

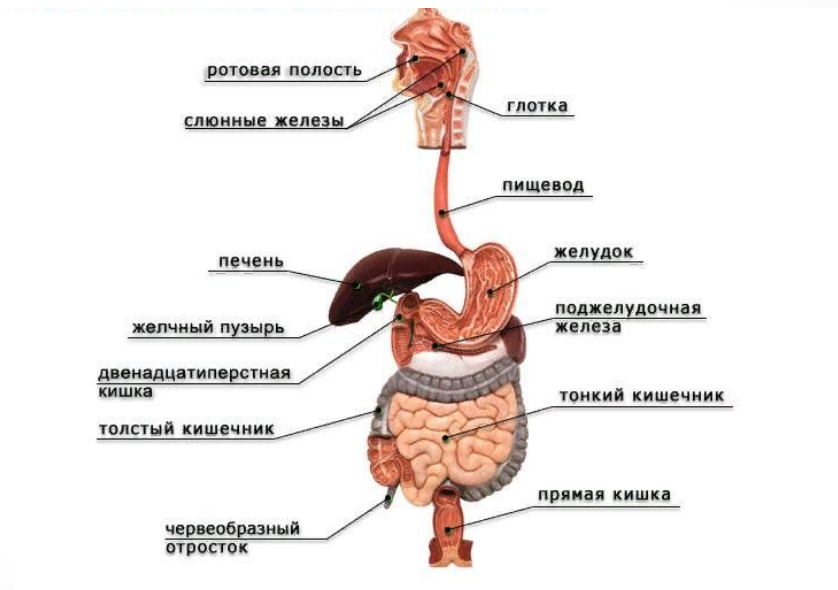
Обзор органов пищеварительной системы. Ротовая полость, слюнные железы, глотка, пищевод, желудок.

Кафедра анатомии человека
ГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

Пищеварительная система, *systema* *digestorium*

Включает в себя:

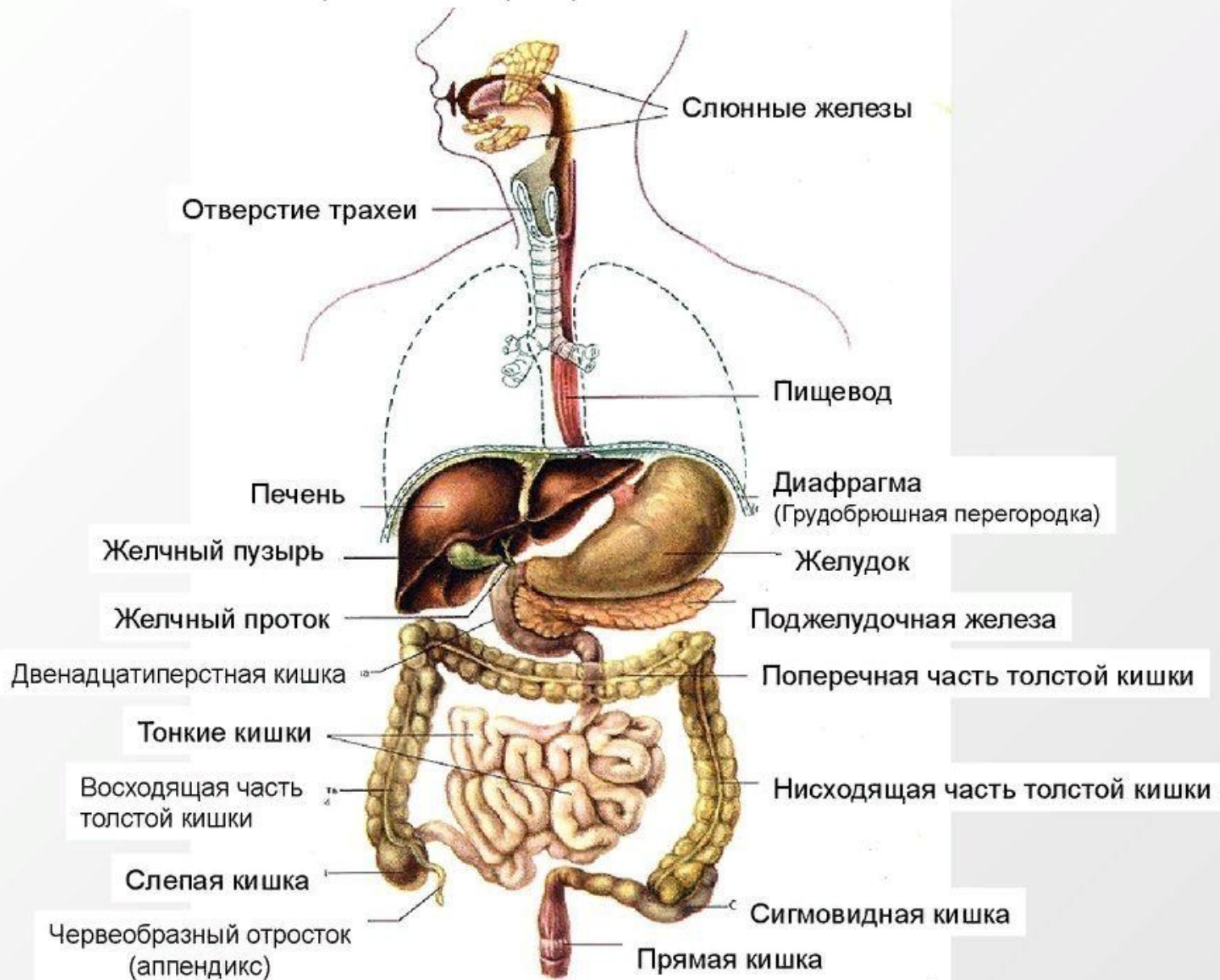
- Желудочно-кишечный тракт
- Крупные железы (печень, поджелудочная железа, слюнные железы)



Желудочно-кишечный тракт

- Ротовая полость, cavitas oris=stoma
- Глотка, pharinx
- Пищевод, oesophagus
- Желудок, gaster=ventriculus
- Тонкая кишка, intestinum tenue=enteron:
 - ❖ Двенадцатиперстная кишка, duodenum
 - ❖ Тощая кишка, jejunum
 - ❖ Подвздошная кишка, ileum
- Толстая кишка, intestinum crassum=colon:
 - ❖ Слепая кишка, caecum=thyphlon + червеобразный отросток appendix vermiformis
 - ❖ Ободочная кишка, colon:
 - восходящая ободочная, colon ascendens
 - поперечная ободочная, colon transversus
 - нисходящая ободочная, colon descendens
 - сигмовидная, colon sygmoideum=sigma=S-Romanum
- ❖ Прямая кишка, rectum=proctos

Схема органов пищеварения



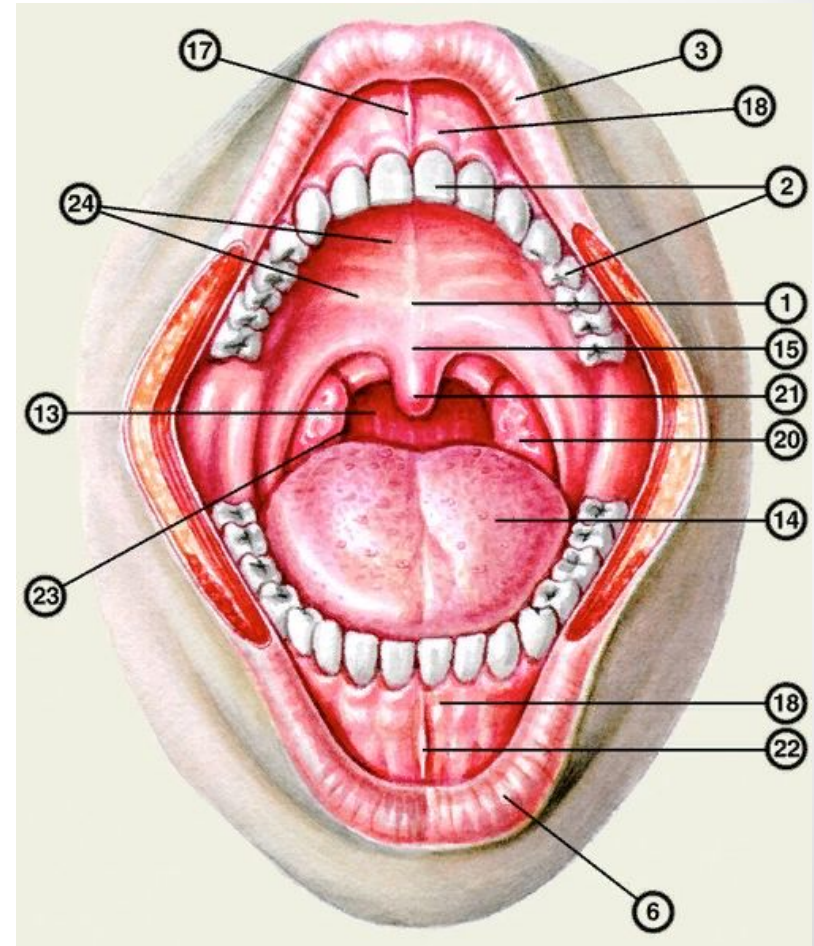
Ротовая полость, cavitas oris=stoma

Стенки:

- Сверху – небо
- Снизу – диафрагма рта
- По бокам – щеки
- Спереди – губы

Сообщения:

- С окружающей средой – через ротовое отверстие
- С глоткой – через зев



Ротовая полость

посредством альвеолярных дуг и зубов делится

```
graph TD; A[Ротовая полость] --> B[Преддверие рта, Vestibulum oris]; A --> C[Собственно ротовая полость, Cavitas oris propria];
```

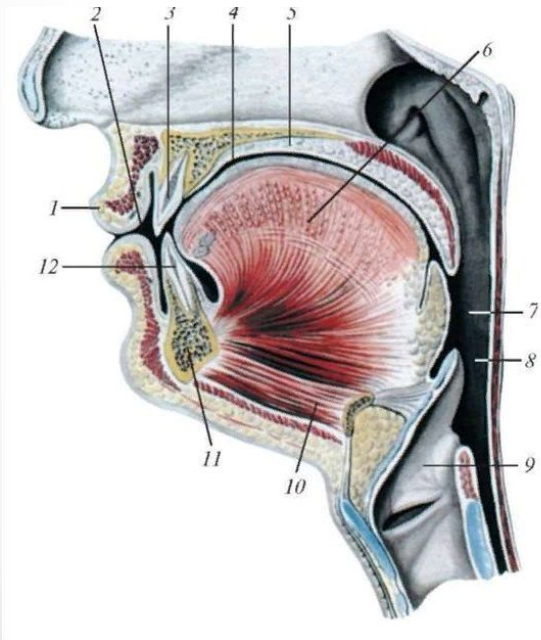
Преддверие рта,
Vestibulum oris

Собственно ротовая
полость
Cavitas oris propria

Преддверие рта, Vestibulum oris

- пространство между губами и щеками снаружи и зубами и деснами изнутри

В преддверие рта на уровне 2-го верхнего большого коренного зуба открывается проток околоушной слюнной железы.



ГУБЫ, *labium oris*

Снаружи покрыты кожей, изнутри - слизистой оболочкой. По углам ротового отверстия губы переходят одна в другую посредством спаек – *comissurae labiorum*. Слизистая губ по средней линии образует уздечки, *frenulum labii superioris et inferiores*

ЩЕКИ

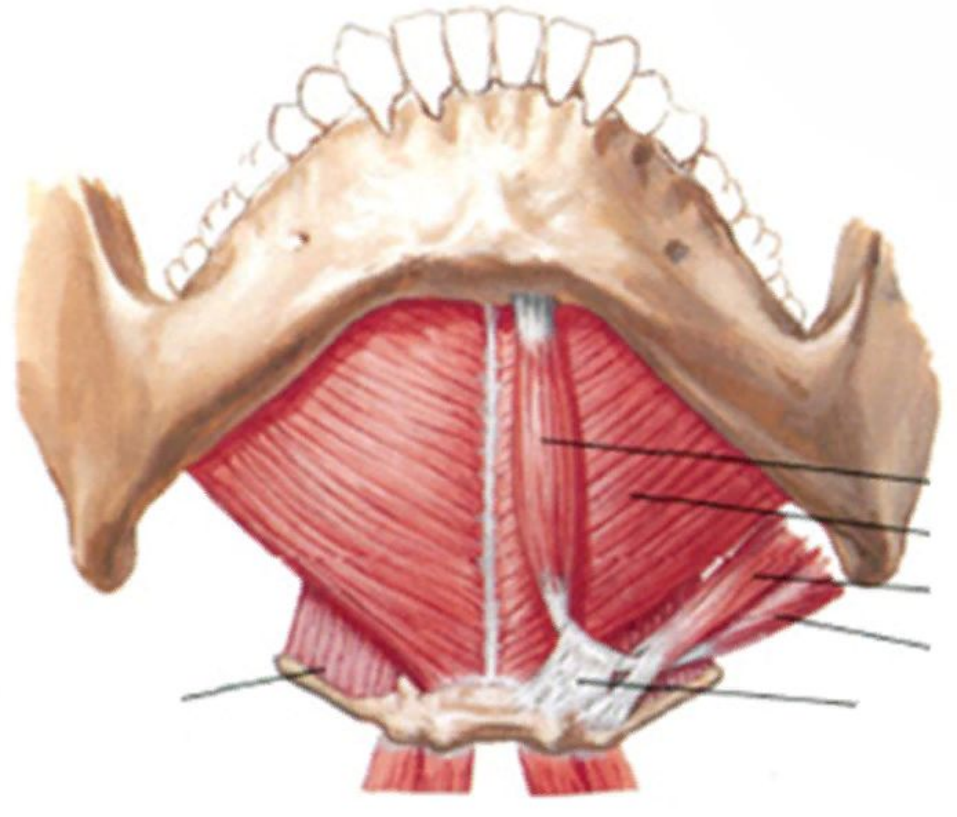
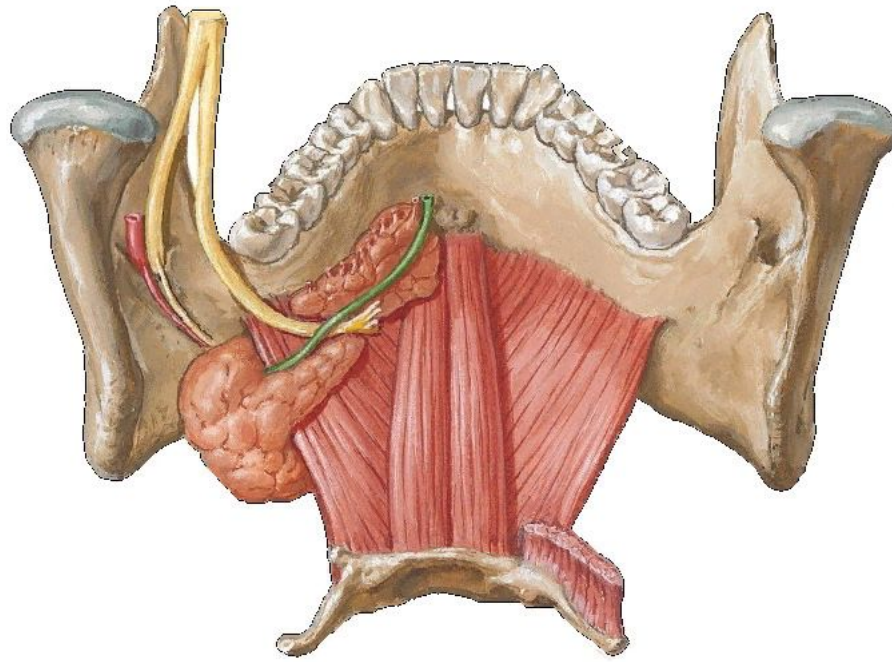
Снаружи покрыты кожей. Со стороны полости рта выстланы многослойным плоским неороговевающим эпителием. Под кожей содержится прослойка жировой ткани и мимические мышцы. Между кожей и щечной мышцей лежит жировое тело щеки – жировой комочек Биша (особенно развито у детей)

Диафрагма рта, diaphragma oris

- Изнутри – слизистая оболочка
- Снаружи – кожа
- Между – мышцы

Мышцы диафрагмы рта:

- Челюстно-подъязычная мышца
- Подбородочно-подъязычная мышца
- Переднее брюшко двубрюшной мышца



Небо, palatum

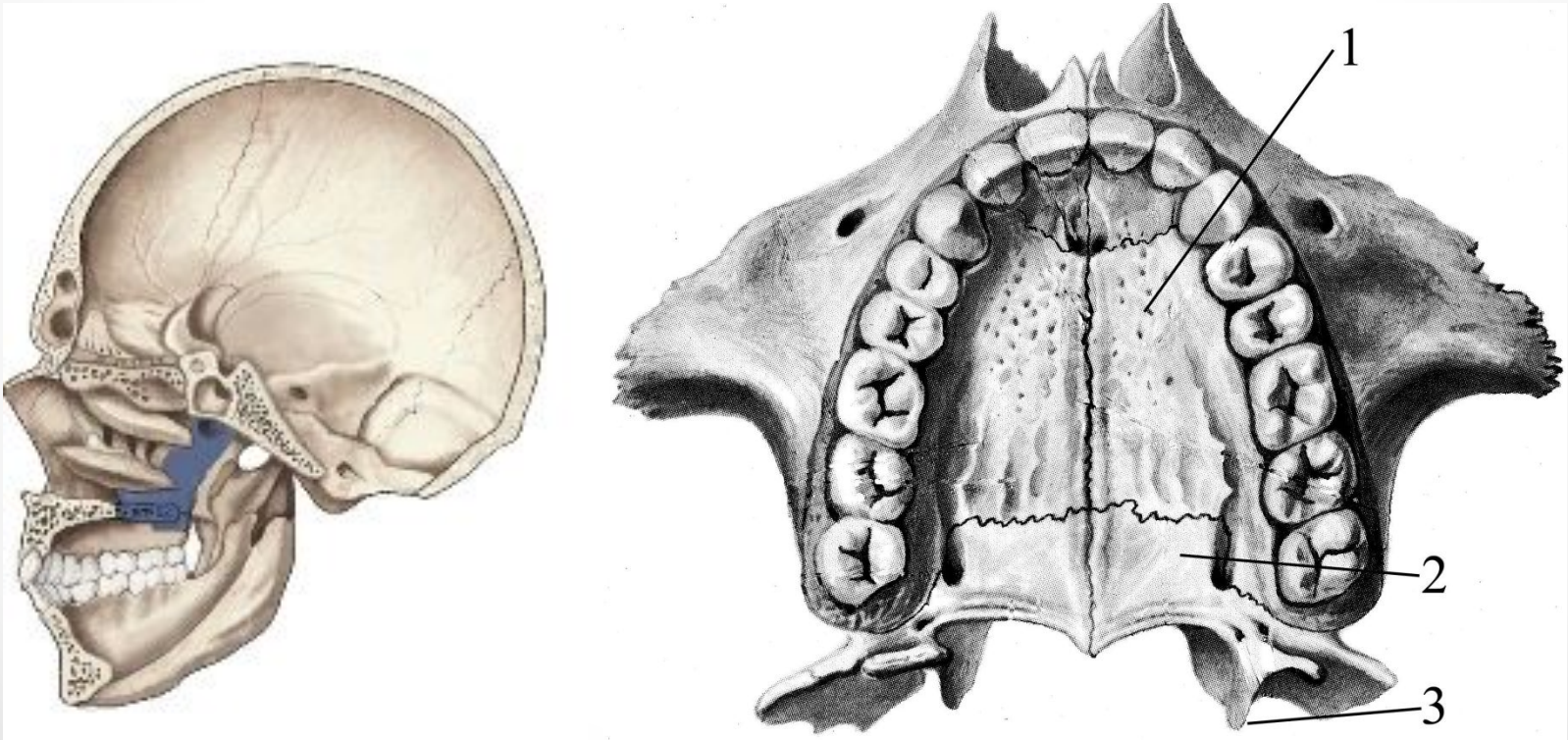


Твердое небо,
Palatum durum

Мягкое небо,
Palatum molle

Твердое небо, Palatum durum

- Небный отросток верхней челюсти
- Горизонтальная пластинка небной кости



Мягкое небо, Palatum molle

Two blue arrows originate from the bottom of the title 'Palatum molle'. One arrow points diagonally down and to the left towards the text 'Горизонтальная часть'. The other arrow points diagonally down and to the right towards the text 'Небная занавеска, Vellum palatinum'.

Горизонтальная часть

Небная занавеска,
Vellum palatinum

Является продолжением твердого неба.

Мягкое небо – дубликатура слизистой оболочки, между слоями которой находятся мышцы.

Функции:

- В момент глотания отделяет носоглотку от ротоглотки
- Фонация

Мышцы мягкого неба

- **Мышца, напрягающая небную занавеску**

m. Tensor veli palatini

Начинается от крыловидного отростка клиновидной кости, идет вертикально вниз, огибает крыловидный крючок и переходит в небный апоневроз.

- **Мышца, поднимающая небную занавеску**

m. Levator veli palatini

Начинается от нижней поверхности пирамиды височной кости и вплетается в небный апоневроз.

- **Мышца язычка, m. uvulae**

- **Небно-язычная мышца, m. palatoglossus**

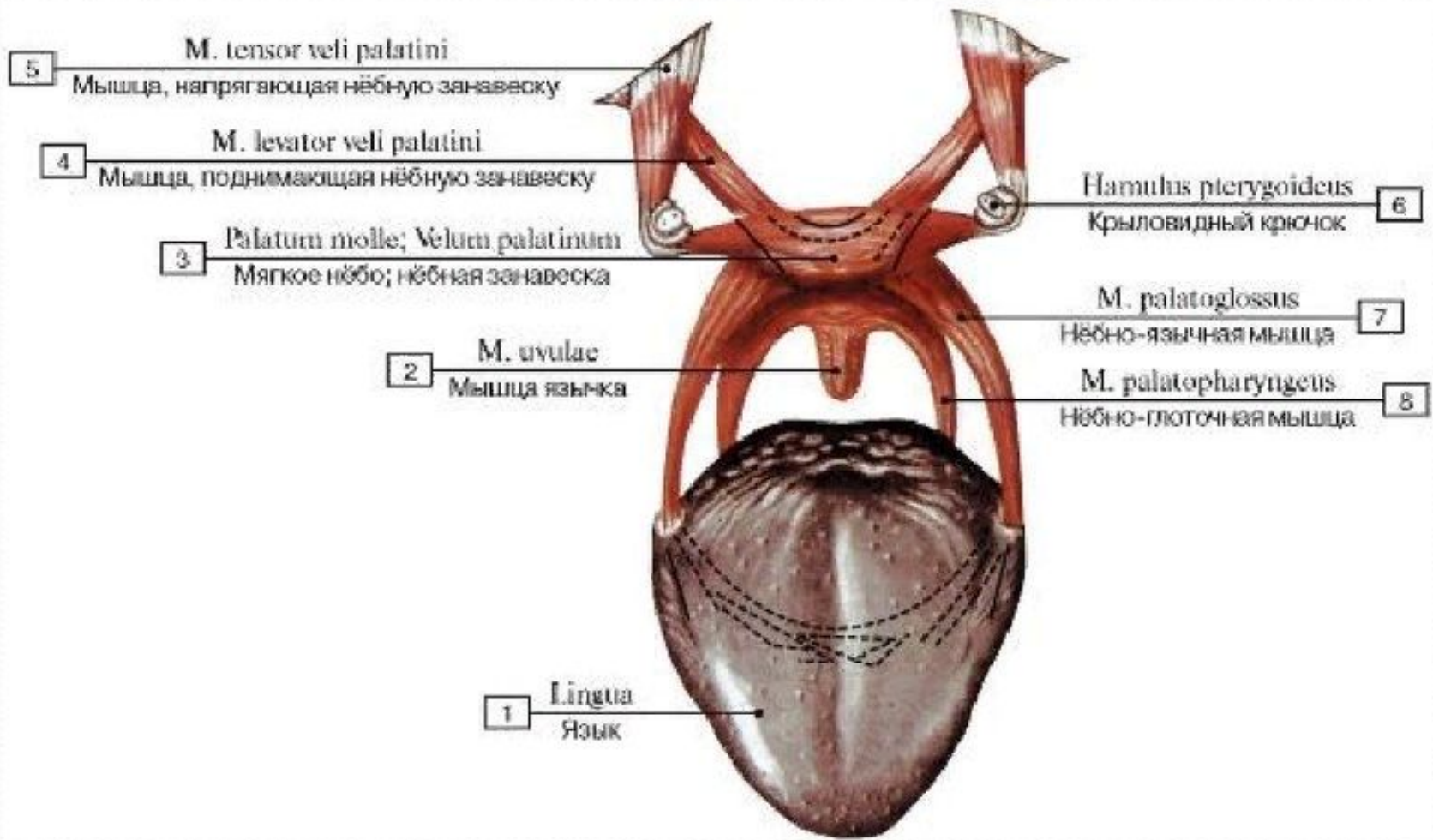
Залегает в одноименной дужке

- **Небно-глоточная мышца, m. palatopharyngeus**

Залегает в одноименной дужке

Между дужками – миндалевидная ямка





Зубы, dentes=odontos

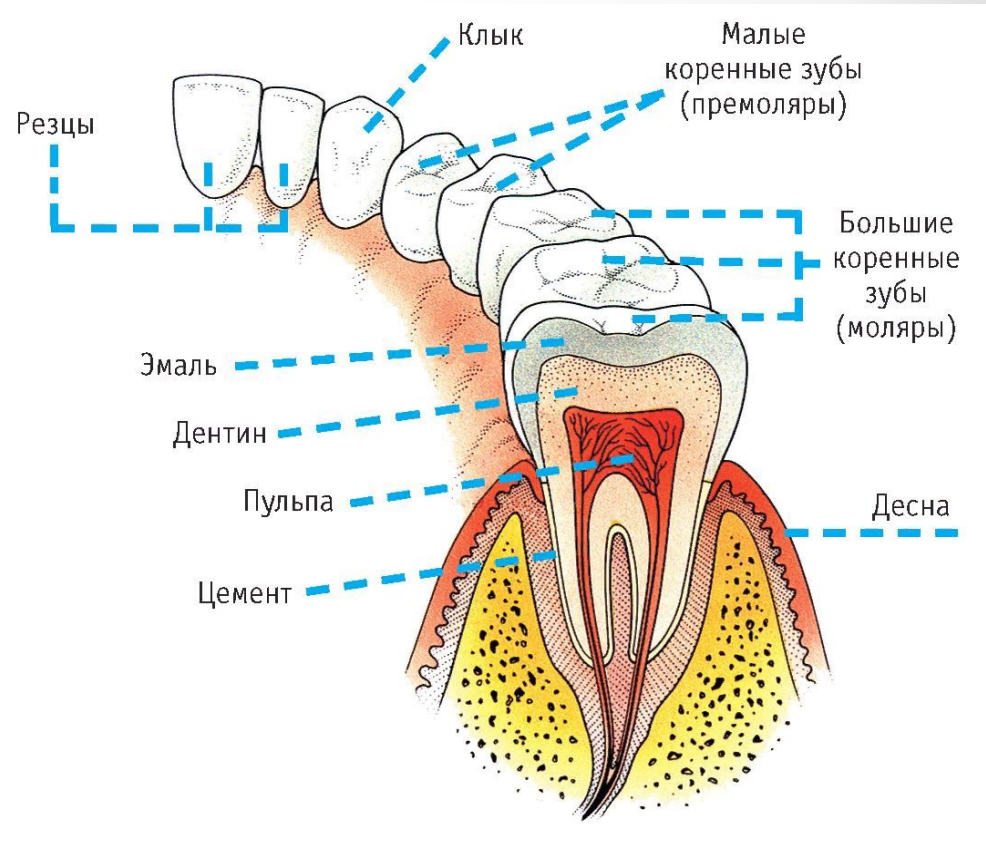


Внешнее строение:
корень, шейка, коронка

Внутреннее строение:
пульпа, дентин, эмаль,
цемент

Виды зубов:

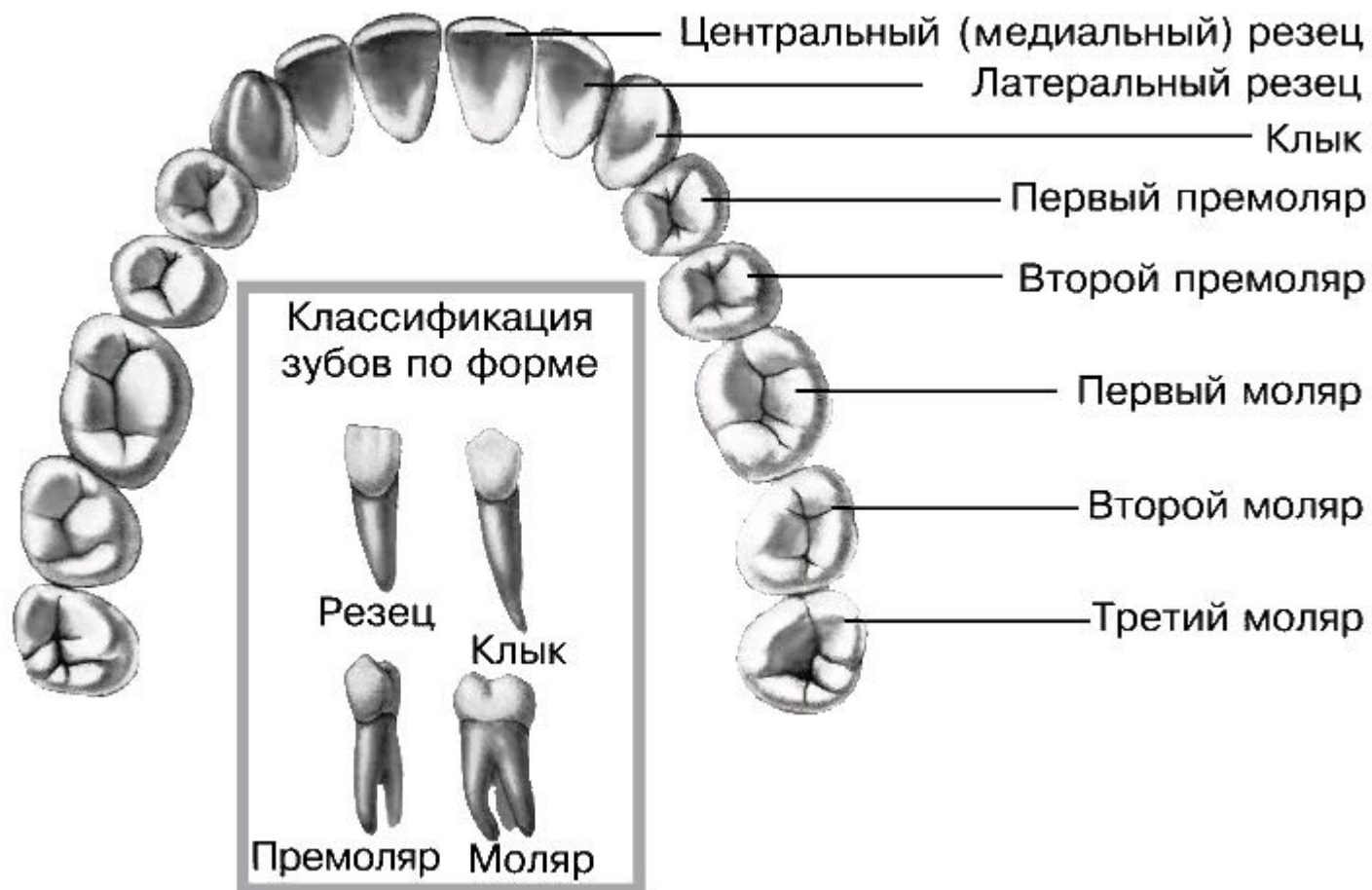
1. По срокам прорезывания:
молочные=временные (dentes decidui),
постоянные (dentes permanentes)
2. По функции: резцы, клыки, малые коренные (премоляры), большие коренные (моляры)



Зубная формула – 1 половина 1 челюсти:

У взрослого: 2123

У детей: 2102



Язык, lingua=glossa

Мышечный орган, покрытый слизистой оболочкой.

Функции: перемешивание пищи, глотание, вкусовое и осязательное восприятие, речеобразование.

Внешнее строение:

- Верхушка языка
- Тело языка
- Корень языка
- Спинка языка

Внутреннее строение:

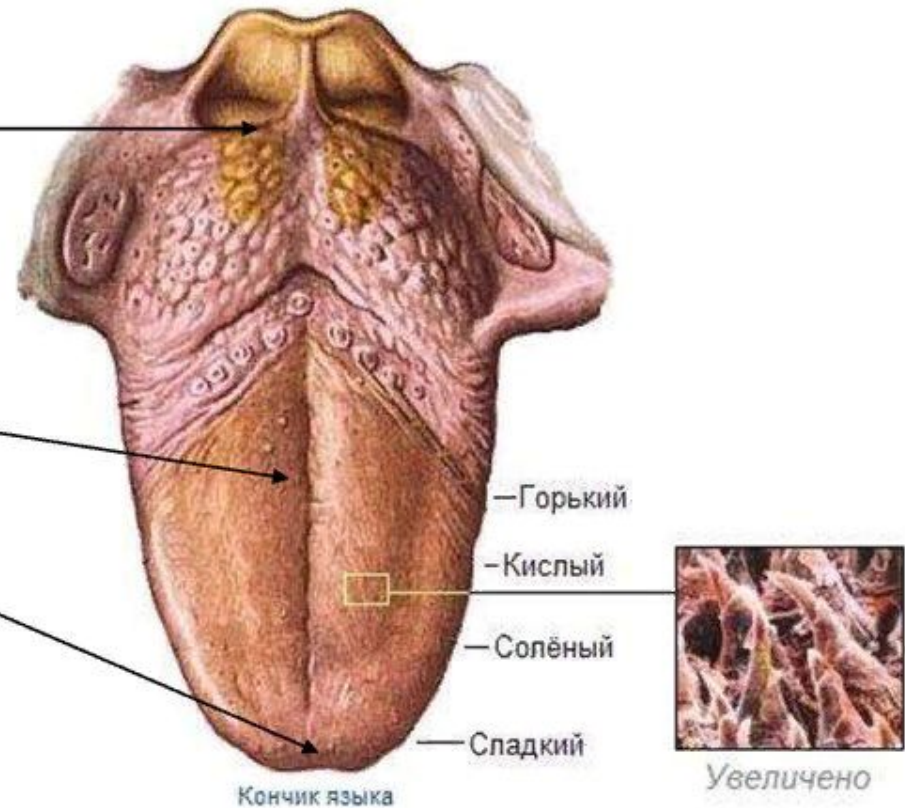
слизистая оболочка, между листками которой – мышцы

Слизистая оболочка имеет выросты, покрытые эпителием – сосочки языка, papillae lingualis

Строение языка

У языка выделяют:

- корень, который срастается с подъязычной костью;
- тело;
- верхушку.

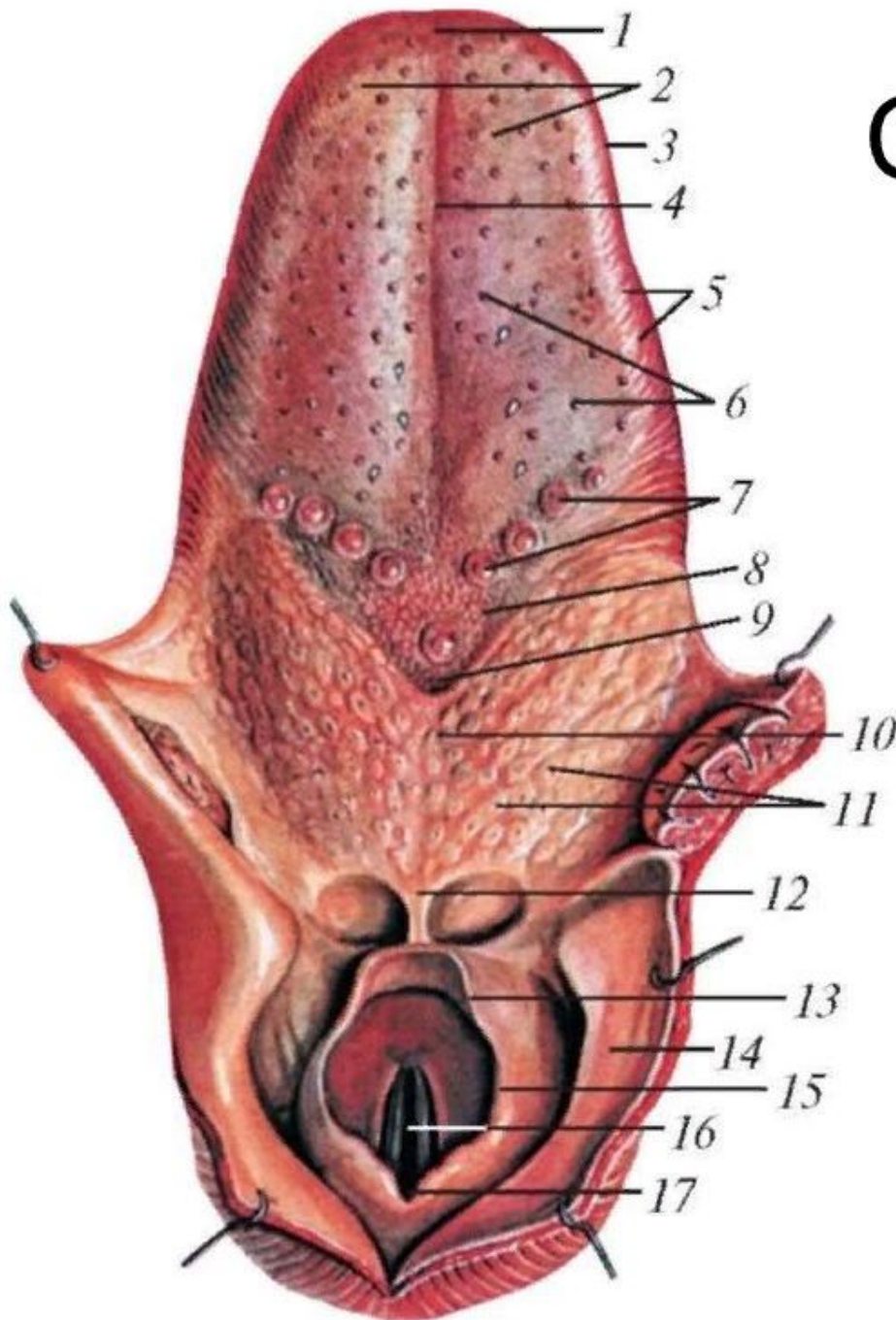


Язык покрыт слизистой оболочкой, на верхней поверхности которой располагаются многочисленные вкусовые, температурные и осязательные рецепторы.

Сосочки языка

- 1. общая чувствительность:
- Нитевидные сосочки
- Конусовидные сосочки
- 2. вкусовая чувствительность:
- Грибовидные
- Листовидные
- Желобоватые

Сосочки языка



- 1 - верхушка языка;
- 2 - тело языка;
- 3 - край языка;
- 4 - срединная борозда языка;
- 5 - листовидные сосочки;**
- 6 - грибовидные сосочки;**
- 7 - желобовидные сосочки;**
- 8 - пограничная борозда;
- 9 - слепое отверстие языка;
- 10 - корень языка;
- 11 - язычная миндалина;**
- 12 - срединная язычно-надгортанная складка;
- 13 - надгортанник;
- 14 - грушевидный карман;
- 15 - черпало-надгортанная складка;
- 16 - голосовая щель;
- 17 - межчерпаловидная вырезка

Мышцы языка

```
graph TD; A[Мышцы языка] --> B[Собственные мышцы языка (изменение формы языка)]; A --> C[Скелетные мышцы (изменение положения языка)];
```

**Собственные
мышцы языка
(изменение формы
языка)**

**Скелетные мышцы
(изменение положения
языка)**

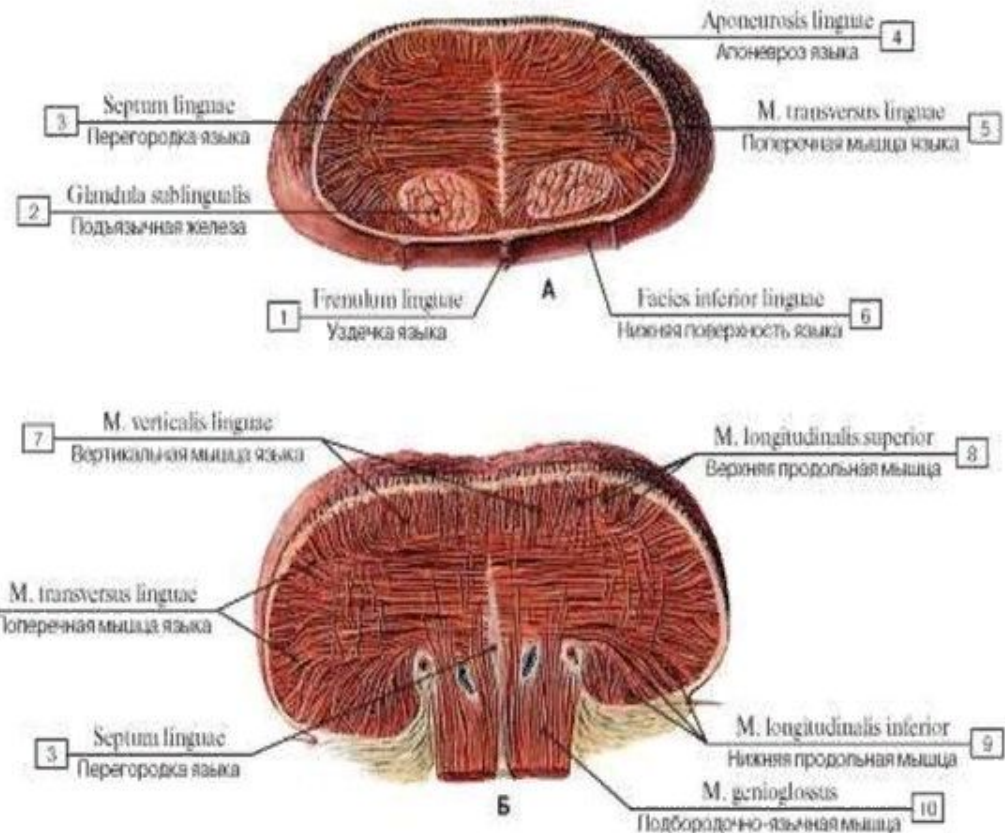
Собственные мышцы языка

1. Нижняя продольная мышца, *m. longitudinalis inferior*, единственная из собственных мышц, которая может быть выделена анатомическим путем. Это парная мышца, расположенная под слизистой оболочкой нижней поверхности языка, между подбородочно-язычной и подъязычно-язычной мышцами. Она простирается в продольном направлении от корня языка до его верхушки.

2. Верхняя продольная мышца, *m. longitudinalis superior*, состоит из ряда пучков незначительной толщины, лежащих непосредственно под слизистой оболочкой верхней поверхности языка, от его верхушки до корня.

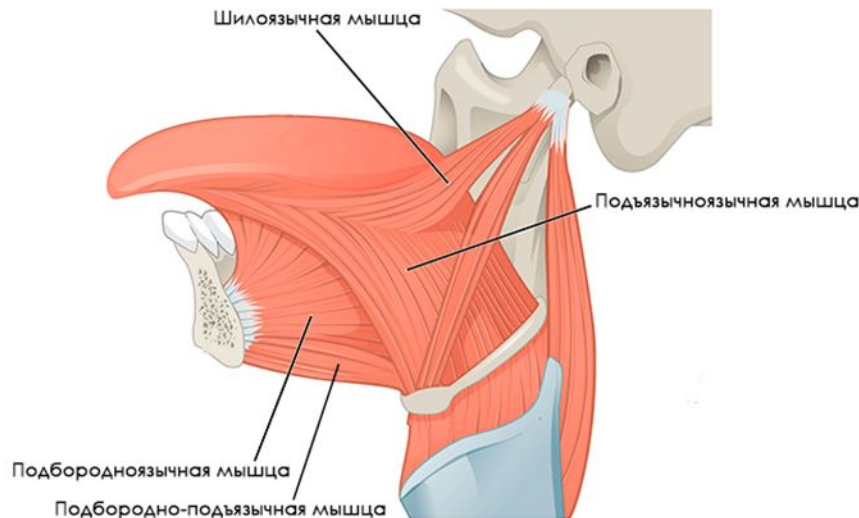
3. Поперечная мышца языка, *m. transversus linguae*, представляет систему мышечных пучков, которые начинаются с обеих сторон от срединной перегородки, *septum linguae*, идут в поперечном направлении и заканчиваются в слизистой оболочке у края и спинки языка. Эти пучки перекрещиваются с пучками подбородочно-язычной мышцы.

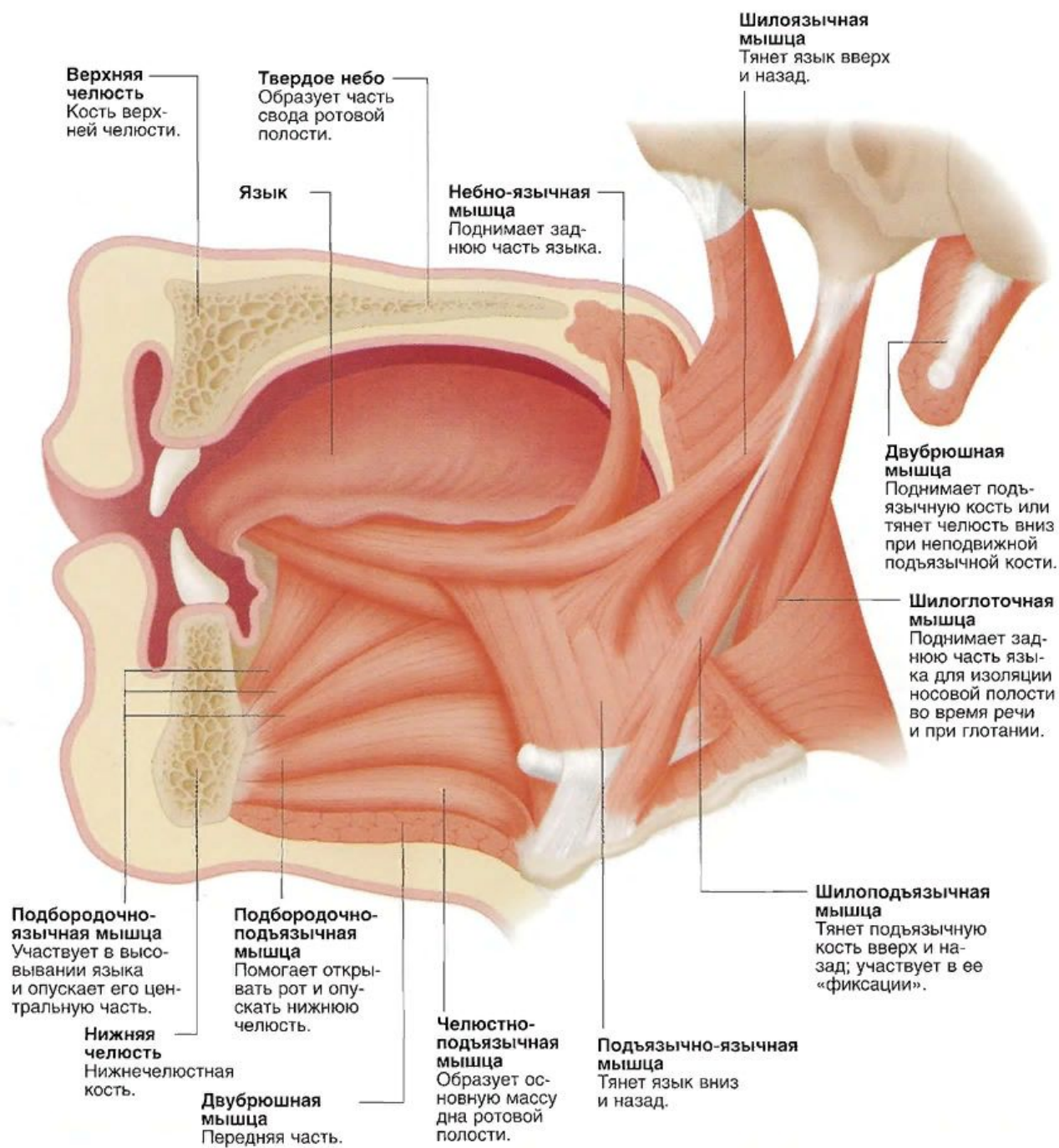
4. Вертикальная мышца языка, *m. verticalis linguae*, развита слабее предыдущих, лучше выражена в боковых частях. Ее пучки идут приблизительно в вертикальном направлении от спинки языка к его нижней поверхности.



Скелетные мышцы

- Подбородочно-язычная мышца, m.genioglossus
- Подъязычно-язычная мышца, m. hyoglossus
- Шило-язычная мышца, m.styloglossus
- Небно-язычная мышца, m.palatoglossus





Верхняя челюсть
Кость верхней челюсти.

Твердое небо
Образует часть свода ротовой полости.

Язык

Небно-язычная мышца
Поднимает заднюю часть языка.

Шилоязычная мышца
Тянет язык вверх и назад.

Двубрюшная мышца
Поднимает подъязычную кость или тянет челюсть вниз при неподвижной подъязычной кости.

Шилоглоточная мышца
Поднимает заднюю часть языка для изоляции носовой полости во время речи и при глотании.

Шилоподъязычная мышца
Тянет подъязычную кость вверх и назад; участвует в ее «фиксации».

Подбородочно-язычная мышца
Участвует в высывании языка и опускает его центральную часть.

Подбородочно-подъязычная мышца
Помогает открывать рот и опустить нижнюю челюсть.

Нижняя челюсть
Нижнечелюстная кость.

Двубрюшная мышца
Передняя часть.

Челюстно-подъязычная мышца
Образует основную массу дна ротовой полости.

Подъязычно-язычная мышца
Тянет язык вниз и назад.



Слюнные железы

- Околоушная слюнная железа, *glandula parotidea*

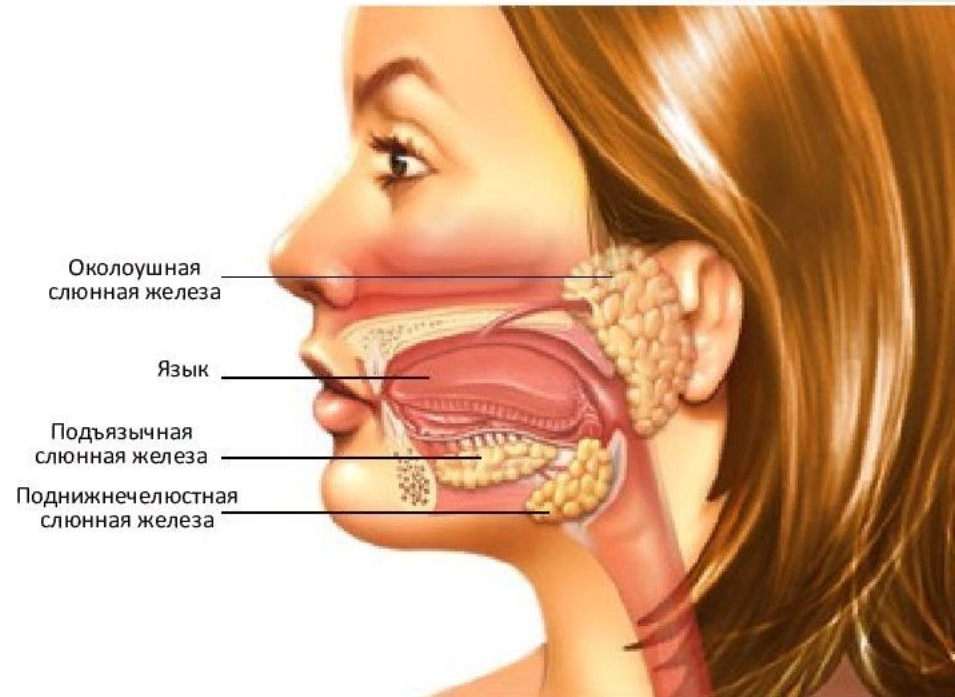
Выводной проток –
Стенонов

- Поднижнечелюстная железа, *glandula submandibularis*

Выводной проток –
Вартонов

- Подъязычная слюнная железа, *glandula sublingualis*

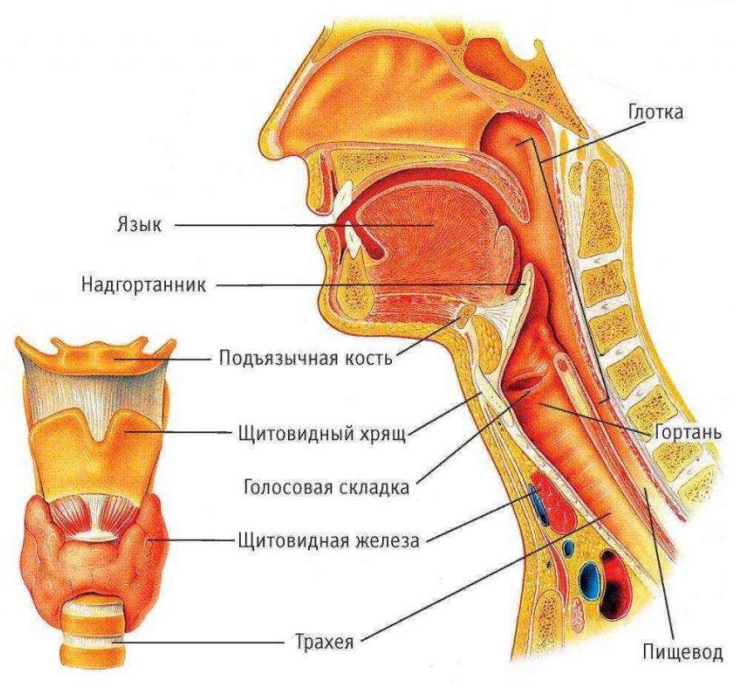
Выводной проток –
Бартолиниев



Глотка, pharynx

Функция:

- Проведение пищи из полости рта в пищевод
- Проведение воздуха из полости носа в гортань



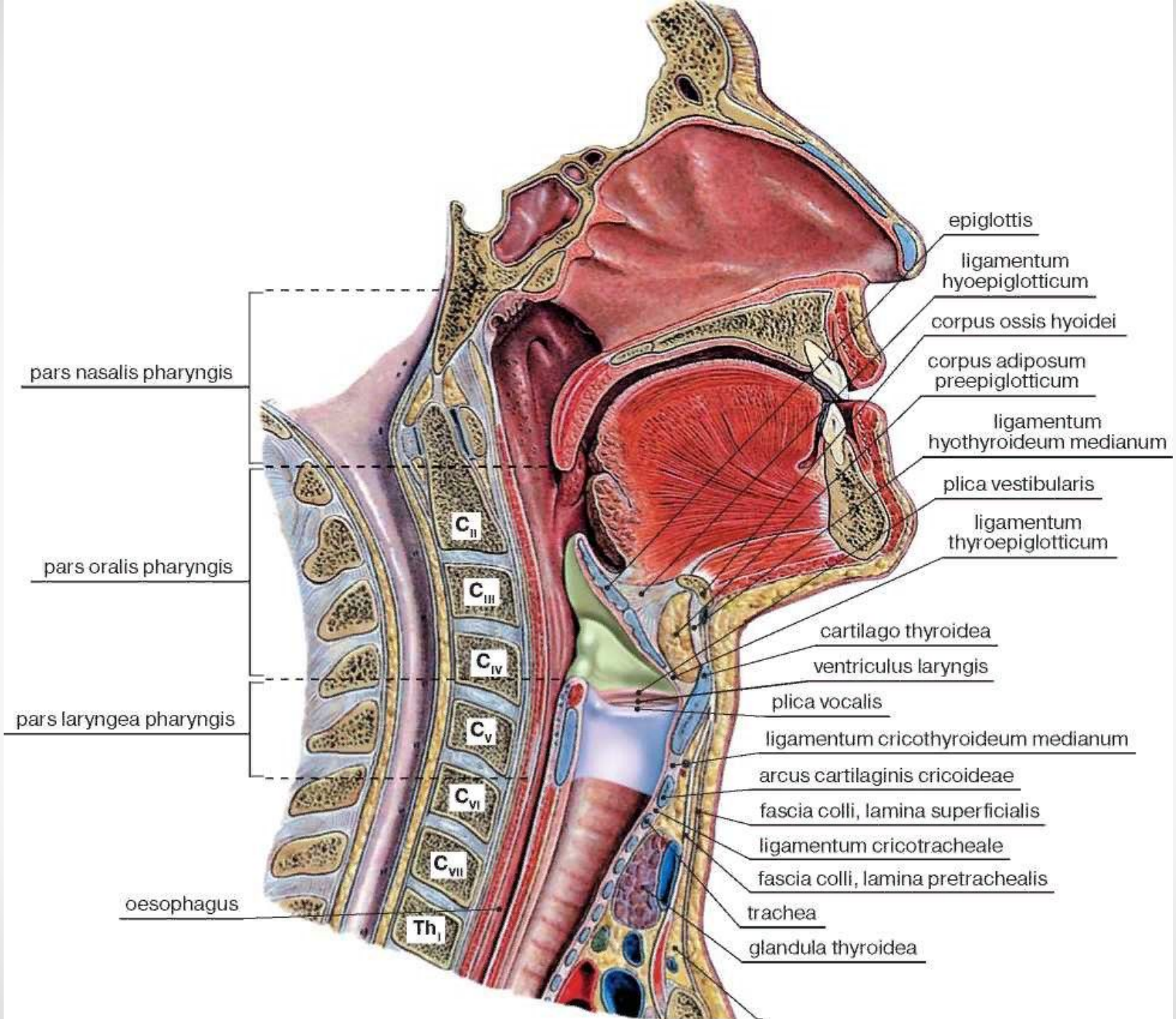
Топография глотки

- Скелетотопия: от основания черепа до С6
- Синтопия:
 - ❖ Сверху – основание черепа
 - ❖ Сзади – глубокие мышцы шеи, шейный отдел позвоночника
 - ❖ С боков – сосудисто-нервный пучок шеи
 - ❖ Спереди – носовая полость, ротовая полость, гортань



Внешнее строение

- **Носоглотка – С1-С2**
 - ❖ С полостью носа – через хоаны
 - ❖ С барабанной полостью – через слуховую трубу
 - ❖ С ротоглоткой
- **Ротоглотка С3-С4**
 - ❖ С полостью рта – через зев
 - ❖ С носоглоткой
 - ❖ С гортаноглоткой
- **Гортаноглотка С5-С6**
 - ❖ С гортанью
 - ❖ С гортаноглоткой



pars nasalis pharyngis

pars oralis pharyngis

pars laryngea pharyngis

oesophagus

C_{II}

C_{III}

C_{IV}

C_V

C_{VI}

C_{VII}

Th_I

epiglottis

ligamentum
hyoepiglotticum

corpus ossis hyoidei

corpus adiposum
preepiglotticum

ligamentum
hyothyroideum medianum

plica vestibularis

ligamentum
thyroepiglotticum

cartilago thyroidea

ventriculus laryngis

plica vocalis

ligamentum cricothyroideum medianum

arcus cartilaginis cricoideae

fascia colli, lamina superficialis

ligamentum cricotracheale

fascia colli, lamina pretrachealis

trachea

glandula thyroidea

Строение стенки

- **Внутренняя оболочка - слизистая**

В носоглотке представлена мерцательным эпителием, в ротоглотке и гортаноглотке – многослойным плоским неороговевающим эпителием. Подслизистой нет, вместо нее – глоточно-базиллярная мембрана, посредством которой глотка прикрепляется к основанию черепа.

- **Средняя оболочка - мышечная**

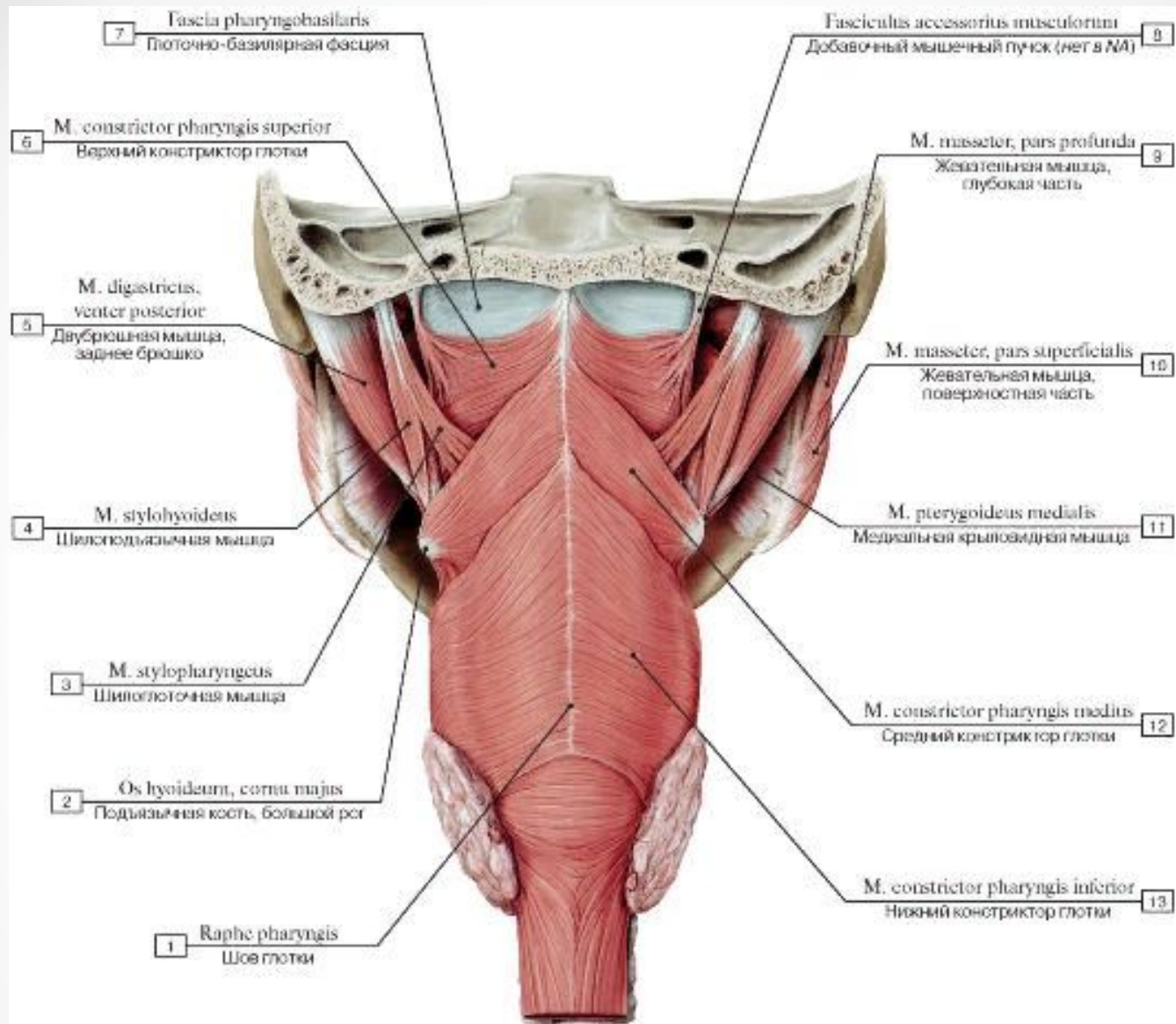
- **Наружняя оболочка - адвентиция**

Мышцы глотки

Поперечно-полосатая мускулатура

- Дилататоры
 - ❖ Шилоглоточная мышца, *m. stylopharyngeus*
 - ❖ Небноглоточная мышца, *m. palatopharyngeus*
- Констрикторы
 - ❖ Верхний
 - ❖ Средний
 - ❖ Нижний

Все 3 констриктора сходятся и образуют по средней линии шов



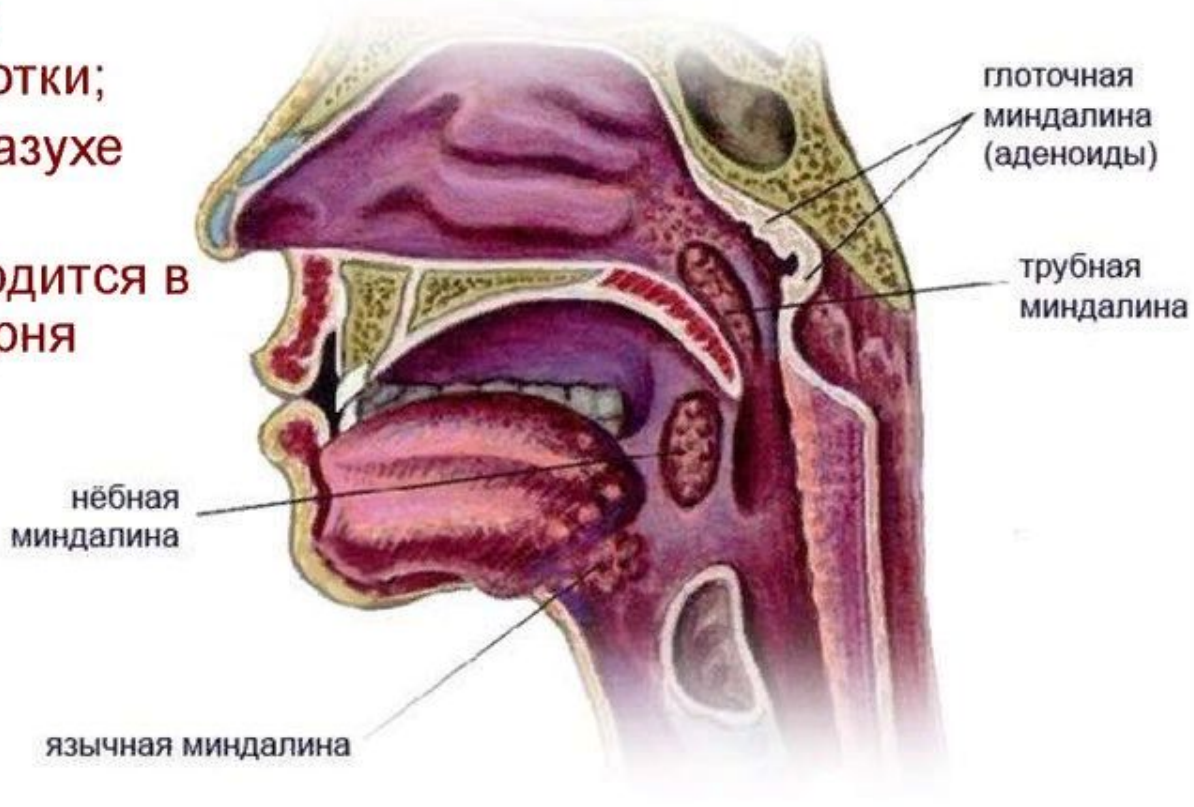
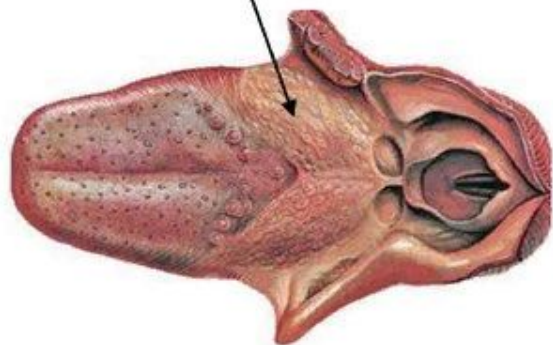
Вид сзади показывает, что три констриктора глотки расположены в последовательно перекрывающихся слоях. Они встречаются вдоль задней вертикальной полосы соединительной ткани, шва глотки.

Миндалины лимфоэпителиального кольца Пирогова-Вальдейера

Глоточная и трубные - в
слизистой оболочке глотки;

Небная миндалина – в пазухе
между дужками зева.

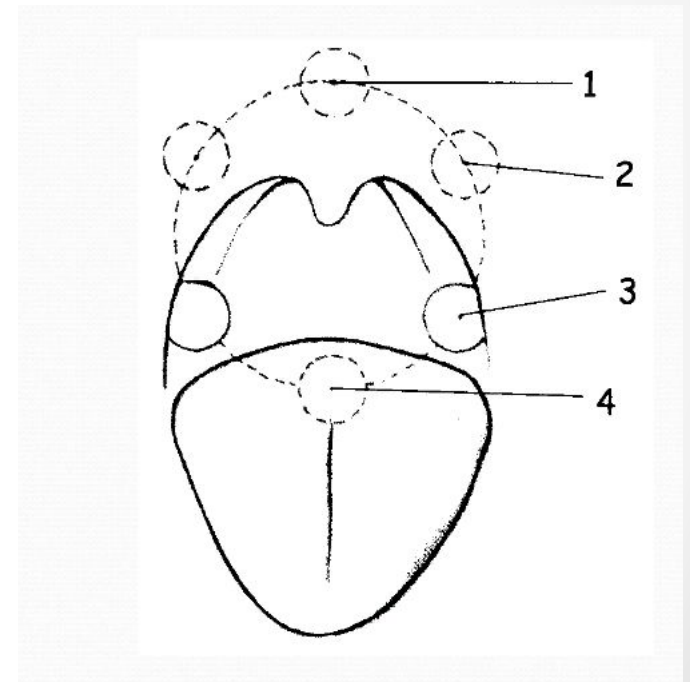
Язычная миндалина находится в
слизистой оболочке корня
языка;



Миндалин у человека шесть: две небные, одна язычная, одна
глоточная и две трубные.

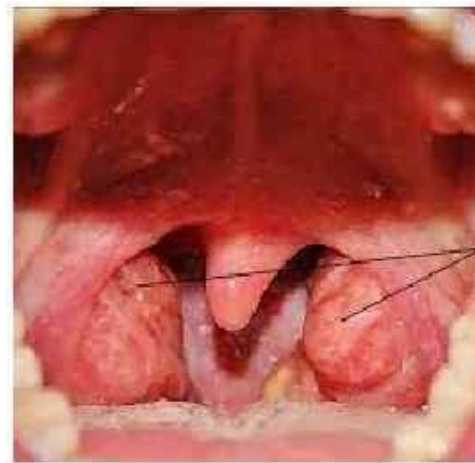
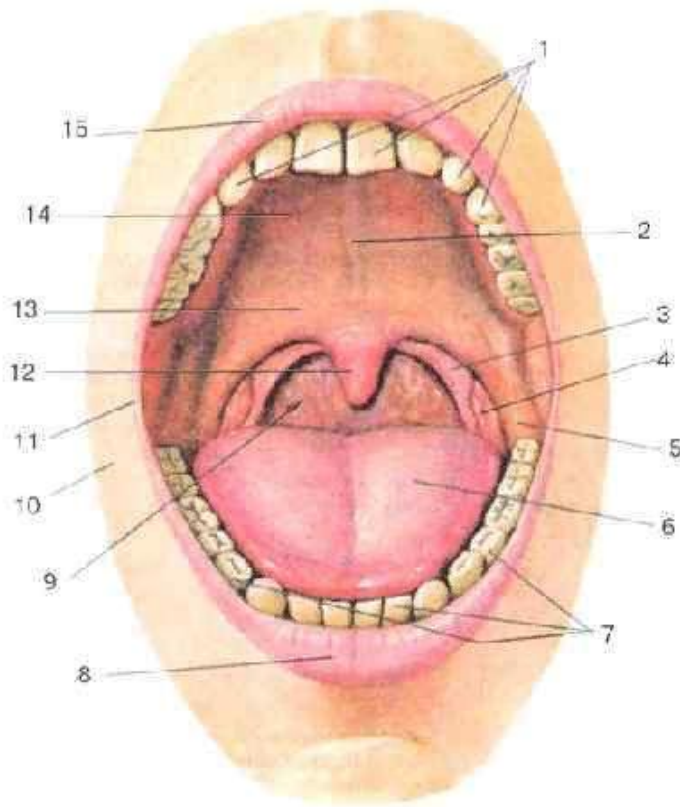
Глоточное лимфоэпителиальное кольцо Пирогова Вальдейера

- 1-глоточная
миндалина=аденоидная
- 2 – трубная миндалина
- 3 – небная миндалина
- 4 – язычная миндалина



Небные миндалины

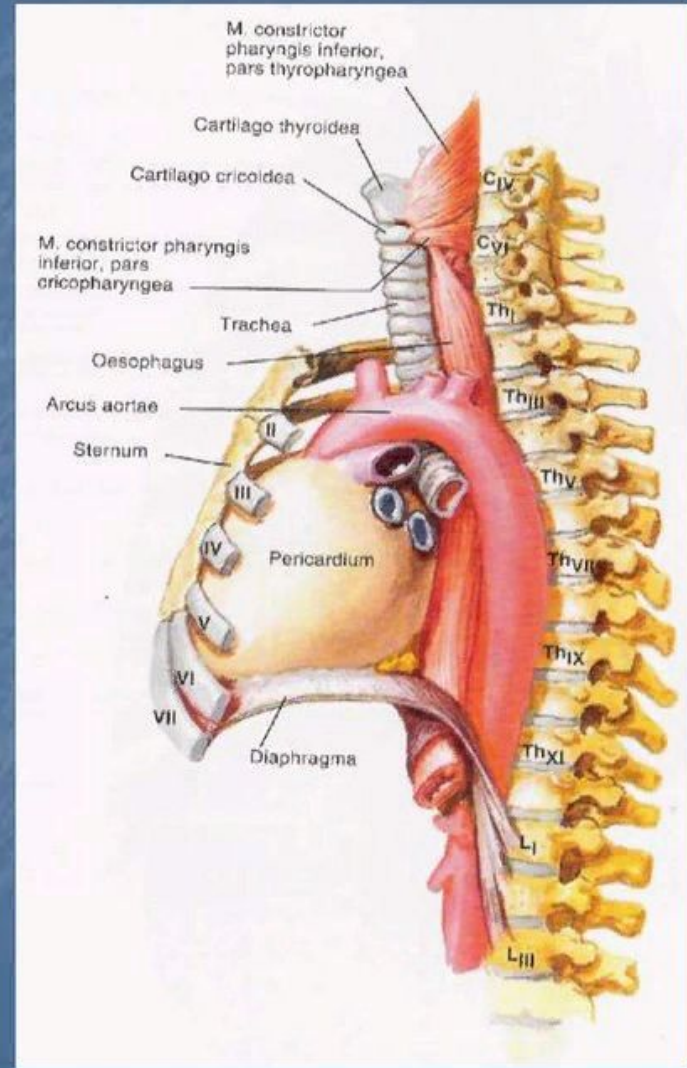
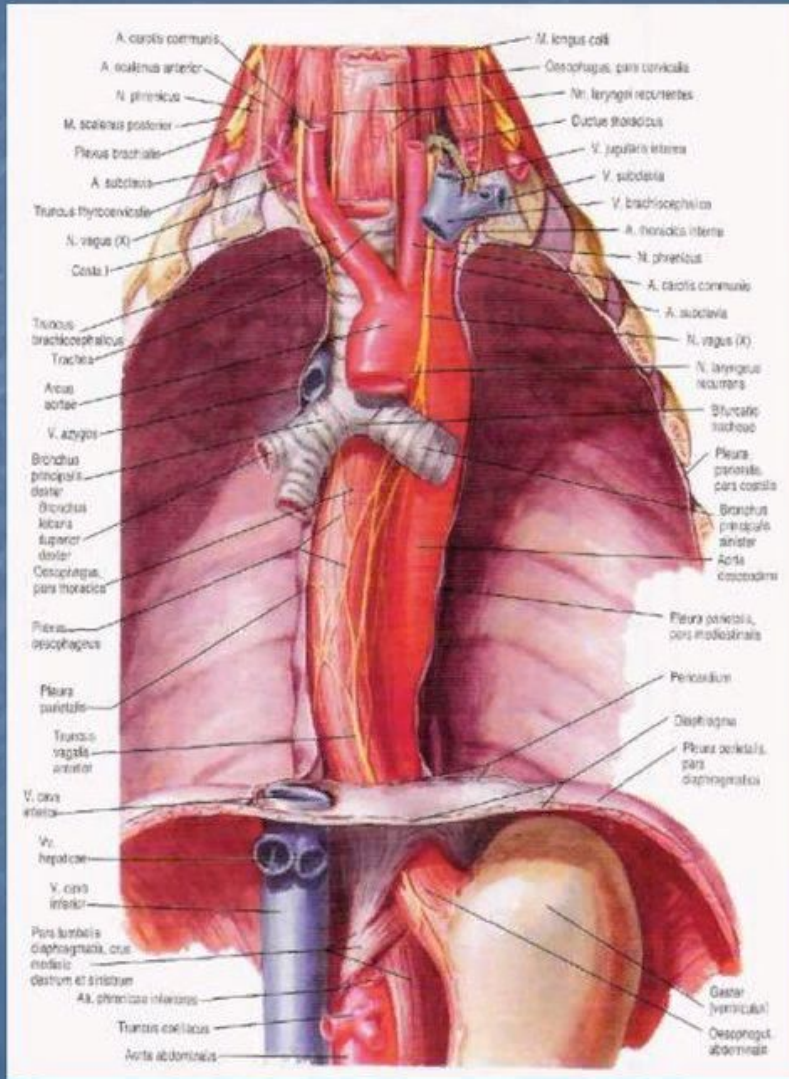
Миндалины



Глоточные миндалины
(увеличены из-за инфекции)

Пищевод, oesophagus

- Функция: проведение пищи из глотки в желудок
- Топография:
 - ❖ Голотопия: область шеи, грудная клетка, эпигастрий
 - ❖ Скелетотопия: С7-Th11-12
 - ❖ Синтопия:
 - **Шейный отдел:** спереди – трахея, по бокам – общие сонные артерии, возвратные нервы, сзади – позвоночный столб
 - **Грудной отдел:** пищевод спирально обвивает аорту, поэтому на уровне Th3 кпереди от пищевода находится дуга аорты, а на уровне Th9 грудная часть аорты лежит уже позади пищевода





1. Анатомические взаимоотношения пищевода с окружающими органами.



2. Кровоснабжение пищевода.

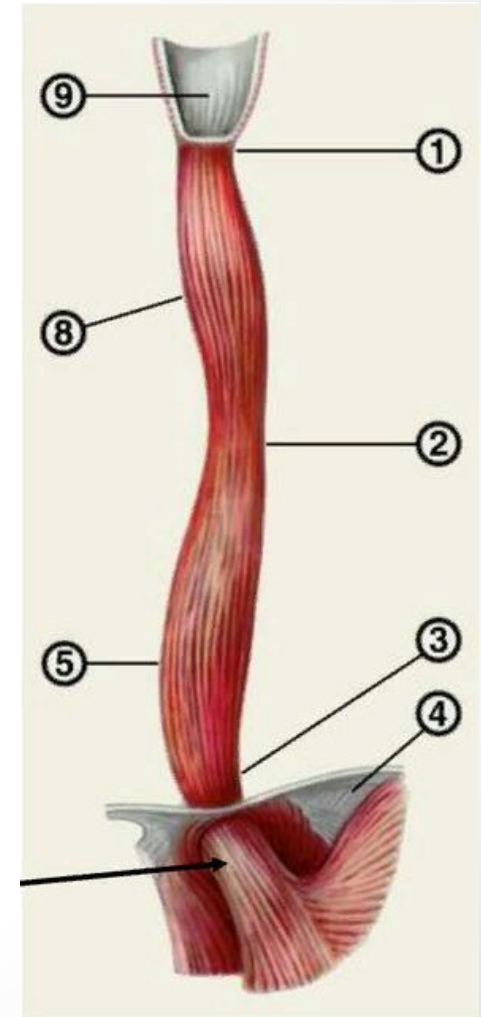
Внешнее строение пищевода

Пищевод имеет 3 постоянных анатомических сужения:

- Глоточное (С6-С7)(1)
- Бронхиальное (в месте перекреста с левым главным бронхом)(2)
- Диафрагмальное (соответствует пищеводному отверстию диафрагмы) (3)

2 физиологических сужения:

- Аортальное
- Кардиальное



Строение стенки

- **Слизистая оболочка**

Выстлана многослойным плоским неороговевающим эпителием, ниже зубчатой линии – однослойный призматический.

Подслизистая развита хорошо. Слизистая образует продольные складки.

- **Мышечная оболочка**

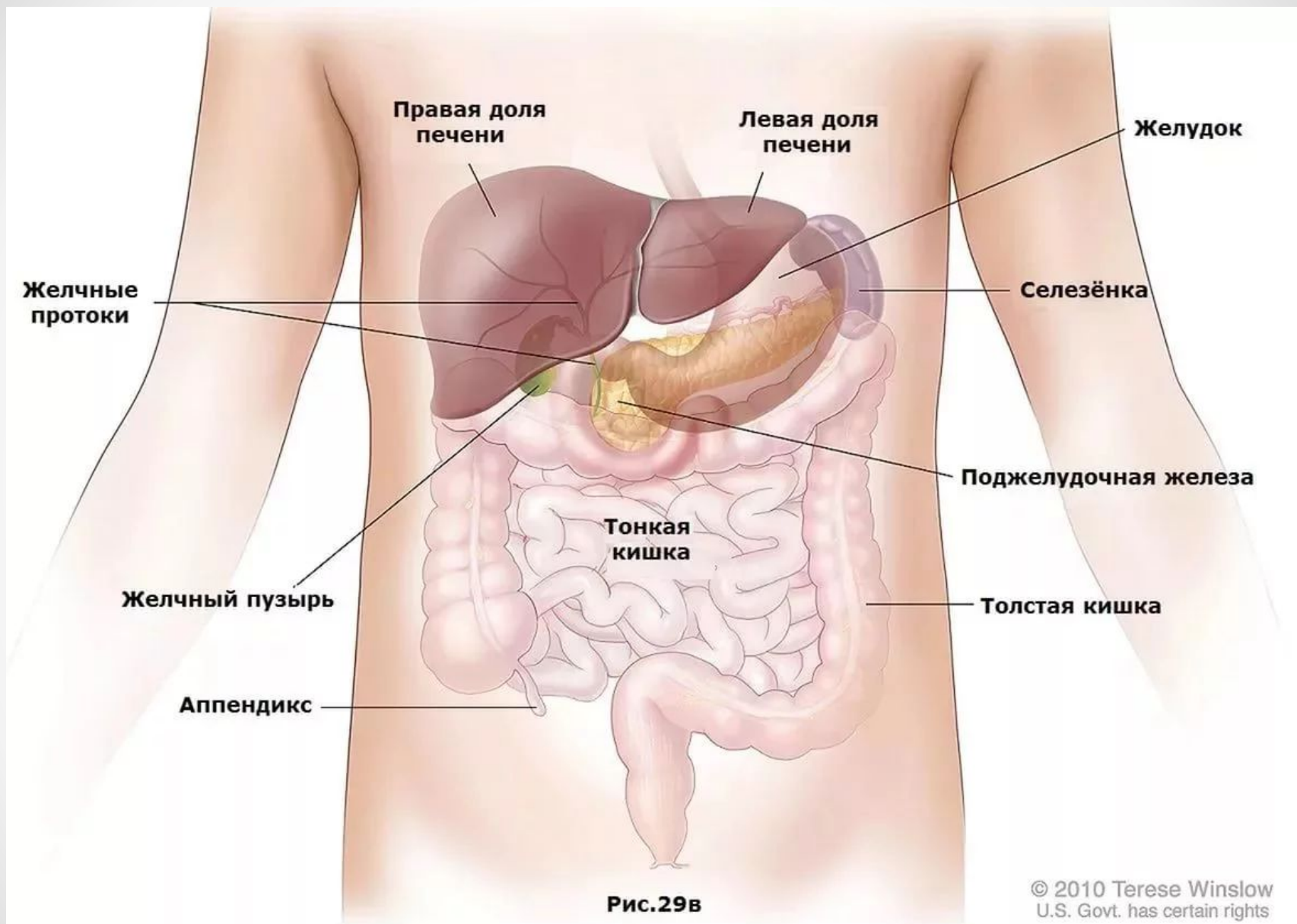
2 слоя: внутренний – циркулярный, наружный – продольный. Верхний отдел – производная мускулатура, нижний – произвольная, средний отдел – смешанная.

- **Адвентиция**



Желудок, *ventriculus=gaster=* *stomachus*

- Функция: накопление, химическая и механическая обработка пищи, ее проведение в тонкую кишку.
- Топография:
 - скелетотопия: кардиальное отверстие – Th11-12
эзофагеальное отверстие – Th12-L1
 - синтопия: спереди – печень, диафрагма, передняя брюшная стенка, сзади – поджелудочная железа, верхний пояс левой почки и левый надпочечник, слева – селезенка, снизу – поперечная ободочная кишка, сверху – печень.
 - голотопия: левая подребрная и эпигастральная область

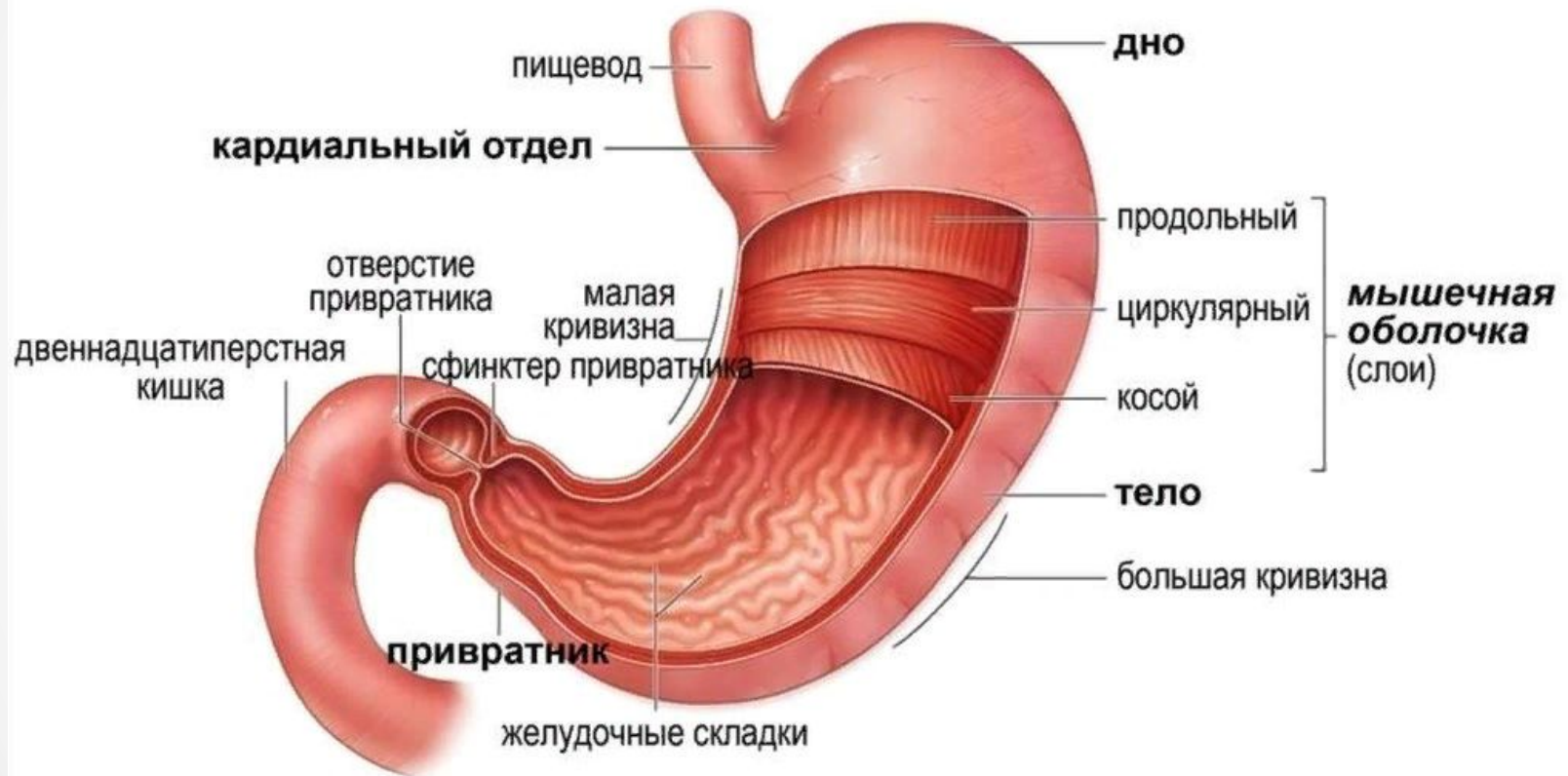


Внешнее строение

- 2 стенки: передняя, задняя
- 2 кривизны: малая, большая
- 2 отверстия: кардиальное и пилорическое
- Кардиальная часть
- Дно желудка
- Тело желудка
- Пилорическая часть (привратник)

Между дном и пищеводом – кардиальная вырезка,
между телом желудка и пилорической частью –
угловая вырезка

Желудок



Строение стенки

- **Слизистая**

Выстлана однослойным призматическим эпителием. На малой кривизне образует продольные складки – Вальдейерова дорожка, остальные складки – разнонаправленные. На выходе из пилорического отдела – циркулярные складки=привратниковая заслонка.

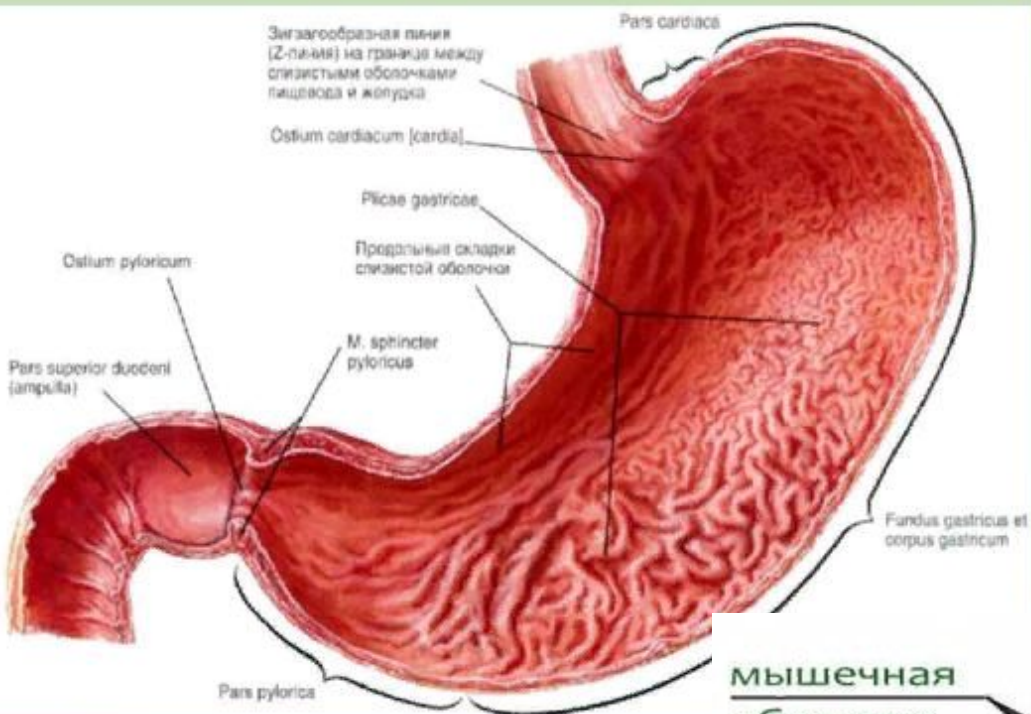
Подслизистая хорошо развита. В слизистой есть железы: собственные, кардиальные и пилорические. Клетки: главные (пепсиноген), обкладочные (HCl), добавочные (гастрин, серотонин).

- **Мышечная оболочка**

3 слоя: наружный – продольный, средний – циркулярный, внутренний – косой. В пилорическом отделе циркулярный слой утолщается = пилорический сфинктер.

- **Брюшина**





мышечная оболочка

слизистая оболочка

сфинктер

наружная оболочка

продольный
 кольцевой
 косые

