

Пищеварительная система

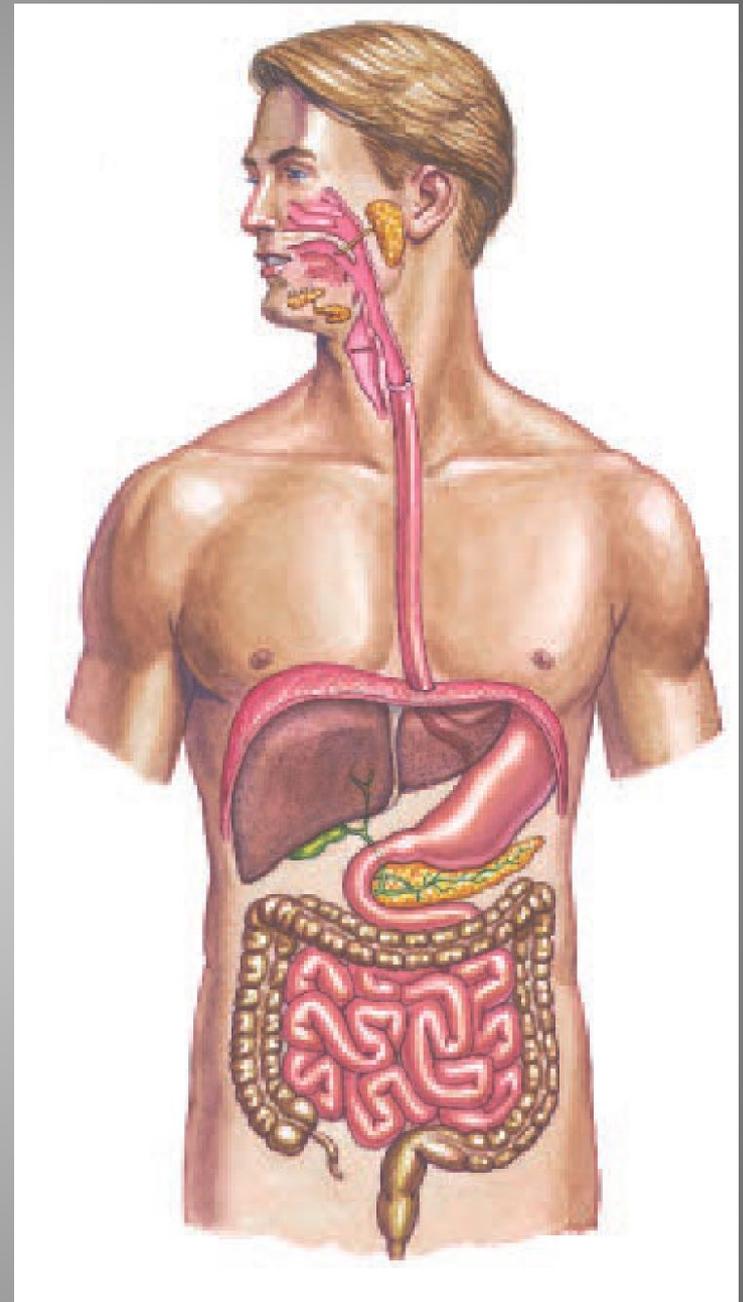
Процесс физической и химической переработки пищевых веществ в желудочно-кишечном тракте называется **пищеварением**.

Пищеварительная система (systema digestorium) включает:

1. Пищеварительный тракт (пищеварительная трубка, пищеварительный канал).
2. Пищеварительные железы.

Функции пищеварительной системы: прием пищи; механическая и химическая переработка пищи; продвижение пищевой массы по пищеварительному каналу; всасывание питательных веществ и воды в кровеносное и лимфатическое русло; удаление из организма непереваренных остатков пищи в виде каловых масс.

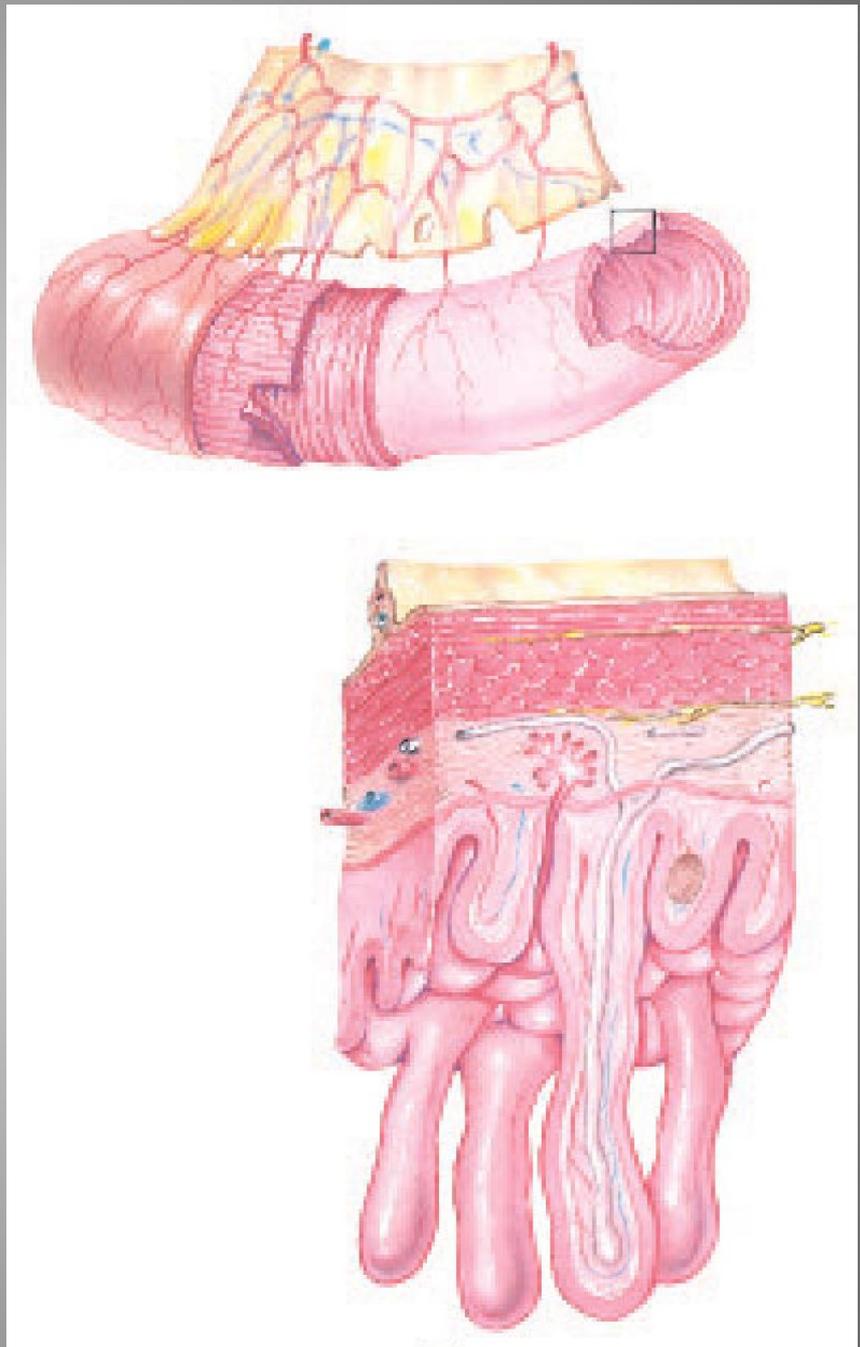
Пищеварение является начальным этапом обмена веществ.



Пищеварительный тракт (канал) имеет длину 8-10 м, начинается ротовым отверстием, а заканчивается анальным отверстием. В просвет пищеварительного канала открываются выводные протоки пищеварительных желез.

Стенка пищеварительного канала состоит из трех оболочек: слизистой, мышечной и соединительно-тканной (адвентиционной) или серозной. Между слизистой и мышечной оболочками располагается подслизистый слой, который представлен рыхлой соединительной тканью. В этом слое проходят кровеносные, лимфатические сосуды и нервы.

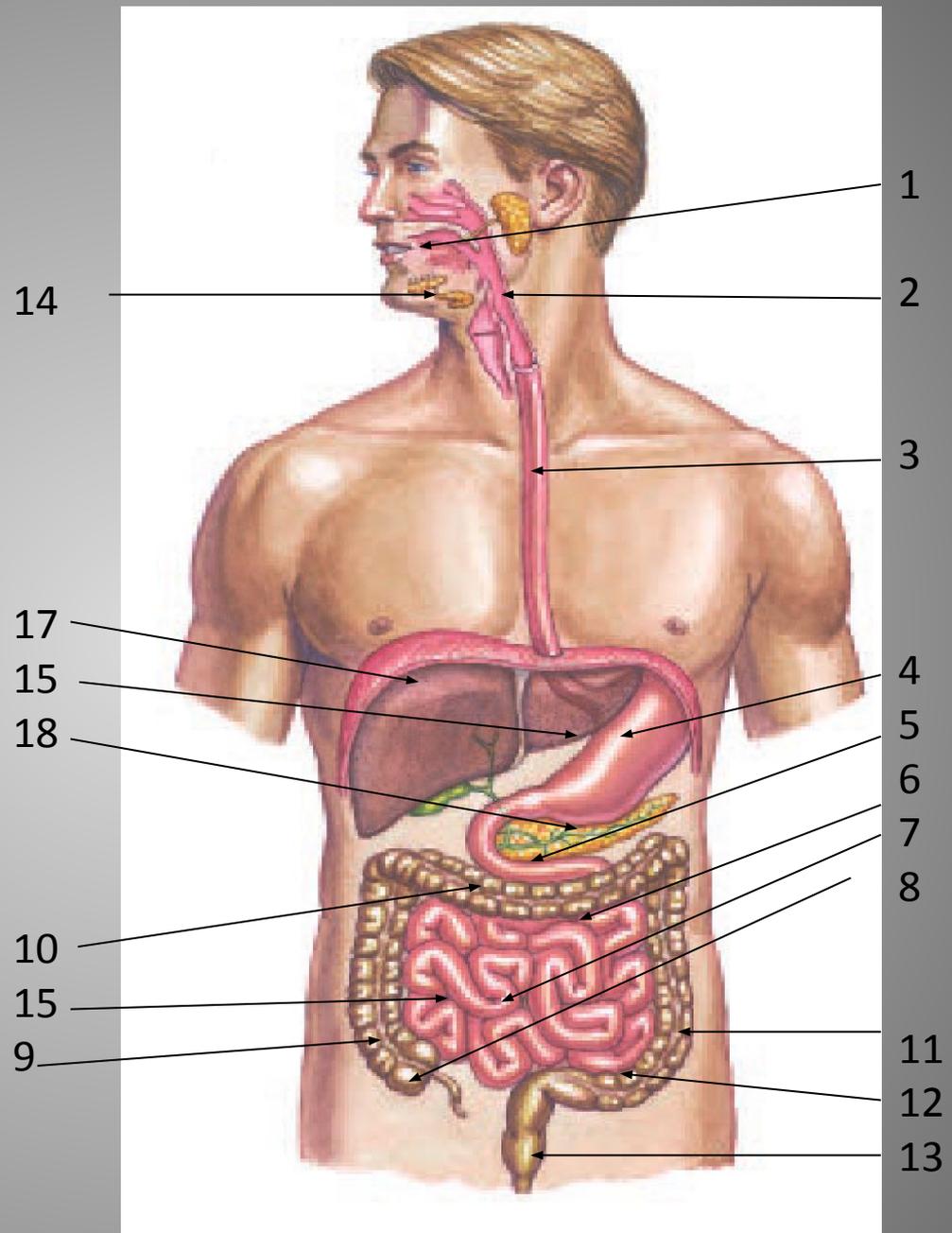
Серозная оболочка, покрывающая стенки и органы брюшной полости называется **брюшина**.



Отделы пищеварительного тракта:

ротовая полость (1); глотка (2); пищевод (3); желудок (4); тонкая кишка, включает двенадцатиперстную кишку (5); тощую кишку (6); подвздошную кишку (7); толстая кишка, которая состоит из слепой кишки с аппендиксом (8), восходящей ободочной кишки (9), поперечной ободочной кишки (10), нисходящей ободочной кишки (11), сигмовидной ободочной кишки (12) и прямая кишка (13).

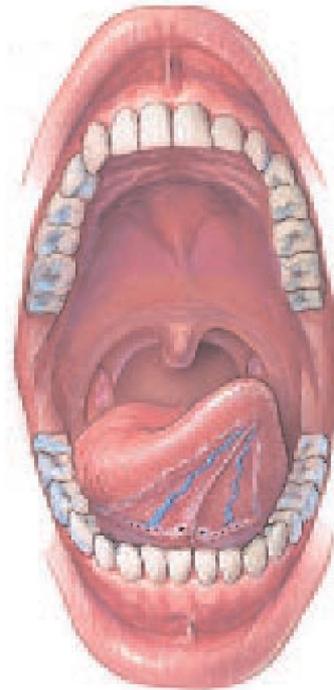
Пищеварительные железы:
слюнные железы (14); желудочные железы (15); кишечные железы (16); печень (17); поджелудочная железа (18).



Полость рта (cavitas oris)

Пищеварительный канал начинается **ротовой щелью (rima oris)**, которая ограничена красной каймой верхней и нижней губ. Ротовая щель ведет в ротовую полость. Полость рта – это первый отдел пищеварительного тракта.

Функции полости рта: прием пищи; вкусовое восприятие пищи; осязательная, температурная и болевая чувствительность; механическая обработка пищи – пережевывание, перемешивание, формирование пищевого комка; химическая обработка пищи – смачивание пищи и начало расщепления углеводов ферментами слюны; речеобразующая функция (язык); защитная (небные и язычная миндалины – органы иммунной системы, лизоцим слюны - бактерицидная функция); участие в акте глотание (язык, мягкое небо).



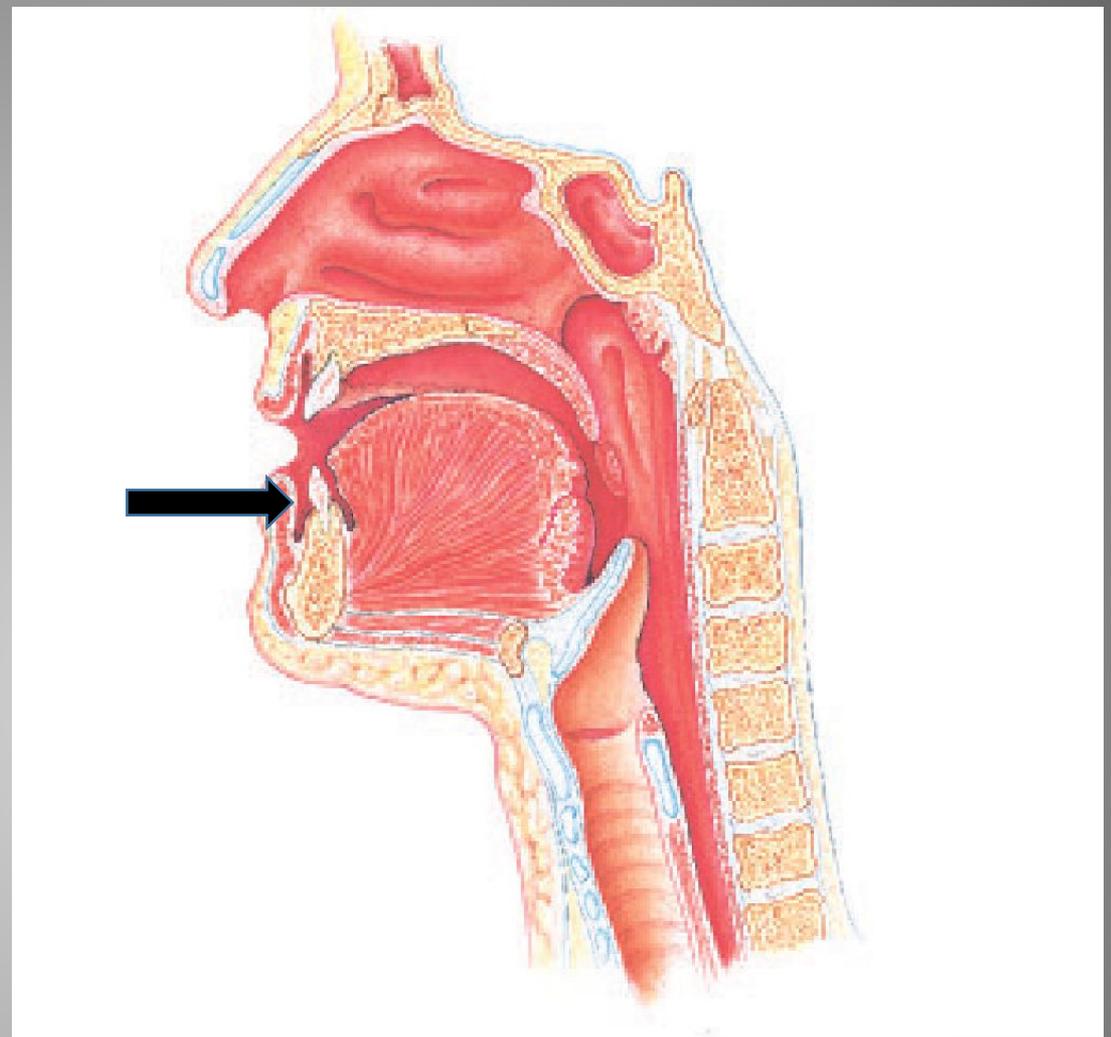
Ротовая полость

подразделяется на два отдела:

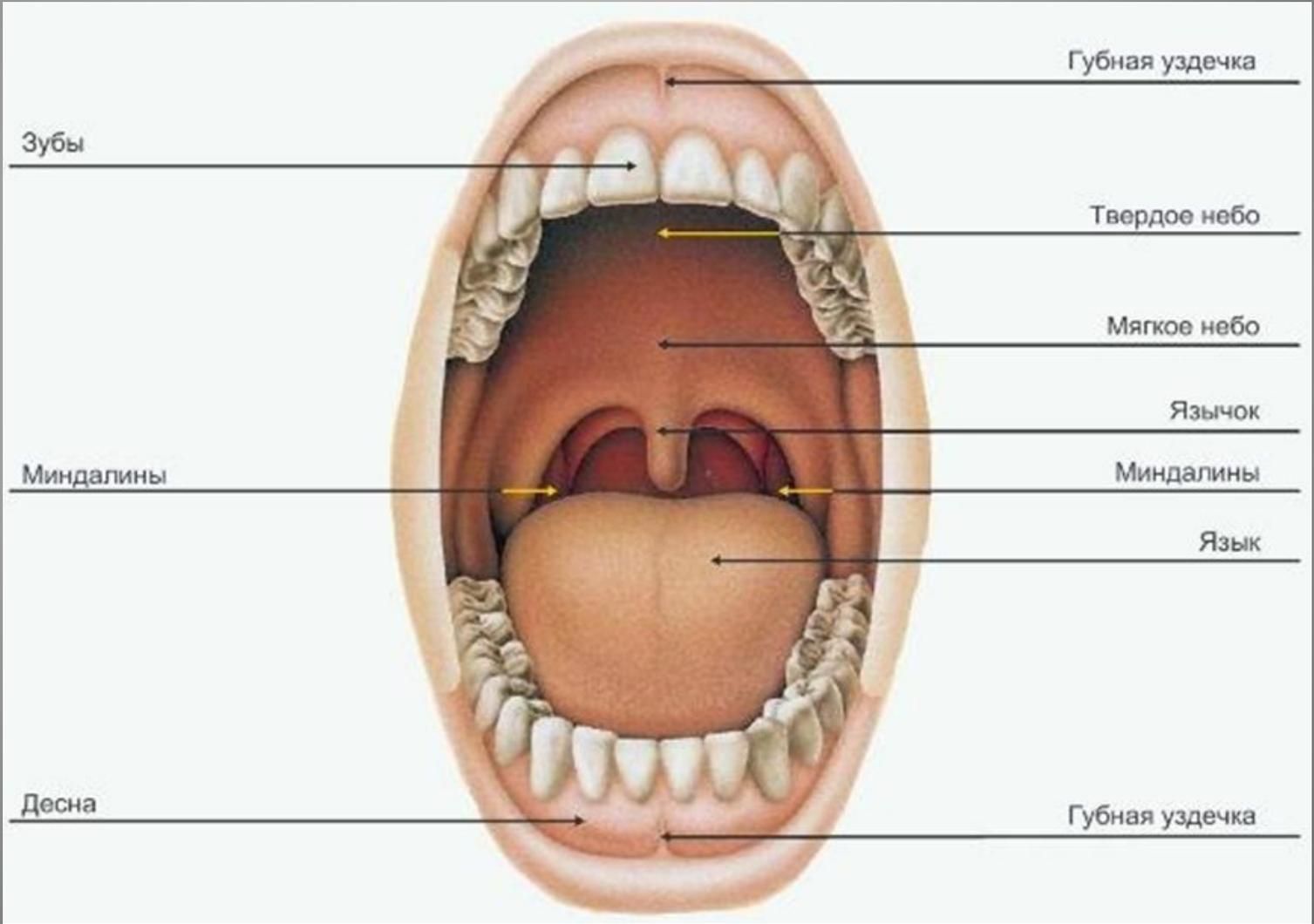
1. **Преддверие рта** (*vestibulum oris*) представляет собой щелевидное пространство, ограниченное спереди и с боков слизистой оболочкой губ и щек, сзади - зубами и деснами.

Десна (*gingivae*) - это слизистая оболочка, покрывающая альвеолярные отростки челюстей и плотно сращена с надкостницей (воспаление десен - гингивит).

В преддверие рта на уровне верхнего второго большого коренного зуба открывается проток околоушной слюнной железы и мелкие губные и щечные железы.



Собственно полость рта (cavitas oris propria) ограничена: - сверху - твердым и мягким небом; спереди и с боков - зубами и деснами; снизу – мышечной диафрагмой рта, образованной челюстно-подъязычной мышцей, над которой расположен язык, сзади - собственно полость рта сообщается с ротоглоткой посредством отверстия - **зева**.



Зев ограничен сверху – мягким небом, с боков - небными дужками и небными миндалинами, снизу – корнем языка.

Небо (palatum) делится на твердое и мягкое.

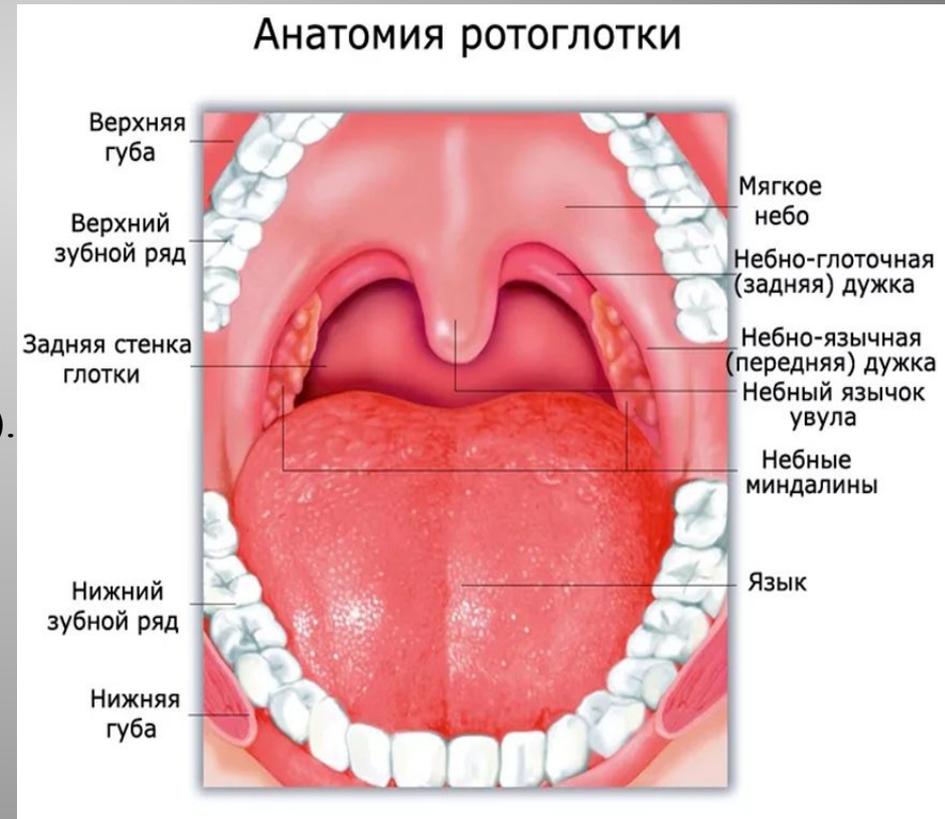
Твердое небо (palatum durum) образовано небными отростками верхних челюстей и горизонтальными пластинками небных костей, покрытых слизистой оболочкой.

Мягкое небо (palatum molle) расположено позади твердого неба, образовано поперечно-полосатыми мышцами и слизистой оболочкой, покрывающей его сверху и снизу.

В мягком небе выделяют:

- небную занавеску;
- небный язычок (выступ посередине);
- переднюю небную дужку (небно-язычную);
- заднюю небную дужку (небно – глоточную).

Между небными дужками находятся **небные миндалины** (tonsillae palatinae) – органы иммунной системы, состоящие из лимфоидной ткани, их воспаление – тонзиллит (ангина).



В ротовой полости расположены зубы, язык, и в нее открываются протоки слюнных желез.

Слизистая оболочка полости рта покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием.

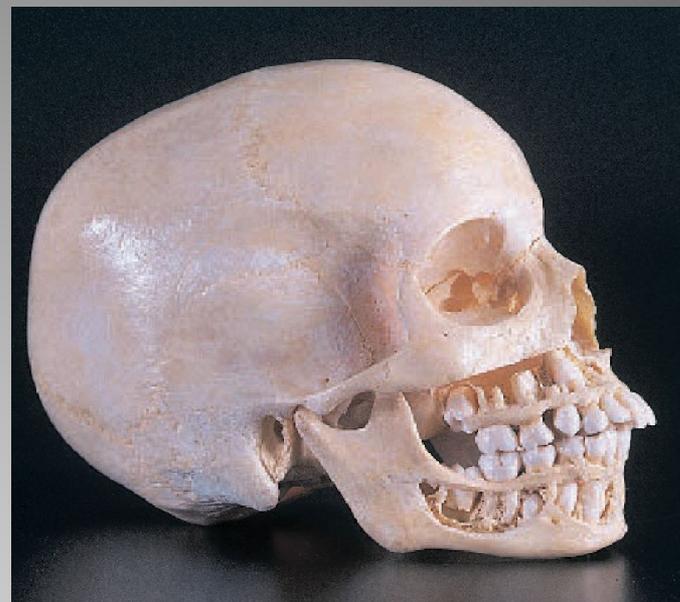
Воспаление слизистой оболочки полости рта называется **стоматит**.



Зубы (dentes)

Функции: захватывание, отделение, измельчение пищи; участие в речеобразовании.

Зубы неподвижно, при помощи соединительной ткани, укрепляются корнями в альвеолах челюстей, образуя непрерывное соединение — вколачивание.



Строение зубов

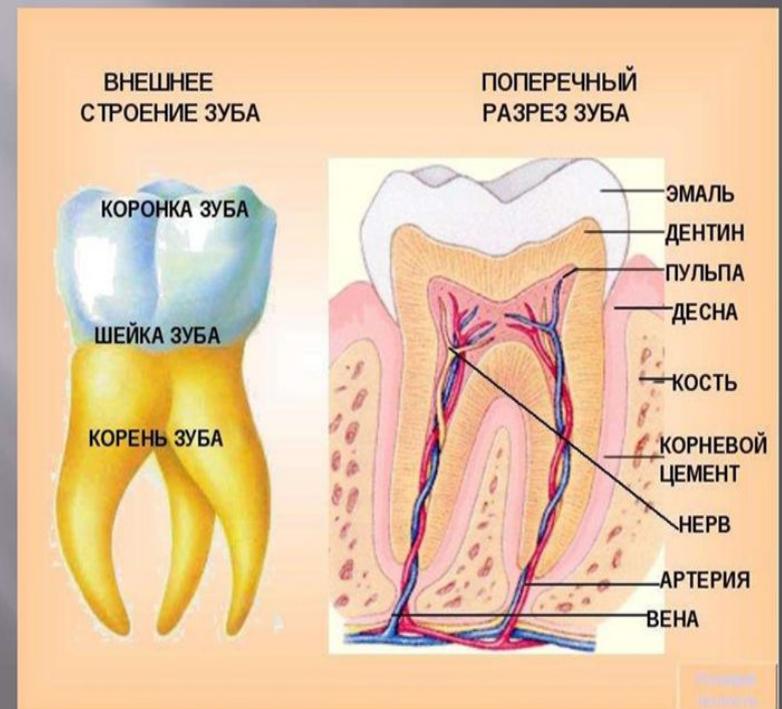
Части зуба:

- 1) коронка – наружная часть зуба, возвышающаяся над десной, покрыта **эмалью** (самой твердой тканью);
- 2) шейка – часть зуба, обхваченная десной, покрыта **цементом**;
- 3) корень – внутренняя часть зуба, находящаяся в зубной альвеоле, покрыта **цементом**.

Основную массу зуба составляет **дентин** – особый вид костной ткани.

Внутри зуба находится **полость зуба**, заполненная **пульпой** (мякотью) зуба. Полость коронки зуба продолжается в канал корня зуба.

Пульпа образована сосудами и нервами, которые проникают в полость через отверстие на верхушке корня зуба.



Различают: **молочные и постоянные зубы.**

Молочные зубы прорезываются у детей с 6 месяцев до 3-х лет, в количестве 20.

Постоянные зубы прорезываются с 6-7 лет до 13-15 лет в количестве 32.

Последние постоянные зубы – зубы мудрости прорезываются в возрасте 17 – 26 лет.

Зубы на верхней и нижней челюсти расположены симметрично в виде **верхней и нижней зубных дуг**, по 16 зубов в каждой, по 8 зубов с каждой стороны от срединной плоскости.

Формула постоянных зубов

3	2	1	2		2	1	2	3
3	2	1	2		2	1	2	3

От середины в каждую сторону: 2 резца, 1 клык, 2 малых коренных зуба – премоляры, 3 больших коренных зуба - моляры.

Третий моляр прорезывается в возрасте 17 – 26 лет, его называют «зуб мудрости».

Стоматологи нумеруют зубы от середины – от 1 до 8 с каждой стороны, сверху и внизу.

Моляры верхней челюсти имеют - 3 корня, моляры на нижней челюсти – 2 корня, все остальные зубы имеют по 1 корню.

Центральный
резец

Клык

Второй
премоляр

Второй
моляр

Второй
моляр

Второй
премоляр

Клык

Центральный
резец

Боковой
резец

Первый
премоляр

Первый
моляр

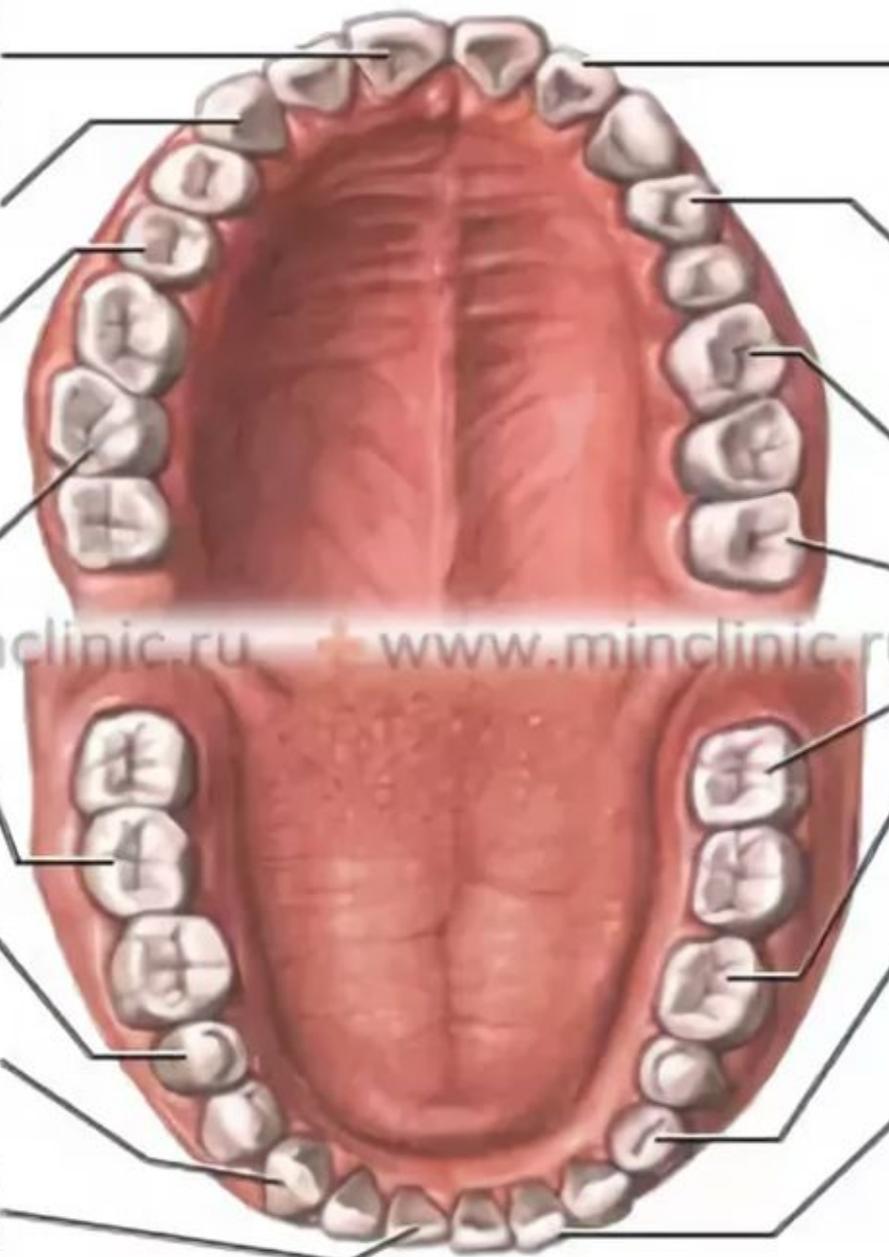
Третий
моляр

Третий
моляр

Первый
моляр

Первый
премоляр

Боковой
резец



www.minclinic.ru

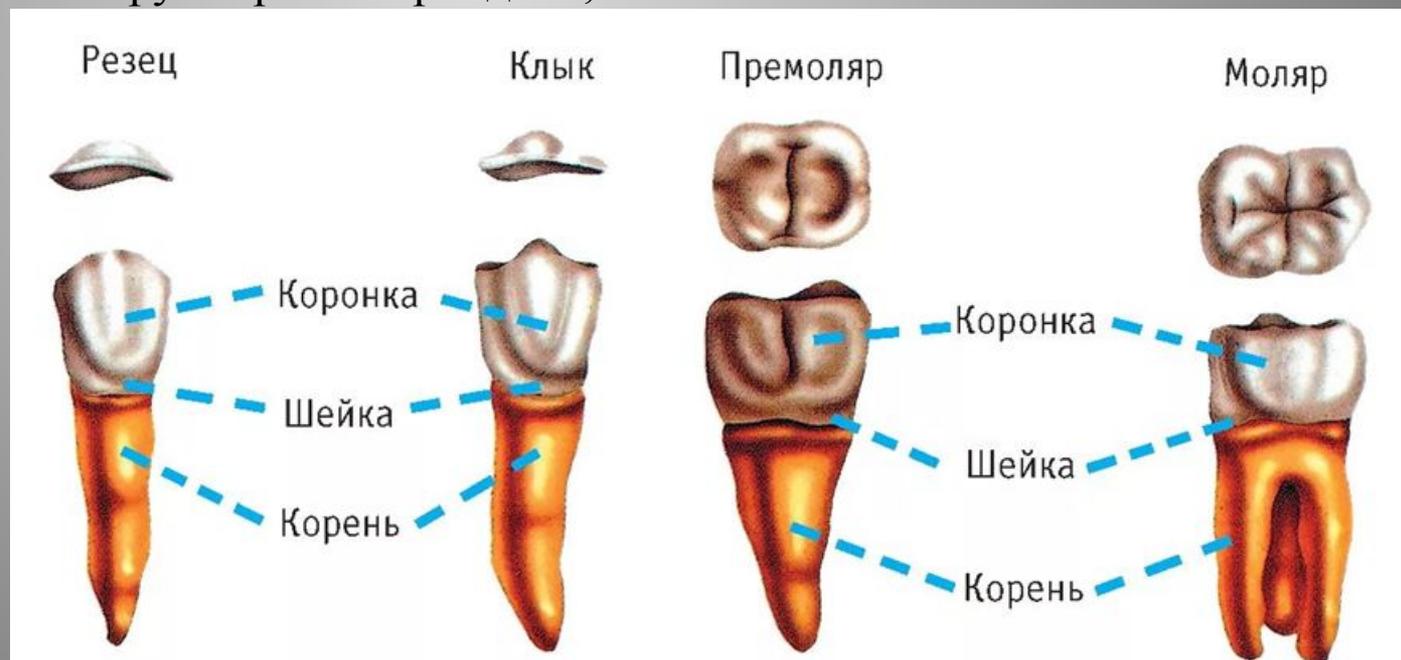
Форма коронки

Коронка резцов имеет долотообразную форму, у клыков – коническую форму, у премоляров – призматическую или цилиндрическую форму, у моляров – кубовидную или ромбовидную форму.

Участок челюсти с принадлежащим ему зубом называется **зубочелюстным сегментом**.

Зубочелюстной сегмент:

- зуб;
- зубная альвеола (луночка) и прилежащая к ней часть челюсти, покрытая десной;
- связочный аппарат зуба вокруг корня - периодонт;
- сосуды и нервы.



Функциональное перемещение нижней челюсти жевательными мышцами называется **артикуляцией**. Положение зубных рядов в стадии их смыкания называют **окклюзией**. Различают четыре вида окклюзии:

1. центральную — срединное смыкание зубных рядов и зубов-антагонистов;
2. переднюю — срединное смыкание зубных рядов, но нижний зубной ряд выдвинут;
3. боковую (правую или левую) — характеризующуюся сдвигом нижней челюсти вправо или влево.

Положение зубных дуг в центральной окклюзии называется **прикусом**.



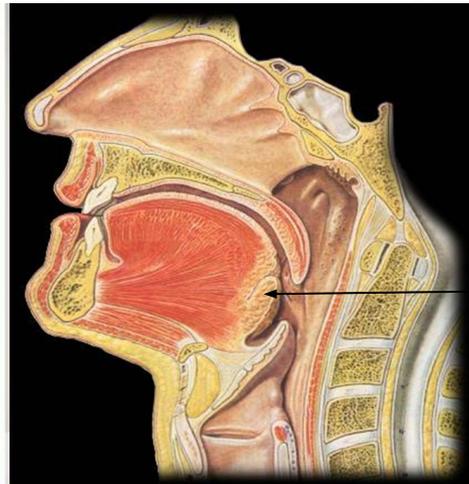
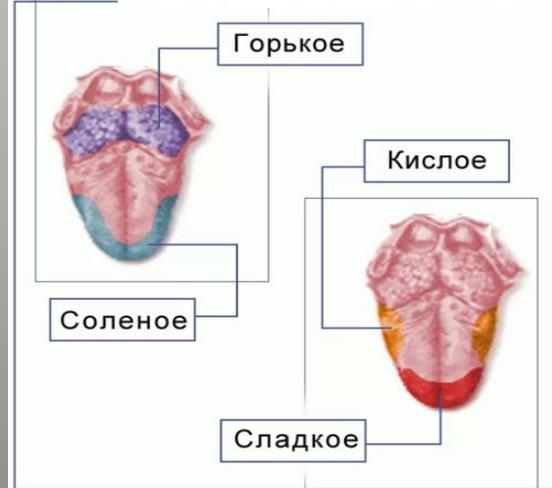
Язык (lingua, gloss)

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

В языке выделяют части: верхушку (кончик), тело и корень языка.

В области корня языка находится **язычная миндалина**.

Сверху язык покрыт слизистой оболочкой, образованной многослойным плоским неороговевающим эпителием. На слизистой оболочке языка имеются вкусовые сосочки.



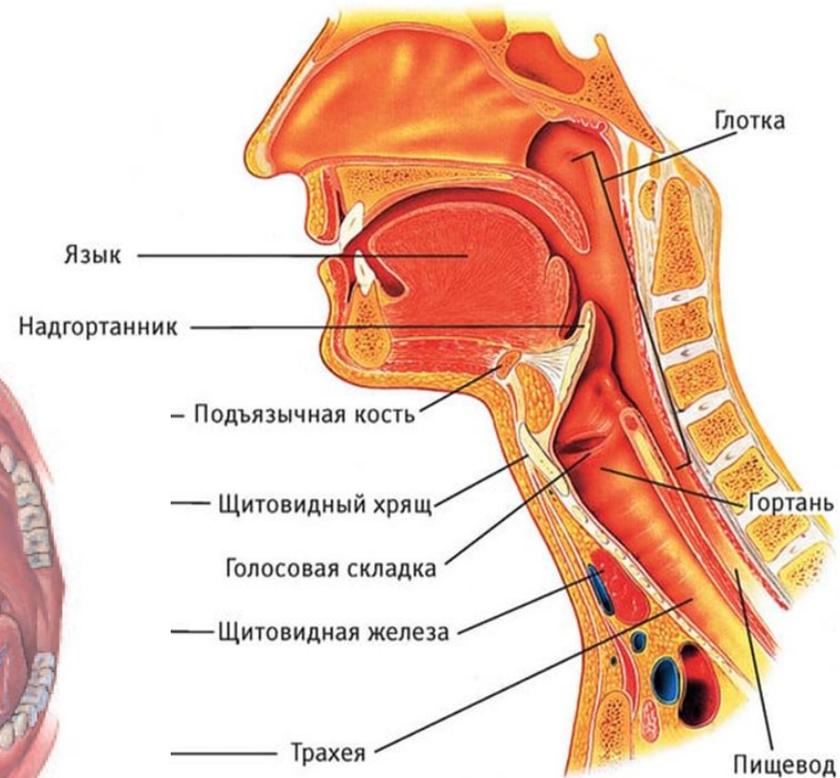
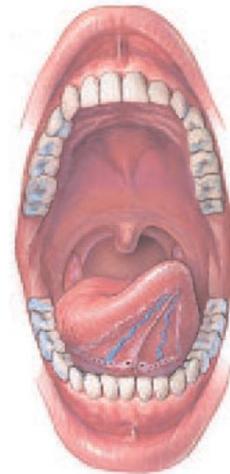
язычная
миндалин
а

Мышцы языка:

- собственные мышцы языка - верхняя и нижняя продольные, поперечная и вертикальная мышцы, они располагаются во взаимно перпендикулярных направлениях, и меняют форму языка.

- скелетные мышцы языка: подбородочно-язычная, подъязычно-язычная, шилоязычная мышцы, они двигают язык вверх, вниз, назад, в разные стороны.

От нижней поверхности языка до десен идет складка - **уздечка языка**, по обе стороны от которой возвышается **подъязычный сосочек**, на котором открываются протоки поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез.

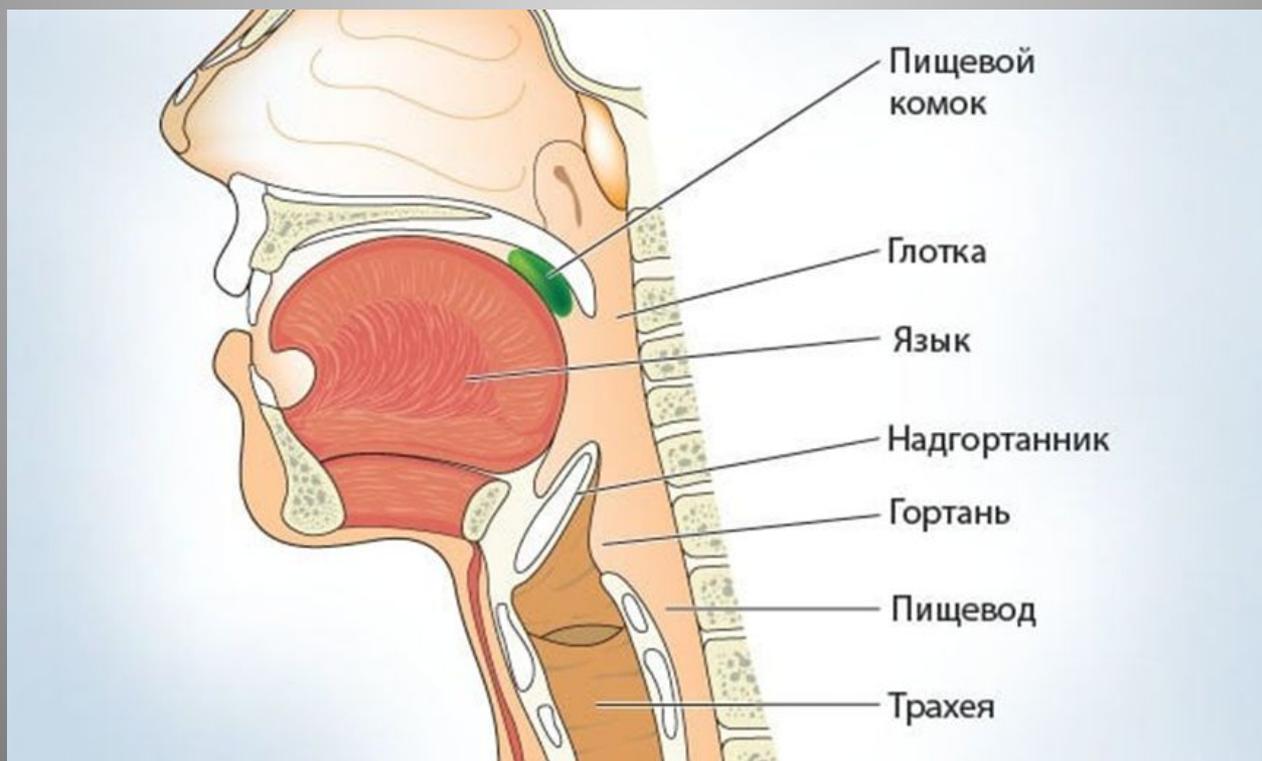


Некоторые лекарства принимают под язык – **сублингвально** (валидол, нитроглицерин и др.). При сублингвальном приеме лекарство растворяется в слюне под языком и всасывается в ветви язычной вены (которые близко подходят к поверхности), действие лекарства наступает быстро, как при внутривенном введении.

Функции языка:

- служит органом вкуса и осязания;
- имеет болевую и температурную чувствительность;
- участвует в акте жевания – перемешивает пищу и формирует пищевой комок;
- участвует в акте глотания – проталкивает пищевой комок;
- орган членораздельной речи.

Воспаление языка – **глоссит**, при нем ослабевает чувство вкуса.



Глотка (pharynx)

Глотка начинается от основания черепа, заканчивается на уровне 6 шейного позвонка.

Глотка – это мышечная трубка, расположенная впереди тел шейных позвонков и глубоких мышц шеи, позади полости носа, рта и гортани, проецируется на переднюю область шеи.

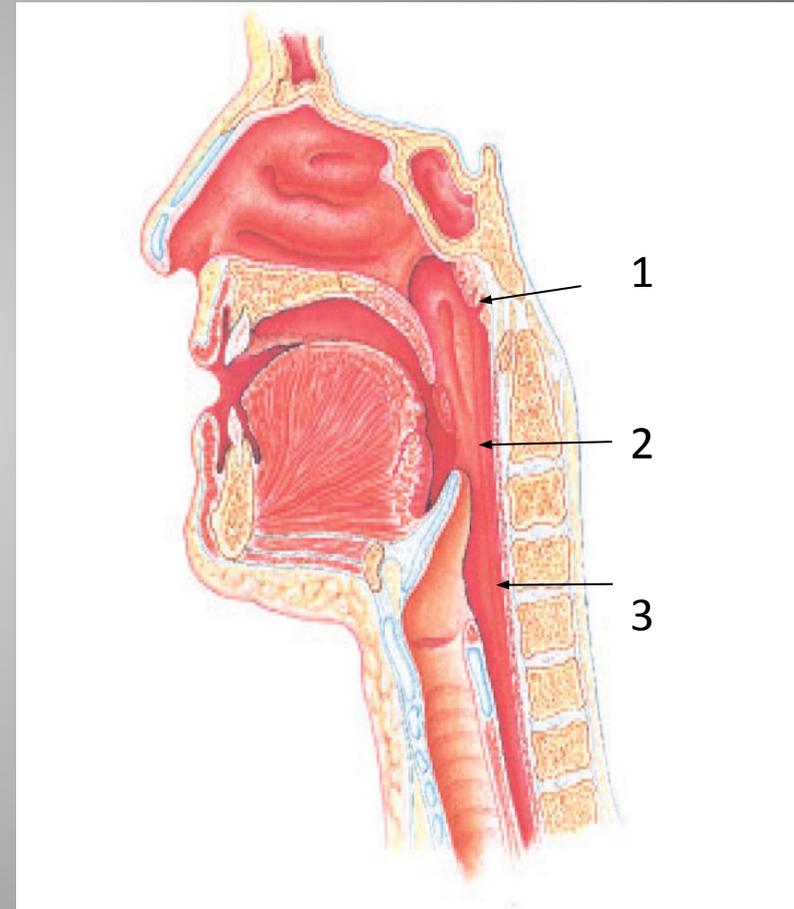
В глотке выделяют 3 части:

1. **Носоглотка (1)** - верхний отдел глотки, располагается позади полости носа от основания черепа до уровня 1-2 шейных позвонков, сообщается с полостью носа с помощью отверстий – **хоан**.

2. **Ротоглотка (2)** - средний отдел глотки, располагается позади полости рта, на уровне 3 - 4 шейных позвонков, от небной занавески до уровня входа в гортань, сообщается с полостью рта с помощью отверстия – **зева**.

3. **Гортанная часть глотки (3)** – нижний отдел глотки, располагается на уровне 4-6 шейного позвонков, от уровня входа в гортань до входа в пищевод.

Впереди нее корень языка и **вход в гортань**, снизу - **вход в пищевод**. Воспаление глотки – **фарингит**. Воспаление носоглотки – **назофарингит**.



Слои стенки глотки

1. Слизистая оболочка – внутренняя оболочка, покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием (в носоглотке – однослойным многорядным мерцательным реснитчатым эпителием).

Складок не имеет. Имеет небольшое количество слизистых желез, секрет которых облегчает скольжение пищевого комка при акте глотания.

Подслизистая основа выражена в гортанной части.

2. Мышечная оболочка – средняя оболочка, образована поперечно-полосатой скелетной мышечной тканью.

- 3 сжимателя (констрикторы): верхний, средний, нижний;

- продольные мышцы - подниматели глотки: шилоглоточная и небно-глоточная мышцы.

Мышцы глотки принимают участие в акте глотания.

3. Соединительно - тканная оболочка – тонкая наружная оболочка глотки.

Отверстия глотки:

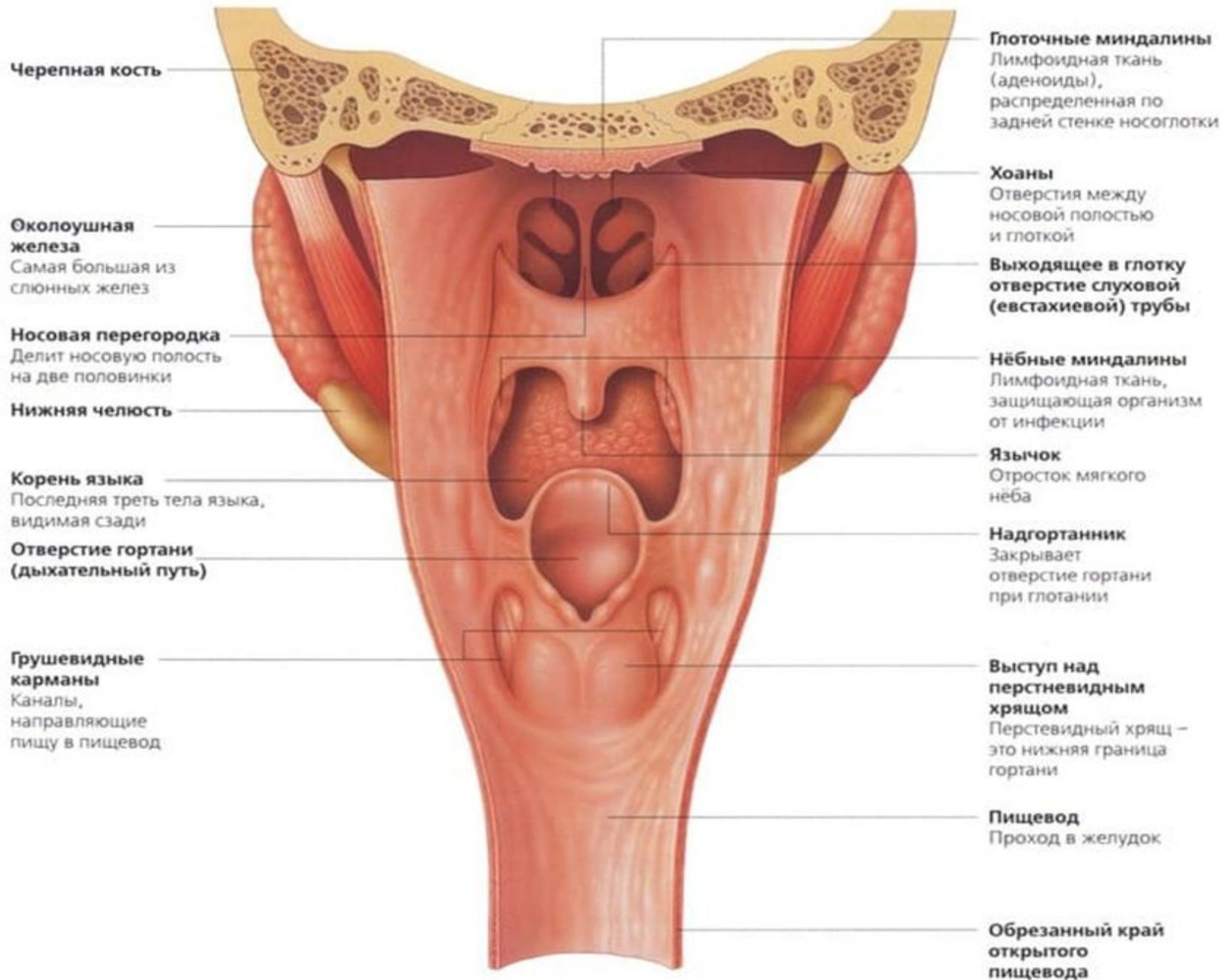
- хоаны (2) – в носоглотке, сообщают ее с носовой полостью;
- отверстия евстахиевых труб (2) – в носоглотке, сообщают носоглотку с полостью среднего уха;
- зев (1) – в ротоглотке, сообщает ее с полостью рта;
- вход в гортань (1) – в гортанной части глотки;
- вход в пищевод (1) - в гортанной части глотки.

Отверстия глотки окружены скоплениями лимфоидной ткани, образующей **миндалины** – органы иммунной защиты, защищающие от микроорганизмов, попавших в глотку.

6 миндалин глотки (лимфоидное кольцо Пирогова-Вальдейера):

- 2 трубные миндалины (вверху) – в носоглотке впереди отверстий евстахиевых труб;
- 1 плоточная миндалина – аденоидная (сзади)– на задней стенке глотки;
- 2 небные миндалины (внизу и сбоку) – в ротоглотке между небными дужками;
- 1 язычная миндалина (внизу) – на корне языка.

Воспаление миндалин – **тонзиллит**.



Функция глотки – участие в акте глотания.

Глотание — это сложный рефлекторный акт.

Акт глотания возникает рефлекторно в тот момент, когда пищевой комок касается корня языка.

В момент глотания задерживается дыхания, вход в носовую полость закрывается мягким небом, гортань поднимается вверх и надгортанник закрывает вход в нее, сокращением мышц глотка поднимается и пищевой комок проталкивается в пищевод при сокращении констрикторов глотки, затем при сокращении мышц пищевода пища поступает в желудок.

