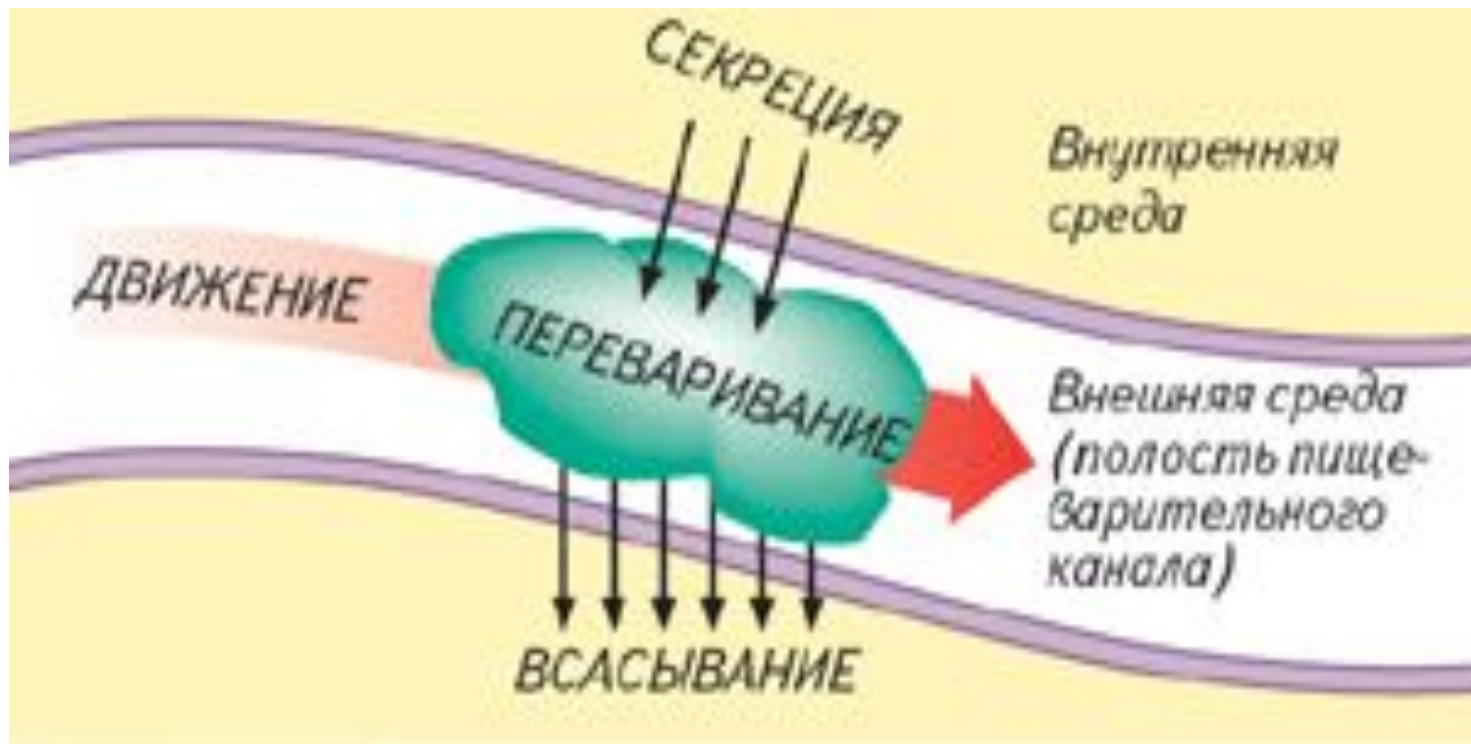


Общие вопросы анатомии и физиологии
процесса питания и пищеварительной
системы. Строение полости рта.

Лекция № 36

- *Пищеварение – это начальный этап обмена веществ.*
- *С пищей в организм поступают вещества, необходимые для роста и обновления тканей, а так же для пополнения энергетических затрат.*



Принципы рационального питания.

- *Калорийность пищевого рациона должна покрывать суточный расход энергии.*
- *При этом следует учитывать пол, возраст, вид трудовой деятельности и состояние здоровья.*
- *В рационе должно быть оптимальное количество белков, жиров, углеводов.*
- *Ориентировочно – это соотношение*
1 : 1 : 4.

- *В организм с пищей должны поступать витамины, минеральные соли и вода.*
- *Пища должна состоять из разнородных продуктов:*
 - 1/3** – *животного происхождения и*
 - 2/3** – *растительного.*

- *Пища должна иметь аппетитный вид, запах и вкус. Это стимулирует выработку «аппетитного» желудочного сока /по Павлову/.*
- *В пище должна быть клетчатка – она вызывает чувство насыщения и нормализует работу кишечника.*

- *Необходимо соблюдать правильный режим питания.*
- *Для **I** и **II** профессиональных групп рекомендуется **3-х** разовое питание,*
- *для **III** и **IV** – **4-х** разовое питание.*

Суточная калорийность:

- **I гр** – **3000 – 3200** ккал
- **II гр** – **3500** ккал /работники механизированных профессий/
- **III гр** – **4000** ккал /частично механизированный труд/
- **IV гр** – **5000** ккал /тяжелый физический труд/

*Общая калорийность должна
распределяться так:*

- **I завтрак – 25%**
- **II завтрак – 15%**
- **Обед – 45%**
- **Ужин – 15%**

- *Белковые* продукты /мясо, рыба, бобовые/ нужно употреблять в **1**-ой половине дня
- *Молочно-растительную* пищу - вечером.

- *Необходимо учитывать усвояемость пищи:*
 - ✓ *растительная* усваивается на **80%**,
 - ✓ *животная* – на **90 – 96%**.

- *Через органы пищеварения с пищей в организм поступают различные микроорганизмы.*
- *Большое их количество обитает в толстом отделе кишечника.*



- *Бактериальная микрофлора разлагает остатки пищи, угнетает патогенные микроорганизмы, синтезирует витамины.*

- *При некоторых состояниях нормальный состав микрофлоры нарушается, развивается **дисбактериоз**.*

- *Причиной являются:*
 - *приём антибиотиков,*
 - *инфекционные заболевания.*



- *Симптомы дисбактериоза – запоры, диарея, нарушение переваривания пищи, «географический язык».*

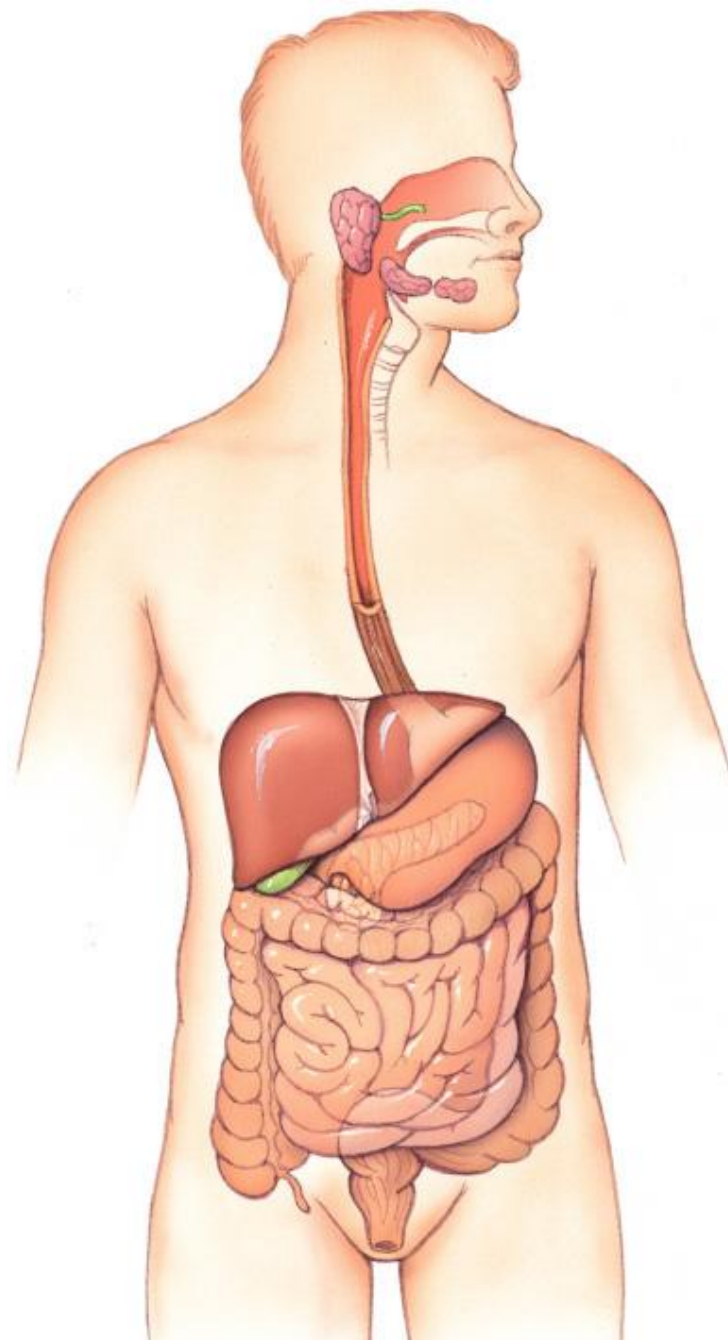


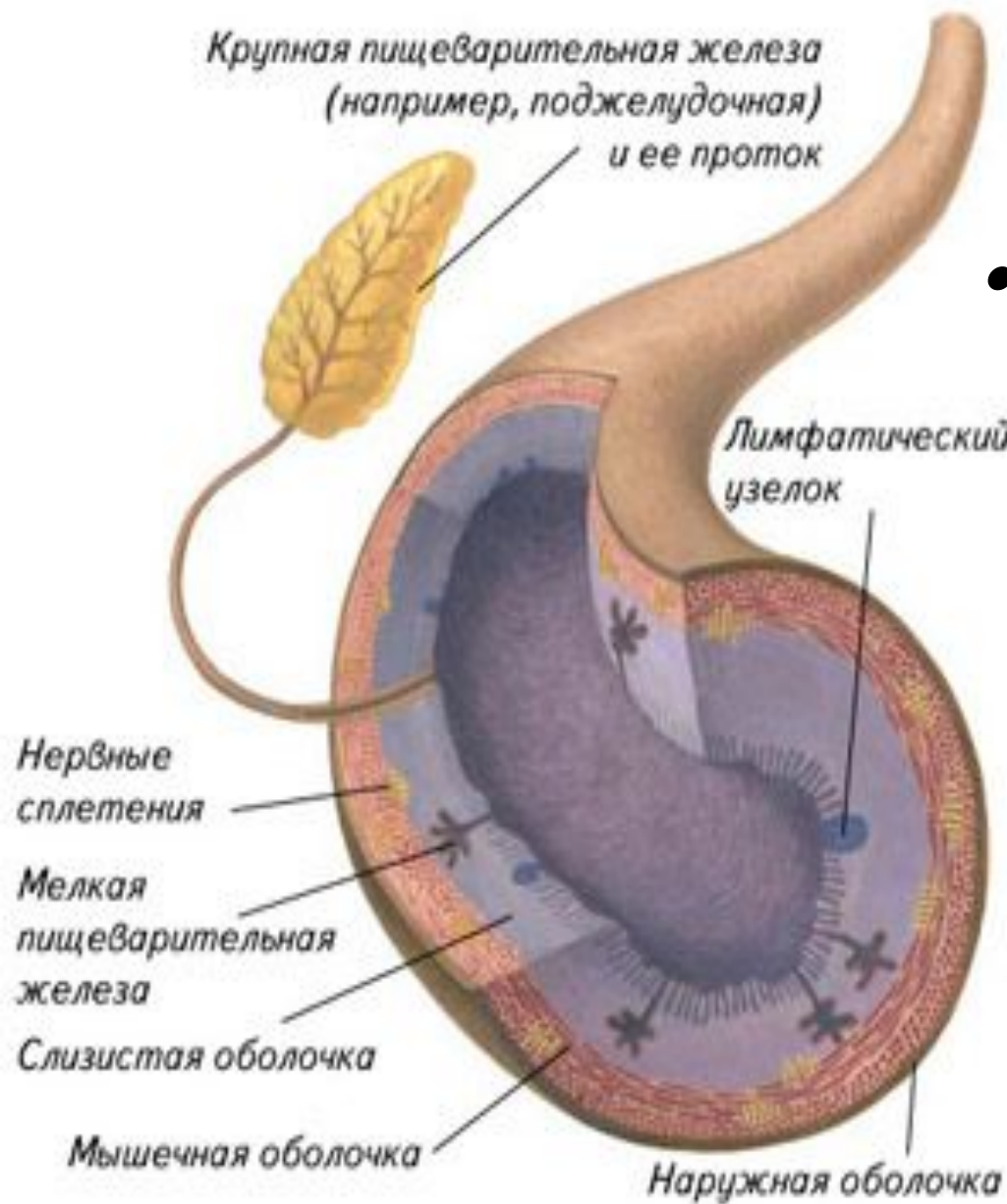
Функциональные нарушения работы желудка

- **изжога** – чувство жжения в нижней части пищевода, вызвано забросом кислого содержимого из желудка;
- **отрыжка** – выход из желудка в полость рта проглоченного воздуха или газов, образовавшихся при гниении пищи;
- **тошнота** – чувство обратного движения содержимого желудка в пищевод;

- *рвота* – защитный рефлекторный акт.
Происходит сильное сокращение мышц желудка, брюшного пресса, что приводит к выбросу содержимого желудка через рот наружу.
Причиной рвоты может быть недоброкачественная пища, яды, алкоголь, сотрясение мозга;
- *дискинезия* – нарушение двигательной функции кишечника, желчного пузыря.

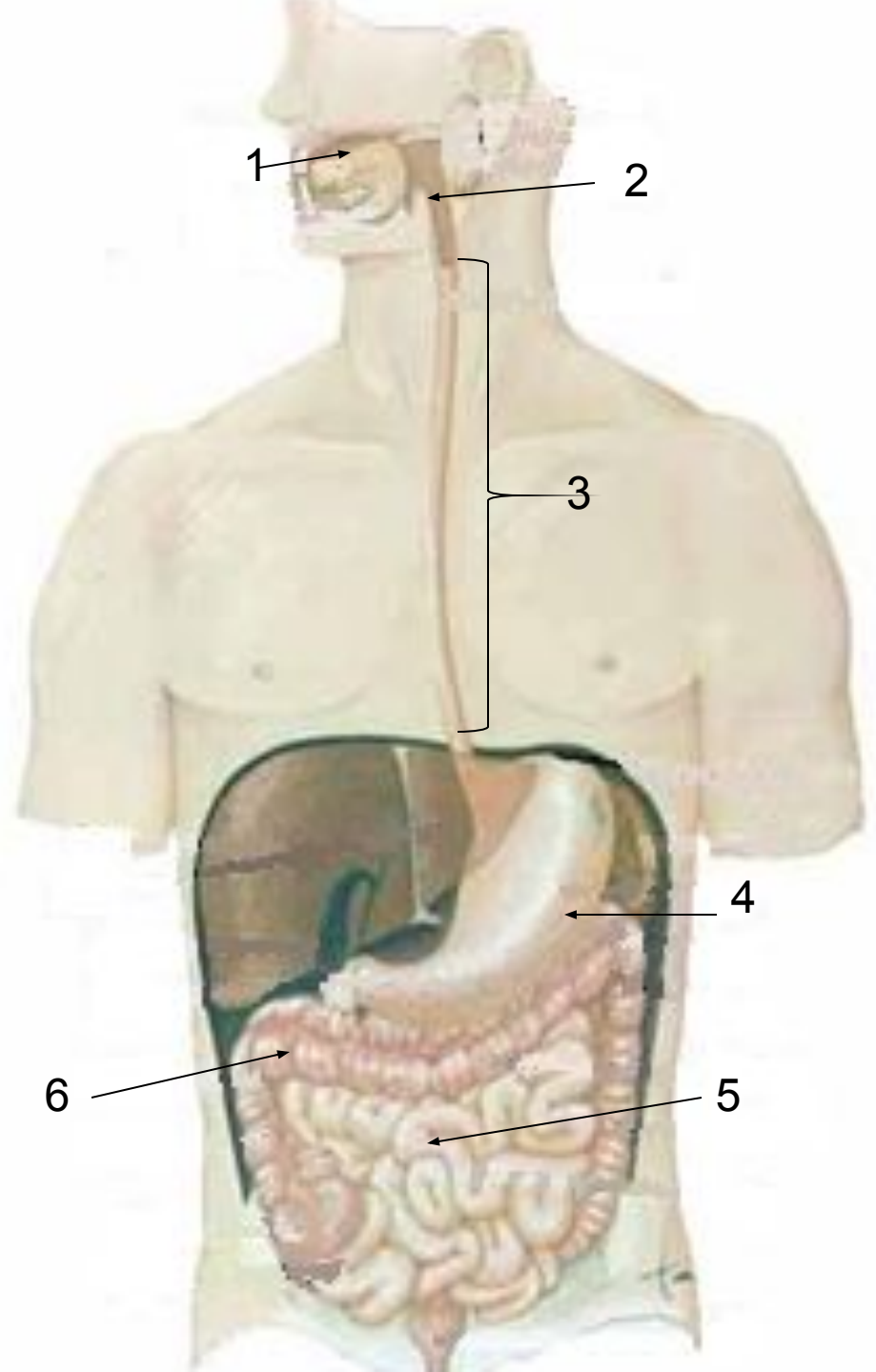
- *Пищеварительная система представляет собой комплекс органов, осуществляющих процесс пищеварения.*

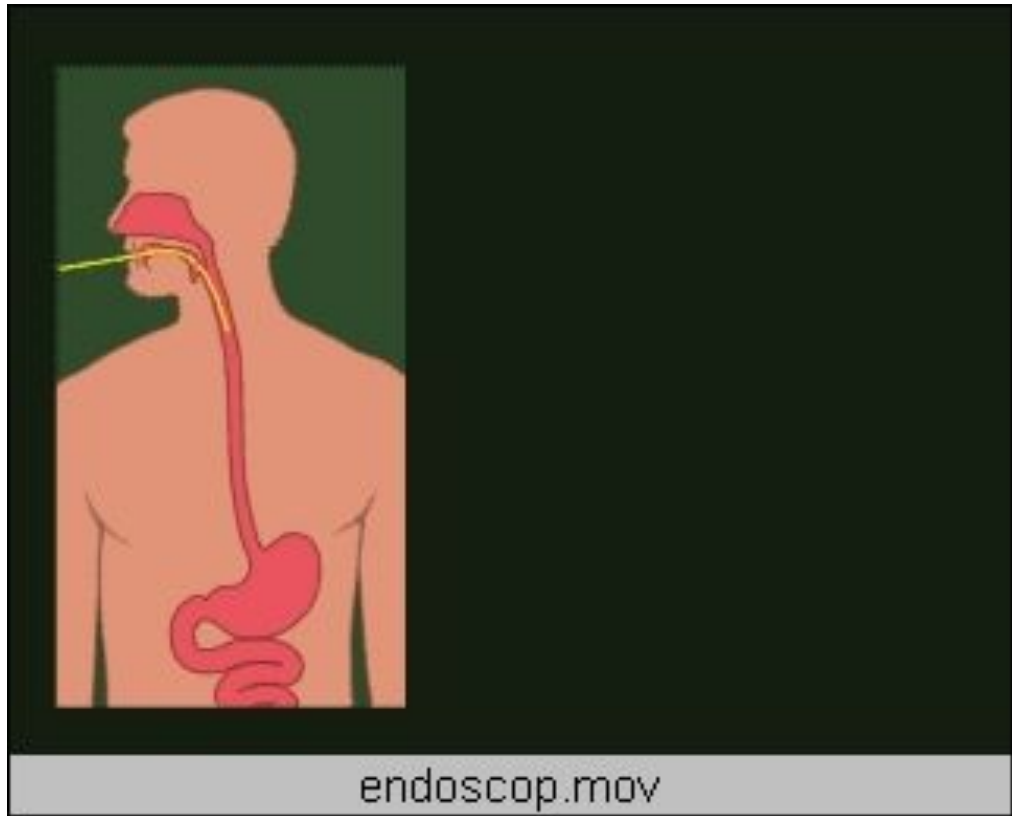




- *Состоит из пищеварительного канала и пищеварительных желёз, расположенных в стенке этого канала или за его пределами, но связанных с ним протоками.*

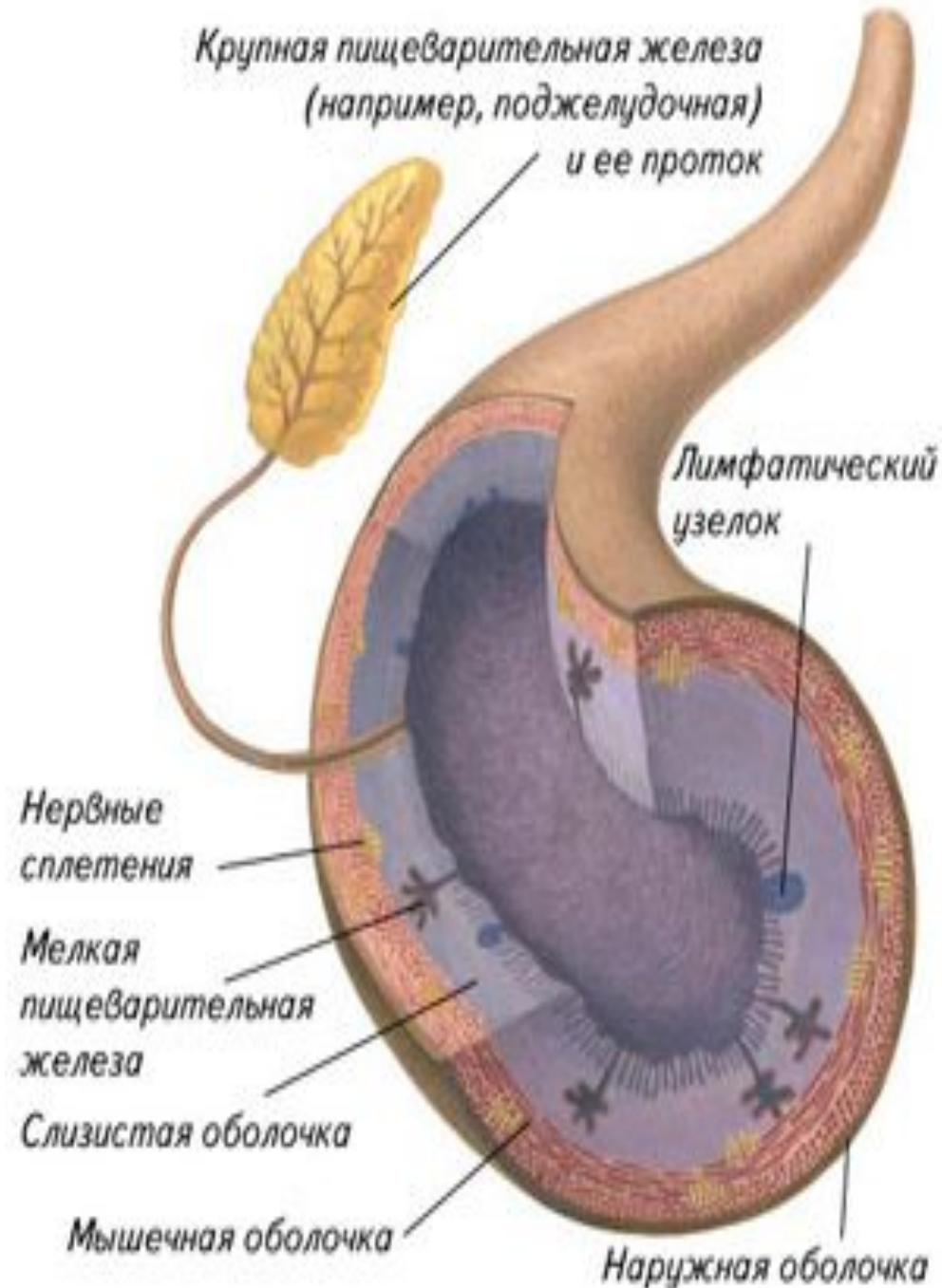
- Пищеварительный канал имеет длину **8** . **10** метров и подразделяется на полость рта **(1)**, глотку **(2)**, пищевод **(3)**, желудок **(4)**, тонкий **(5)** и толстый **(6)** кишечник.





endoscop.mov

- Все отделы пищеварительного тракта являются типично полыми органами, стенки которых состоят из **3-х** оболочек:
- внутренней, **слизистой** с подслизистой основой
- средней, **гладкомышечной**
- наружной, серозной **адвентициальной**.



- *Несколько иной план строения имеет полость рта.*
- *В глотке пищеварительный канал перекрещивается с дыхательным .*

- После прохождения *пищевода* через диафрагму пищеварительная трубка расширяется, образуя *желудок*.
- Желудок переходит в *тонкую кишку*, начальным отделом которой является двенадцатиперстная кишка, затем следует *тощая кишка*, *подвздошная кишка*.

- За тонким кишечником следует **толстый кишечник**, отделами которого являются: слепая кишка, восходящая ободочная, поперечная ободочная, нисходящая ободочная, сигмовидная ободочная, прямая кишка, заканчивающаяся заднепроходным отверстием.
- В **12-пёрстную** кишку открываются протоки крупных пищеварительных желёз: **печени** и **поджелудочной железы**.

- *Они вырабатывают пищеварительные соки, содержащие ферменты, которые ускоряют расщепление сложных молекул белка до аминокислот, углеводов – до моносахаров /фруктозы и галактозы/, жиров – до глицерина и жирных кислот.*
- *Все эти вещества способны всасываться слизистой оболочкой пищеварительного тракта и усваиваться клетками организма.*

Функции пищеварительного тракта:

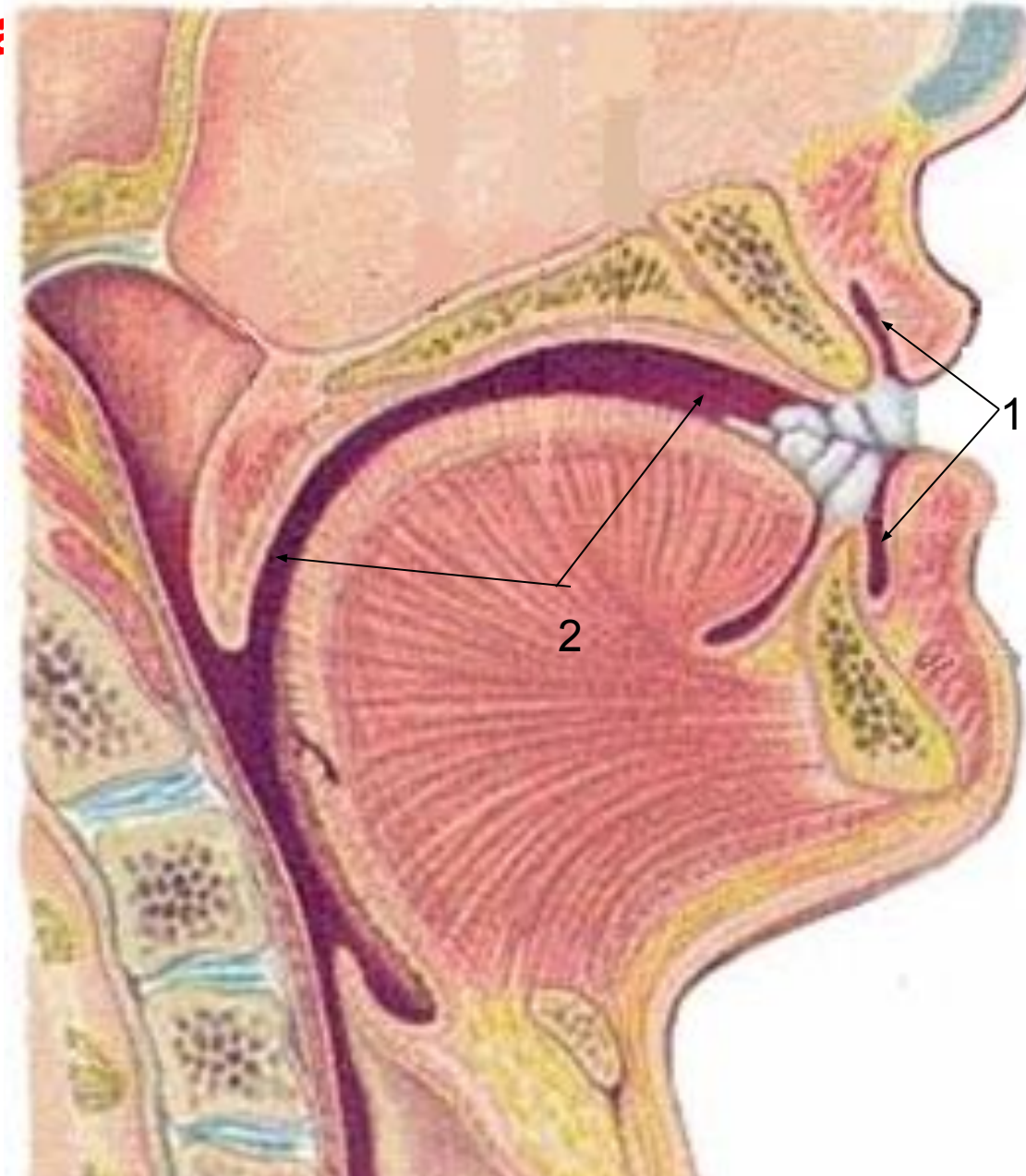
- *моторная* или двигательная /жевание, глотание, передвижение и механическая обработка пищи/
- *секреторная*, выработка пищеварительных соков: слюны, желудочного, кишечного, поджелудочного и др.
- *инкреторная*, образование гормонов: гастрин, энтерогастрон, секретин.

- **эксcretорная**, выделение пищеварительными железами продуктов обмена, воды, солей тяжёлых металлов, лекарственных веществ, которые затем удаляются из организма
- **всасывательная**, осуществляется слизистой оболочкой желудка и кишечника
- **бактерицидная**, за счёт лизоцима, соляной кислоты желудочного сока, молочной кислоты, синтезируемой микрофлорой толстого кишечника.

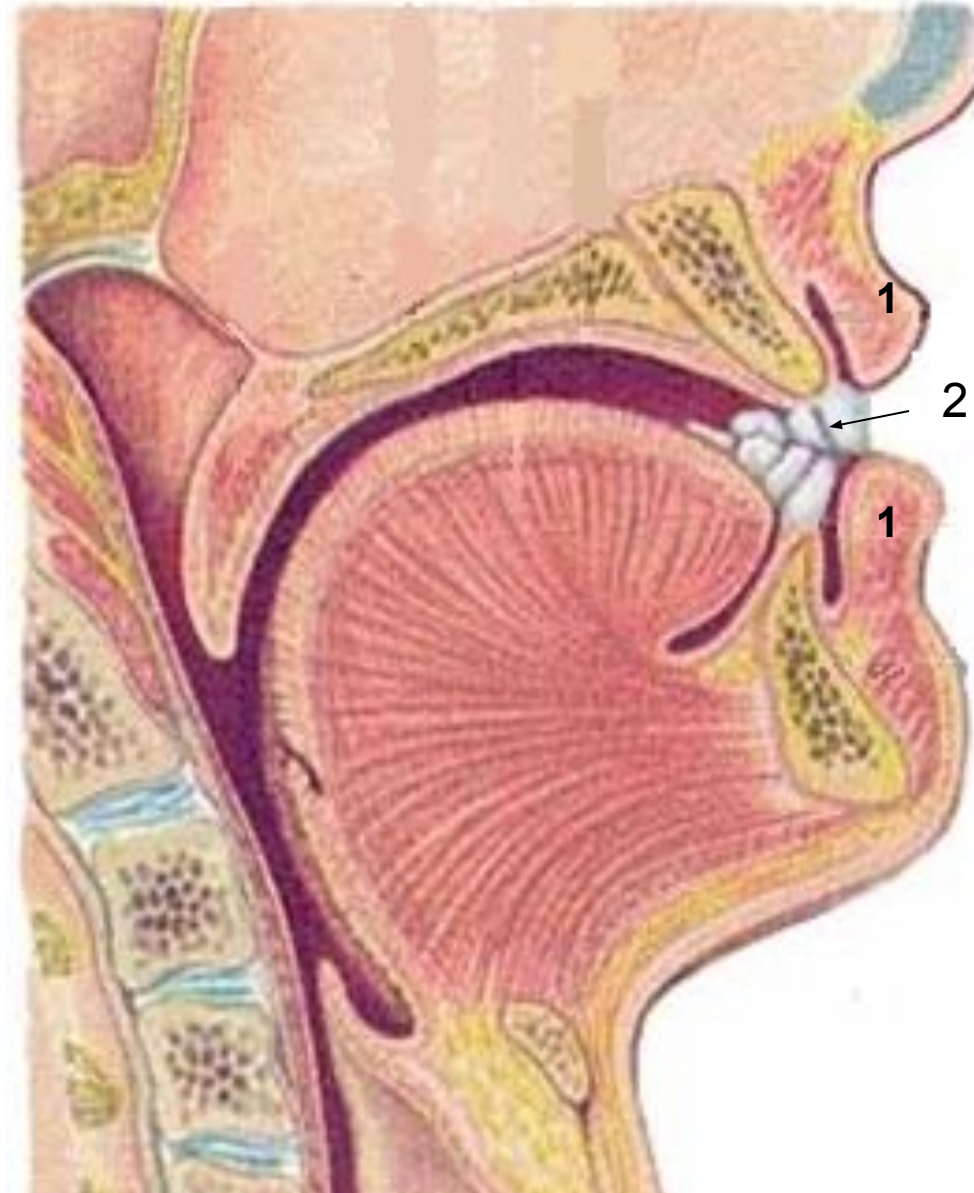
Полость рта (**Cavitas oris**)

подразделяется
на два отдела:

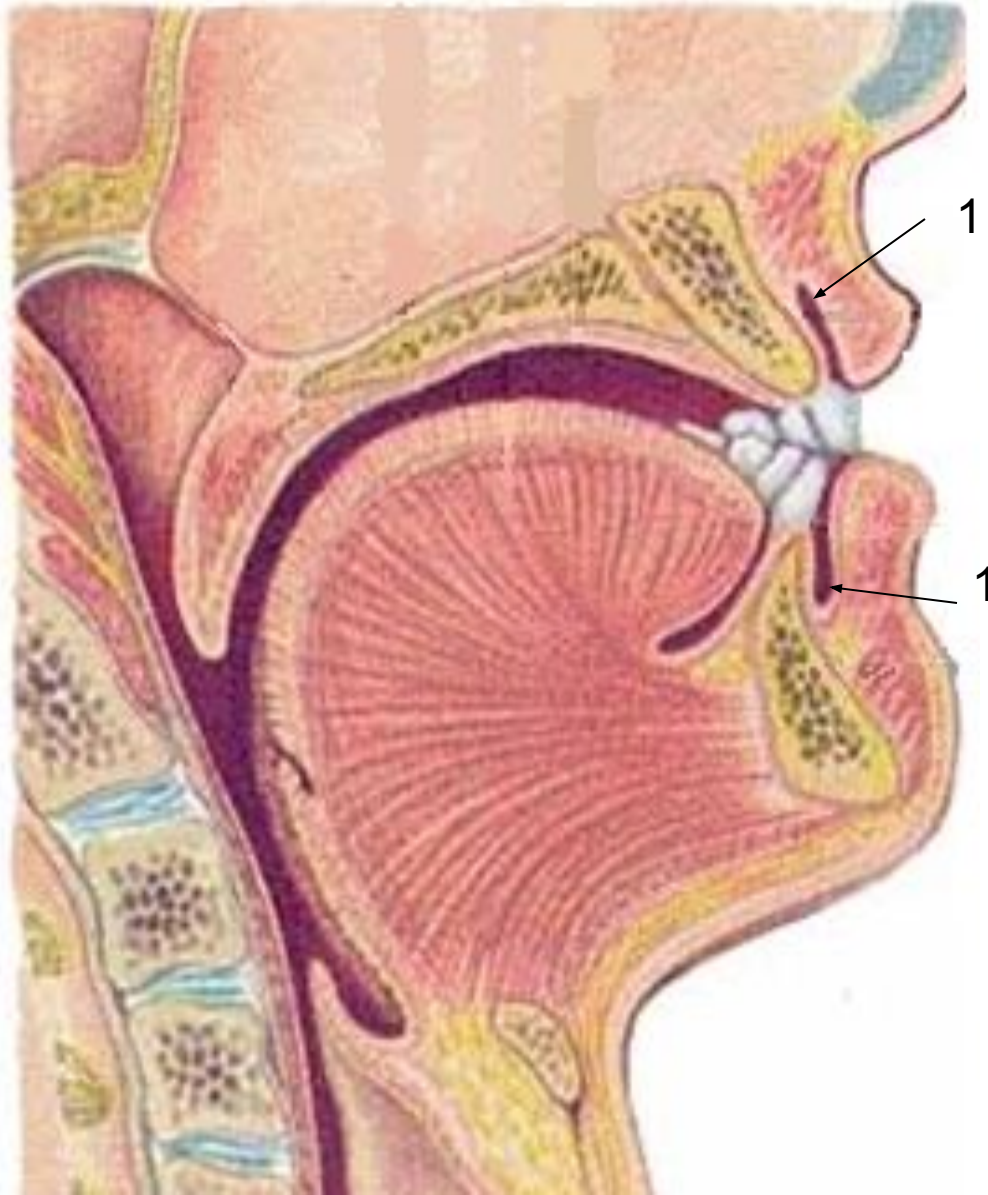
- преддверие рта
(1)
- собственно
полость рта **(2)**



- *Преддверие рта – щелевидное пространство, расположенное между губами(1) и щеками снаружи и зубами(2) и дёснами изнутри.*



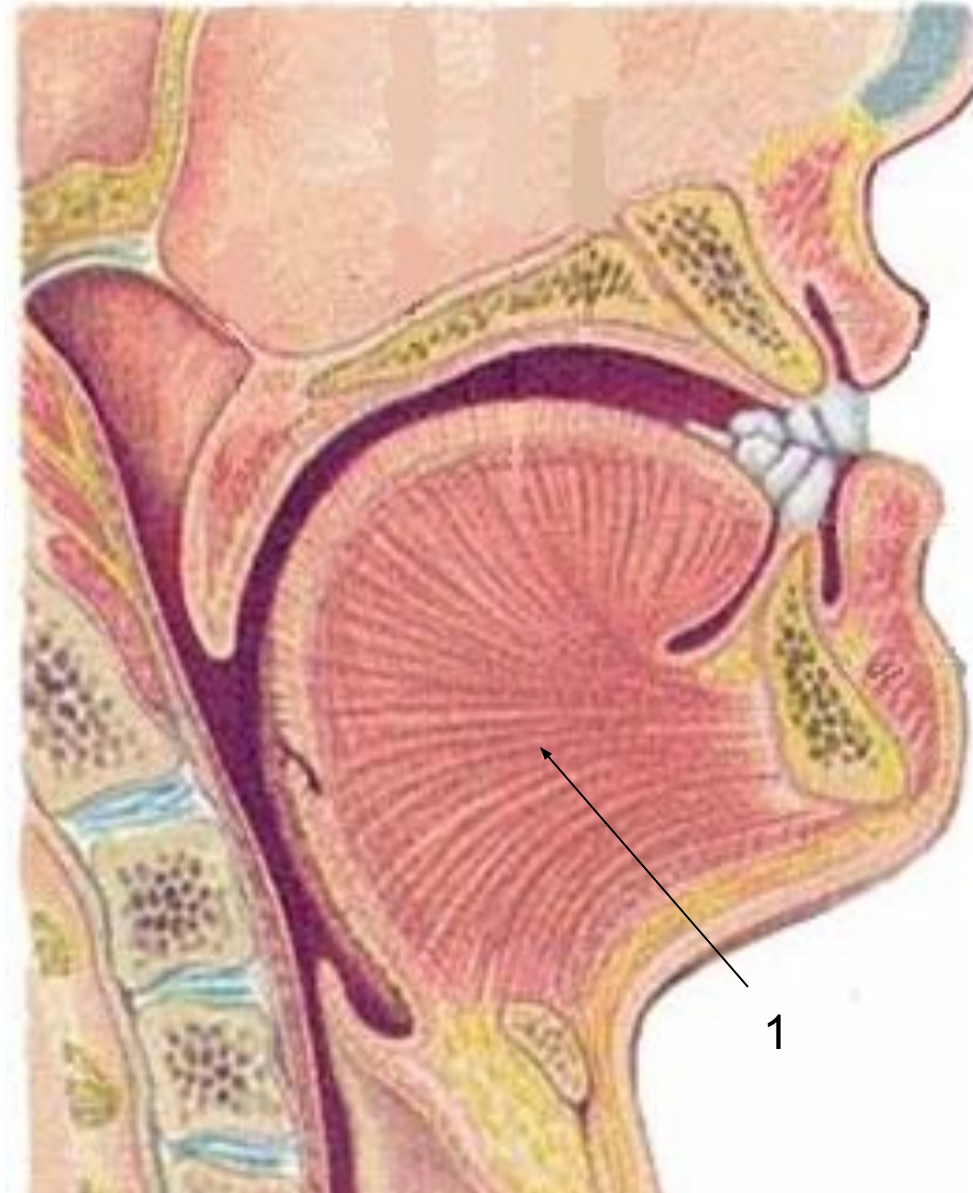
- *При сомкнутых зубах преддверие рта сообщается с собственно полостью рта позади больших коренных зубов.*
- *Ротовое отверстие ограничивают верхняя и нижняя губы.*



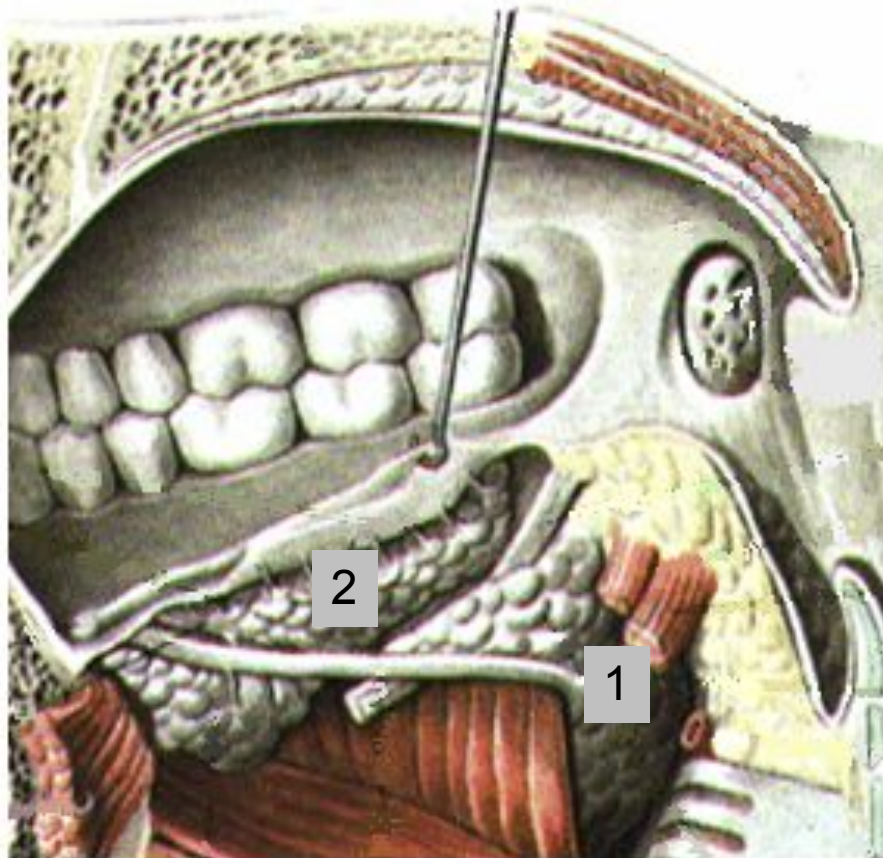
- *Кожа губ переходит в слизистую оболочку полости рта, которая продолжается на альвеолярные отростки челюстей, образует уздечки верхней и нижней губ (**1**), а плотно срастаясь с надкостницей, образует дёсны.*

- *Собственно полость рта простирается от зубов до входа в глотку.*
- *Сверху полость рта ограничена твёрдым и мягким нёбом, снизу – мышцами, образующими диафрагму рта.*

- На нижней поверхности ротовой полости лежит язык **(1)**, который при закрытом рте почти полностью её заполняет и своей верхней поверхностью прилежит к нёбу.



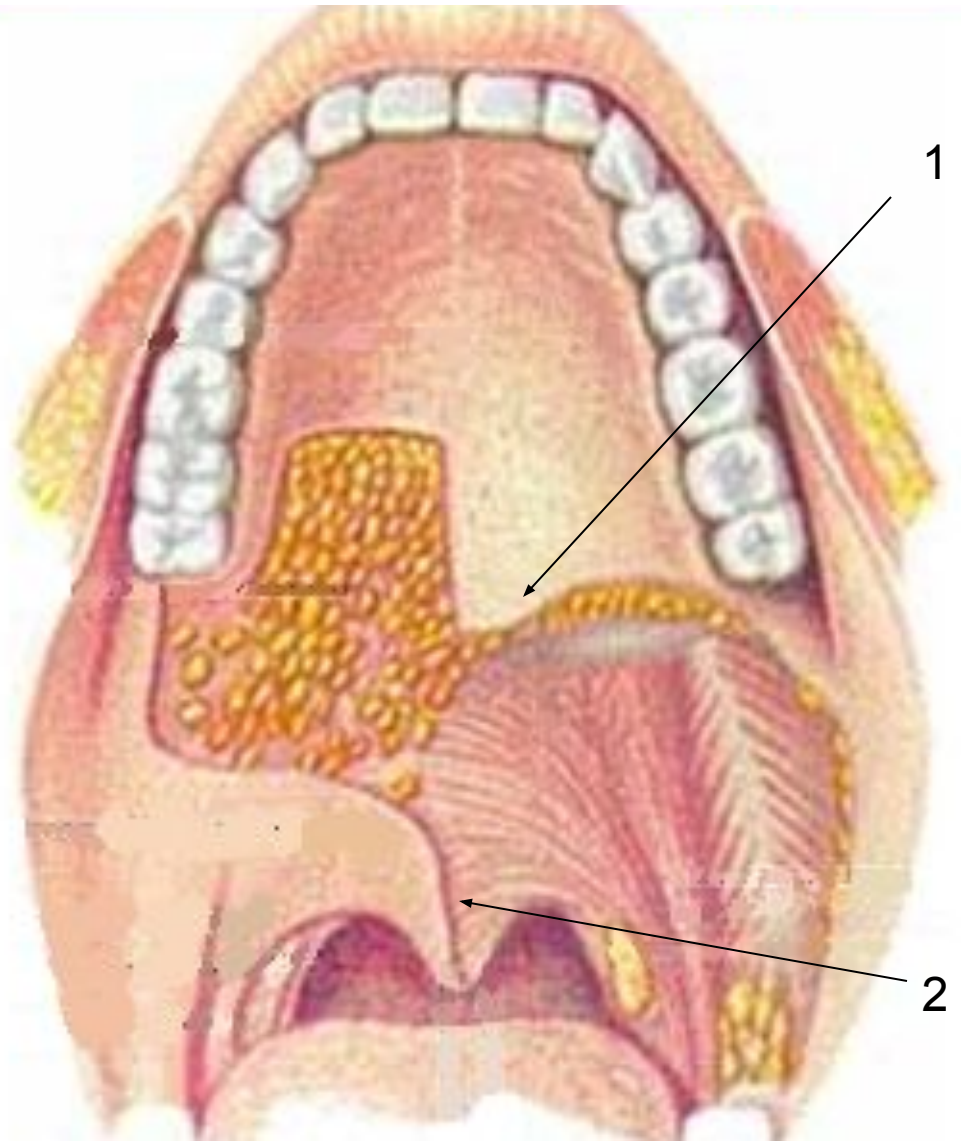
- Под языком, по сторонам от средней линии видны сосочки, на которых открываются протоки поднижнечелюстной **(1)** и подъязычной **(2)** слюнных желёз.

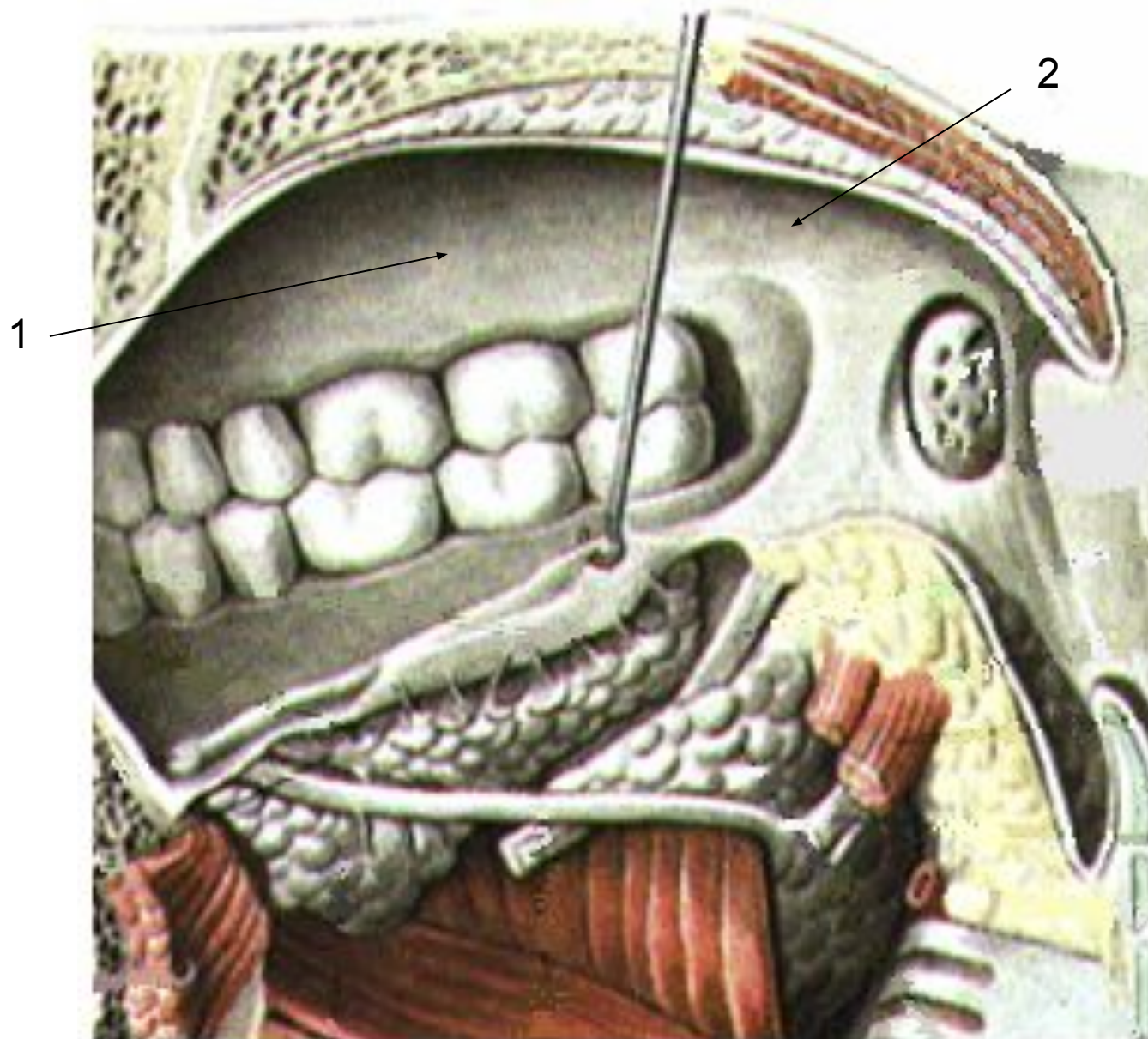


- *В полости рта много мелких слюнных желёз, расположенных в слизистой оболочке губ, щёк, языка, нёба.*
- *По характеру выделяемого секрета их делят на белковые (секрет богат белком), слизистые (секрет богат муцином), смешанные.*

Нёбо

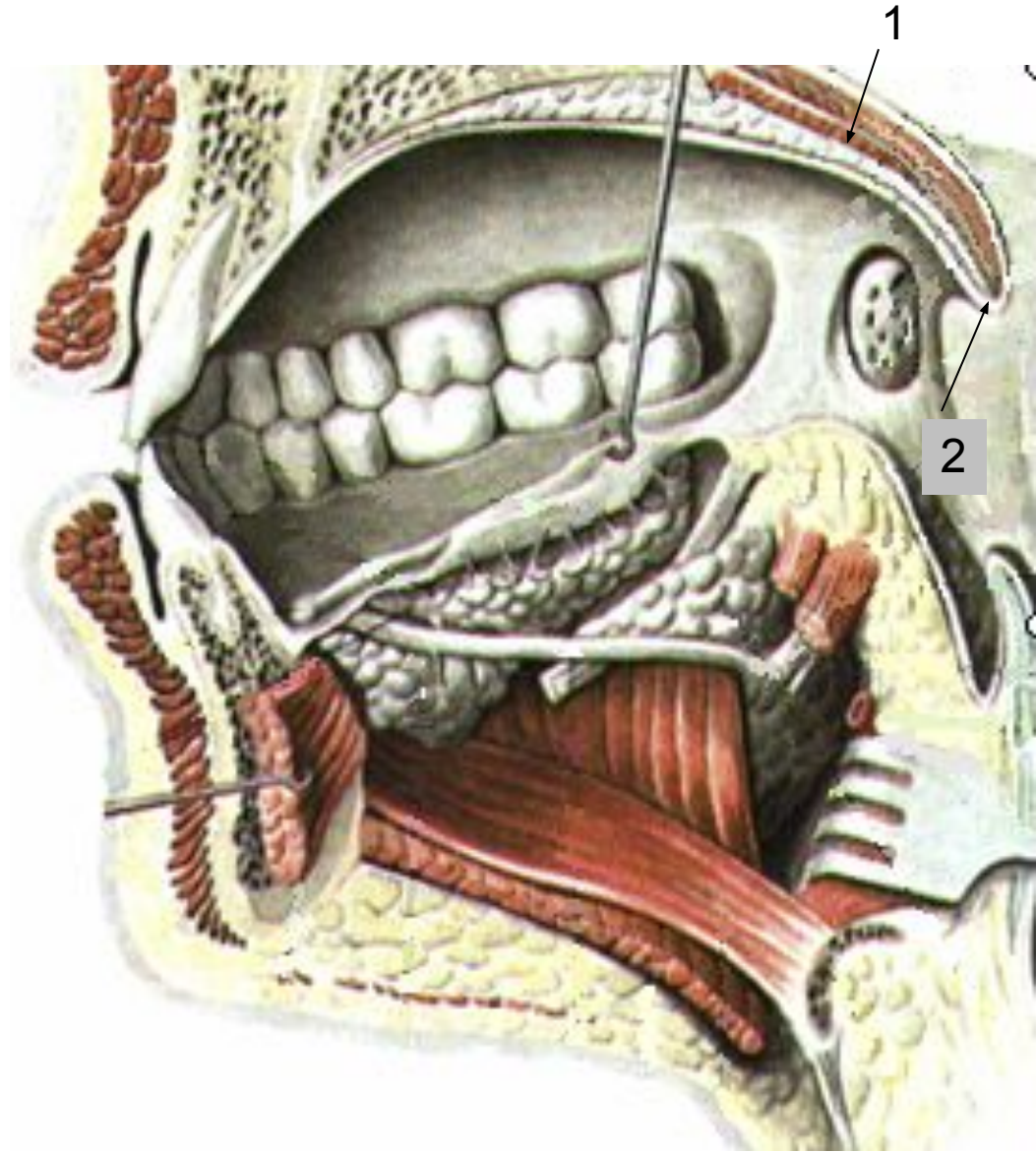
- *Состоит из **2-х** частей.*
- *Передняя его часть образована отростками верхней челюсти и горизонтальными пластинками нёбных костей и называется **твёрдым нёбом (1)**.*

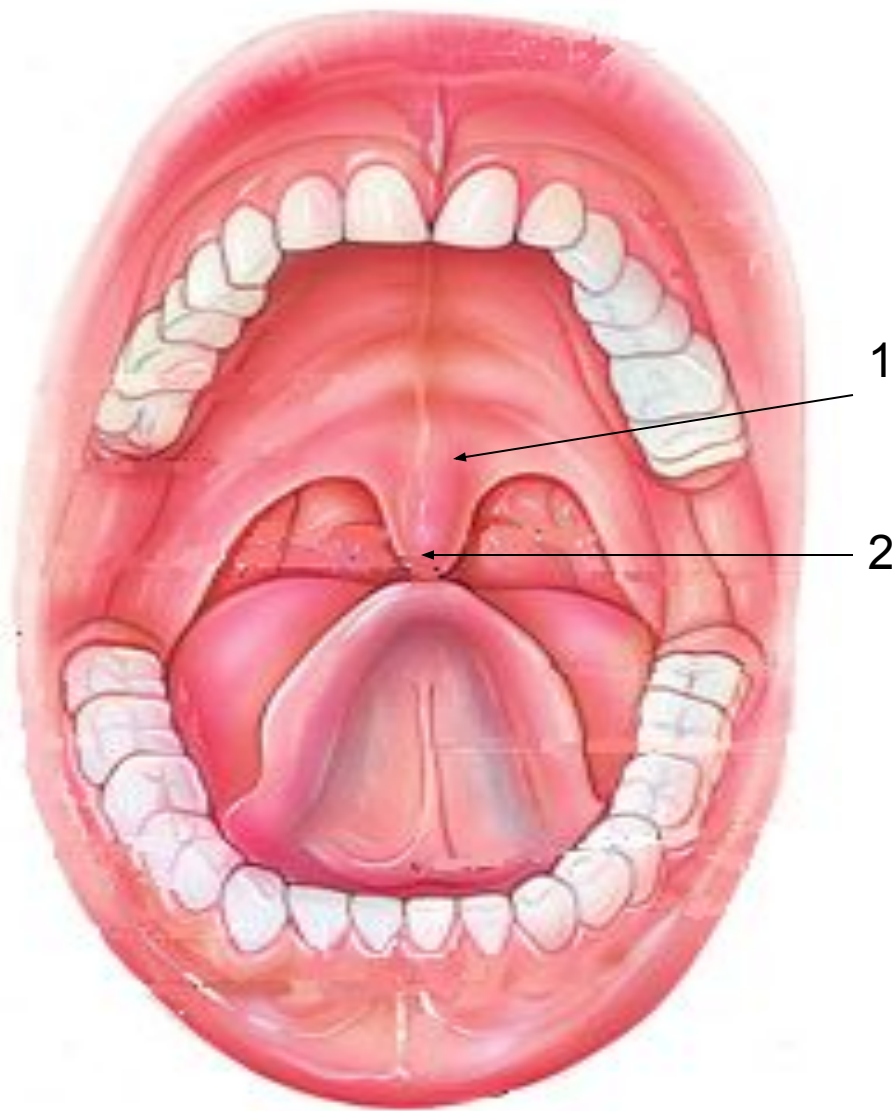




1 – альвеолярный отросток верхней челюсти
2 – горизонтальная пластинка нёбной кости

- Задний отдел – **мягкое нёбо (1)** – образовано мышцами и фиброзной тканью.
- Задний край мягкого нёба свободно свисает и имеет посередине выступ – язычок **(2)**.

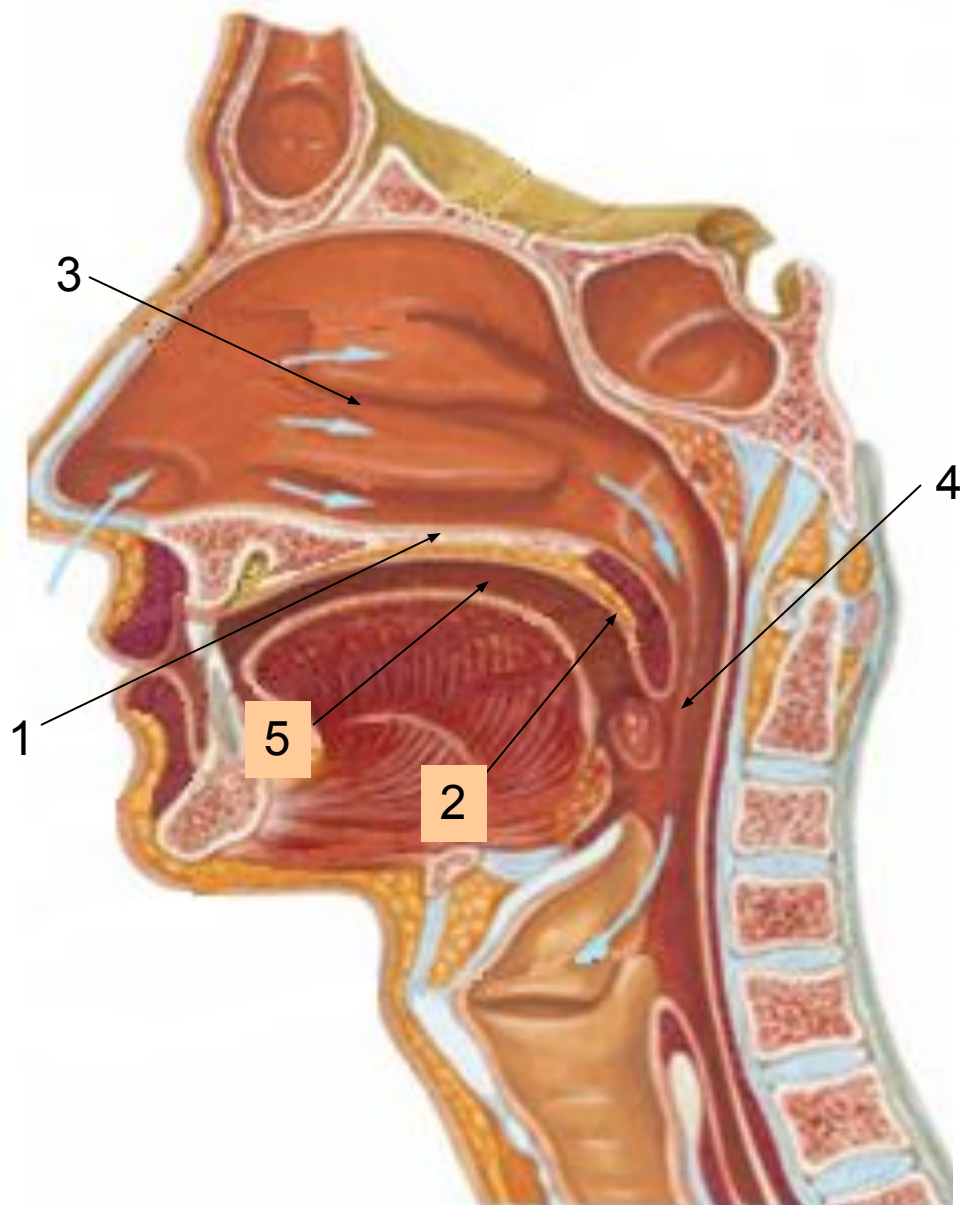




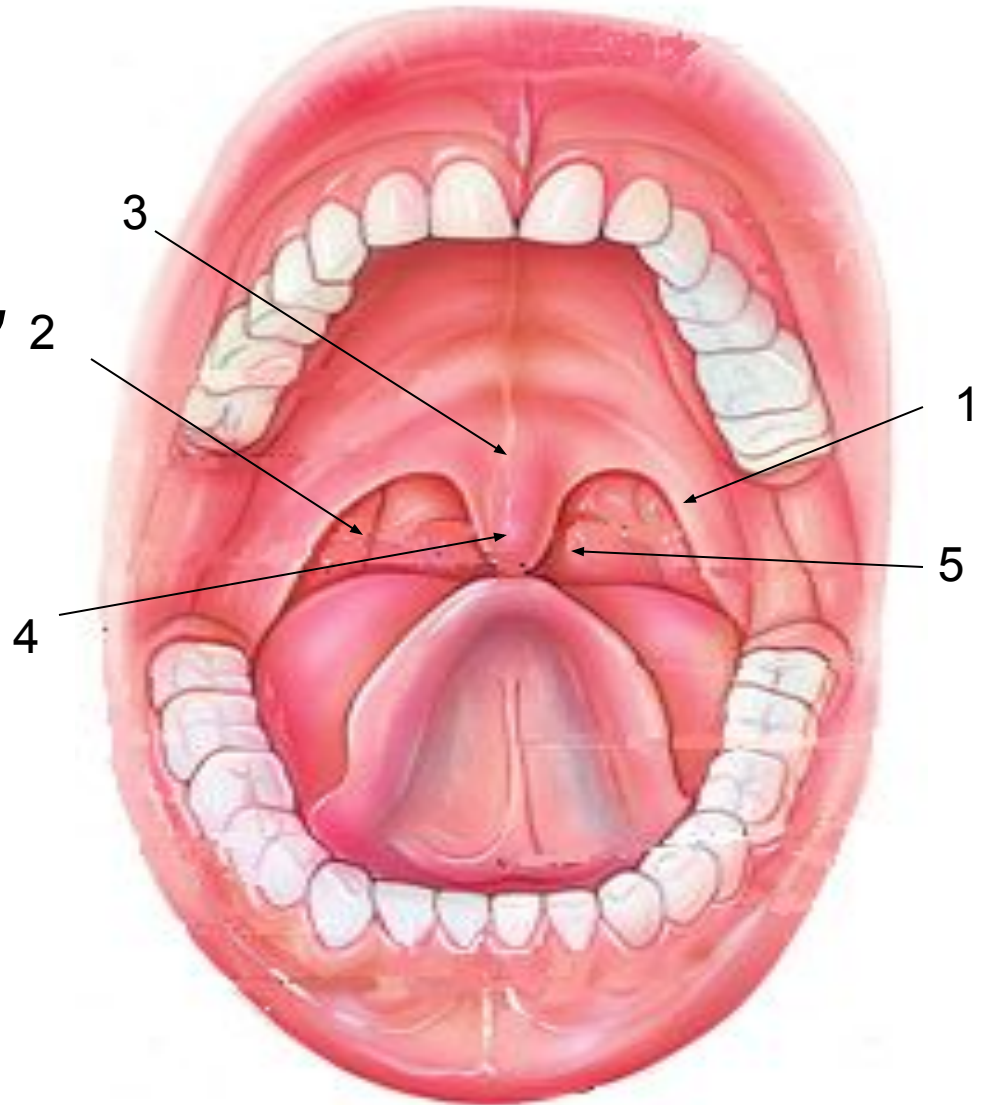
1 – мягкое нёбо
2 - язычок

- *Нёбо отделяет полость рта от полости носа и глотки.*

- 1 – твёрдое нёбо**
- 2 – мягкое нёбо**
- 3 – полость носа**
- 4 – полость глотки**
- 5 – полость рта**



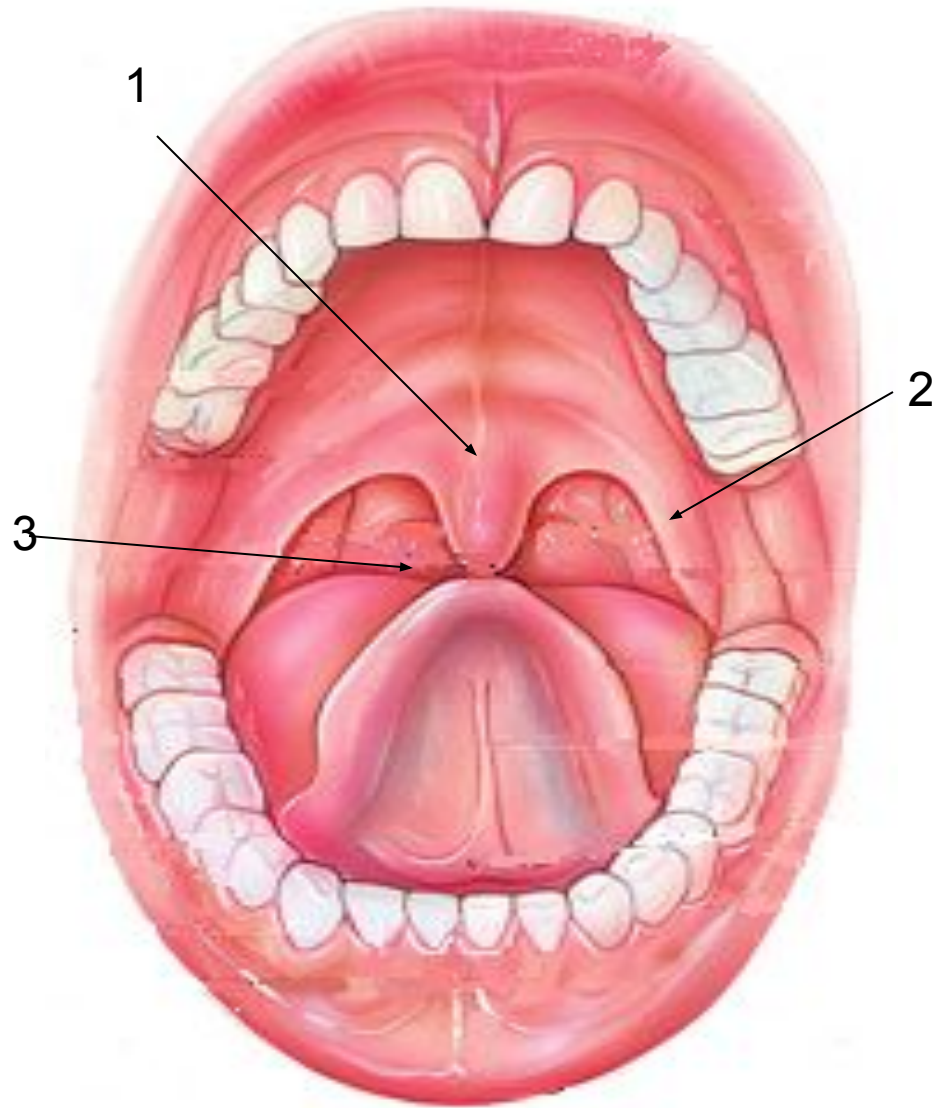
- По бокам мягкое нёбо переходит в дужки, передняя **(1)** из них идёт к боковой поверхности языка, а задняя продолжается по боковой поверхности глотки.
- Между дужками в углублении с обеих сторон располагаются нёбные миндалины **(2)**.



- 3 – мягкое нёбо
- 4 – язычок
- 5 – задняя стенка глотки

- *В состав мягкого нёба и дужек входят мышцы, наиболее крупной из которых является мышца, **напрягающая нёбную занавеску.***

- Ротовая полость сообщается с глоткой через отверстие, которое называется **зев**.
- Зев ограничен сверху мягким нёбом **(1)**, с боков – нёбными дужками **(2)**, снизу – корнем языка **(3)**.

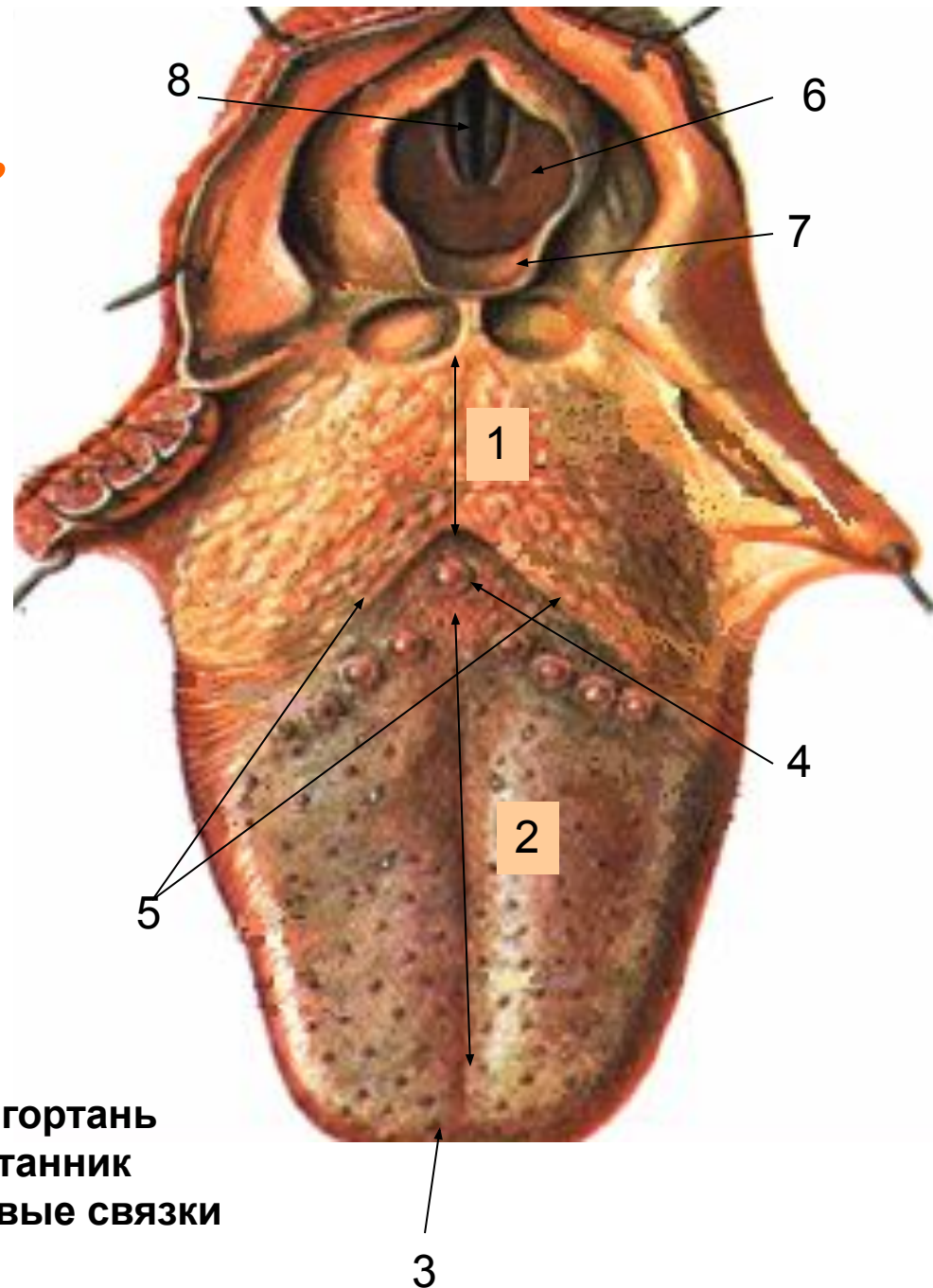


Язык /lingva/

- *Мышечный орган.*
- *В слизистой оболочке языка находятся специфические вкусовые нервные окончания.*
- *Участвует в акте жевания и речи.*



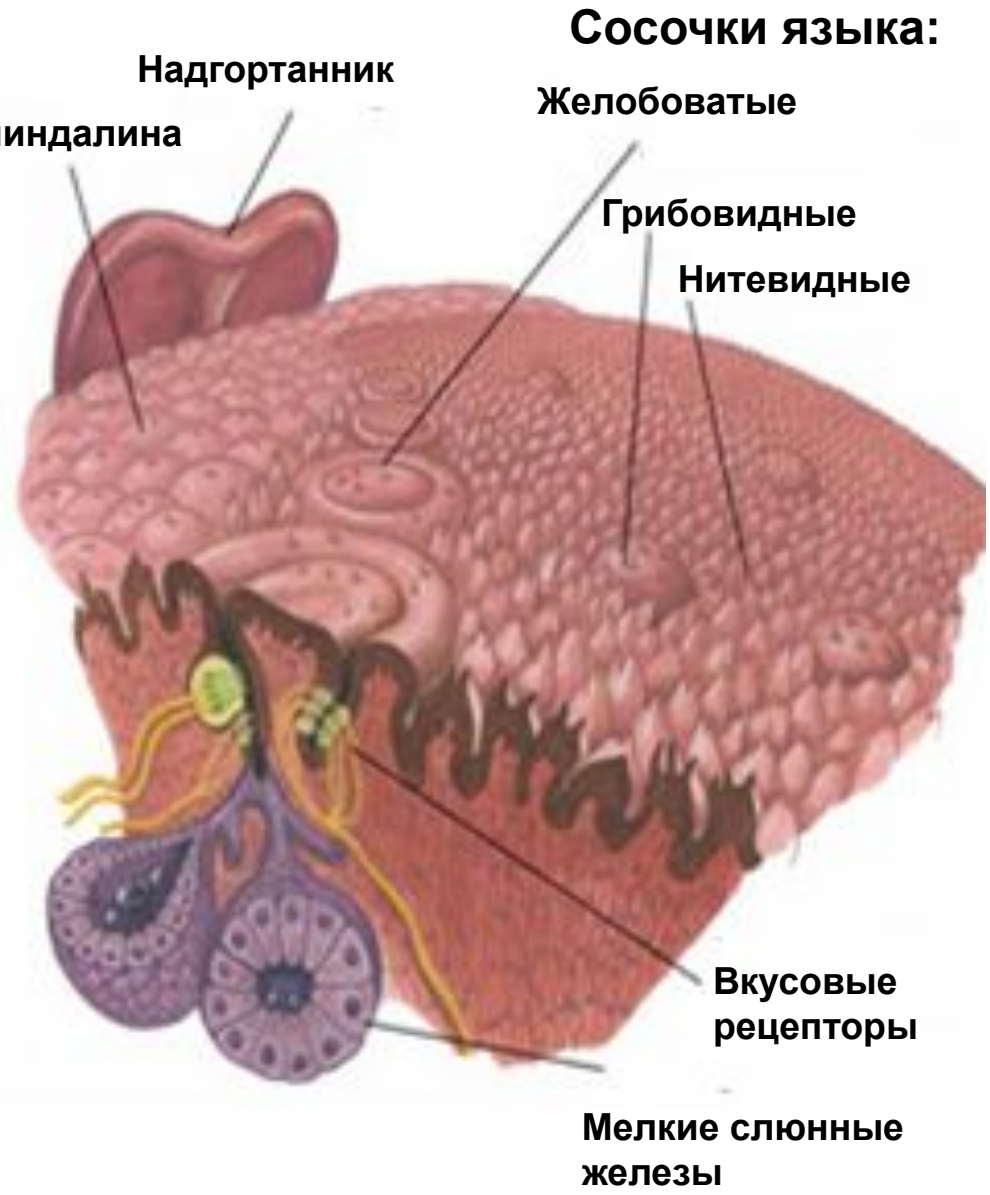
- В языке различают **тело (2)**, **верхушку (3)** и **корень (1)**.
- Верхняя выпуклая поверхность его называется **спинкой**.
- На границе между двумя передними третями спинки языка находится ямка – слепое отверстие **(4)**, от которого в стороны отходит пограничная борозда **(5)**.



6 – вход в гортань
 7 – надгортанник
 8 – голосовые связки

3

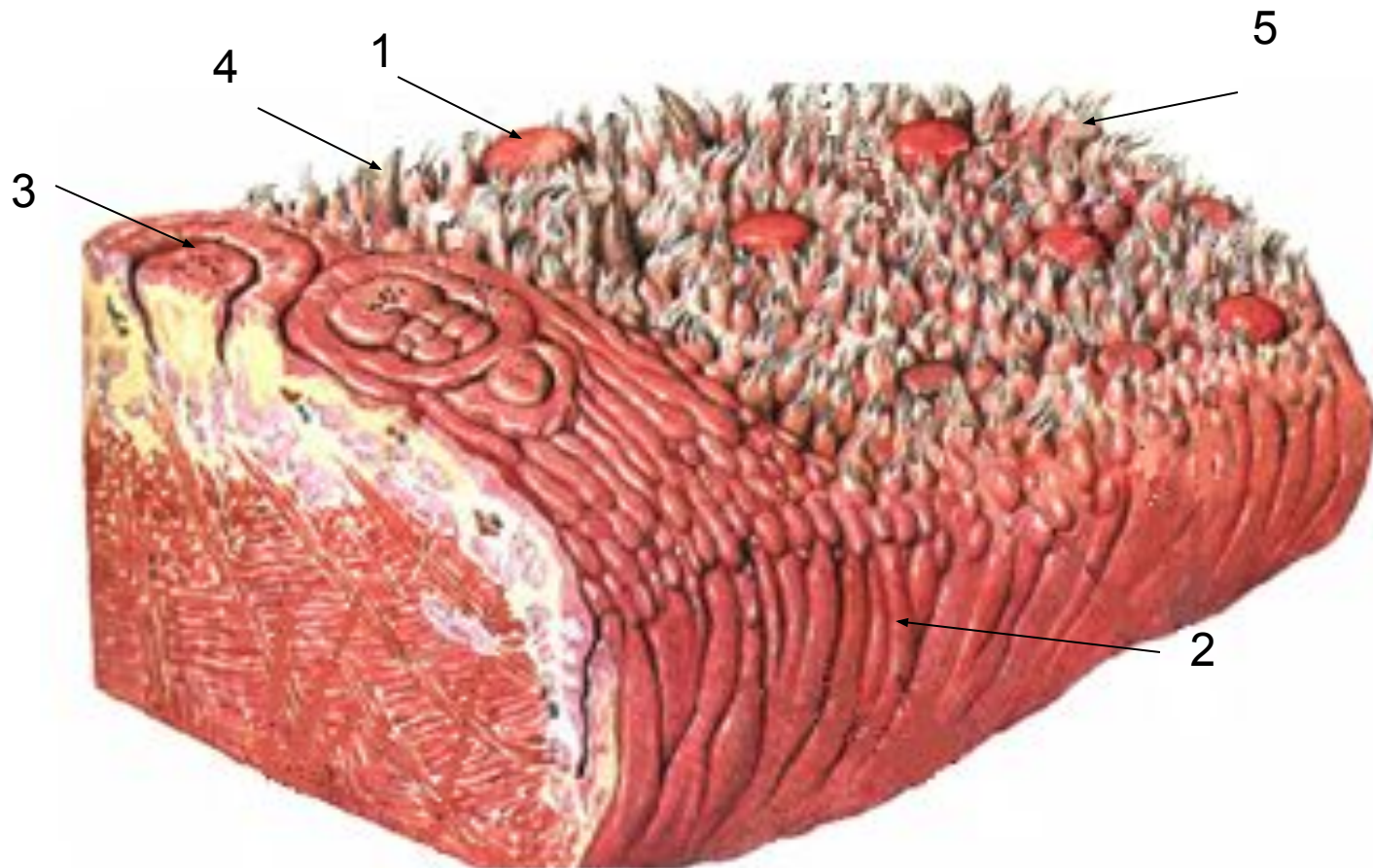
- *Слизистая оболочка языка снабжена многочисленными выростами – сосочками, придающими ему бархатистый вид.*



• Различают сосочки:

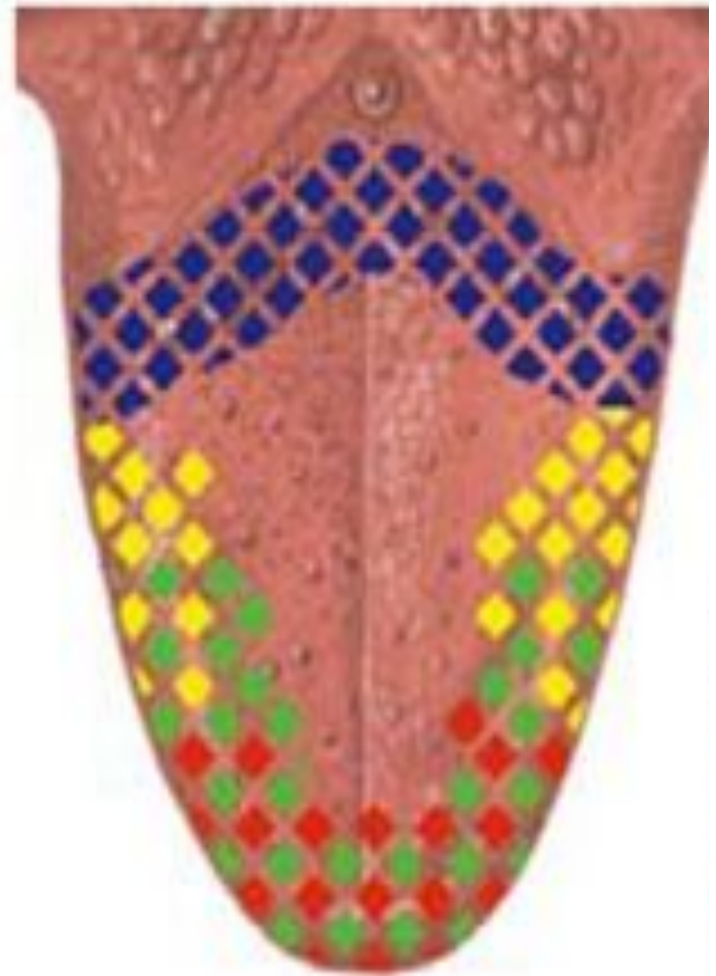
□ *грибовидные (1)* (располагаются на спинке и ближе к краям),

□ *листовидные (2)* (на боковых поверхностях),

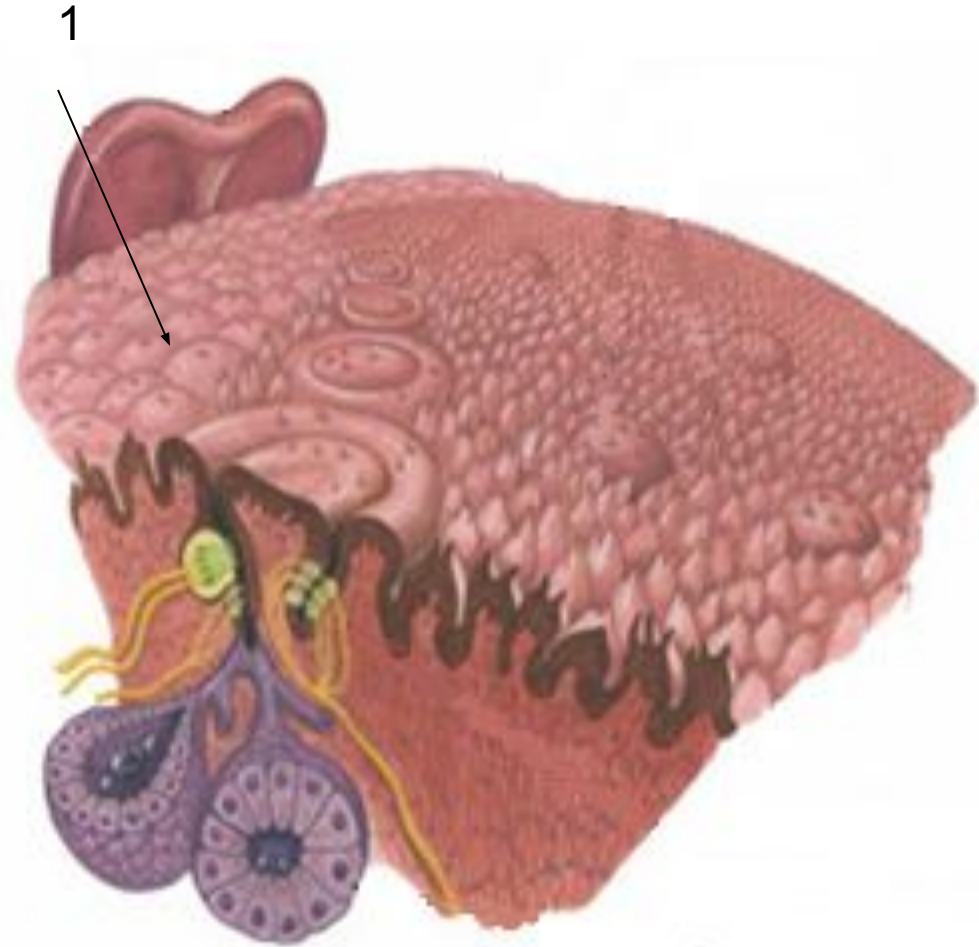


- *валикообразные* **(3)** (лежат на границе с задним отделом языка),
- *нитевидные* **(5)** (на теле),
- *конусовидные* **(4)**.

- *Конусовидные и нитевидные сосочки не осуществляют вкусовой чувствительности*
- *Кислое* лучше ощущается боковой поверхностью, *солёное, сладкое* – кончиком языка, *горькое* – у основания.



□ Задний отдел спинки языка сосочков не содержит и имеет характерный узловатый вид вследствие скопления здесь лимфоидных узелков, составляющих язычную миндалину(1).



Шиловидный отросток
височной кости

Мягкое нёбо

Твёрдое нёбо

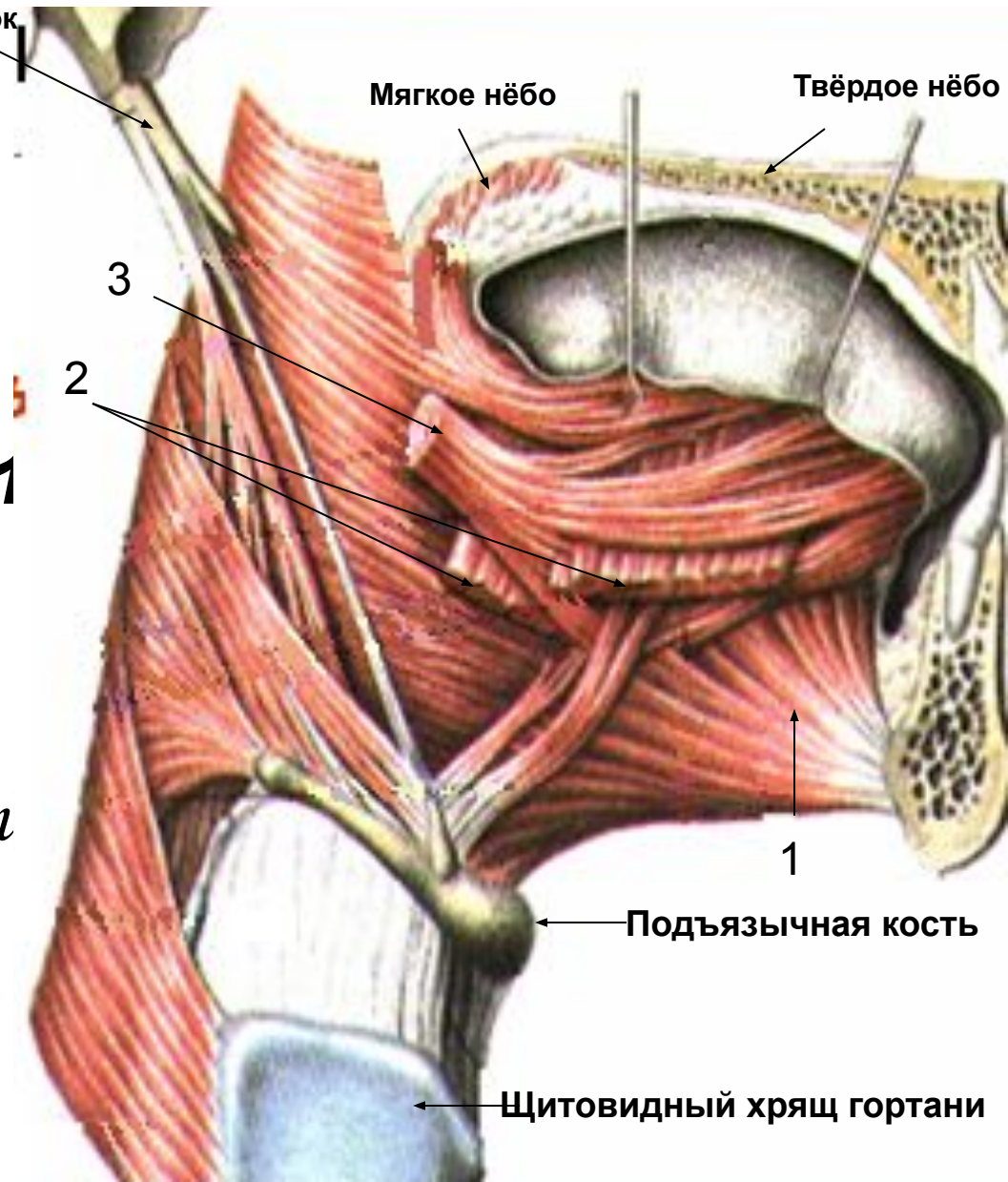
3

2

1

Подъязычная кость

Щитовидный хрящ гортани



- Мышцы языка делятся на наружные и внутренние.

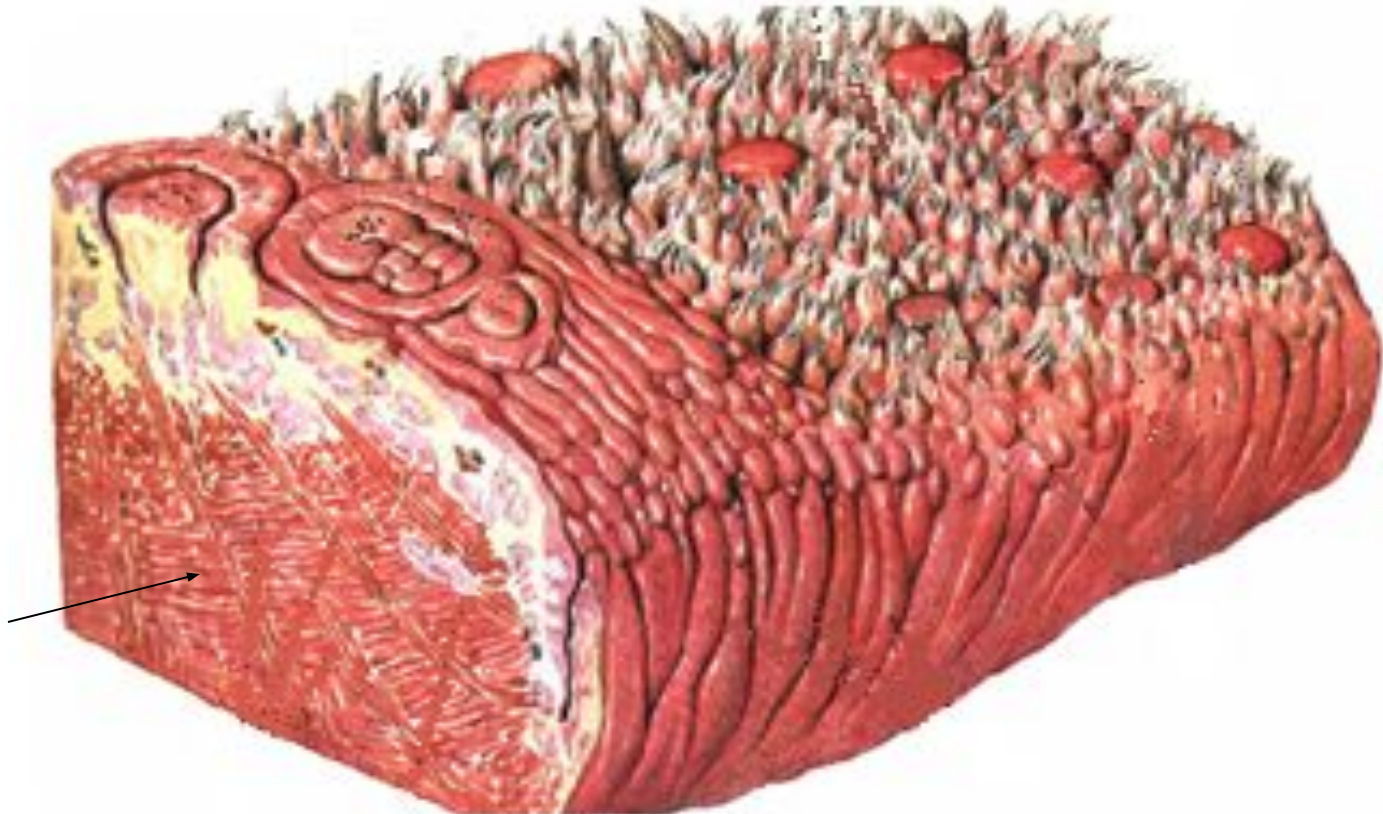
- **Наружные мышцы:**

- подбородочно-язычная **(1)** /тянет язык вперёд/

- подъязычно-язычная **(2)** /назад и вниз/

- шиловязычная **(3)** /вверх и назад/

- *Внутренние мышцы* языка представлены **4-мя** пучками волокон, проходящими в толще языка и пересекающимися во взаимно перпендикулярных направлениях.
- *Сокращение различных волокон* изменяет форму языка.



Зубы /dentes/.

- *Расположены в зубных альвеолах и бывают молочные и постоянные.*
- *Зубная формула **2123** (2 резца, 1 клык, 2 малых, 3 больших коренных зуба).*
- *Всего **32** зуба.*

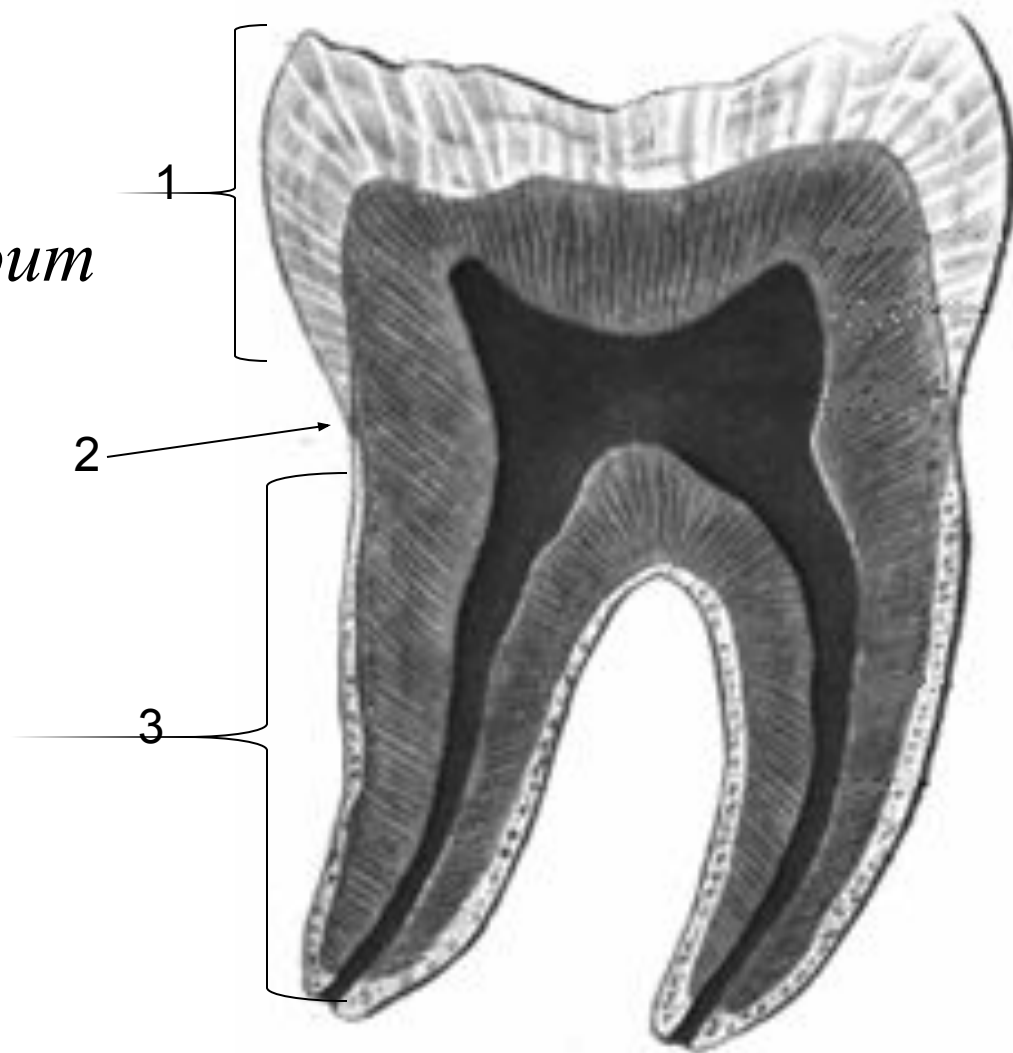


• *Каждый зуб состоит из:*

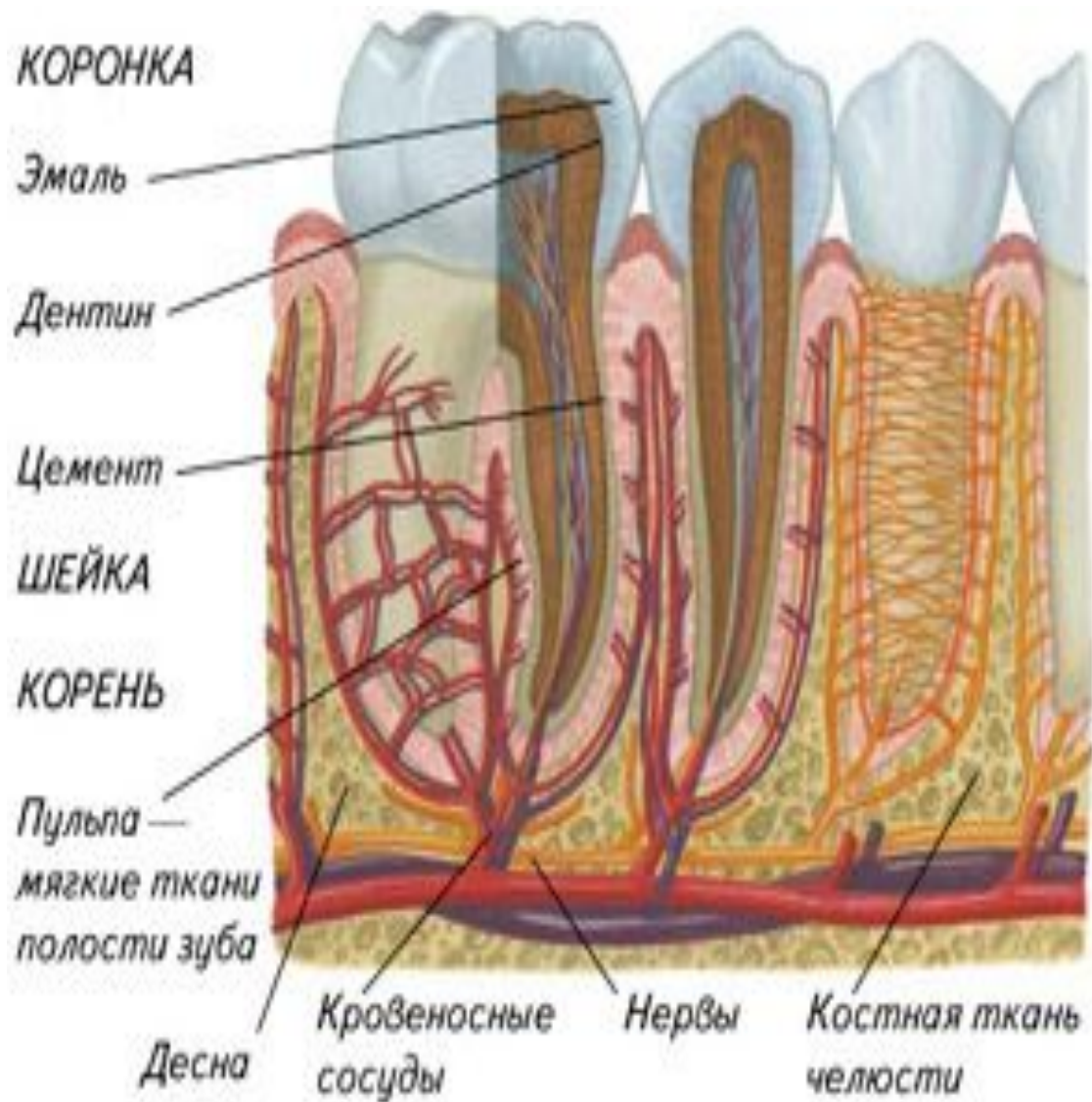
□ *Коронки(1),*

□ *Шейки(2),*

□ *Корня(3).*



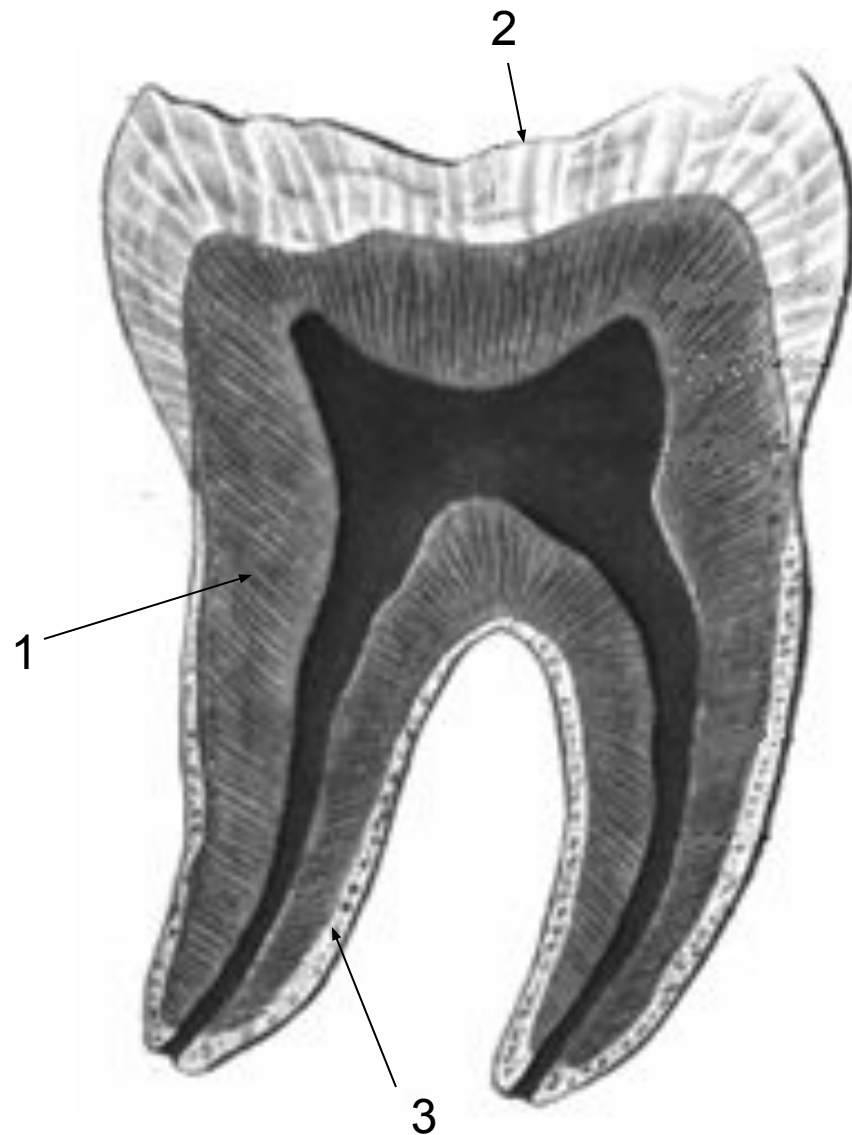
- *Коронка* зуба выступает над десной,
- *Шейка* охвачена десной,
- *Корень* лежит в зубной альвеоле.



- *Через отверстие на верхушке корня в зуб входят сосуды и нервы.*
- *Внутри зуба имеется полость, заполненная мякотью зуба – пульпой.*
- *Эта полость продолжается в корень в виде канала.*

- *Корни срастаются с поверхностью зубной альвеолы посредством надкостницы, богатой кровеносными сосудами.*

- Твёрдое вещество зуба представлено дентином, эмалью, цементом.
- Главную массу зуба составляет **дентин (1)**
- **Эмаль (2)** покрывает коронку
- Корень покрыт **цементом (3)**.



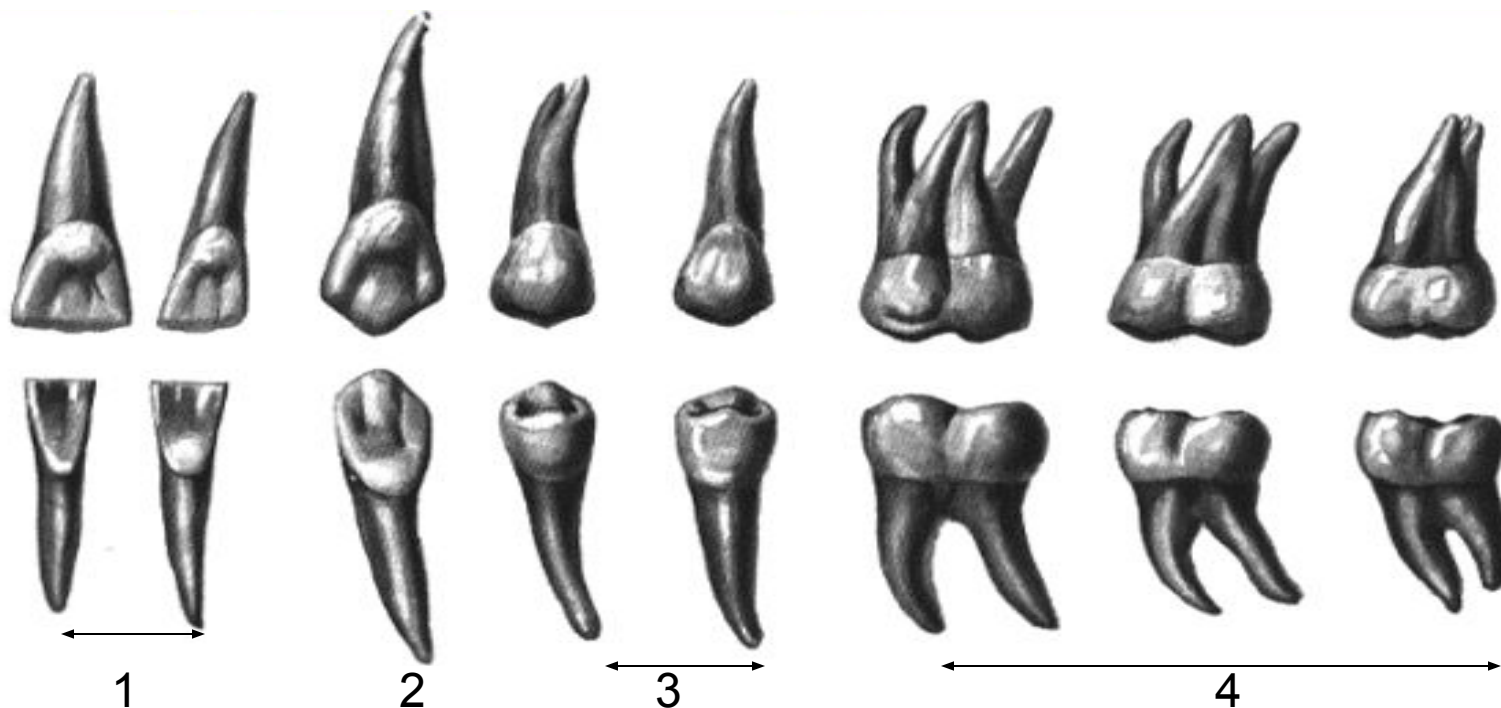
• По форме коронки различают:

✓ *резцы* **(1)**,

✓ *клыки* **(2)**,

✓ *малые коренные* **(3)**,

✓ *большие коренные зубы* **(4)**.



✓ *Резцы* имеют
долотообразную
коронку,
1 корень,
располагаются по **4**
на каждой челюсти.



✓ *Клыки* имеют коронку с двумя режущими краями, сходящимися под углом и бугорок на язычной поверхности,

1 корень. Располагаются по **2** на каждой челюсти.



✓ *Малые коренные зубы
лежат кзади от клыков.
Коронка сдавлена спереди
назад, на жевательной
поверхности **2** бугорка,
корень **1**, имеет
продольные борозды.
Располагаются по **4** на
каждой челюсти.*



✓ *Большие коренные зубы
уменьшаются в размере
спереди назад, последний –
зуб мудрости. Коронка
кубовидная, на жевательной
поверхности **3** бугорка и
больше,
верхние зубы имеют **3** корня,
нижние – **2**, располагаются
по **6** на каждой челюсти.*



- *При смыкании зубов верхние резцы выступают над соответствующими нижними и частично прикрывают их.*

- Прорезывание зубов начинается с **7** месяцев, первыми прорезываются медиальные нижние резцы.
- К **1** году у ребёнка **8** зубов,
- К **3-м** – **20** молочных зубов.





6-7 мес



7-8 мес



8-9 мес



10-12 мес



12-15 мес

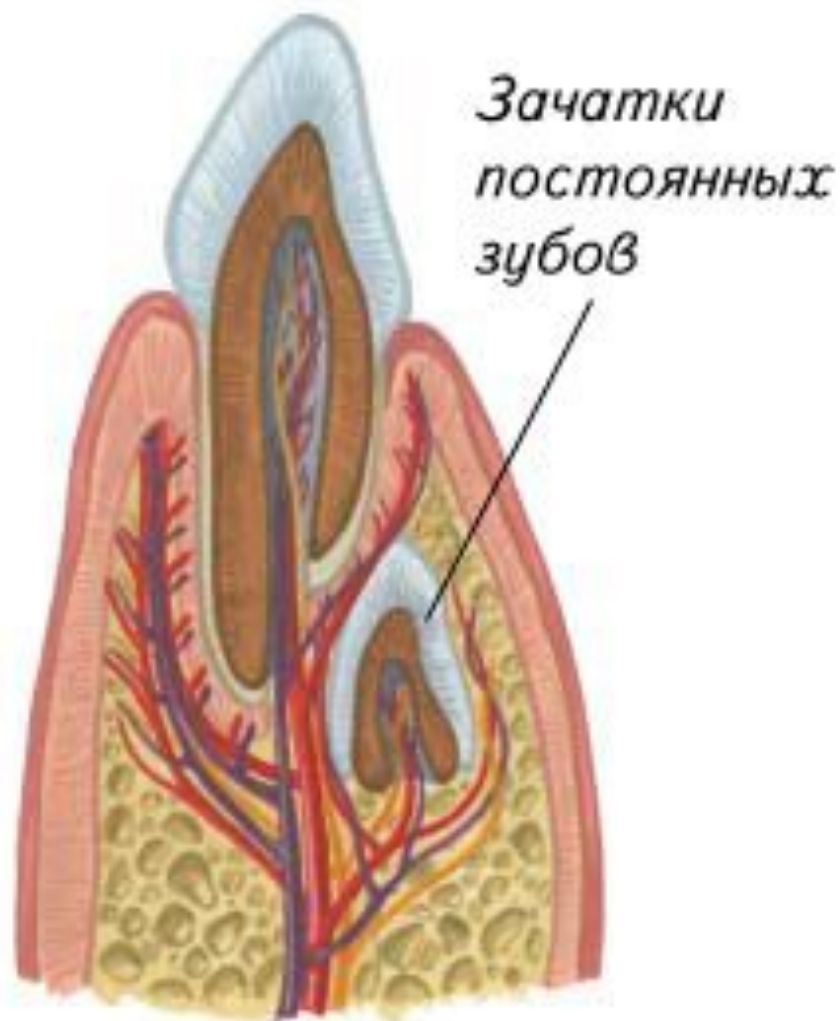


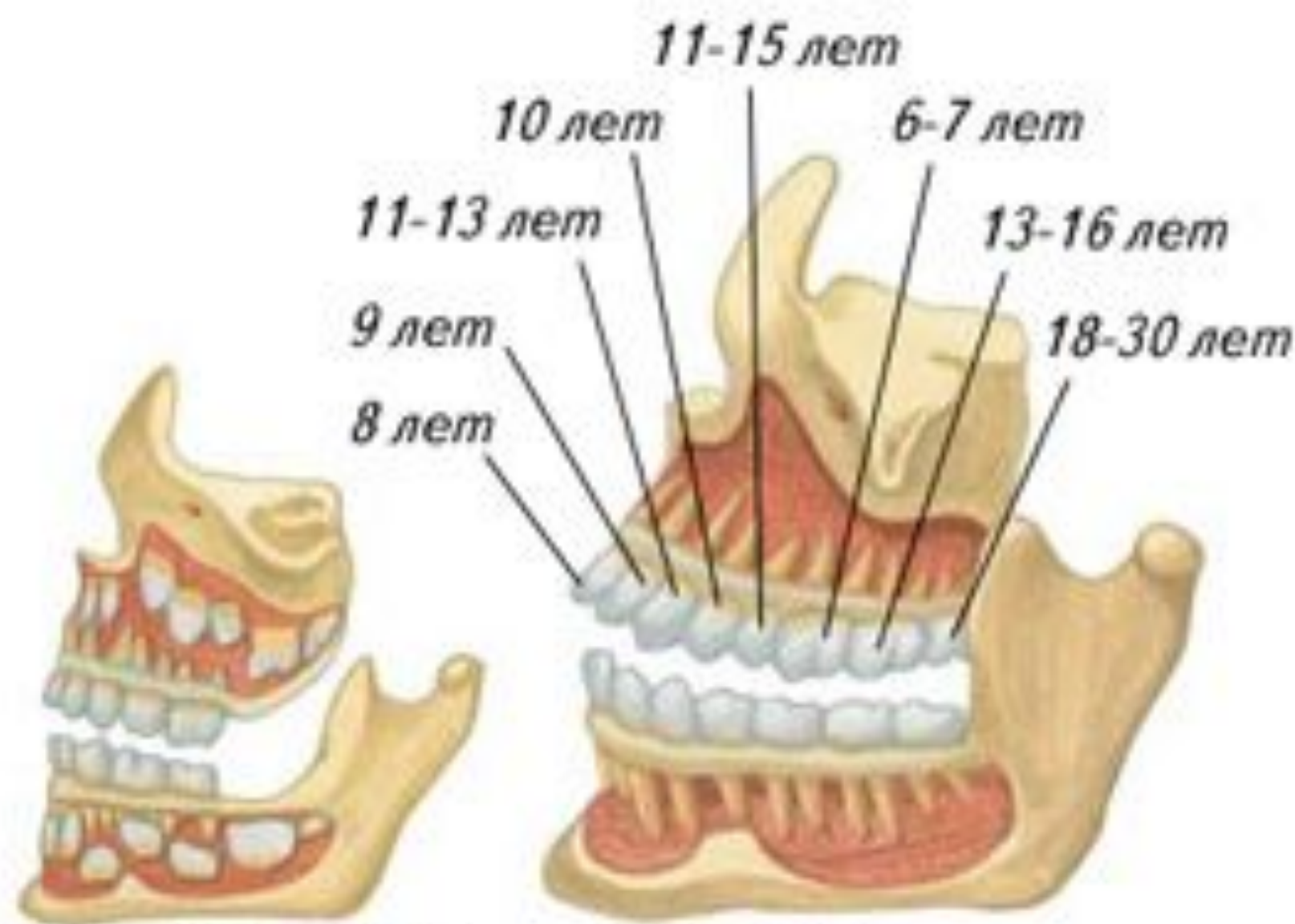
18-20 мес



20-24 мес

- После **6** лет происходит смена молочных зубов на постоянные, которая заканчивается к **13** годам.
- Зубы мудрости прорезываются в **18** – **30** лет.





5-ЛЕТНИЙ РЕБЕНОК –
 полный набор
 из 20 молочных зубов

ВЗРОСЛЫЙ –
 полный набор
 из 32 постоянных зубов