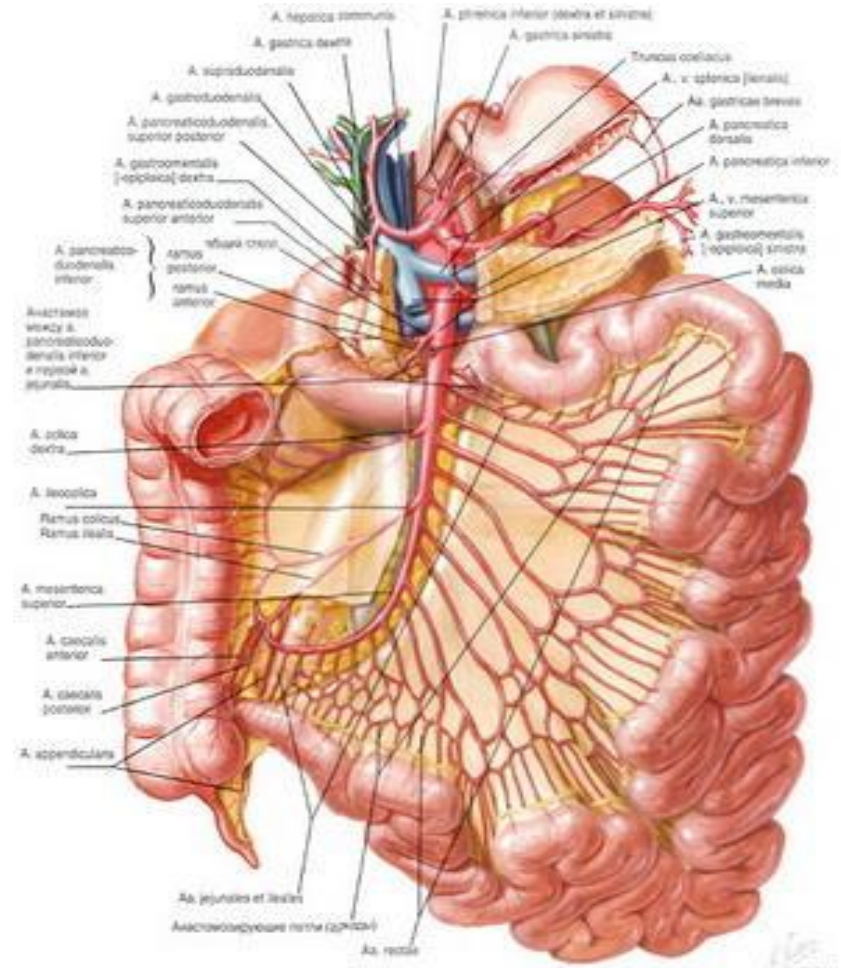
Тонкая кишка образует петли, которые спереди покрыты большим сальником, а сверху и с боков ограничены толстой кишкой

Двенадцатиперстная кишка не имеет брыжейки. Тощая и подвздошная кишка составляют **брыжеечный отдел тонкой кишки**.

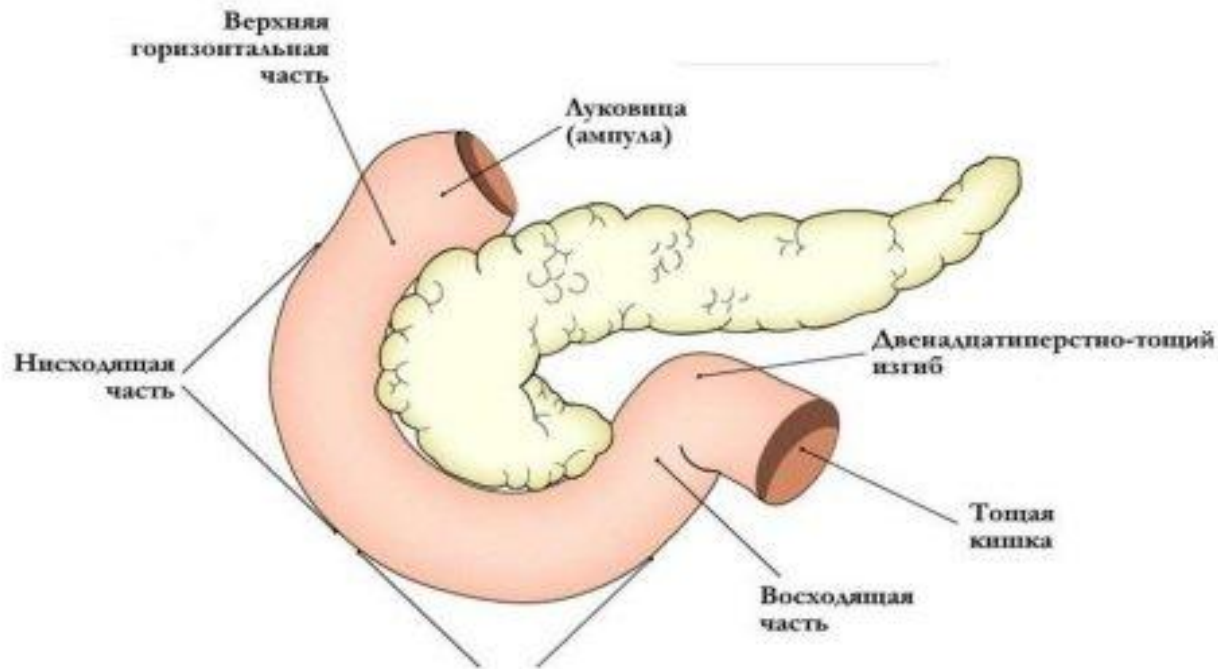


Двенадцатиперстная кишка, duodenum

Двенадцатиперстная кишка, duodenum, находится за привратниковой (пилорической) частью желудка и дугообразно охватывает головку поджелудочной железы. Начинается она от привратника желудка на уровне тела XII грудного позвонка или I поясничного позвонка и заканчивается на уровне II–III поясничных позвонков. Характерно особенностью является то, что она почти полностью расположена забрюшинно (ретроперитонеально), в то время как брыжеечная часть тонкой кишки залегает внутрибрюшинно (*интраперитонеально*) и имеет брыжейку, mesenterium.



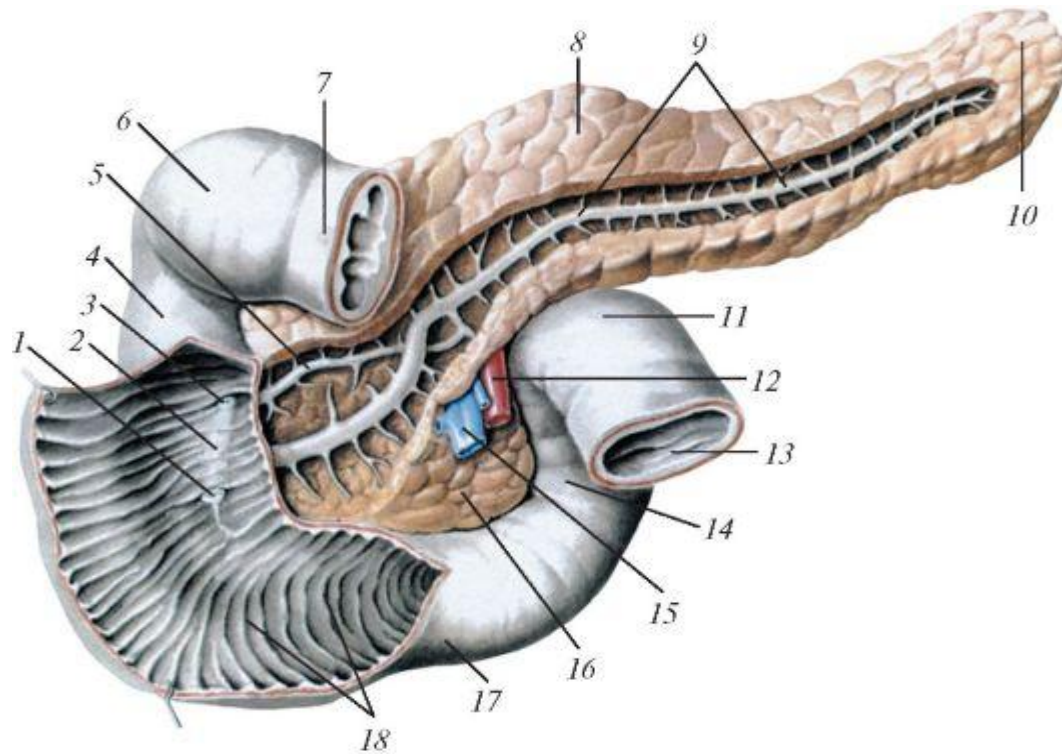
Двенадцатиперстная кишка, duodenum



Отделы двенадцатиперстной кишки:

- **верхняя часть**, *pars superior*
- **нисходящая часть**, *pars descendens*
- **горизонтальная часть** (нижняя) *pars horizontalis (inferior)*, которая переходит в
- **восходящую часть**, *pars ascendens*.

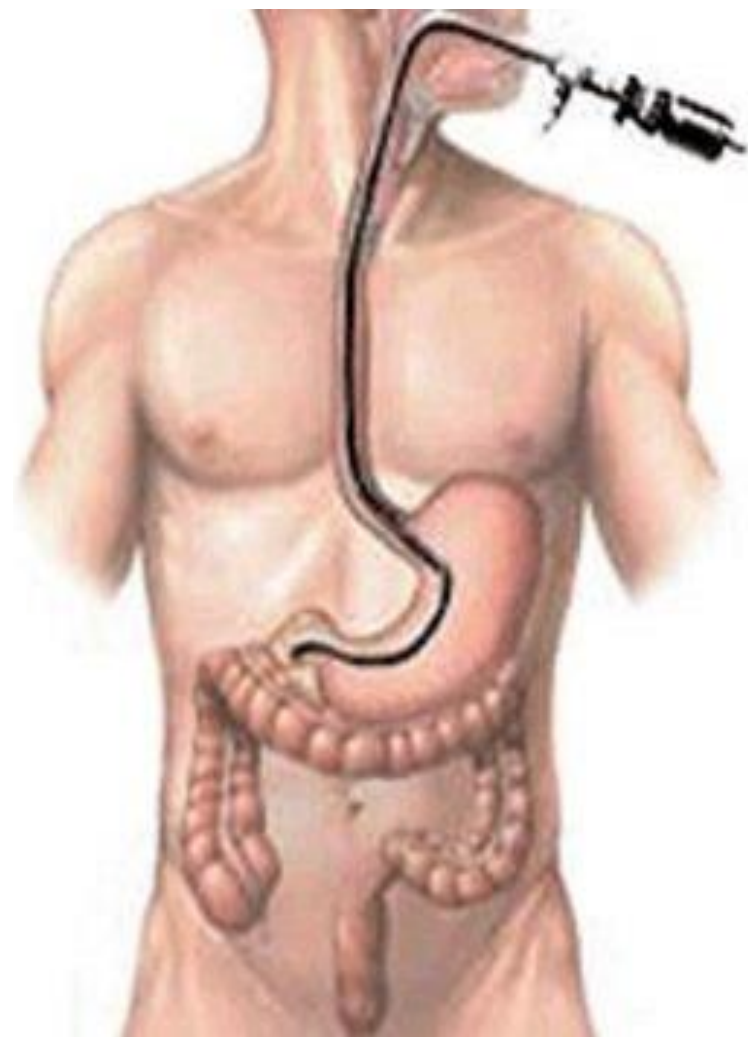
Двенадцатиперстная кишка, duodenum



Слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки образует круговые складки, характерные для всего тонкого кишечника.

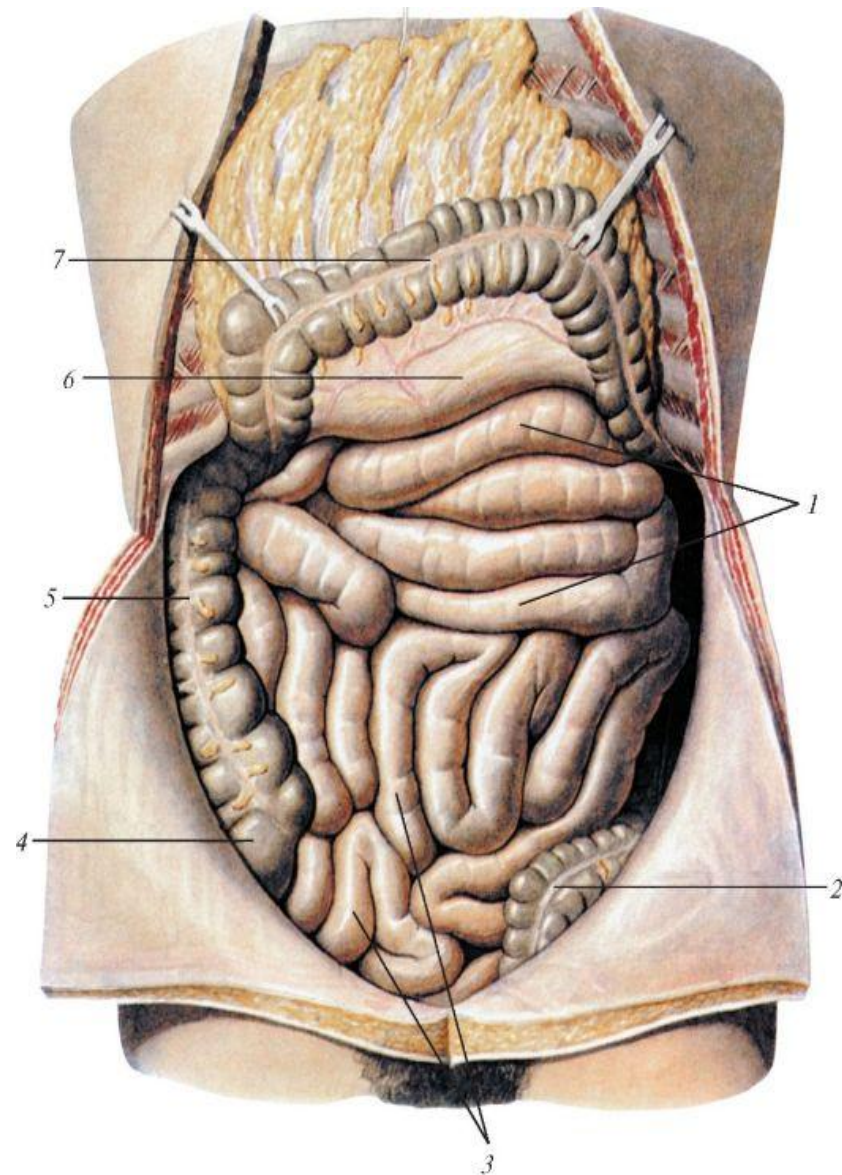
На внутренней стенке ее находится продольная складка, в нижней части которой расположен **большой сосочек двенадцатиперстной кишки (Фатеров сосочек)**, где открываются общим отверстием общий желчный проток и проток поджелудочной железы

- Гастроскопия (ЭГДС) – эндоскопи-ческое исследование, позволяю-щее оценить состояние 12-перстной кишки изнутри, является 100% точным для постановки диагноза. Состояние органа отображается на мониторе, врач оценивает заболевание пациента: наличие язвенного образования, отека слизистой, воспаления, наличие полипов, рубцовых изменений и прочее.
- Биопсия Биопсия – во время ЭГДС, при наличии полипов, подозрительных новообразований доктор может иссечь незначительный участок слизистой оболочки кишки для гистологического исследо-вания а также удалить полипы



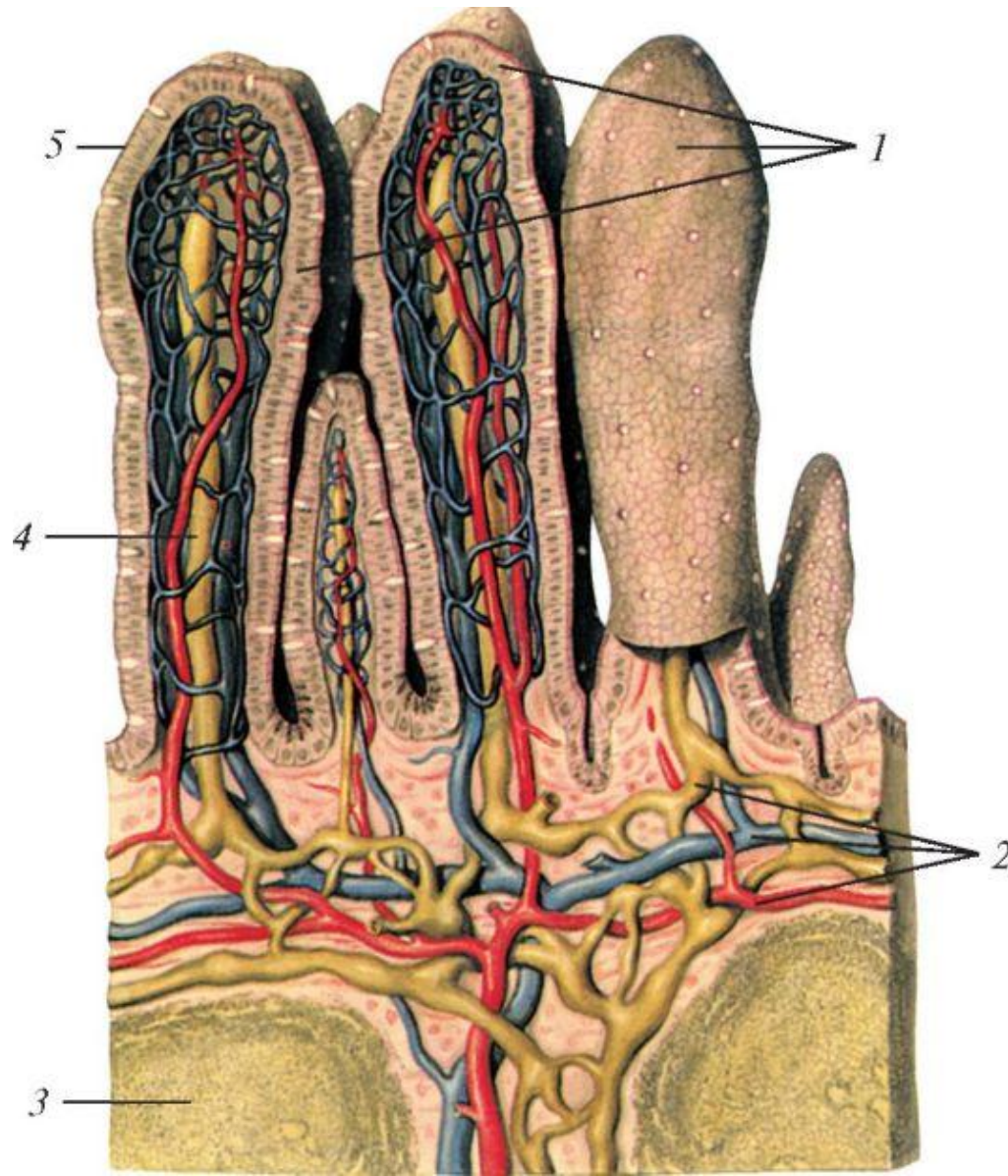
Тонкая кишка, intestinum tenue

- **Тощая кишка** (jejunum) лежит непосредственно после двенадцати-перстной кишки, ее петли расположены в левой верхней части брюшной полости (1).
- **Подвздошная кишка** (ileum) является продолжением тощей кишки. Она занимает правую нижнюю часть брюшной полости (3). Подвздошная кишка впадает в слепую кишку в области правой подвздошной ямки.
- Тощая кишка имеет несколько больший диаметр, чем подвздошная, более крупные циркулярно расположенные складки

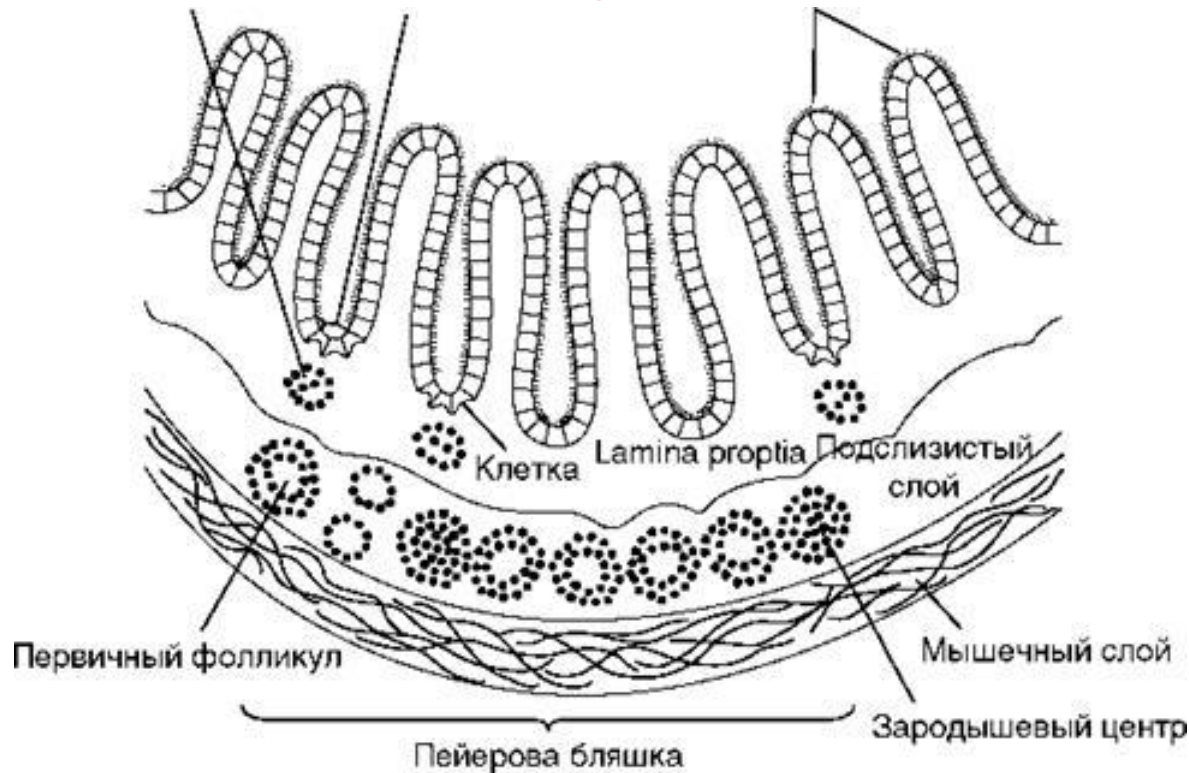


Тонкая кишка, *intestinum tenue*

Слизистая оболочка тощей и подвздошной кишок образует круговые складки высотой около 8 мм, которые охватывают $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ окружности кишки. Складки покрыты кишечными ворсинками высотой 0,2 — 1,2 мм, что значительно увеличивает площадь всасывания слизистой оболочки тонкой кишки.



Тонкая кишка, *intestinum tenue*



- В слизистой оболочке тощей кишки расположены одиночные лимфоидные узелки, а в слизистой оболочке подвздошной кишки их много и они объединяются в групповые лимфоидные узлы (Пейеровы бляшки).

Толстая кишка, *intestinum crassum*

Толстая кишка, *intestinum crassum*, состоит из трех отделов:

- слепой кишки
- ободочной кишки
- прямой кишки

Расположена толстая кишка в брюшной полости и в полости малого таза; длина ее колеблется от 1 до 1,7м. Основными отличиями толстой кишки являются ее больший по сравнению с тонкой кишкой диаметр (4-5 см), наличием мышечных лент, вздутий (гаустры) и сальниковых отростков.

Три продольные мышечные ленты шириной около 1 см каждая, образованы наружным продольным слоем мускулатуры:

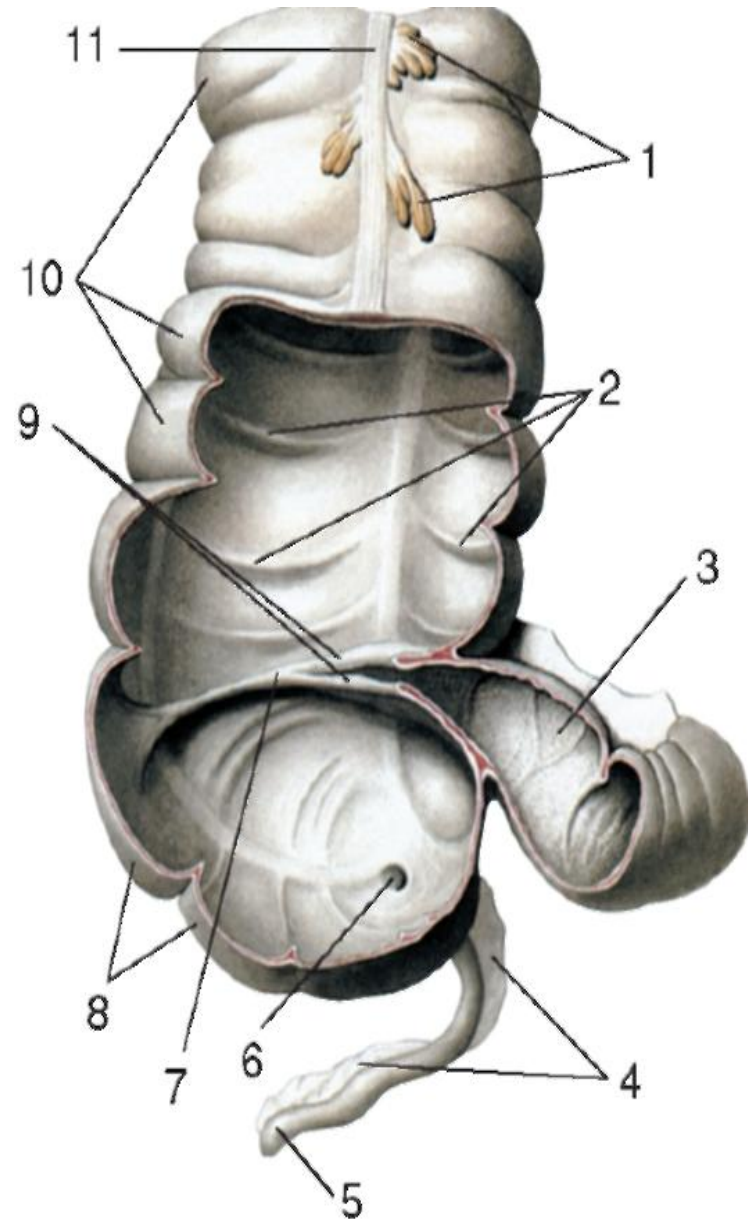
Ленты идут от основания червеобразного отростка и до начала прямой кишки.

2.Брыжеечная лента (*taenia mesocolica*) соответствует месту прикрепления брыжейки к поперечной и сигмовидной ободочным кишкам.

3.Сальниковая лента (*taenia omentalis*) проходит по передней поверхности поперечной ободочной кишки, там, где к ней прикрепляется большой сальник.

•**Свободная лента** (*taenia libera*) располагается на передней (свободной) стороне восходящей и нисходящей ободочных кишок и на нижней стороне поперечной ободочной кишки.

Гаустры образуются в результате несоответствия длины лент и участков ободочной кишки между ними.



Ободочная кишка, colon



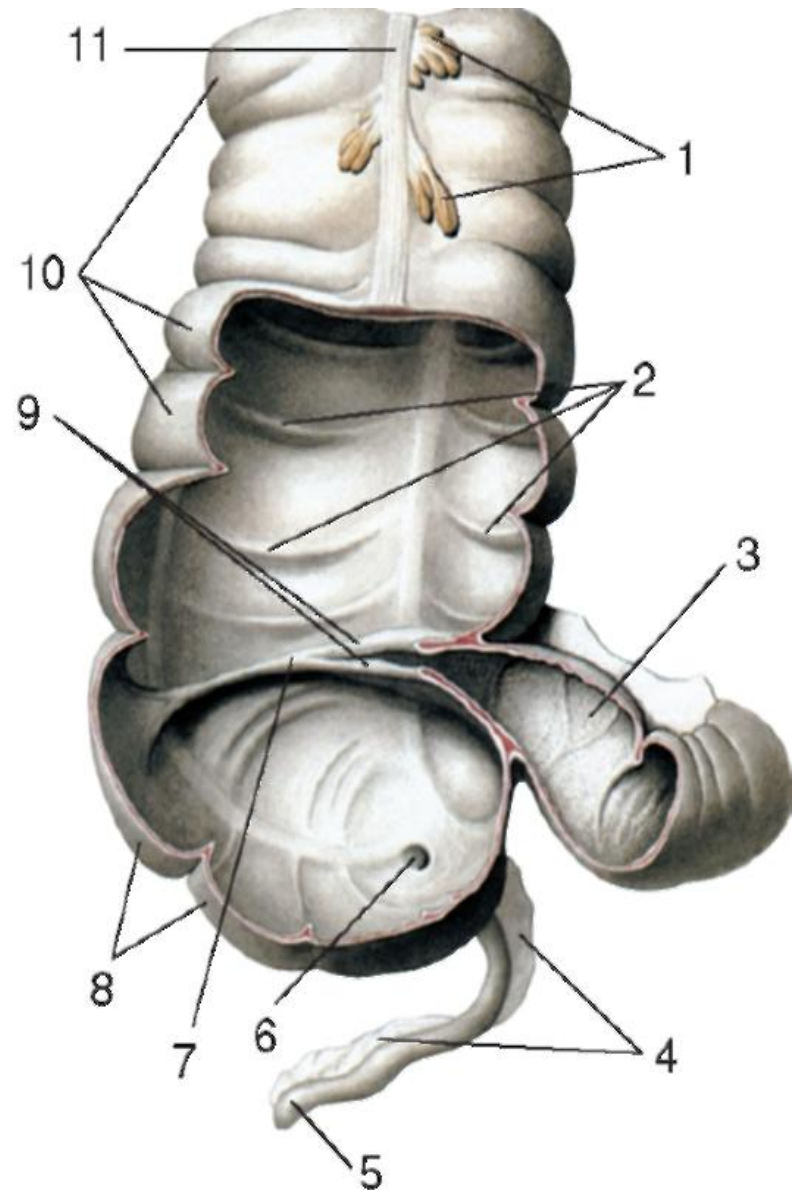
Толстая кишка, *intestinum crassum*

Слепая кишка, сесит (8) - начальный участок толстой кишки, по форме является слепым мешком, расположенным ниже места впадения подвздошной кишки.

От задней поверхности слепой кишки отходит **червеобразный отросток** (аппендикс) appendix vermiformis (4), который представляет собой вырост слепой кишки длиной 2—20 см (в среднем 8 см) и диаметром 0,5—1,0 см.

Чаще червеобразный отросток расположен в правой подвздошной ямке и может иметь нисходящее, латеральное или восходящее направление.

Отросток имеет собственную брыжейку, mesoappendix.

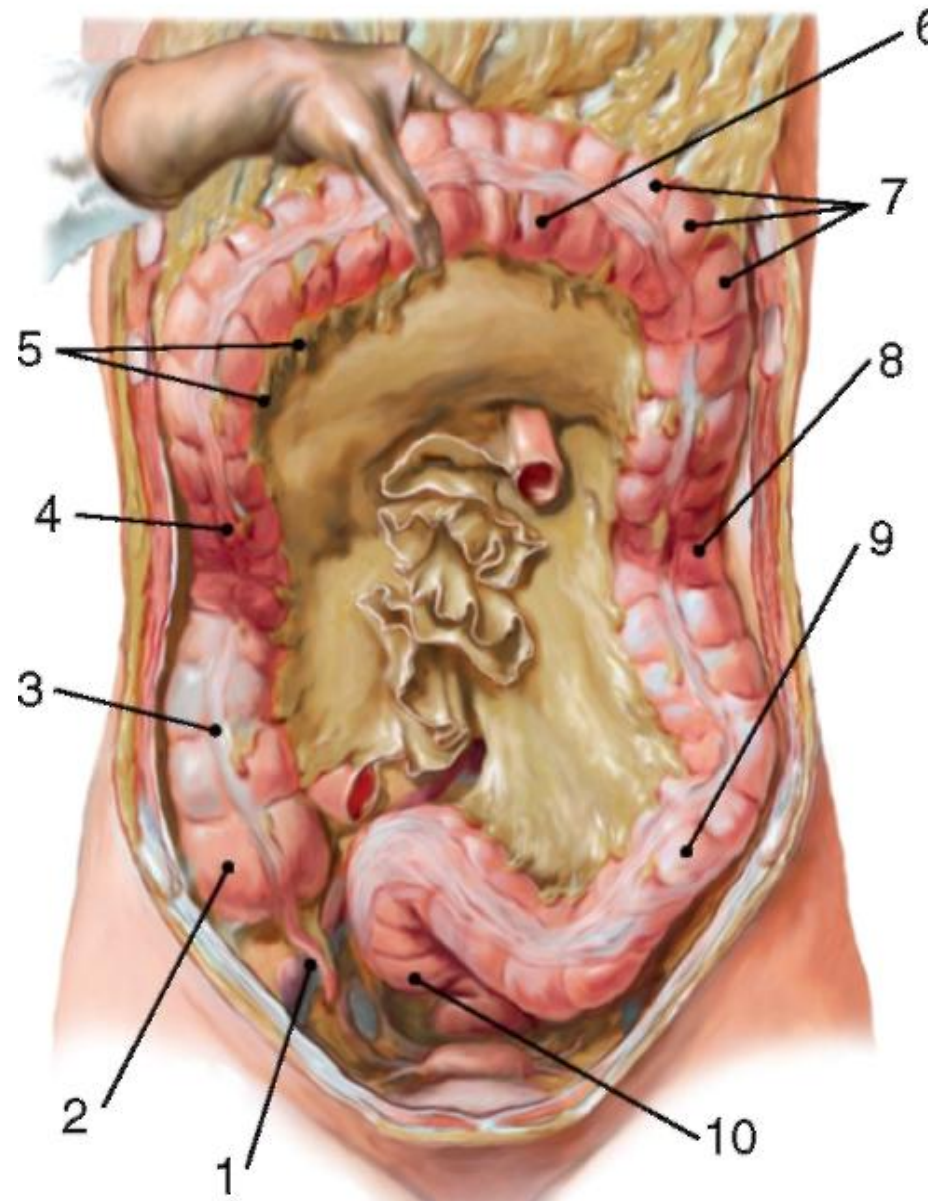


Толстая кишка, *intestinum crassum*

Ободочная кишка, *colon*, по своему положению в брюшной полости как бы окаймляет расположенные в середине нижнего этажа брюшной полости петли тонких кишок.

Делится на четыре части:

- восходящую — находится справа(4)
- поперечную – сверху (6)
- нисходящую – слева (8)
- сигмовидную - слева и

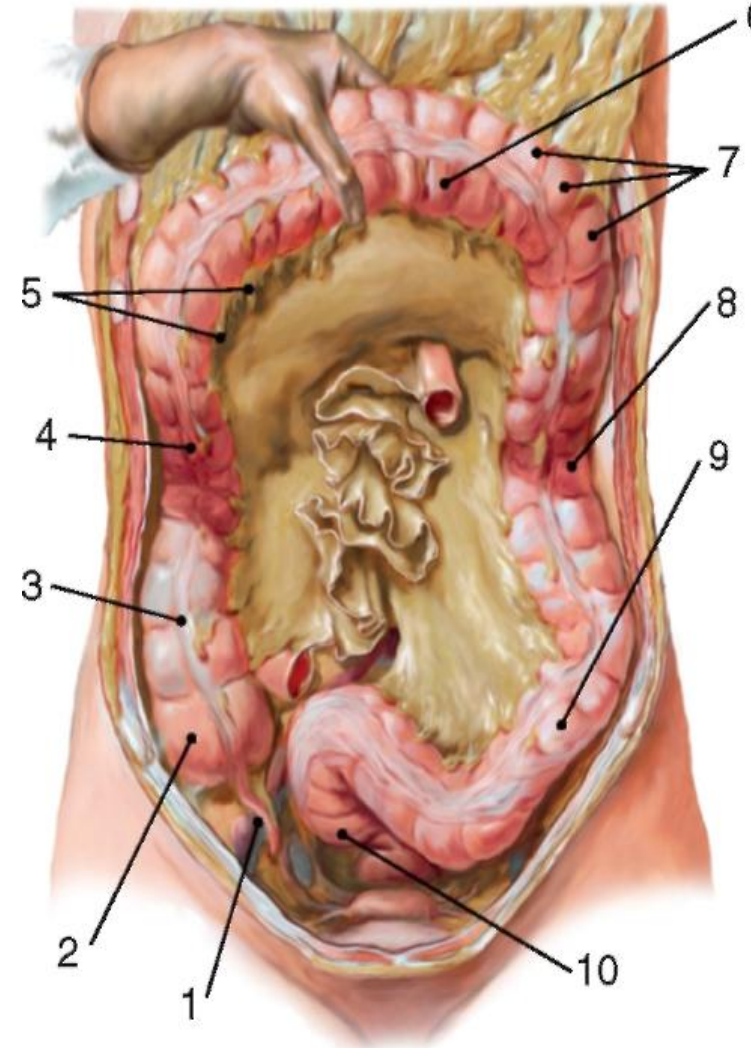


Толстая кишка, *intestinum crassum*



- **Восходящая ободочная кишка** (colon ascendens) продолжает слепую кишку вверх, расположена в правой боковой области брюшной полости. Дойдя до висцеральной поверхности правой доли печени, кишка резко поворачивает влево и образует правый выгиб ободочной кишки, а затем переходит в поперечную ободочную кишку.
- **Поперечная ободочная кишка** (colon transversum) берет начало от правого изгиба ободочной кишки, идет поперек до левого изгиба ободочной кишки.
- **Нисходящая ободочная кишка** (colon descendens) имеет длину 10—30 см, начинается от левого изгиба ободочной кишки и идет вниз до левой подвздошной ямки, где переходит в сигмовидную кишку.
- **Сигмовидная кишка** (colon sigmoideum) находится в левой подвздошной ямке, вверху начинается от уровня гребня подвздошной кости и заканчивается на уровне крестцово-подвздошного сустава, где переходит в прямую кишку. Длина этой кишки у взрослого человека колеблется от 15 до 67 см

Ободочная кишка



Прямая кишка, *rectum*

Прямая кишка, *rectum*, представляет концевой отдел толстой кишки и пищеварительного тракта вообще. Находится в полости малого таза, располагаясь на задней его стенке, образованной крестцом, копчиком и задним отделом мышц тазового дна.

Прямая кишка состоит из двух частей:

• **тазовой** — располагается над тазовым дном (диафрагмой), в полости малого таза, и в свою очередь, подразделяется на:

- **надампулярный отдел** (более узкий) (1)
- **ампулу прямой кишки, *ampulla recti*** (широкую часть)(3)

• **промежностной** — залегает под тазовой диафрагмой в области промежности и представляет **заднепроходный (анальный) канал, *canalis analis***(6).

Внутренний циркулярный мышечный слой, утолщаясь в области заднепроходного канала, образует **внутренний (непроизвольный) сфинктер заднего прохода**. Непосредственно под кожей лежит образованный исчерченными (поперечнополосатыми) мышечными волокнами **кольцеобразный наружный (произвольный) сфинктер**, который входит в состав мышц промежности. Оба сфинктера (внутренний непроизвольный и наружный произвольный) замыкают задний проход и открываются при акте дефекации.

