

**Кемеровский
государственный
медицинский университет**

Кафедра детской стоматологии, ортодонтии и
пропедевтики стоматологических заболеваний



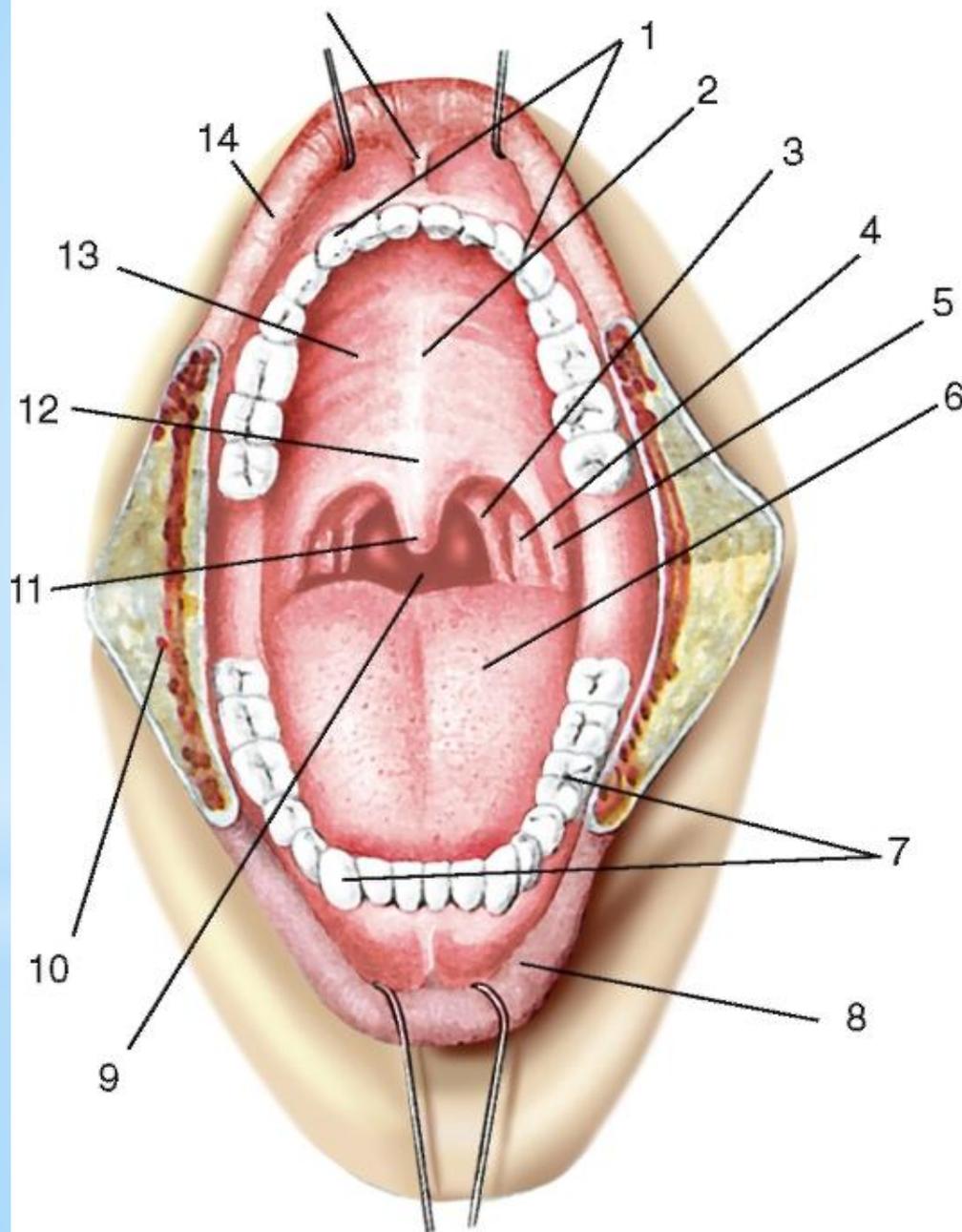
Анатомия ротовой полости и зубов

1 КУРС

II СЕМЕСТР

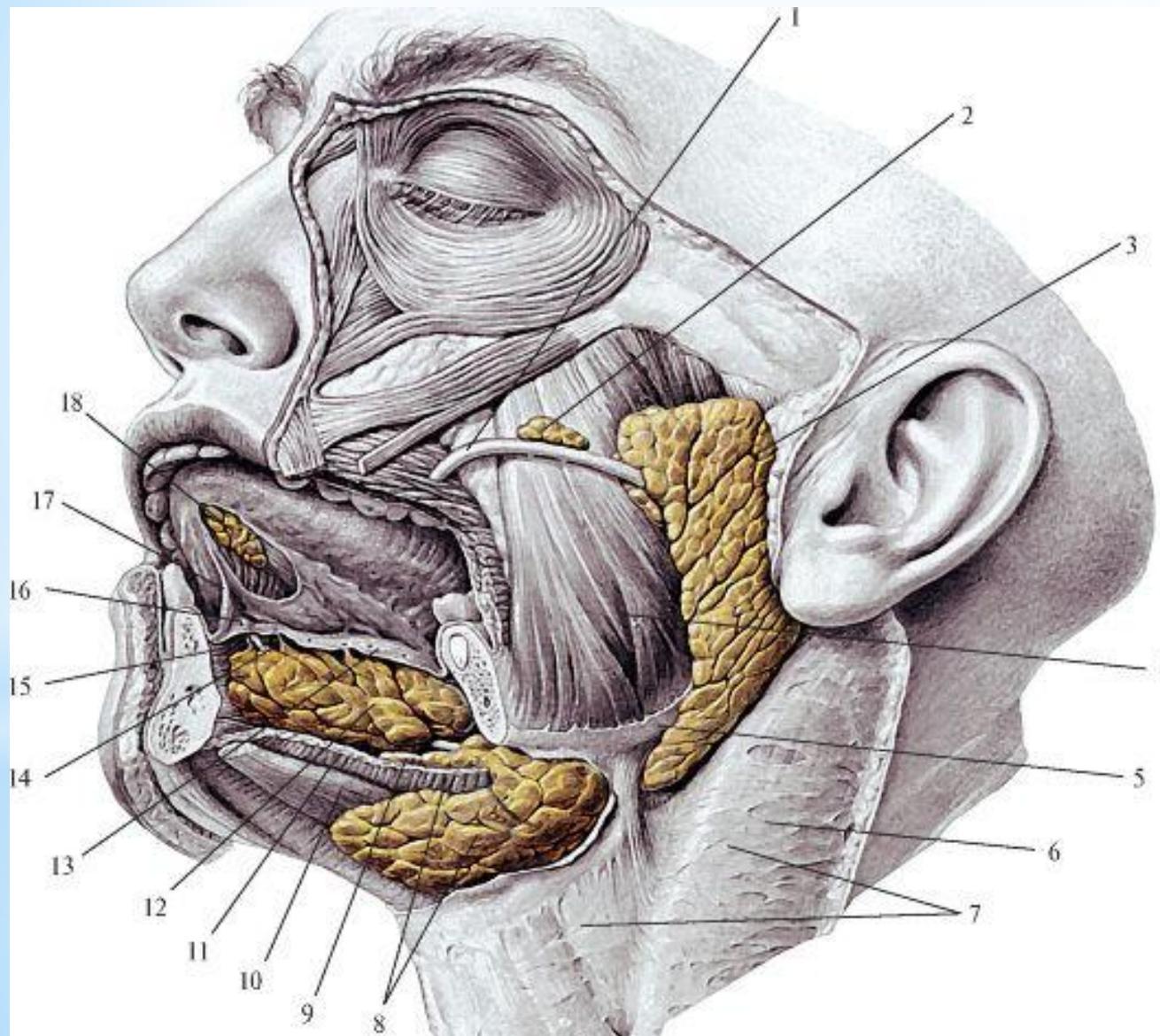
Кемерово,
18.02.2016

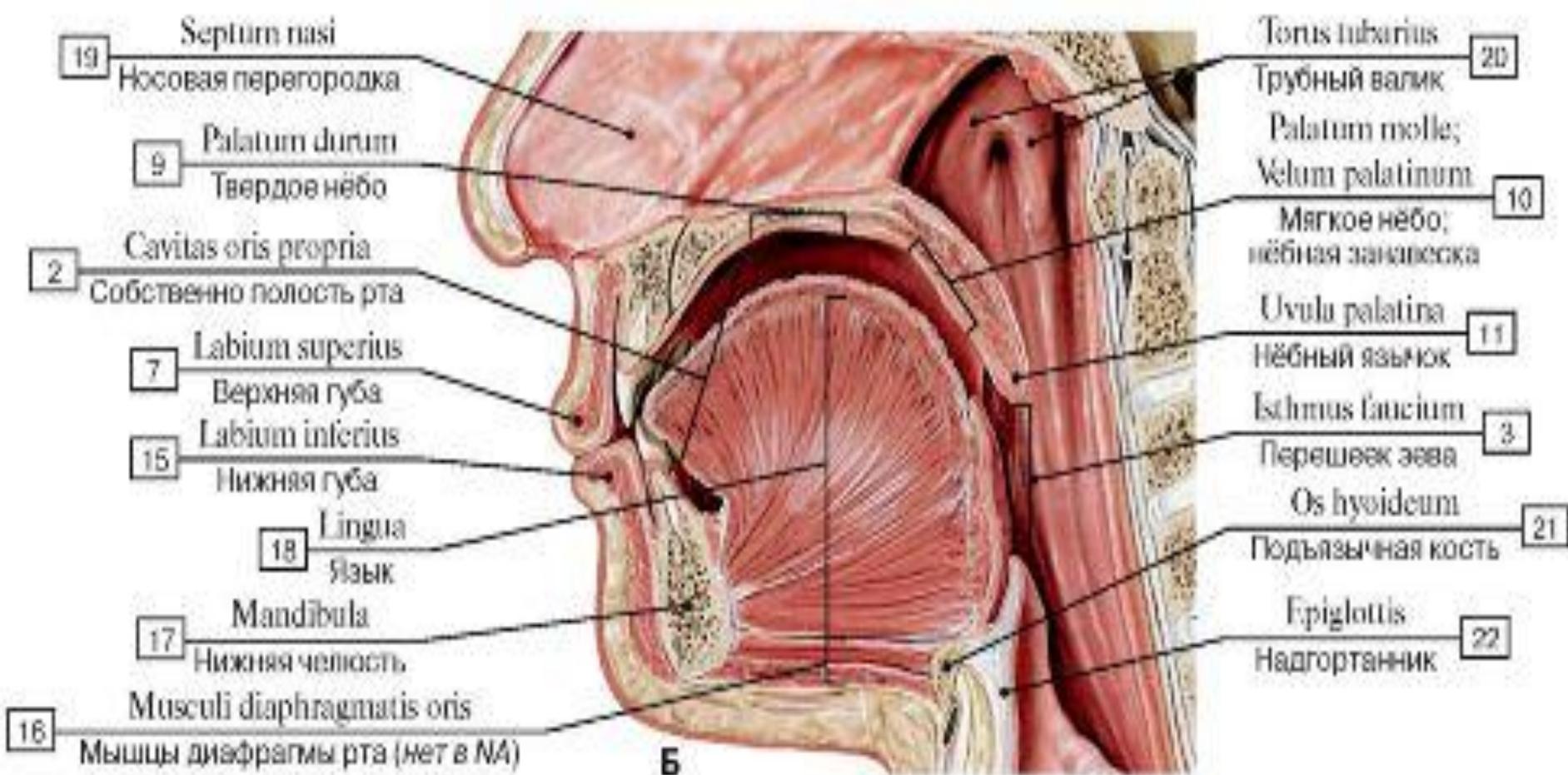
Ротовая полость. Строение и функции

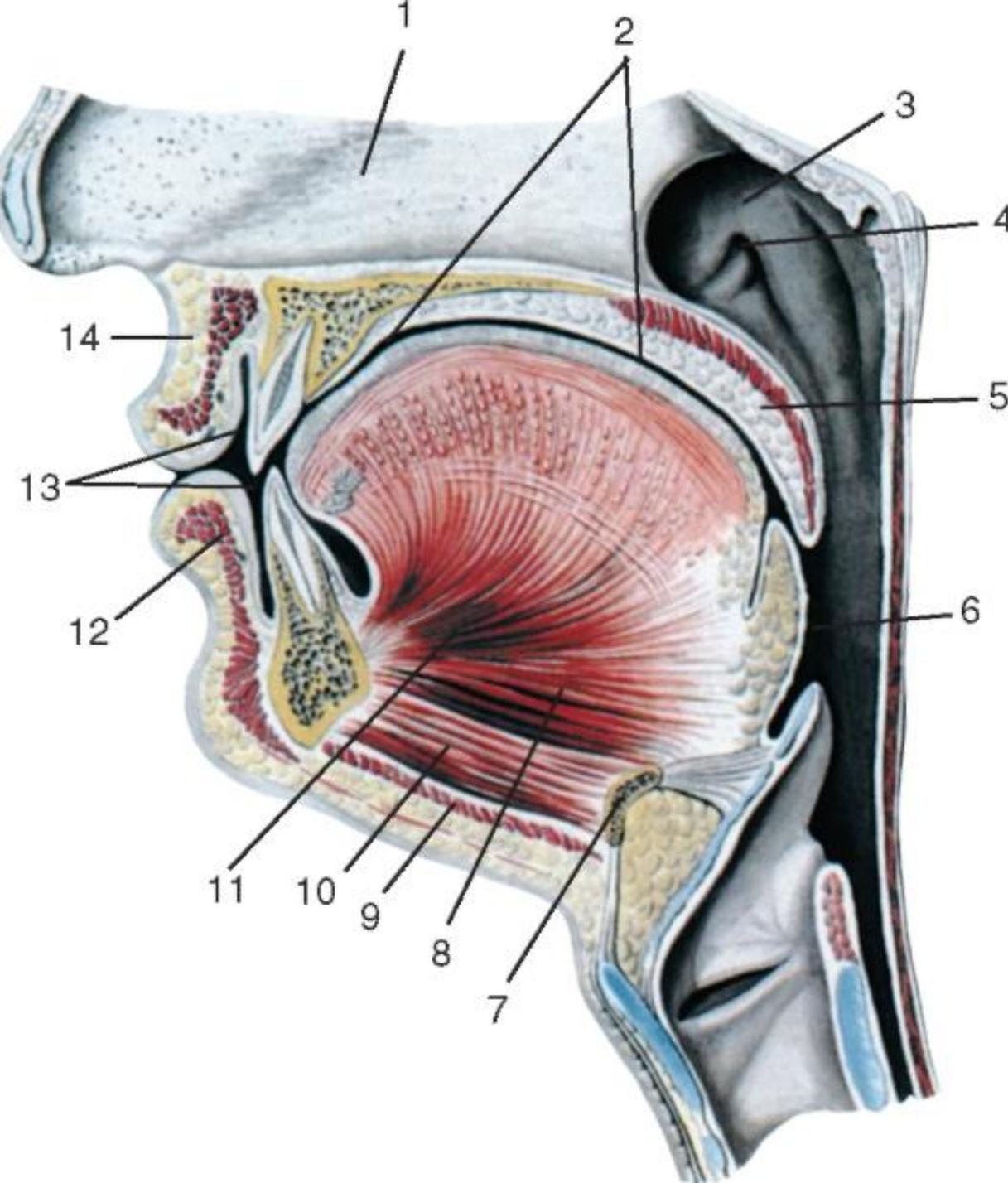


- 1 - верхняя зубная дуга;
- 2 - нёбный шов;
- 3 - нёбно-глоточная дужка;
- 4 - нёбная миндалина;
- 5 - нёбно-язычная дужка;
- 6 - спинка языка;
- 7 - нижняя зубная дуга;
- 8 - нижняя губа;
- 9 - перешеек зева;
- 10 - щека;
- 11 - нёбный язычок;
- 12 - мягкое нёбо;
- 13 - твердое нёбо;
- 14 - верхняя губа;
- 15 - уздечка верхней губы.

Большие слюнные железы (околоушная, поднижнечелюстная и подъязычная)

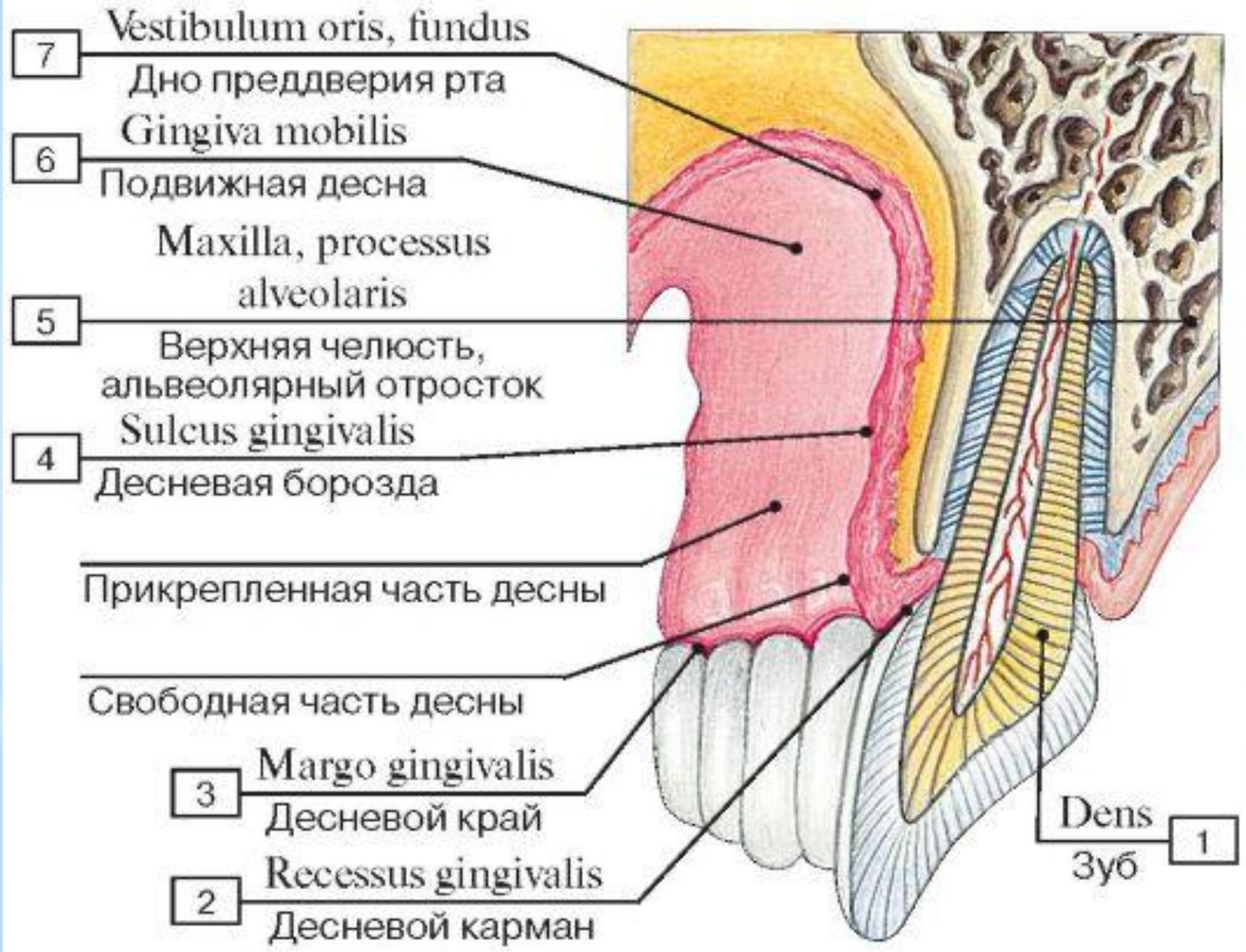






**Сагиттальный распил
головы и шеи по
срединной плоскости:**

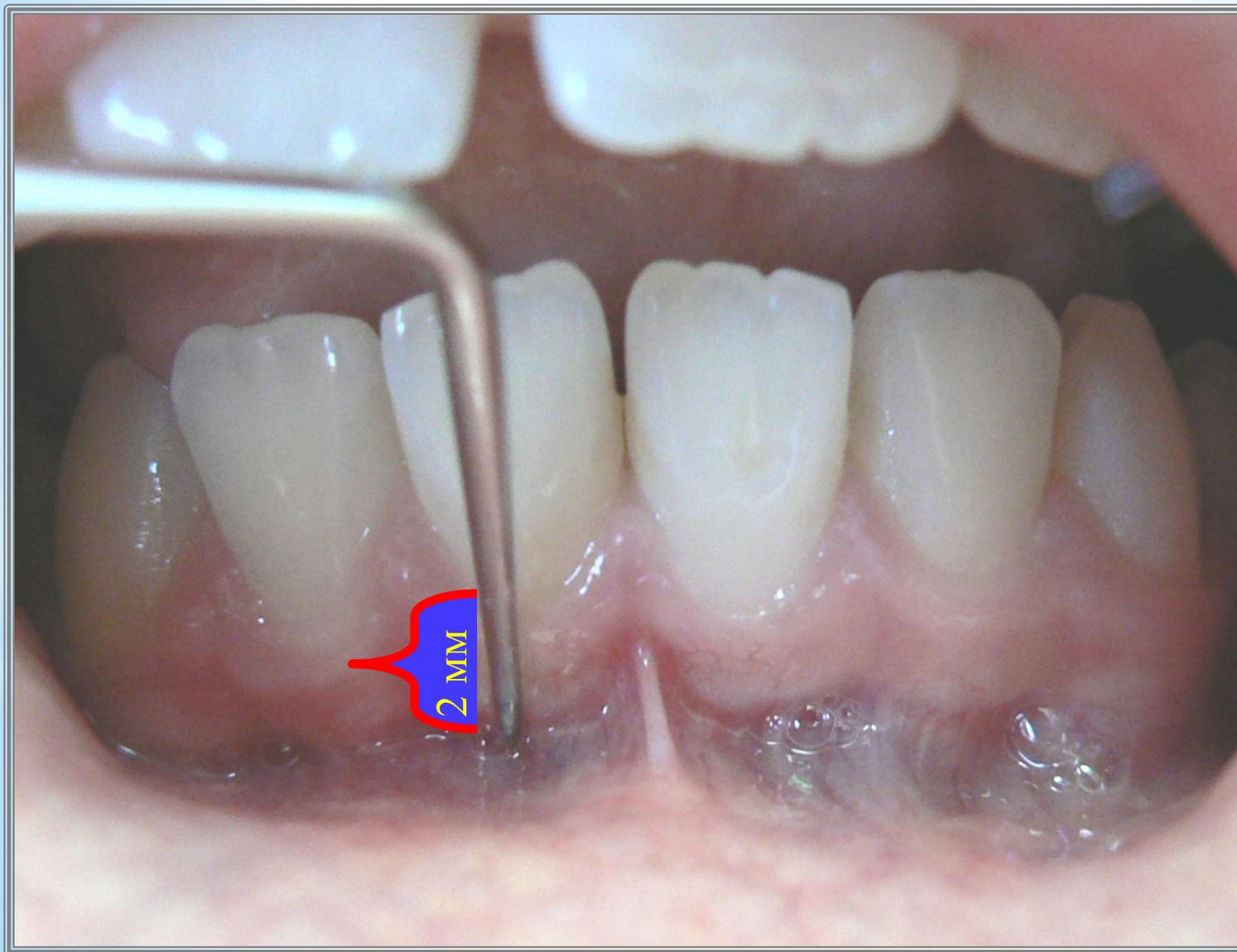
1. перегородка носовой полости;
2. полость рта;
3. носовая часть глотки;
4. глоточное отверстие слуховой трубы;
5. мягкое нёбо;
6. ротовая часть глотки;
7. подъязычная кость;
8. язык;
9. челюстно-подъязычная мышца;
10. подбородочно-подъязычная мышца;
11. подбородочно-язычная мышца;
12. нижняя губа;
13. преддверие полости рта;
14. верхняя губа



Преддверие полости рта



Мелкое преддверие полости рта



Уздечка верхней губы



Уздечка нижней губы



Функции ротовой полости в организме человека

Функция дыхания полости рта совсем незначительна, ведь в организме человека для этой задачи предусмотрен нос. Но тем не менее через нее выходит и входит воздух в тех случаях, когда требуется насытить легкие кислородом. Например, при заложенности носа в результате простуды или травмы или при больших физических нагрузках. Также полость рта имеет прямое отношение к **речеобразованию**. Язык и зубы артикулируют звуки, которые воспроизводят голосовые связки. **Защитная функция** Благодаря непроницаемости слизистой рта происходит задержка множества болезнетворных бактерий и вирусов, которые могут навредить не только здоровью ротовой полости, но и всему организму.

Чувствительная функция Слизистая оболочка полости рта имеет большое количество тепловых, болевых, вкусовых и сенсорных рецепторов, сообщающих человеку о возможности неприятных последствий, которые могут возникать при приеме пищи. Именно поэтому при попадании в рот чего-то горячего или горького мы автоматически пытаемся это выплюнуть.

Всасывающая функция Слизистая рта способна всасывать белковые и минеральные соединения, которые очень необходимы организму человека. Также именно здесь происходит начальная абсорбция некоторых лекарственных средств. И конечно самая важная функция полости рта человека - **пищеварительная**. Она отвечает за прием пищи и ее подготовку к дальнейшему попаданию в ЖКТ человека. Суть сводится к процессу измельчения и обволакивания продуктов слюной, после чего образуется комок, который впоследствии проходит в следующее звено пищеварительной системы. Главный участник всего этого процесса - слюна. Она вырабатывается тремя парами крупных желез и множеством мелких. Процесс пищеварения в полости рта обуславливается наличием в слюне белков, различных солей и воды, которые оказывают непосредственное влияние на размягчение и подготовку пищи к ее дальнейшему продвижению.

Эпителий ротовой полости. Строение СОПР

ЭПИТЕЛИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

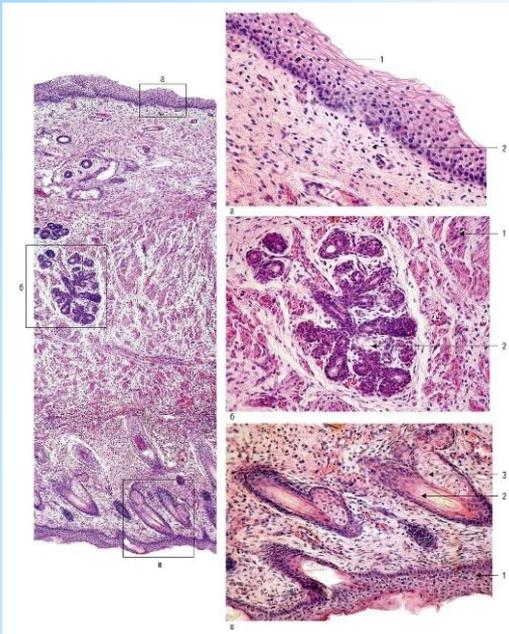
В полости рта можно выделить 3 типа многослойного эпителия

- ✓ многослойный плоский неороговевающий;
- ✓ многослойный плоский, ороговевающий путем ортокератоза (*orthos* - истинный);
- ✓ многослойный плоский, ороговевающий путем паракератоза (*para* - около).

Толщина эпителиального пласта в разных участках варьирует: около 50% всей площади полости рта выстлано ороговевающим эпителием: 30% - неороговевающим, ~20% приходится на долю зубов).

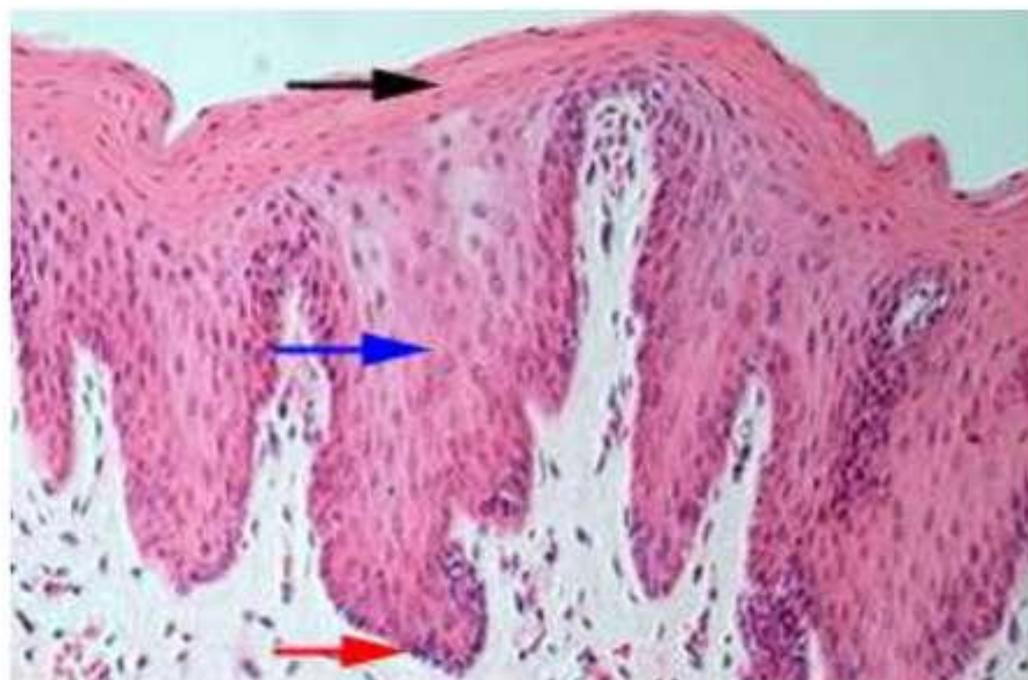
Неороговевающий эпителий характерен для выстилающей слизистой оболочки.

Склонность к ороговению обнаруживается в отделах, испытывающих повышенную механическую нагрузку: в эпителии твердого нёба, десен, щек по линии смыкания зубов, на верхней поверхности языка.



Многослойный плоский
неороговевающий эпителий

характерен для влажных
поверхностей и выстилает полость
рта, пищевод, млечные синусы,
роговицу глаза и некоторые другие
органы. В этом эпителии
различают три слоя клеток:
базальный, шиповатый и
поверхностный



В эпителии различают 4 слоя:
базальный, шиповатый, зернистый, роговой.

Блестящий слой, характерный для сильно ороговевающих участков эпидермиса, в слизистой оболочке полости рта не выражен.

Строение твёрдого и мягкого неба

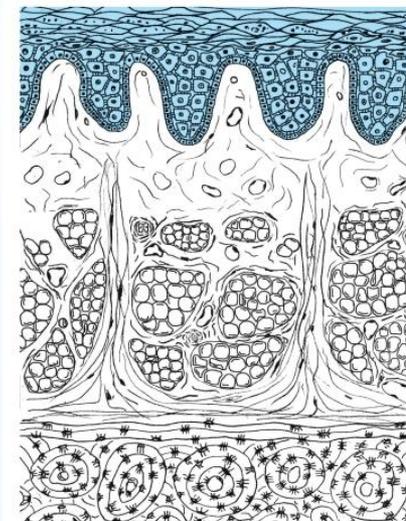
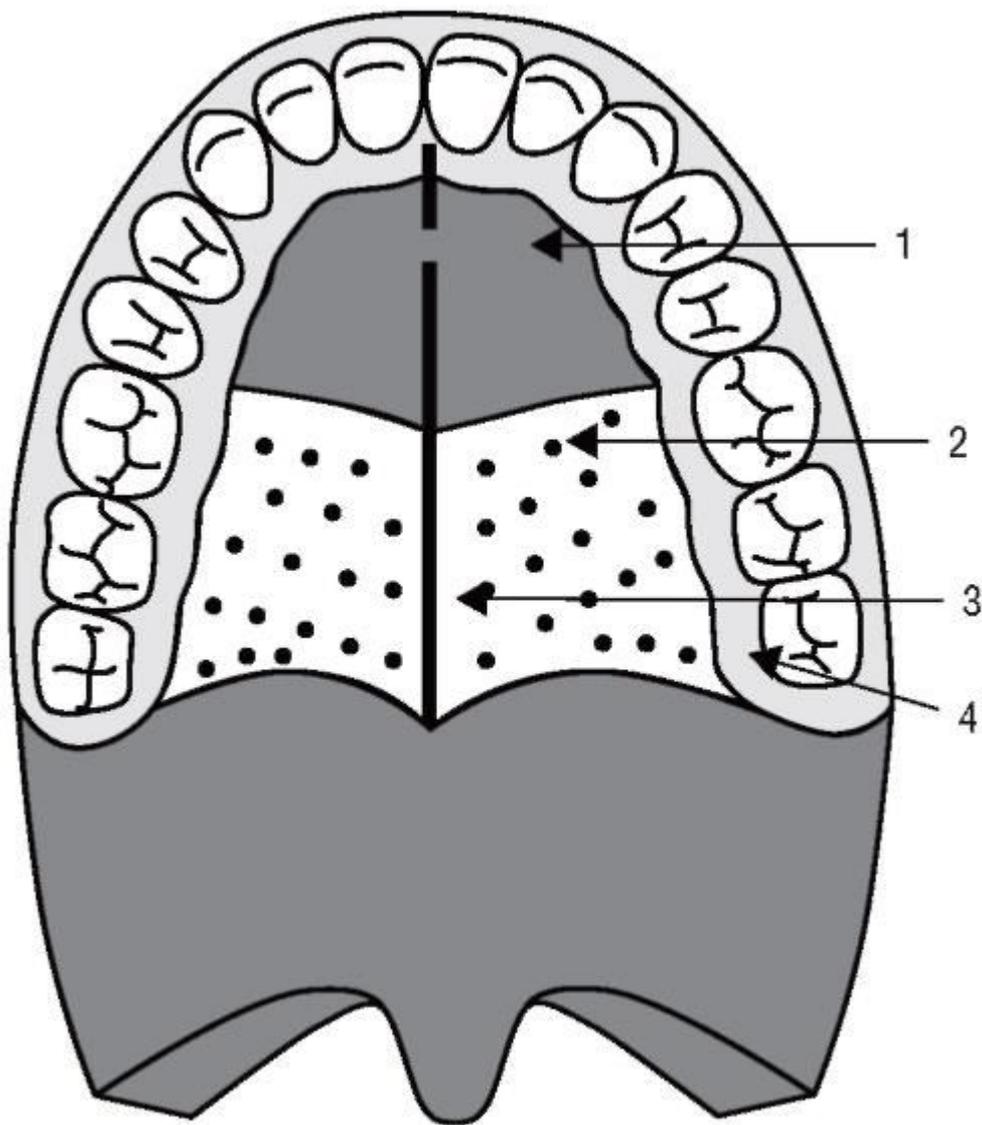


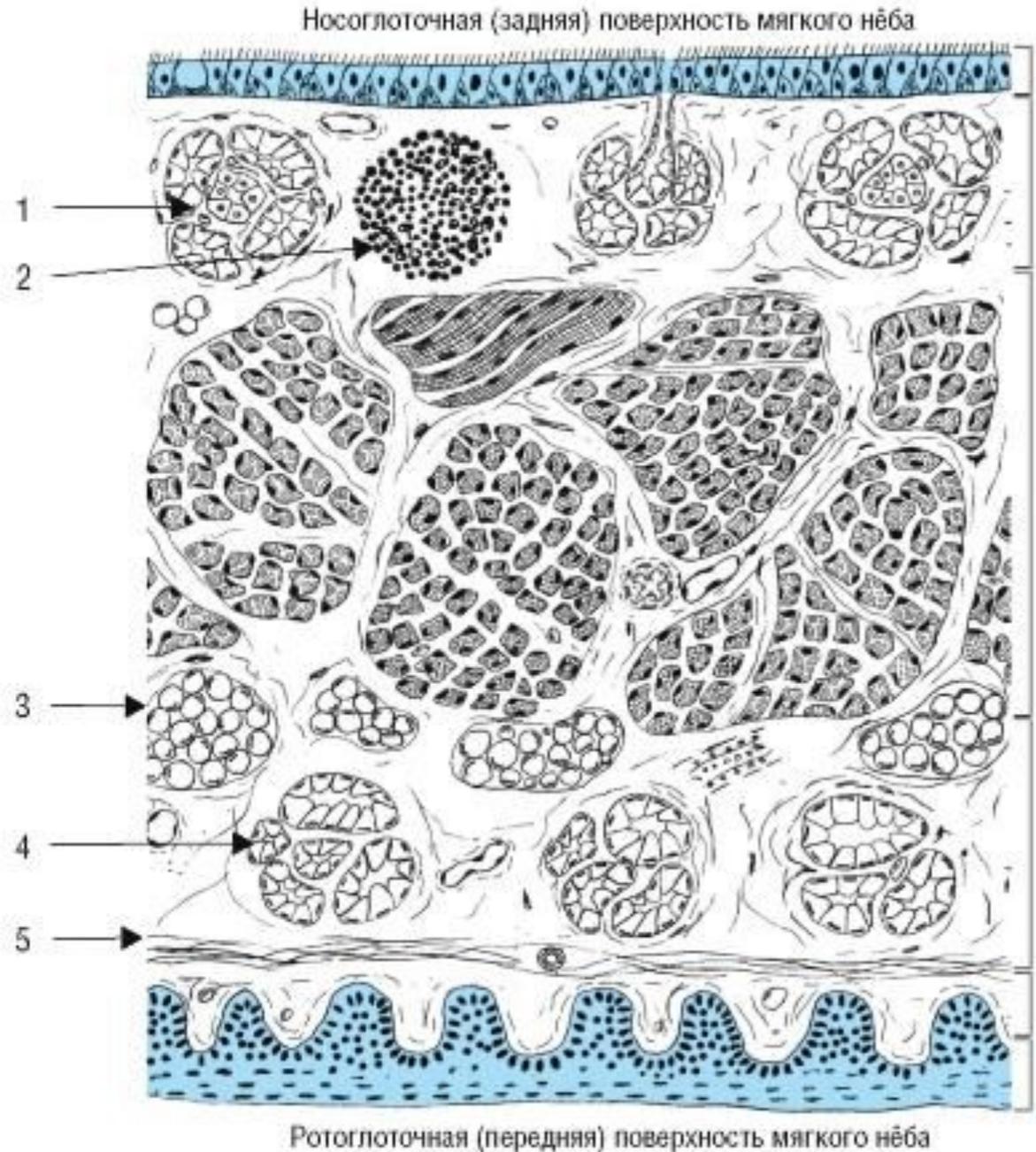
СХЕМА ЗОН СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТВЕРДОГО НЁБА

(по Быкову В.Л., 1998, с изм.)

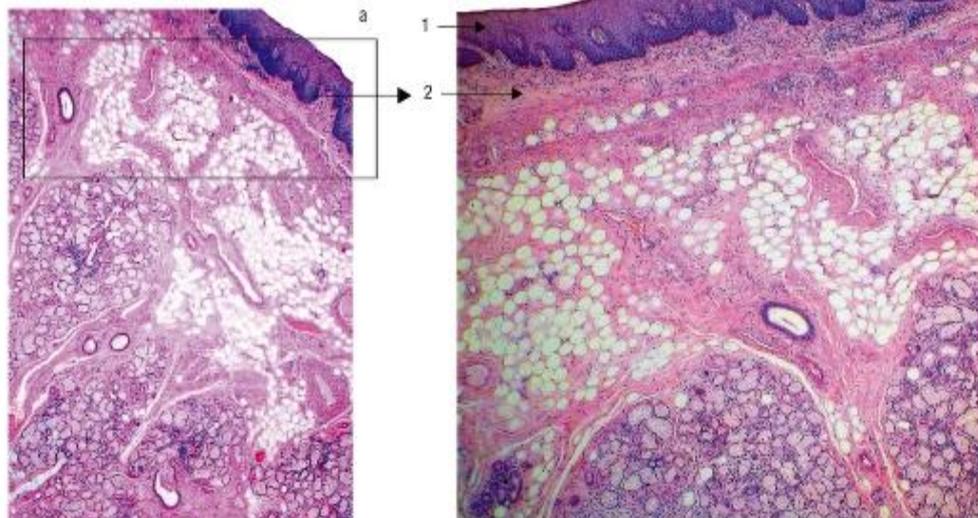
- 1 -жировая зона;
- 2 -железистая зона;
- 3 -зона нёбного шва;
- 4 -краевая зона

СХЕМА СТРОЕНИЯ МЯГКОГО НЁБА

1. смешанные железы;
2. лимфоидный узелок;
3. жировая ткань;
4. слизистые железы;
5. эластические волокна

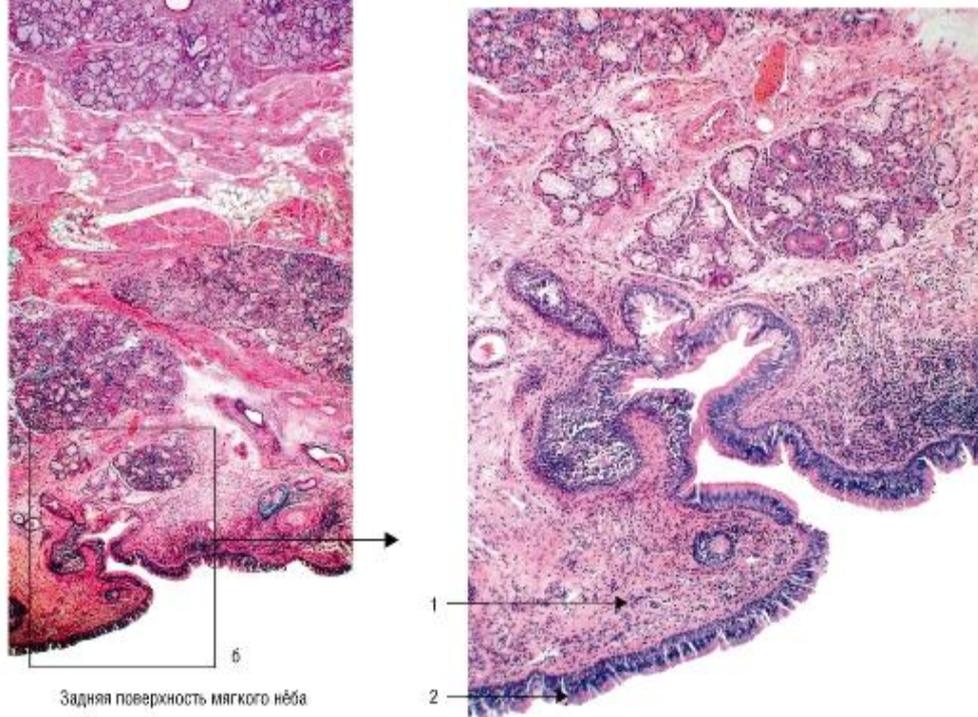


Передняя поверхность мягкого нёба



СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ:

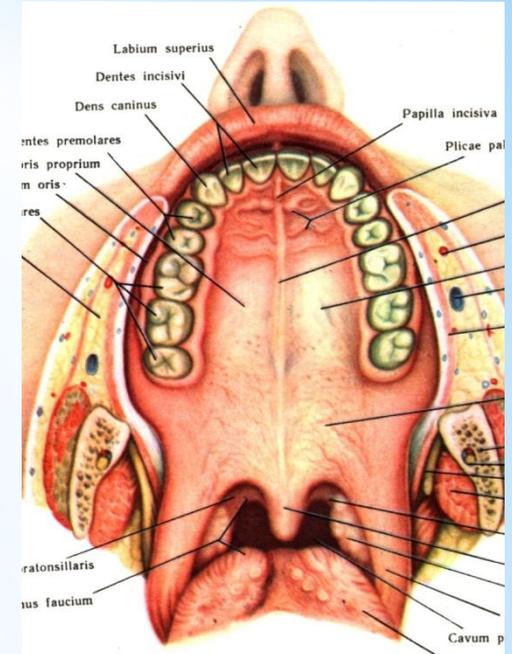
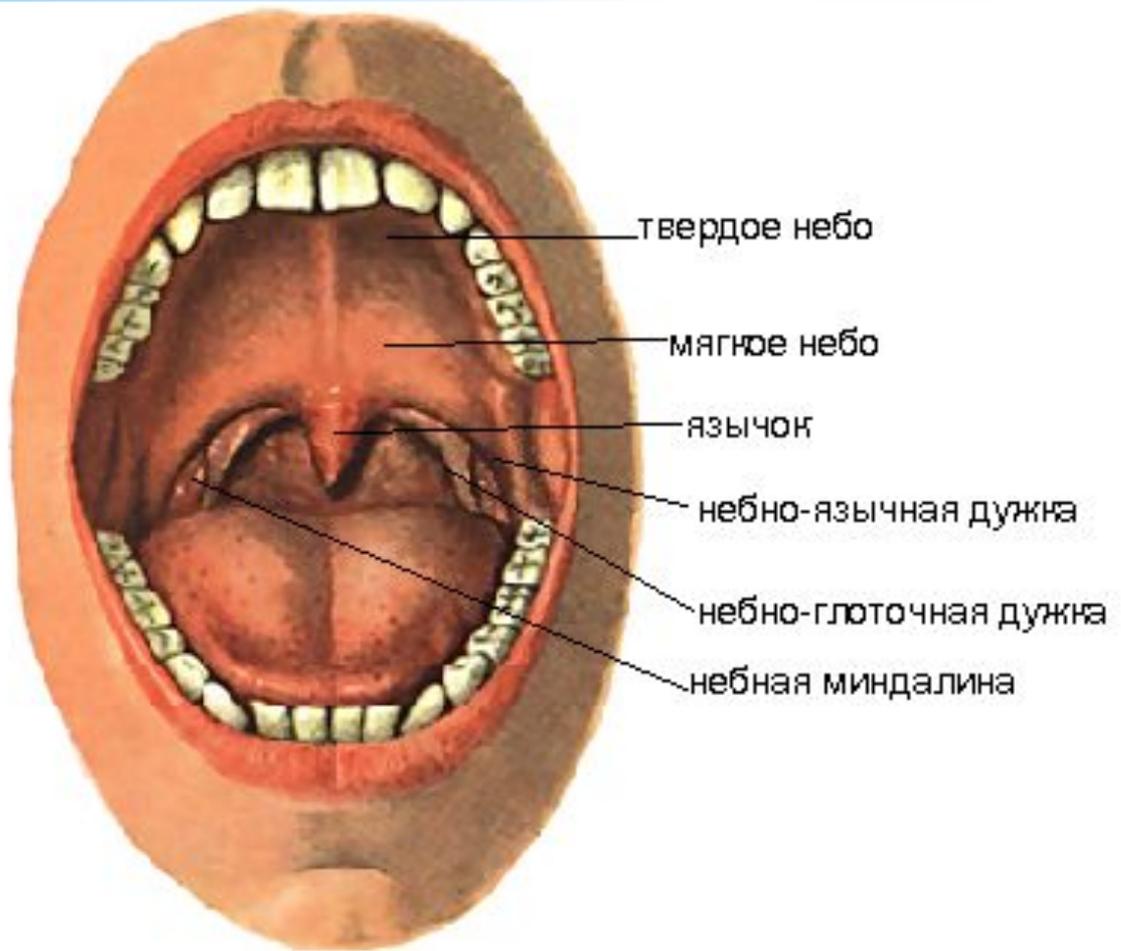
1. многослойный плоский неороговевающий эпителий;
2. собственная пластинка слизистой оболочки.



СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ:

1. многорядный реснитчатый эпителий;
2. собственная пластинка слизистой оболочки

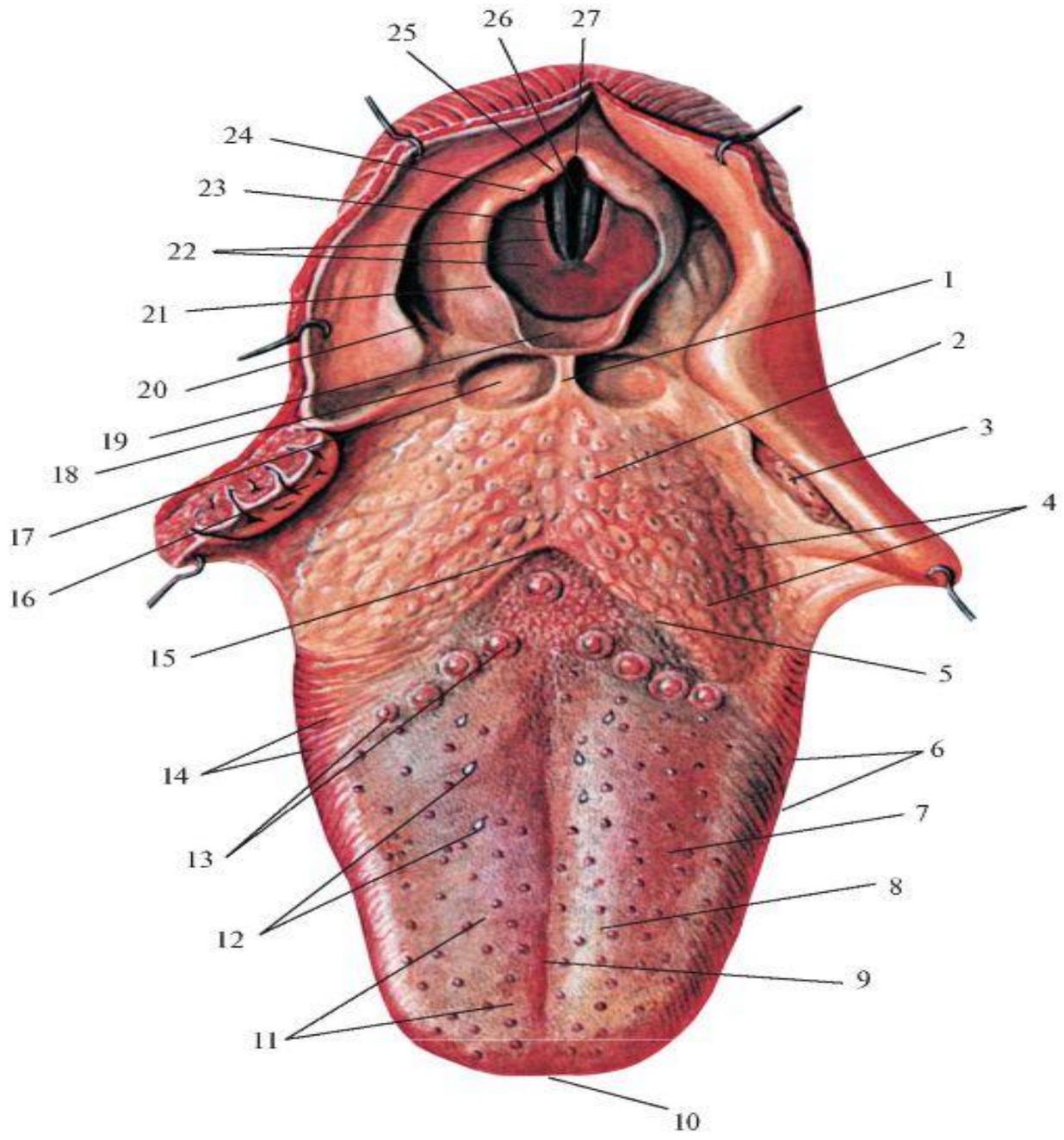
Задняя поверхность мягкого нёба

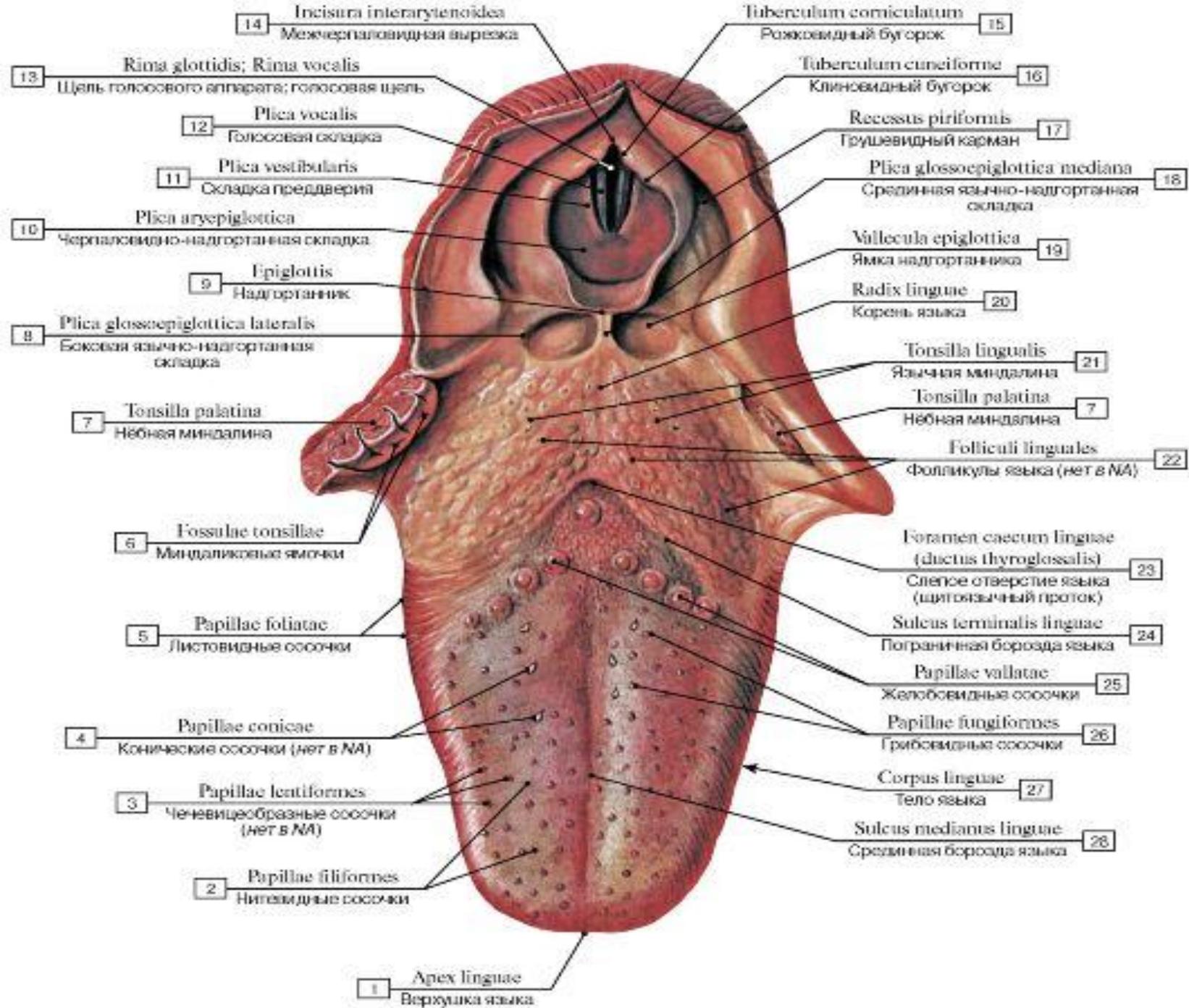


Язычок (uvula) - вырост мягкого нёба. У взрослых обе поверхности язычка покрыты многослойным плоским неороговевающим эпителием.

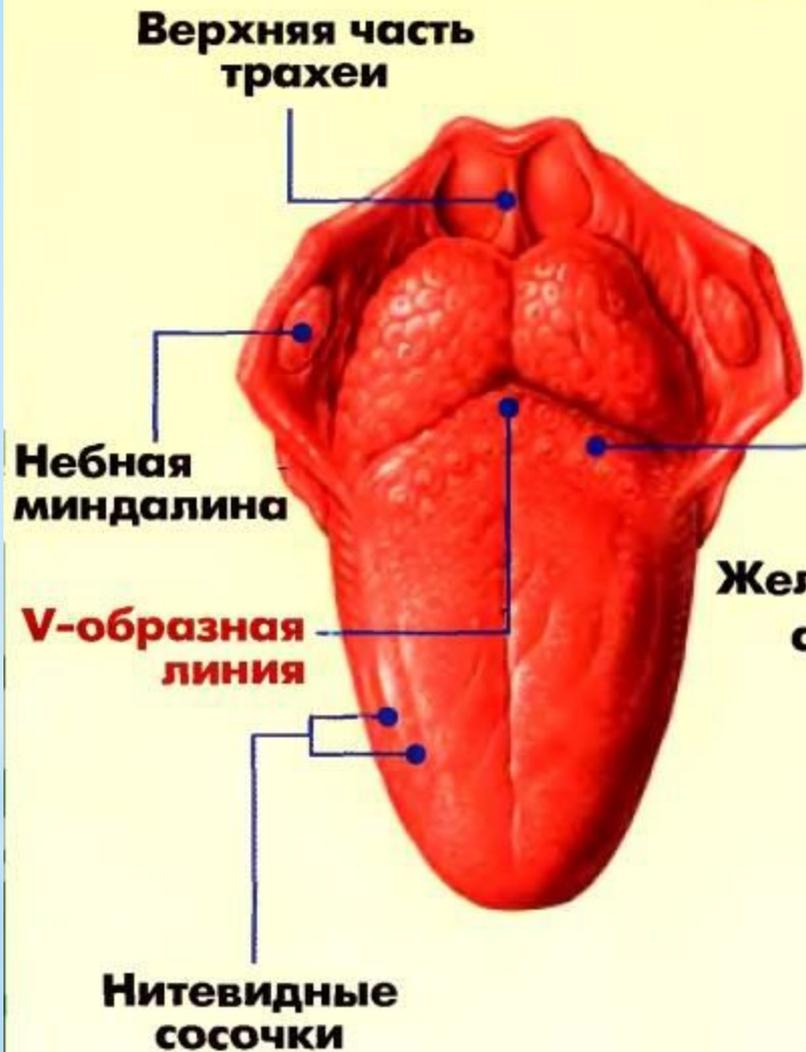
У новорожденных на задней поверхности язычка имеется многорядный мерцательный эпителий, который в дальнейшем замещается многослойным.

Строение и функции языка





ОРГАН ВКУСА



ВКУСОВЫЕ СОСОЧКИ



Грибовидный



Желобоватый



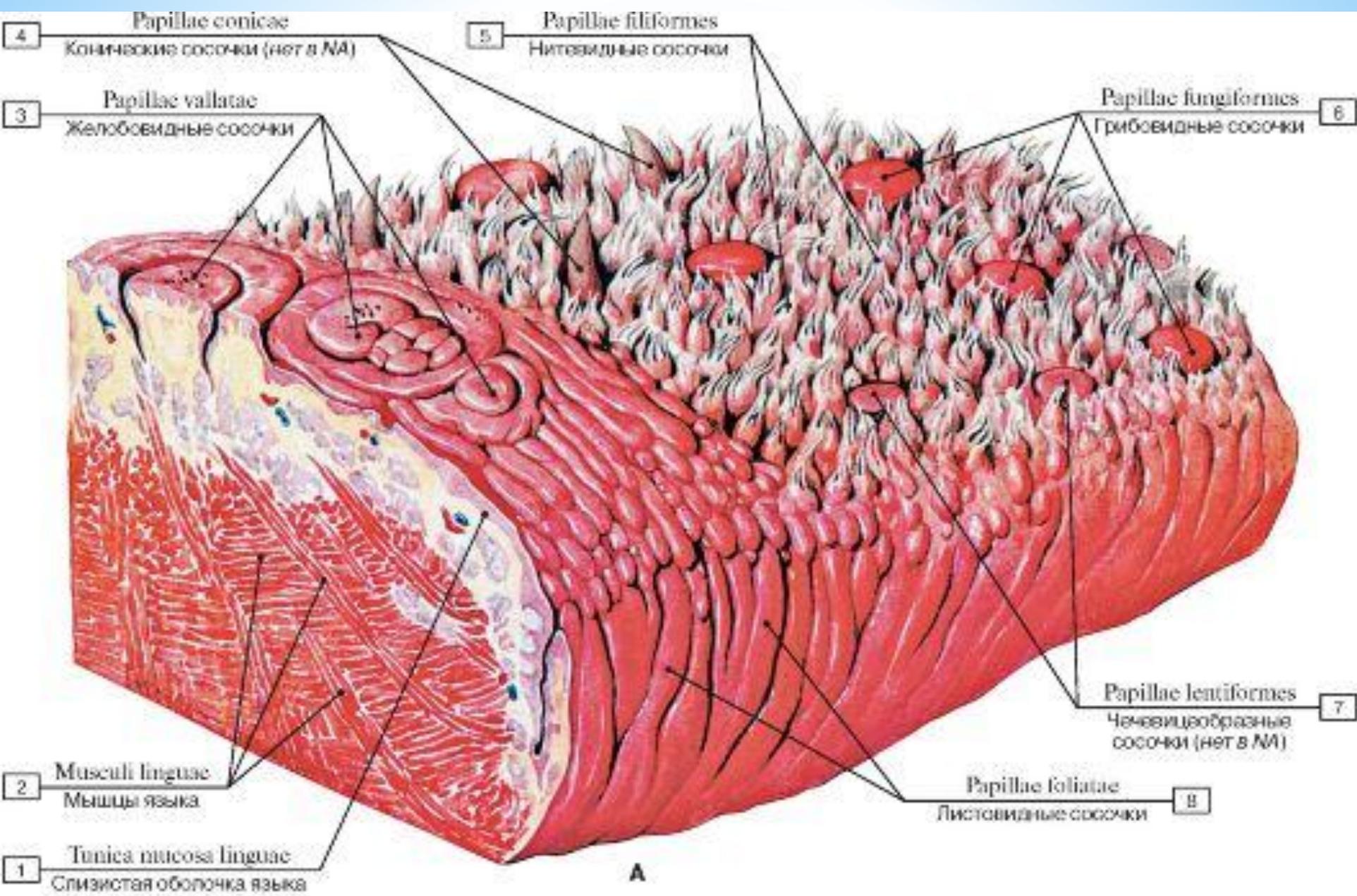
Вкусовая пора

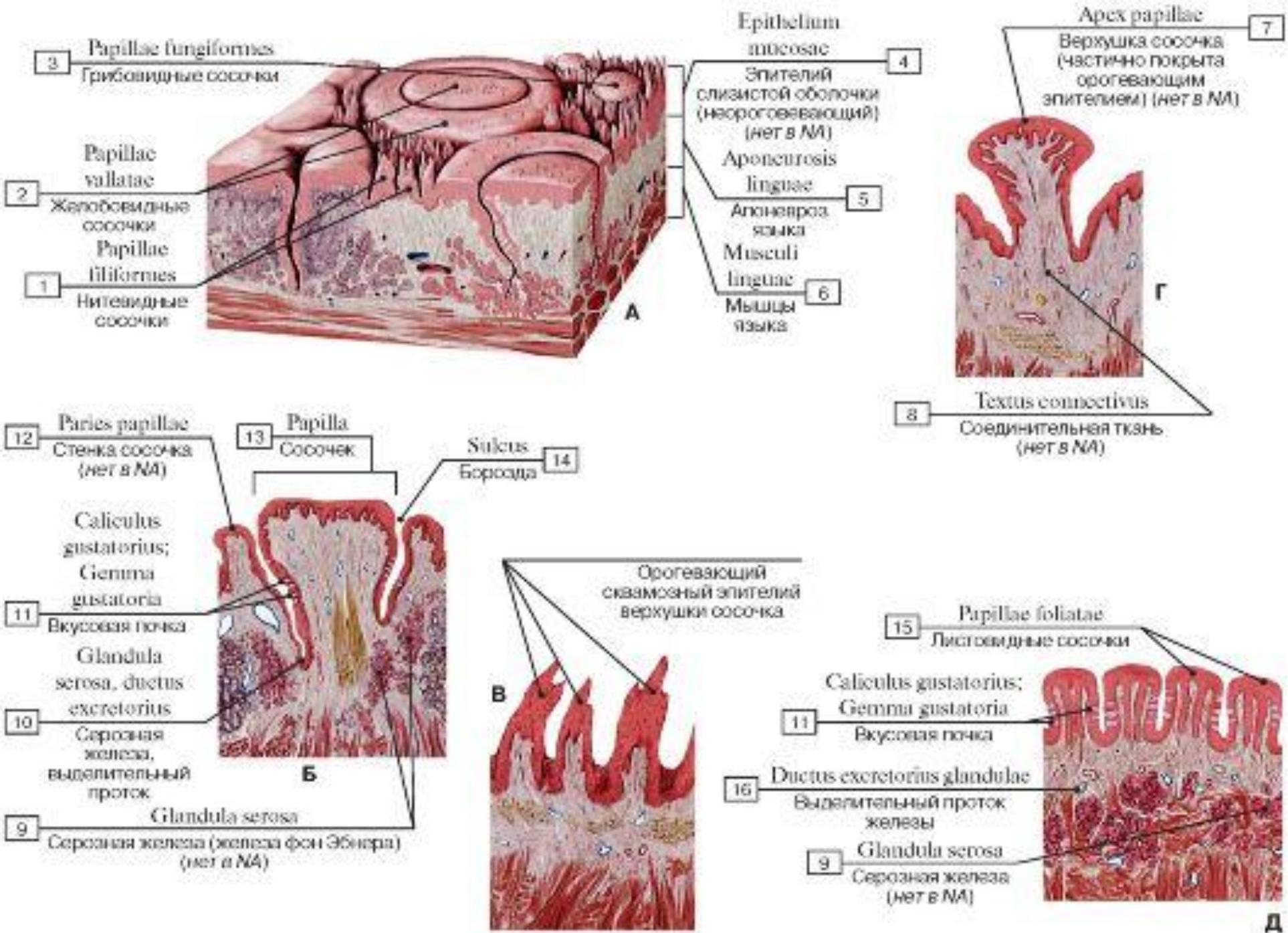


Нитевидный



Листовидный

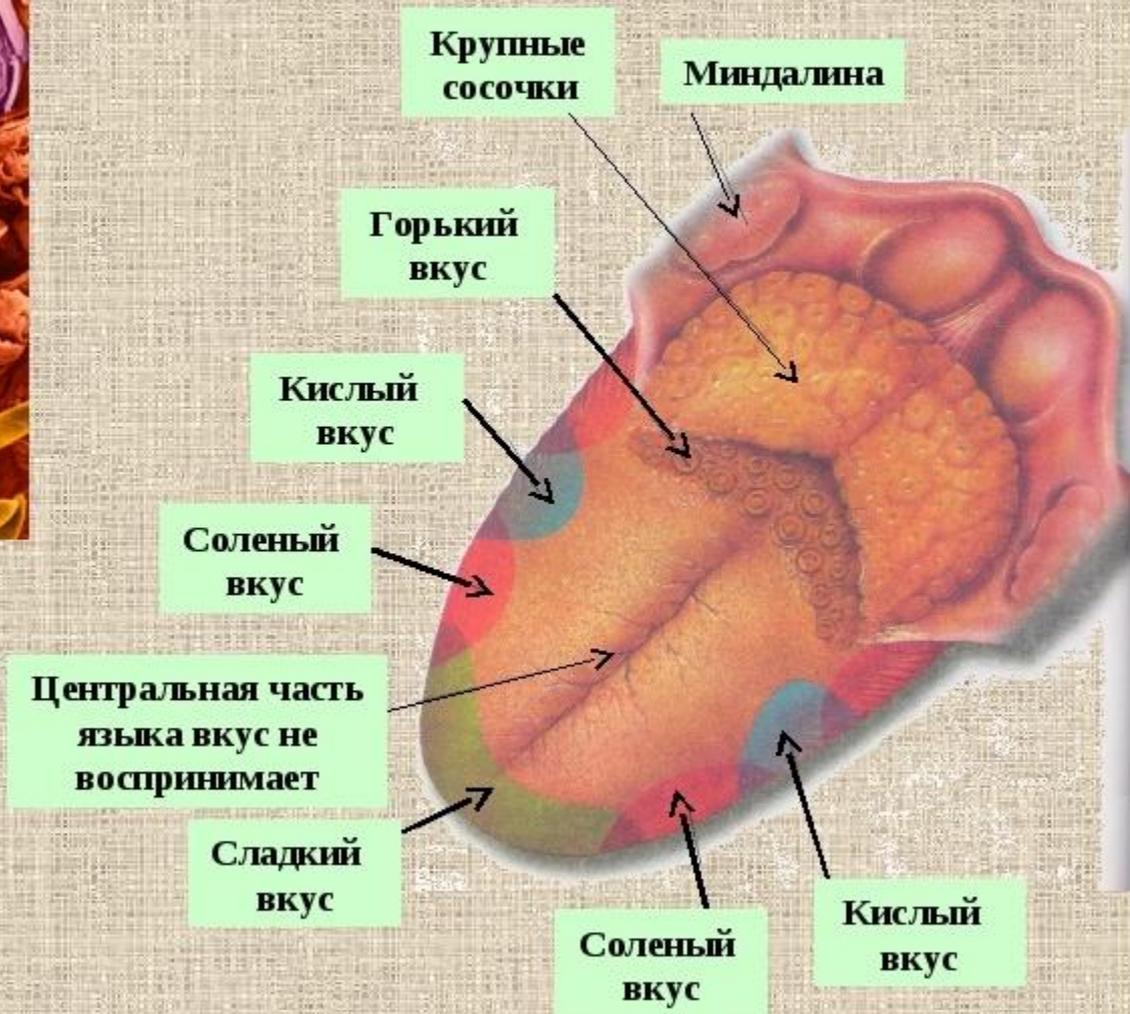
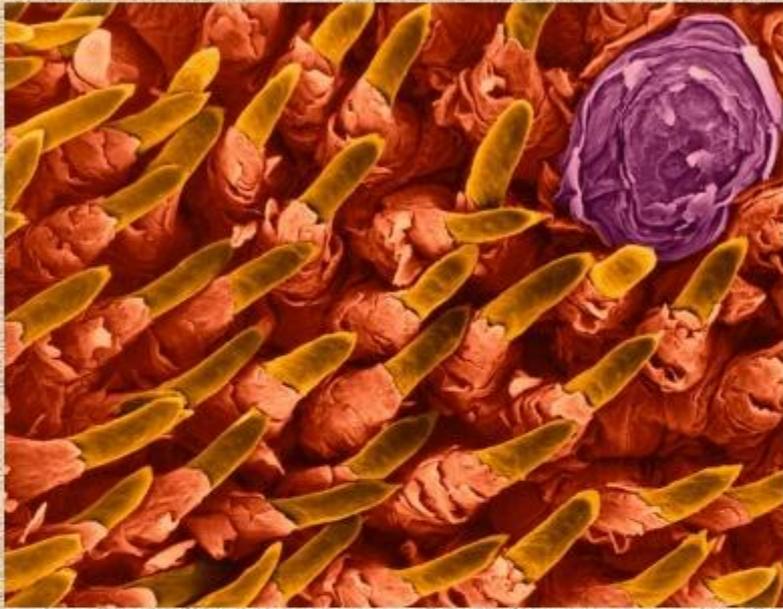




Листовидные сосочки языка (сканирующая электронограмма)



В передней части языка сидят грибовидные и нитевидные сосочки, вкусовые почки которые распознают сладкий, кислый и соленый вкус.



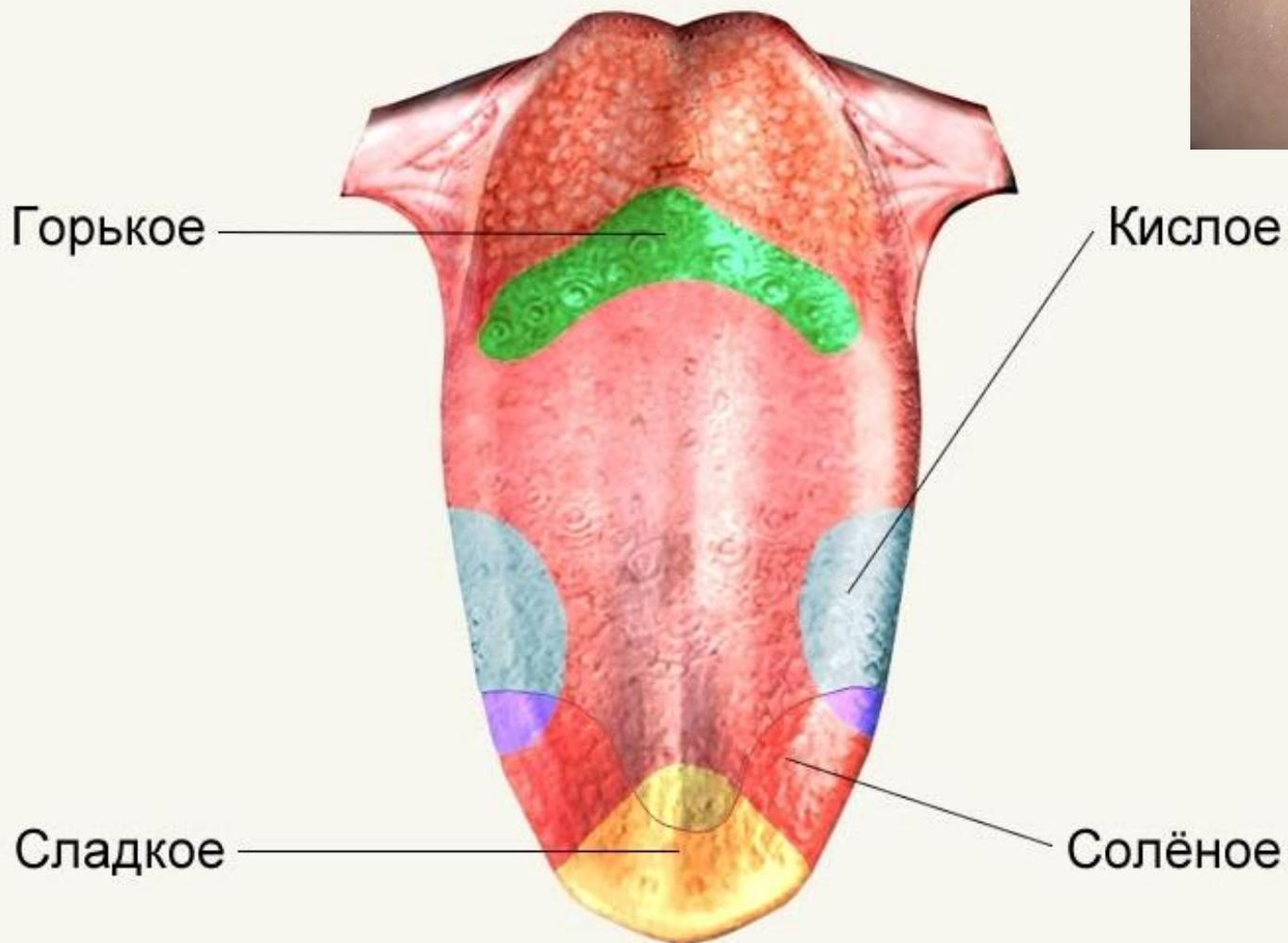
Это интересно

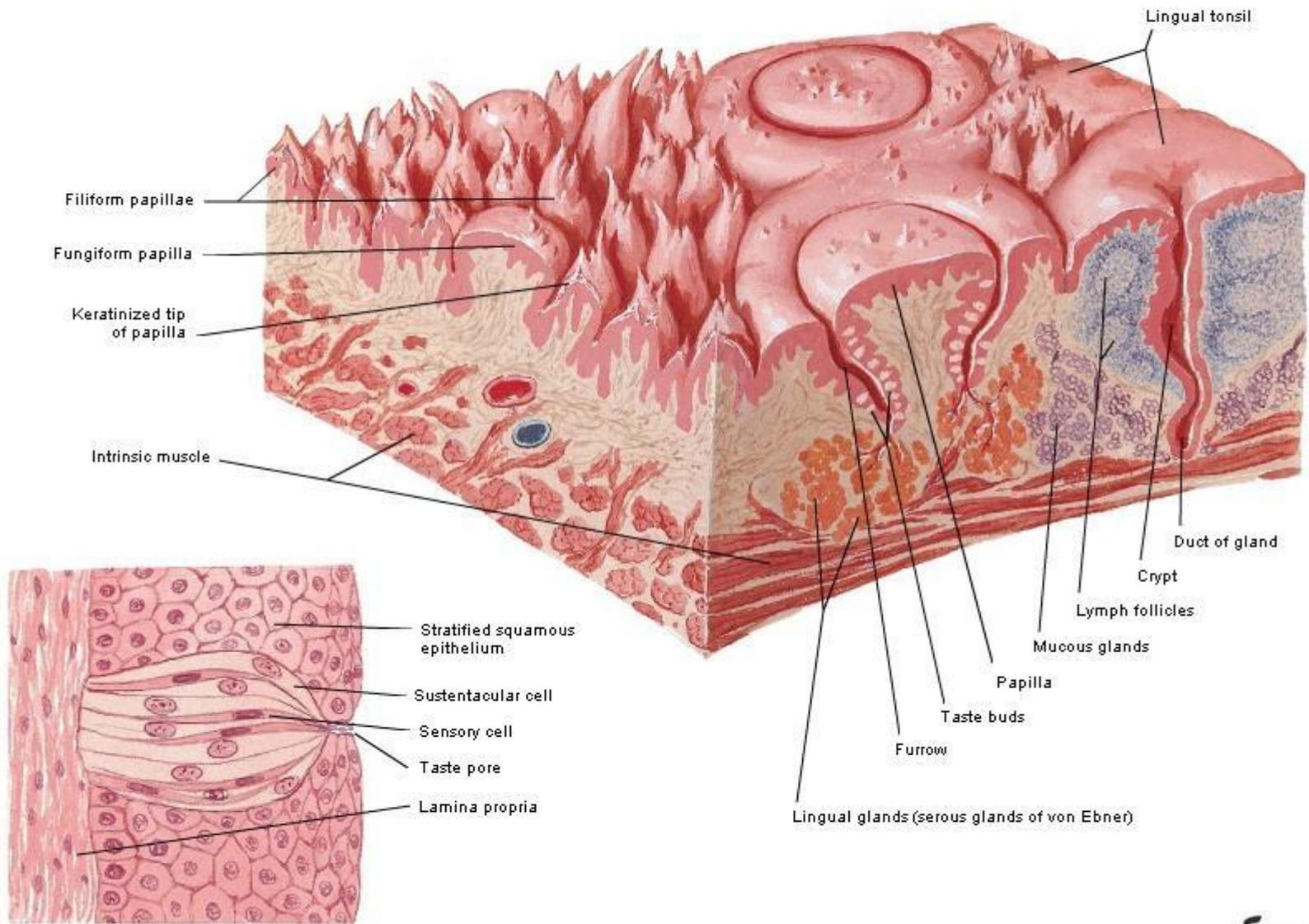
Язык молодого человека имеет примерно 10 тыс. вкусовых почек. Их число с возрастом постепенно уменьшается и в старости не превышает 5 000.

**Вкусочная почка грибовидного сосочка языка
(сканирующая электронограмма)**



Вкусовые зоны языка





Filiform papillae

Fungiform papilla

Keratinized tip of papilla

Intrinsic muscle

Lingual tonsil

Duct of gland

Crypt

Lymph follicles

Mucous glands

Papilla

Taste buds

Furrow

Lingual glands (serous glands of von Ebner)

Stratified squamous epithelium

Sustentacular cell

Sensory cell

Taste pore

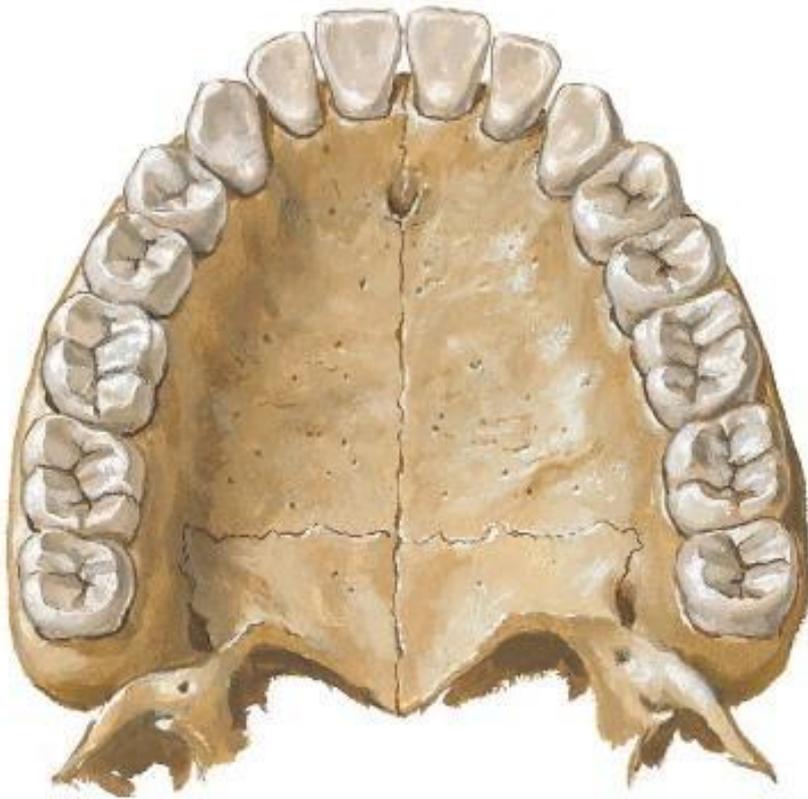
Lamina propria

F. 10

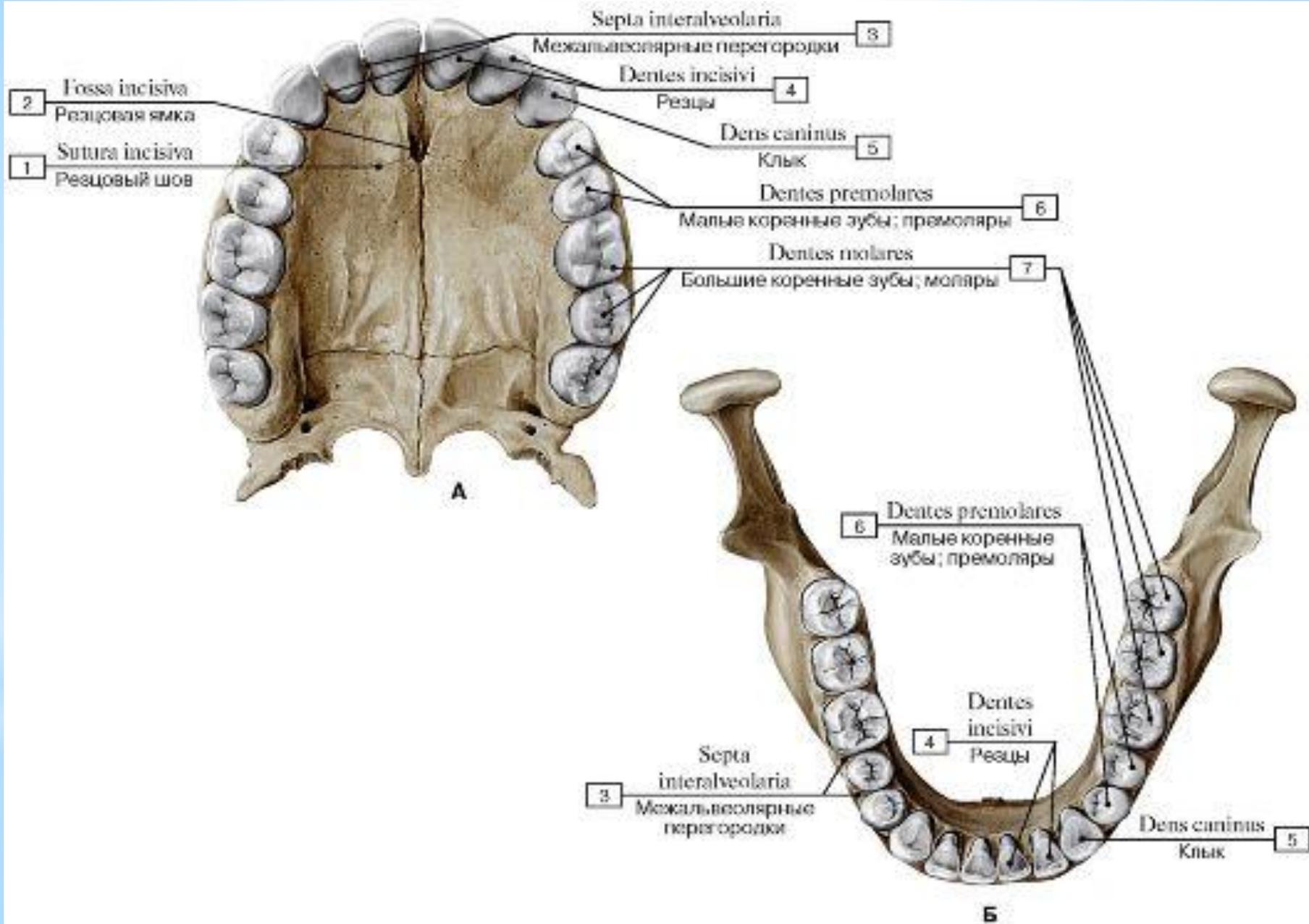
**Анатомическое
строение зуба.**

Признаки стороны зуба

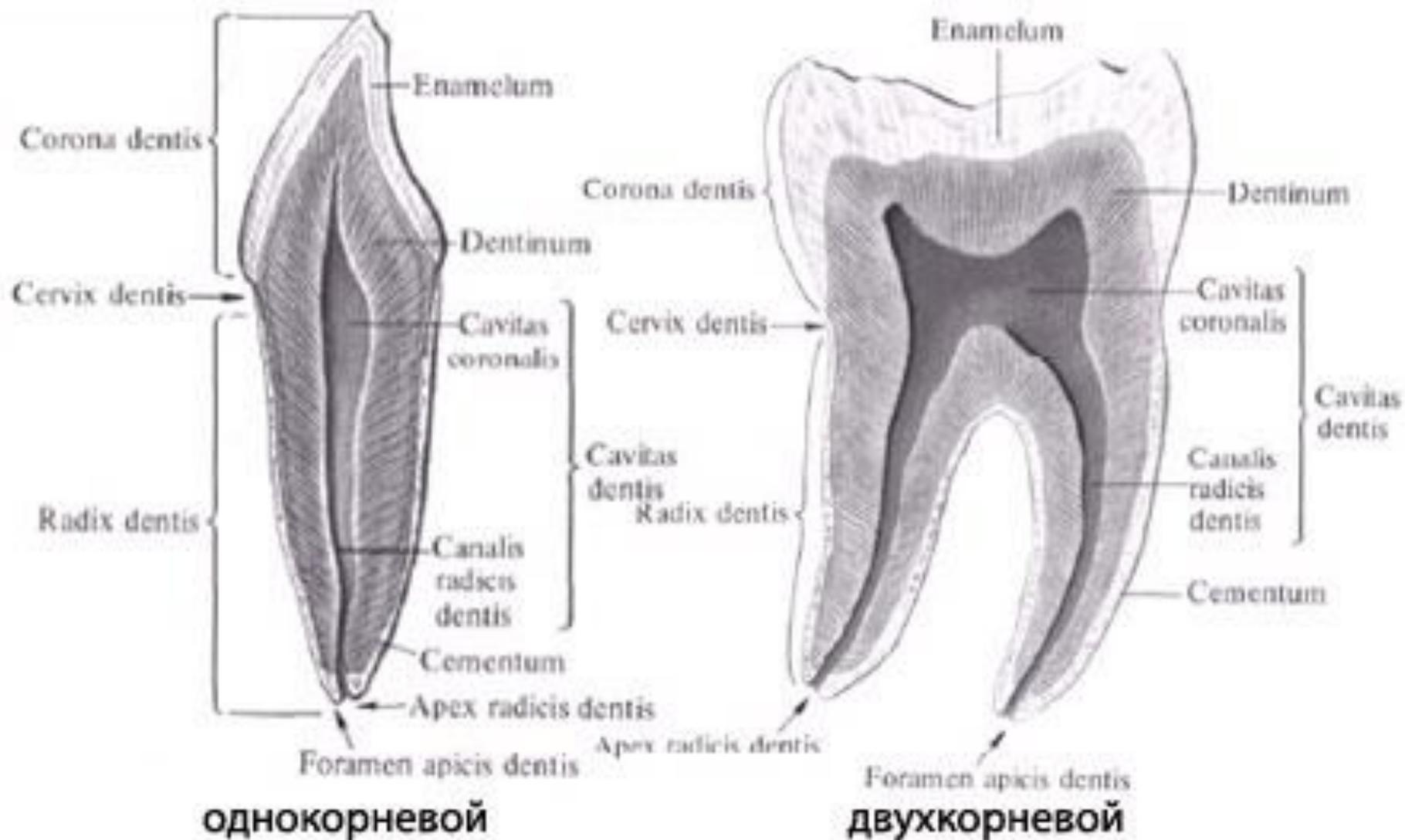
Филогенетически зубы человека принадлежат к:

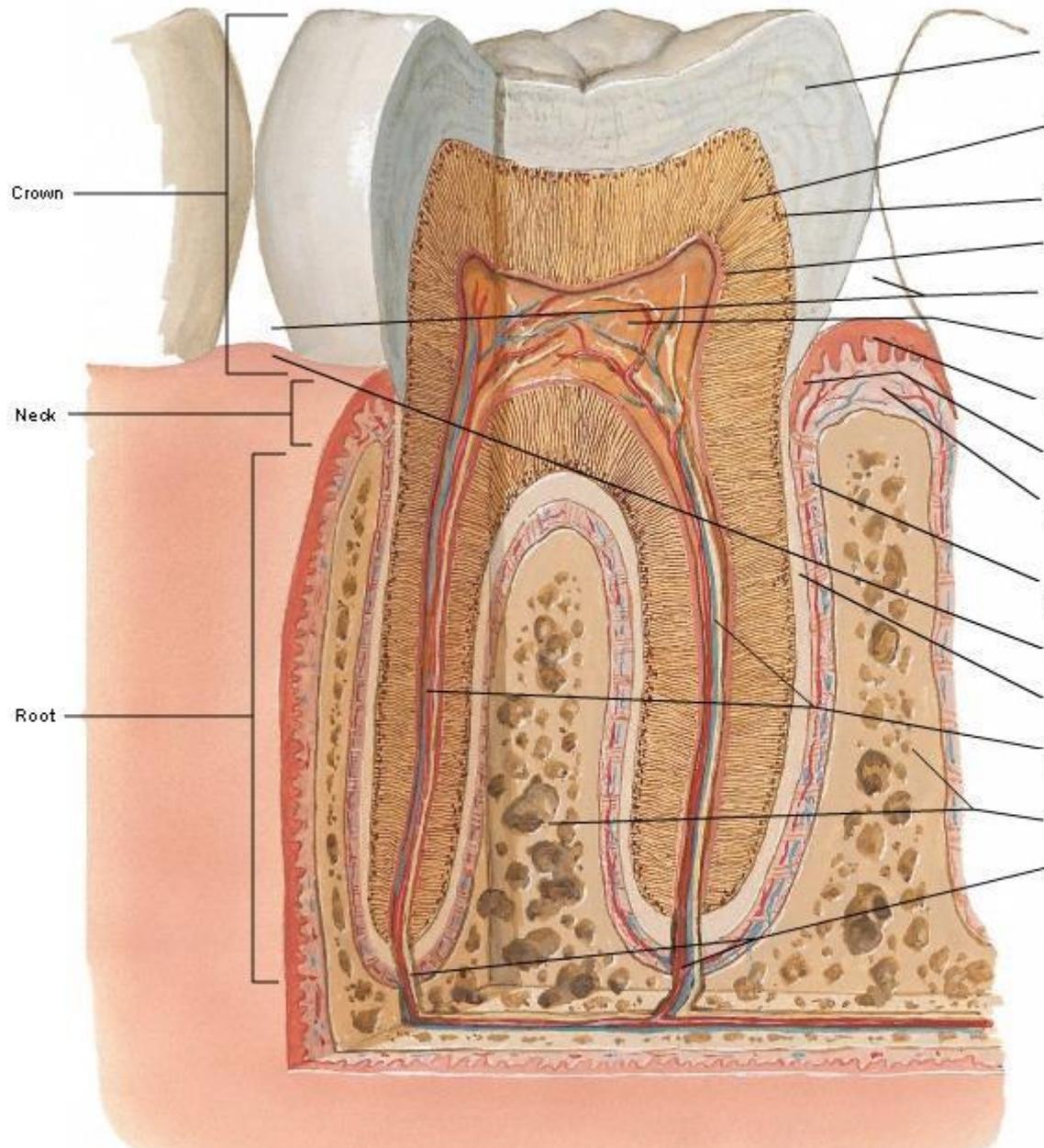


1. ДИФИОДОНТНОМУ типу - **одна** смена зубов;
2. ГЕТЕРОДОНТНОЙ системе - **различные по форме**;
3. ТЕКОДОНТНОЙ системе - **укреплены в ячейках** челюстей.

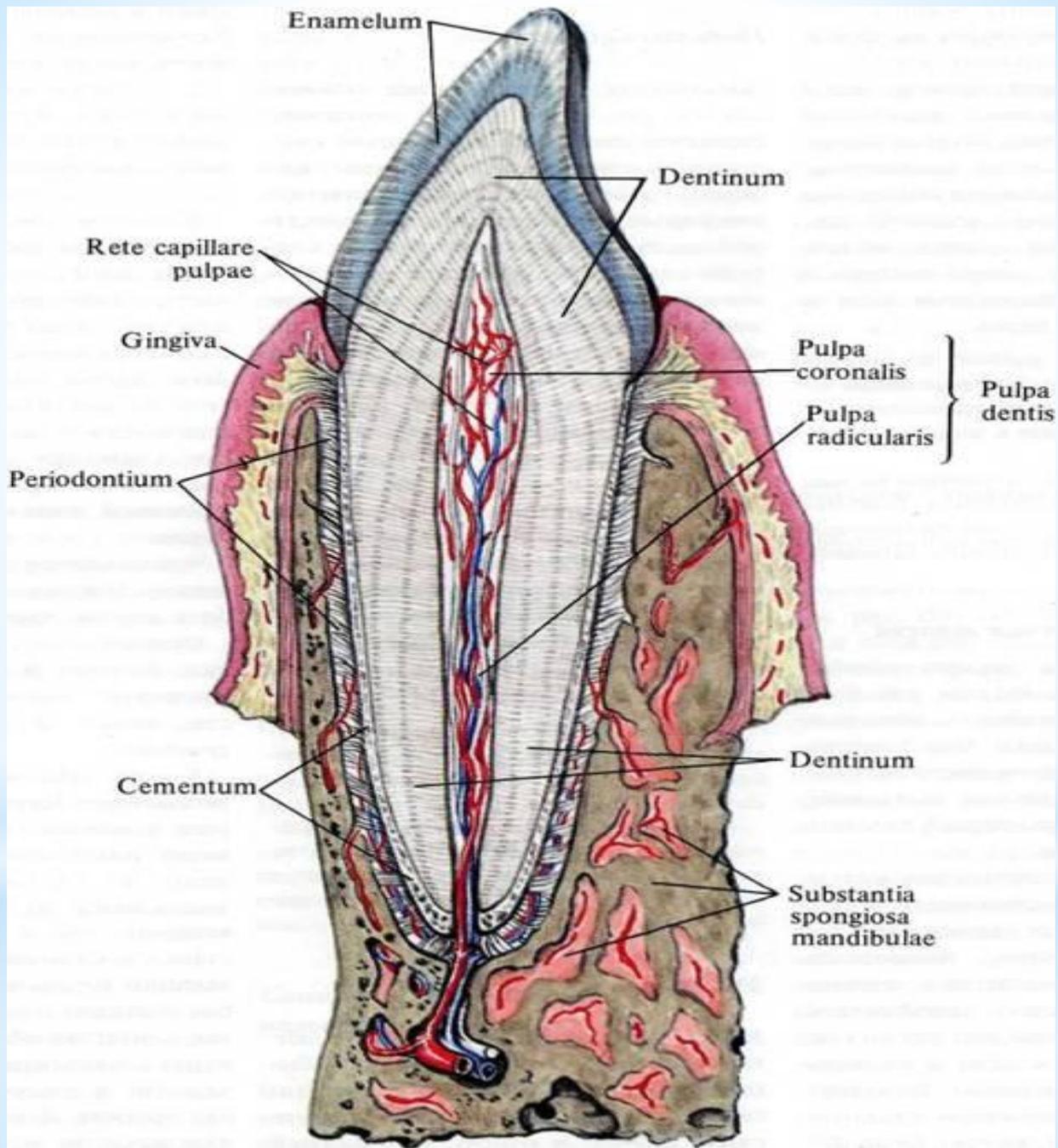


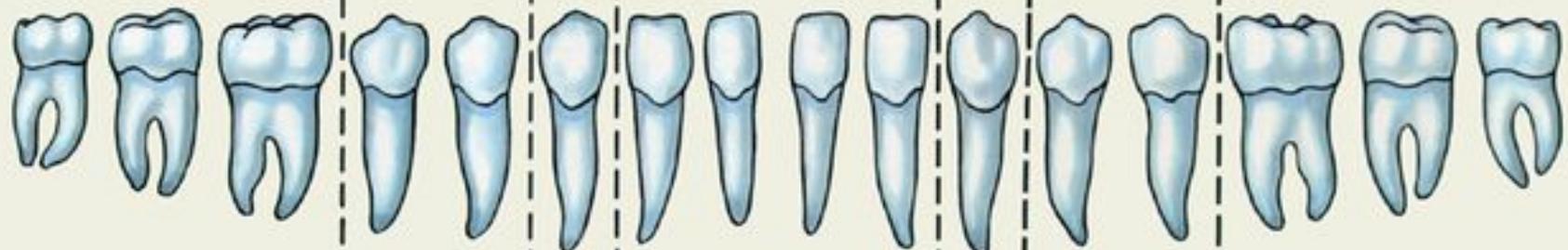
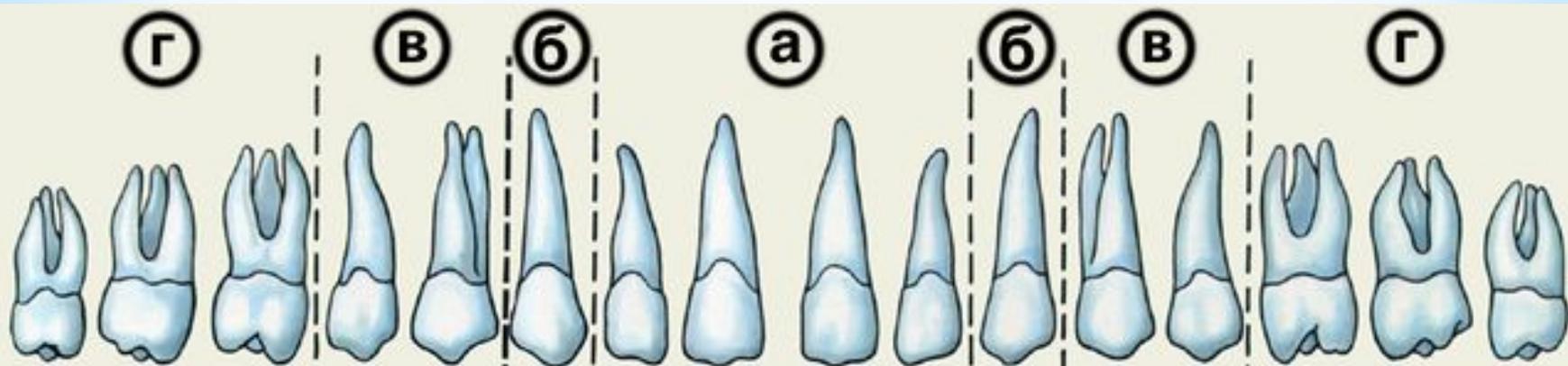
Постоянные зубы (вертикальный распил)

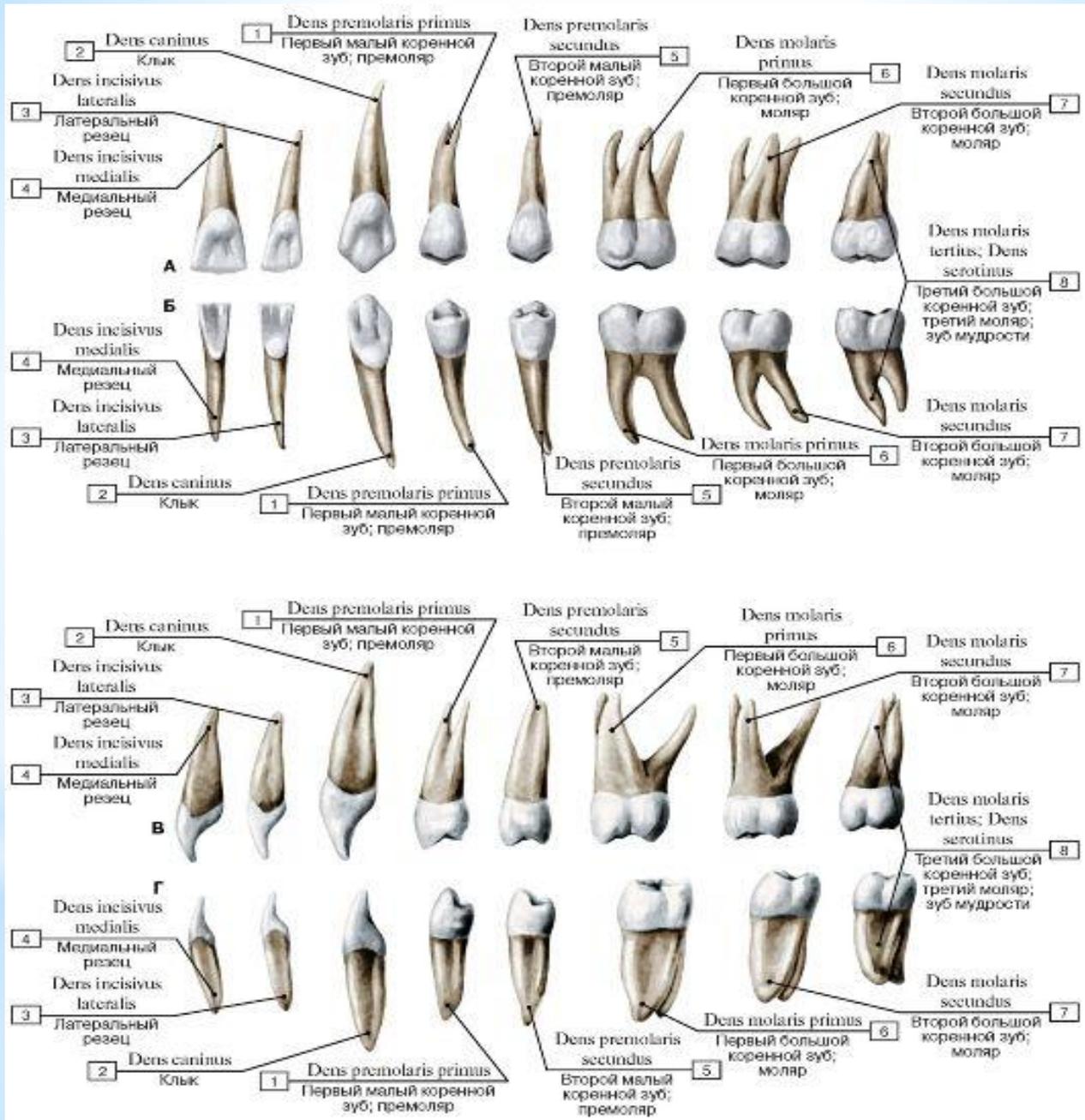












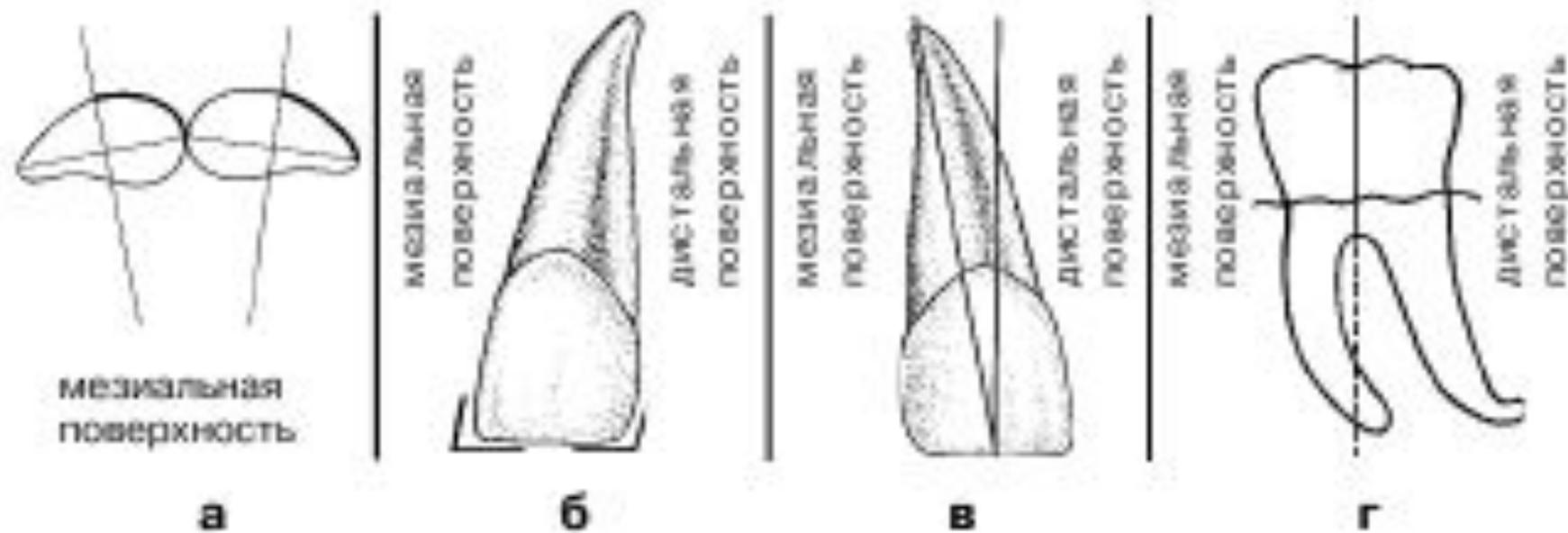
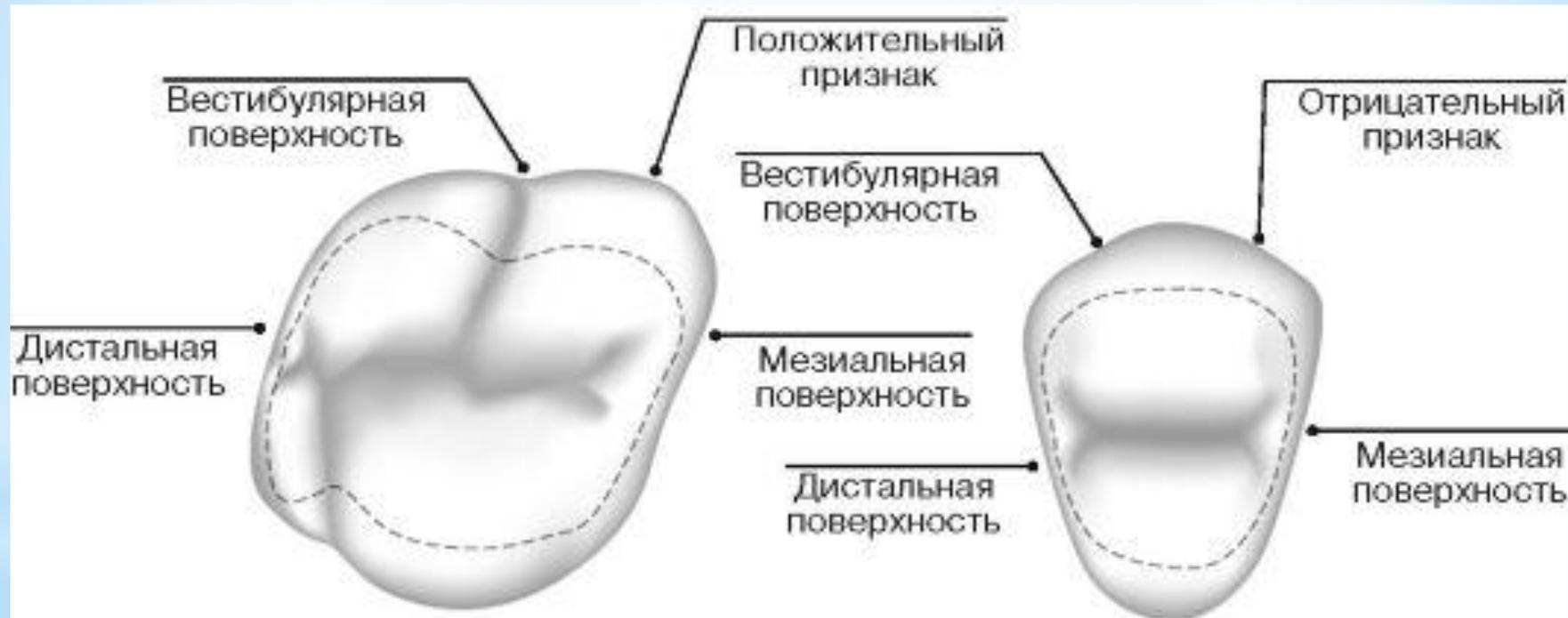
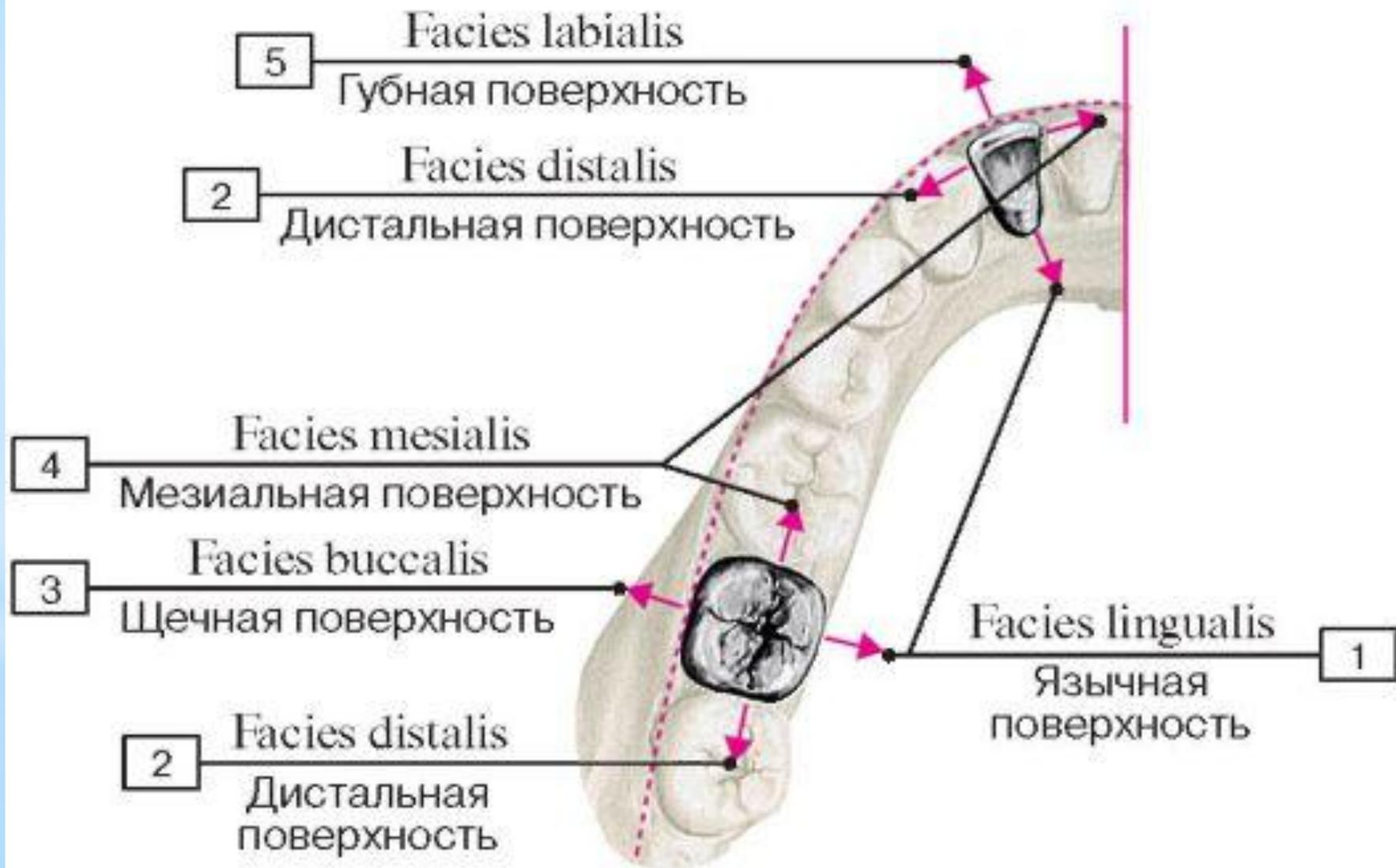


Рис. 3.6. Признаки групповой принадлежности зуба: а — признак кривизны коронки; б — признак угла коронки; в, г — признак корня.









Наиболее гармонично выглядят зубы, имеющие отношение ширины зуба к его длине примерно 0,7- 0,8 : 1



Тканевой состав зуба

- **Эмаль** – секреторный продукт эпителия.

Состав: 95% минеральных веществ, 1,2 % органических веществ, 3,8% вода.

- **Дентин** – специализированная костная ткань

Состав: 70% неорганических веществ, 20% - органических веществ, 10% - вода.

- **Цемент** – специализированная костная ткань

Состав: 60 % - неорганических веществ, 40 % - органических веществ.

- **Пульпа** – специализированная рыхлая волокнистая соединительная ткань обильно васкуляризованная и иннервированная

Анатомо-гистологическое строение эмали

Эмаль зуба

структура I порядка - Молекула гидроксиапатита
(Элементарная ячейка)

имеет молекулярную массу около 1000.

структура II порядка - Кристалл гидроксиапатита -
в ней находится около 2500 таких ячеек.

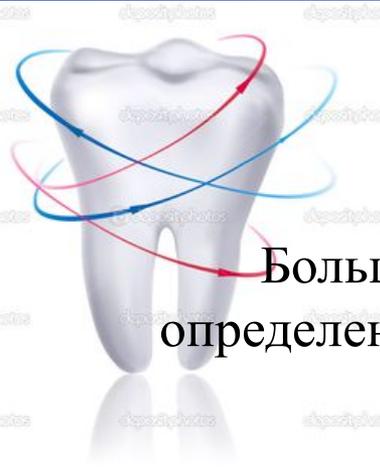
Следовательно, молекулярная масса «типичного» кристалла составляет
около 2 500 000.

Эмалевая призма в свою очередь составлена
из тысяч и миллионов кристаллов.

!!!Таким образом,

Эмалевые призмы являются **структурой III порядка**, из
которых формируется эмаль зуба (ткань, субстанция зуба).

Эмаль зуба



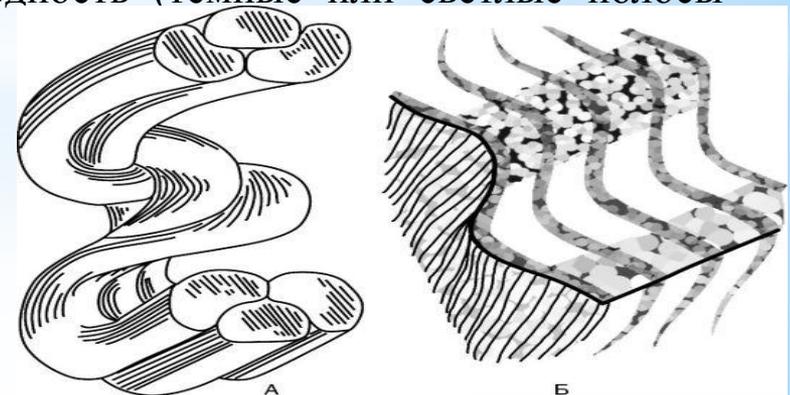
Большая часть кристаллов гидроксиапатита в эмали зубов определенным образом ориентирована и упорядочена в виде более сложных образований — эмалевых призм.

Эмалевые призмы являются основным структурным образованием эмали диаметром 4-5 мкм.

Эмалевые призмы начинаются у эмалево-дентинной границы и идут к поверхности эмали, многократно изгибаясь в виде спирали.

Они собраны в пучки - **структура IV порядка**. (Вследствие этого на шлифах эмали выявляется оптическая неоднородность (темные или светлые полосы Линии Ретциуса).

Их образование связано с циклическостью минерализации эмали в процессе ее развития.



Эмаль зуба

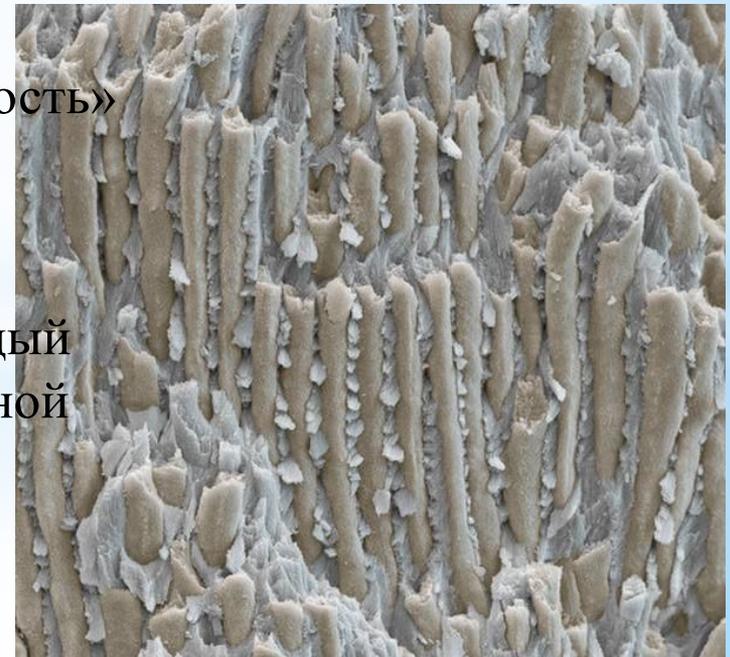


Важной частью структуры эмали являются ***микропространства между призмами***, объем которых составляет 0,5-5,0% объема эмали.

Микропространства невелики 2-3 нм в ширину, они **создают условия для обменных процессов в эмали**. Количество их уменьшается с возрастом.

«**СВОБОДНАЯ вода**» или «эмалевая жидкость»
располагается в микропространствах.

По данным D. Carlstrom (1964), каждый кристалл гидроксиапатита покрыт гидратной оболочкой толщиной около 1 нм —
«**СВЯЗАННАЯ вода**».



- **Эмаль** - твердая ткань зуба, покрывающая снаружи дентин коронки.

Эмаль содержит 96-97% минеральных солей и лишь 3-4% приходится на долю органических веществ. Среди солей преобладает **гидроксиапатит** (84%). Кроме него в состав эмали входят карбонат кальция, фтористый кальций и фосфорнокислый магний. Эмаль состоит из обызвествленных волокон с закругленными поверхностями и желобообразным вдавлением на одной из них по всей длине волокна. Эти волокна называются **эмалевыми призмами**. Они в различных направлениях, спиралевидно извиваясь, проходят от эмалево-дентинной границы к поверхности коронки зуба. Призмы склеены между собой **межпризменным веществом**. Однако общее направление призм, расположенных ближе к поверхности зуба, — радиальное. Радиальные **полосы Гунтера—Шредера**, определяемые в эмали на продольном шлифе,- результат радиального хода извитых призм.

Есть в эмали еще и **линии (полосы) Ретциуса**, косо пересекающие ее, а на поперечных шлифах имеющие форму концентрических окружностей. Это участки с пониженным содержанием солей извести.

На самой поверхности коронок призмы располагаются параллельно наружным контурам зуба и сливаются в единую оболочку — **кутикулу зуба**, ее называют также *насмитовой оболочкой*

Основные свойства зубной эмали:

- 1) эмаль характеризуется низким обменом веществ, но обладает достаточной проницаемостью для минеральных компонентов;
- 2) транспорт веществ через эмаль осуществляется одновременно в двух направлениях: с одной стороны он идет из крови через пульпу и дентин, а с другой - из ротовой жидкости, окружающей зубы;
- 3) в эмали постоянно идут процессы обновления и поддержания постоянства её состава за счёт де- и реминерализации. В основе этих процессов лежат способность кристаллов гидроксиапатита к ионному обмену и способность белков эмали к химической связи с гидроксиапатитом;
- 4) благодаря своему строению и химическому составу, эмаль обладает высокой резистентностью, но её проницаемость может увеличиваться под действием органических кислот, высокой температуры, при накоплении углеводов, в результате жизнедеятельности микрофлоры полости рта, а также под действием гормонов тирокальцитонина и паротина.

Функция эмали - защита дентина от действия внешних факторов - обеспечивается прежде всего благодаря высокой способности эмали переносить значительные механические нагрузки.

Анатомо-гистологическое строение дентина

Дентин - твердая часть зуба, имеющая сходство с костью, окружающая полость зуба и корневые каналы.

Дентин в 5—6 раз тверже кости. Его основное вещество включает коллагеновые волокна и соединяющую их субстанцию.

Дентин содержит около 70—72% минеральных солей, а остальное составляют органические вещества, жир и вода. Коллагеновые волокна, расположенные ближе к полости зуба, имеют преимущественно перпендикулярное направление стенкам трубочек и параллельное стенкам полости. Это околопульпарный дентин, или **предентин**. Данная зона является местом постоянного роста дентина, не прекращающегося и в зубах взрослого человека.

Продукция дентина резко усиливается при повышенной стираемости зубов, кариесе и после хирургических вмешательств в твердых тканях зуба. Дентин не имеет кровеносных сосудов и питание его осуществляется через **дентинные трубочки и волокна Томса**. Ближе к поверхности зуба волокна приобретают направление, перпендикулярное этой поверхности и параллельное ходу трубочек. Этот наружный слой дентина называется **плащевым**.

На границе с **эмалью** дентин заканчивается множеством выступов, глубоко проникающих в эмалевый слой. Из дентина в эмаль частично переходят зубные трубочки с отростками одонтобластов в них. Однако глубоко в эмаль они не проникают. Толщина эмалевого слоя в области жевательных бугорков составляет 1,5-2 мм.

Дентин бывает трёх видов:

- *Первичный.*
- *Вторичный.*
- *Третичный.*

Первичная дентинная ткань зуба существует лишь на ранних стадиях его развития и формирования. То есть первичный дентин присутствует у человека только до момента прорезывания у него зубов.

В зубах, которые прорезались и начали исполнять свои природные функции, **дентин преобразуется во вторичный**. Темпы роста у такого дентина замедляются по сравнению с первичным, структура становится не столь правильной. Впрочем, она мало отличается от структуры дентина первичного. Интересно, что для молочных зубов типичны широкие дентинные канальцы малой длины. Это делает пульпарную полость легко доступной для болезнетворных микроорганизмов. У постоянных зубов дентинные трубочки приобретают вид длинных и узких.

Вторичный дентин синтезируется на протяжении всей человеческой жизни, причем у мужчин этот процесс происходит быстрее, чем у женщин. Именно за счёт отложений внутри канальцев вторичного дентина просвет пульпарной полости у людей с возрастом сужается, а в отдельных случаях полностью закрывается.

Особенностью **третичного дентина** является его иррегулярность. Этот вид вещества возникает при воздействии на дентинную ткань различных раздражителей, таких как эрозия, кариозный процесс, стирание зуба, его обтачивание.

Иррегулярность такого дентина обусловлена хаотичным расположением в нём извилистых трубочек и носит характер защитного барьера. При стремительном развитии болезнетворного процесса канальцы в третичном дентине могут вовсе исчезнуть.

Анатомо-гистологическое строение цемента

Цемент покрывает дентин корня и по своей структуре напоминает грубоволокнистую кость.

Цемент - плотная ткань, напоминающая грубоволокнистую кость, покрывающая снаружи дентин корня зуба.

По химическому составу он похож на дентин, но содержит чуть более органических веществ и только 60% — неорганических.

Цемент прочно соединен с дентином переходящими в него обызвествленными коллагеновыми волокнами. Он состоит из основного вещества, пронизан большим количеством коллагеновых волокон, идущих в различных направлениях. Клеточные элементы располагаются только у верхушек корней и в большом количестве — на поверхностях корней, обращенных друг к другу. Этот цемент называется ***вторичным***. Однако большая часть цемента является ***бесклеточной*** и носит название ***первичного***. Питание цемента осуществляется путем диффузии из периодонта.

Анатомо-гистологическое строение пульпы зуба

Пульпа - рыхлая волокнистая соединительная ткань, заполняющая полость зуба.

Образована клетками и межклеточным веществом.

Клетки - одонтобласты, фибробласты, в меньшем количестве - макрофаги, дендритные клетки, лимфоциты, плазматические и тучные клетки, эозинофильные гранулоциты.

Одонтобласты - клетки грушевидной формы в коронковой пульпе, кубической - в корневой. Они вырабатывают дентин. Отростки - волокна Томса - направляются в дентин.

Архитектоника пульпы:

1. Периферический слой - образован одонтобластами в 1-8 слоев;

2. Промежуточный слой
(субодонтобластический)

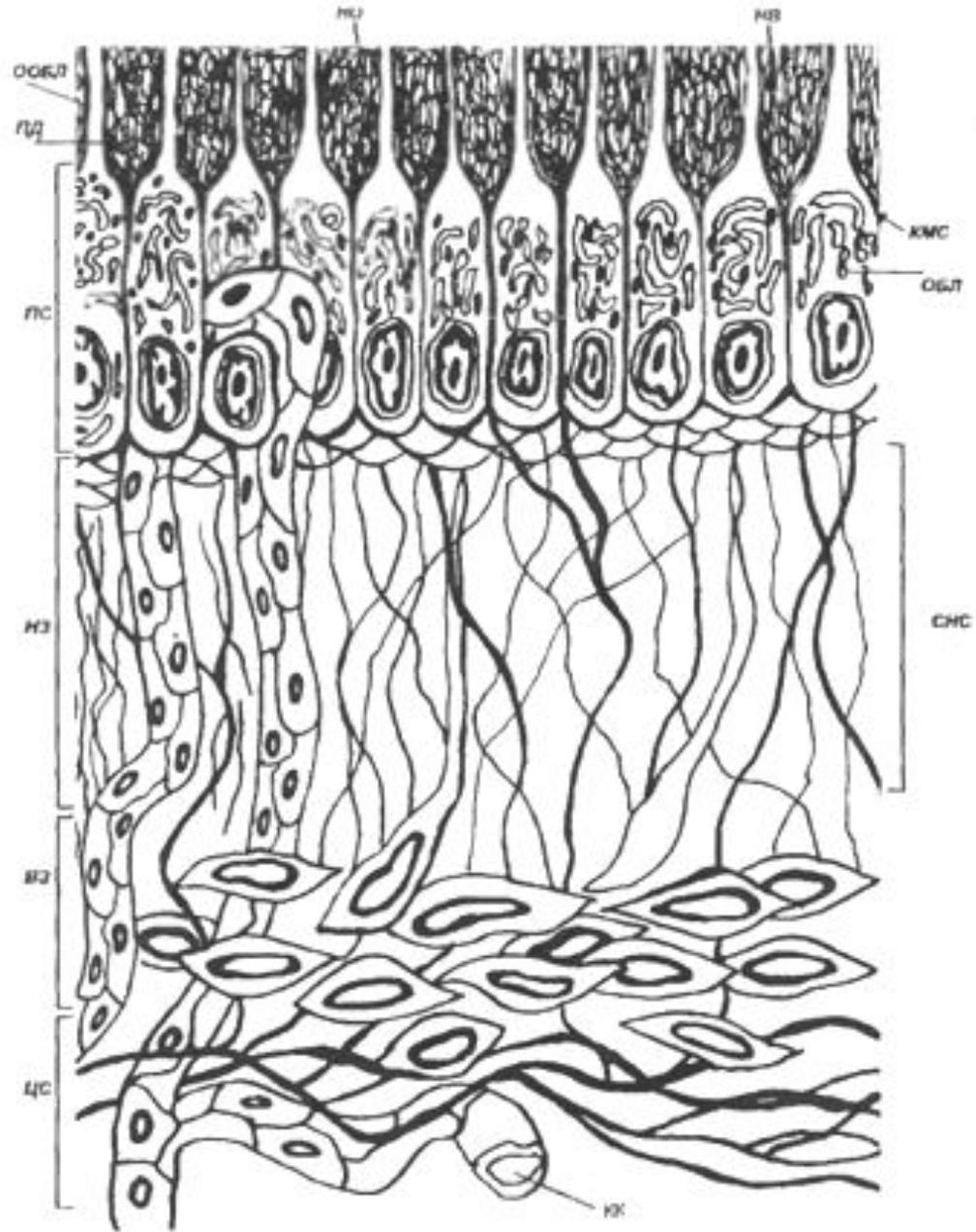
а) наружная зона (бесклеточная зона

Вейля) - содержит сеть кровеносных капилляров и нервных волокон,

б) внутренняя зона - (клеточная зона) - содержит малодифференцированные клетки, фибробласты, преодонтобласты, капилляры, миелиновые и безмиелиновые волокна;

3. Центральный слой

представлен рыхлой волокнистой тканью, содержащей фибробласты, макрофаги, более крупные сосуды, пучки нервных волокон.



ФУНКЦИИ ПУЛЬПЫ:

- ✓ Пластическая - образование дентина.
- ✓ Трофическая - питание дентина.
- ✓ Сенсорная - содержит большое количество нервных окончаний.
- ✓ Защитная - развитие гуморальных и клеточных иммунных реакций, воспаления.
- ✓ Репаративная - выработка заместительного дентина.

Возрастные изменения пульпы:

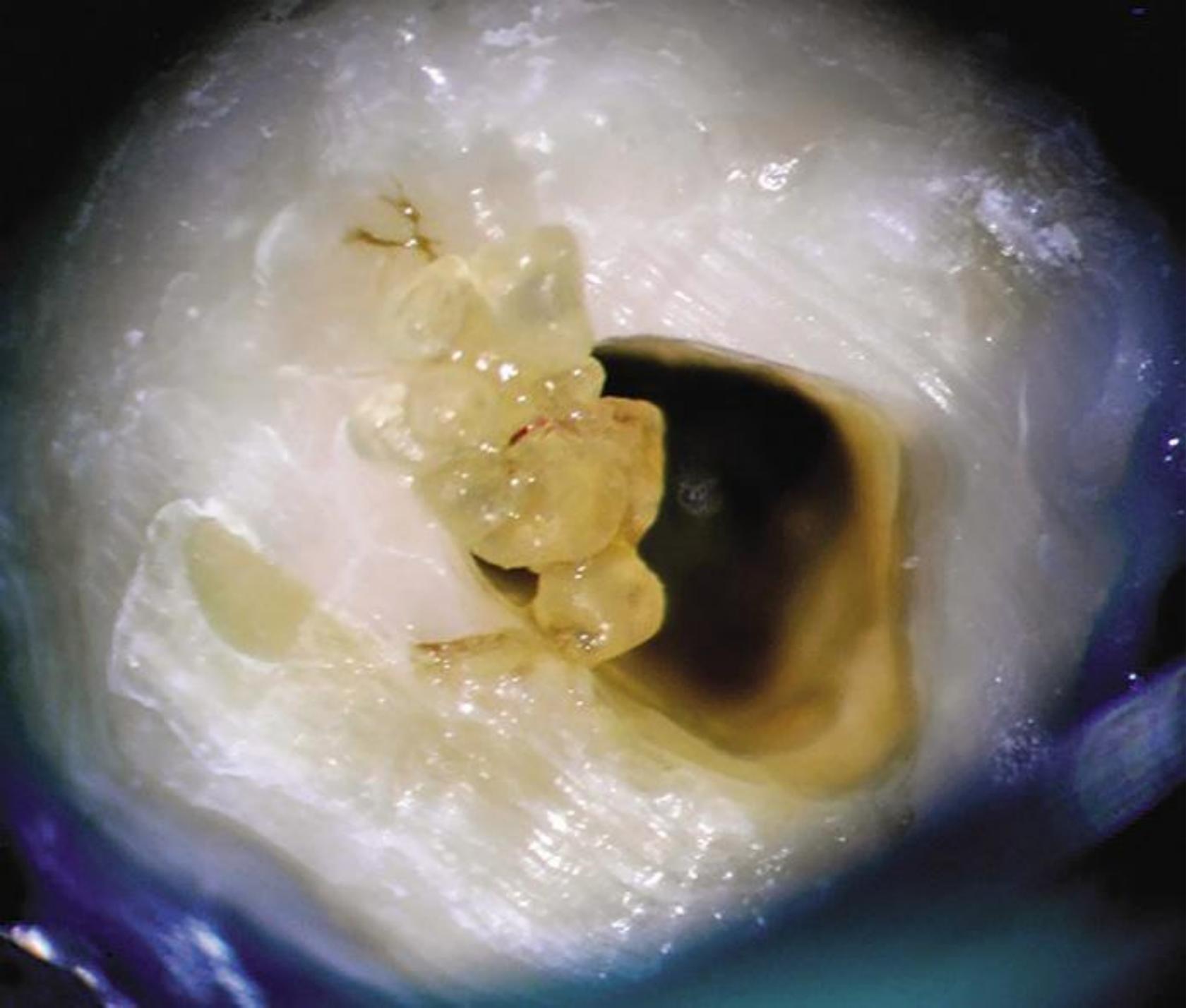
- Сокращение размеров пульпарной камеры;
- Изменение формы пульпарной камеры.
- Уменьшение количества клеток (до 50 %).
- Увеличение количества коллагеновых волокон и обызвествленных структур.

Коронковая пульпа в направлении режущего края или жевательной поверхности зуба имеет выступы, именуемые *рогами*. Они заполняют соответствующие углубления в полости зуба.

В центральной части пульпы расположена специализированная соединительная ткань, окруженная особыми звездчатыми клетками, называемыми *преодонтобластами*. Последние по мере размножения превращаются в клетки самого периферического слоя пульпы, прилегающего к дентину, твердому веществу зуба, — *одонтобласты*.

В коронковой части пульпы имеется третий (**промежуточный бесклеточный**) **слой Вейля**. Одонтобласты состоят из тела грушевидной формы и отростков. Отростки, отходящие от центральных концов одонтобластов, соединяясь друг с другом, уходят в слой преодонтобластов. Наружные же отростки проходят по трубочкам дентина до эмали — они называются **томсовыми волокнами** и питают дентин, отделяющийся от пульпы тончайшей келликер-флейшмановской оболочкой. Последняя переходит в дентинные трубочки в виде неймановских оболочек, создавая выстилку в виде футляра

Дентикли



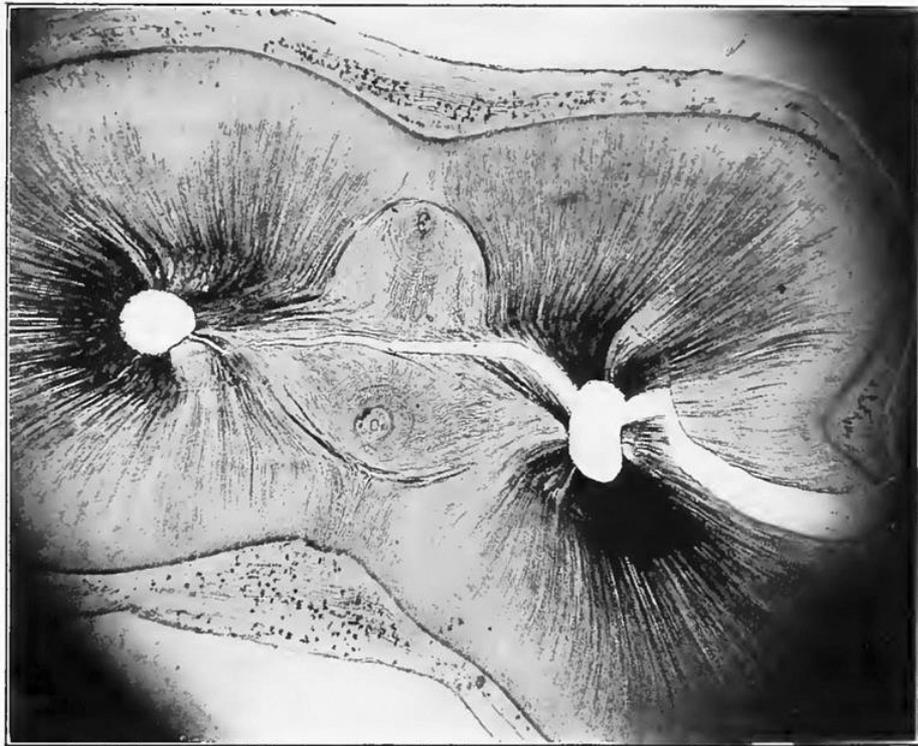


FIG. 327.



FIG. 328.



FIG. 329.

Согласно классификации стоматологических болезней 1995 г. МКБ-10 дентикли, кальцификаты и пульпарные камни являются самостоятельными нозологическими формами и включены в рубрику К 04.2 «Дегенерация пульпы». Для обозначения всех минерализованных структур пульпы различного генеза и строения наиболее общепринятыми терминами являются обызвествленные структуры или кальцификаты пульпы. Они могут быть диффузными или локальными.

Дентикли (дентиноиды, внутренние одонтомы) определяют как доброкачественные образования, располагающиеся в зубной полости и постоянно увеличивающиеся в размерах. Быков В.Л. определяет дентикли как локальные обызвествления округлой или неправильной формы размером до 2—3мм. **Истинные** (высокоорганизованные) дентикли — по периферии окружены одонтобластами, как правило, содержат дентинные каналцы. По структуре они мало отличаются от дентина. Источником их формирования считают преодонтобласты, превращающиеся в одонтобласты под влиянием неясных факторов. **Ложные** (низкоорганизованные) дентикли встречаются чаще истинных. Они состоят из концентрических слоев обызвествленного материала, который обычно откладывается вокруг погибших клеток и не содержит дентинных трубочек.

Дентикли также подразделяются на **свободные** (свободнолежащие) — целиком окружены пульпой, **пристеночные** — прикреплены к стенке пульпарной камеры, и **интерстициальные**, или замурованные — погружены в дентин, могут быть обнаружены лишь на шлифах зубов.

Дентикли могут быть единичными, множественными и спаянными между собой с образованием конгломератов. В некоторых случаях в результате быстрого роста или слияния они становятся столь крупными, что вызывают полную облитерацию полости зуба, просвета основного или дополнительного корневого канала.

Петрификатами называют участки обызвествления, обычно обнаруживаемые в корне по периферии нервных волокон и сосудов, а также в стенке последних. Иногда в пульпе зубов выявляется диффузное отложение солей извести — так называемая петрификацию пульпы (конкрементоз пульпы), возникновение которой связывают с местными нарушениями солевого обмена, зависящими от пониженной жизнедеятельности корневой пульпы. Некоторые зарубежные авторы употребляют термин «**дистрофическая кальцификация**» для обозначения минерализованных участков корневой и коронковой пульпы, расположенных периваскулярно и периневрально. По мнению В.Л. Быкова, напротив, не следует путать все вышеописанные состояния с теми процессами, которые сопутствуют возрастным изменениям пульпы, когда также происходит уменьшение объема полости зуба (вплоть до полной облитерации) за счет отложения вторичного дентина.

Классификация обызвествленных структур (кальцификатов) пульпы зуба (Быков В.Л.1996):

1) диффузные – петрификация (конкрементоз)

2) локальные:

а) дентикли:

-истинные (высокоорганизованные): свободные, пристеночные, замурованные (интерстициальные);

-ложные (низкоорганизованные);

б) петрификаты;

3) облитерация полости зуба и корневых каналов.

По данным различных авторов дентикли и петрификаты в пульпе зубов встречаются у пациентов всех возрастных групп, в зубах обеих челюстей, как в постоянных, так и во временных, в том числе в пульпе зубов с интактным периодонтом и твердыми тканями. Дентикли находили в еще не прорезавшихся молочных и постоянных зубах и даже у эмбрионов. Частота выявления дентиклей достигает 39,9–53,9%. У детей до 16 лет этот показатель составляет лишь 4,4% (в пульпе постоянных зубов). Данные о распространенности кальцификатов в молочных молярах характеризуются высокой вариабельностью.

Возможные **этиологические факторы** возникновения кальцификатов пульпы:

1. Наследственные нарушения формирования зубных тканей - несовершенный амелогенез, несовершенный дентиногенез, несовершенный остеогенез, дентинная дисплазия, синдром Стентона-Капдепона, мраморная болезнь (остеопетроз);
2. Заболевания зубов и окружающих зуб тканей – кариес, пульпит, заболевания маргинального периодонта;
3. Химические и физические раздражающие факторы - жевательные перегрузки (травматическая окклюзия), функциональное бездействие зуба (при ретенции, нахождении вне зубной дуги), наличие клиновидного дефекта, наличие металлической пломбы, препарирование зуба под коронку;
4. Травматические факторы - ушибы зуба, вывихи и подвывихи, переломы коронки и корня, передозировка ортодонтической нагрузки на зуб;
5. Общие метаболические нарушения - системная терапия глюкокортикостероидами, гипервитаминоз А и D, тиреотоксикоз и др.;
6. Возрастные изменения.

Возможные *патогенетические механизмы* образования кальцификатов пульпы.

Большинство авторов придерживаются теории по аналогии с механизмом образования вторичного и третичного дентина (постоянное дентинообразование, связанное с возрастом, или в ответ на воздействие раздражителя). В зависимости от силы воздействия наряду с плоскостными (ламеллезными) образованиями можно наблюдать в пульпе выступающие (широкие) культеобразные участки третичного дентина, которые уже можно рассматривать как пристеночные дентикли. При этом с участием одонтобластов образуются не истинные пристеночные дентикли, а центральные, чаще низкоорганизованные дентикли, которые, возможно, могут образовываться при непосредственном участии фибробластов пульпы.

Петрификаты же, по мнению авторов, — не дентикли, а солевая дистрофия, то есть выпадение неорганических солей по ходу сосудов или в очаге воспаления, если они не утилизируются организмом.

Прорезывание

молочного и постоянного

зуба

Сроки прорезывания, формирования и рассасывания молочных зубов

(А.А. Колесов, 1991 г.)

Зуб	Начало минерализации (внутриутробный период), мес.	Сроки прорезывания, мес.	Конец формирования, год	Начало рассасывания корней, год
I	4,5	6 - 8-й	к 2-му	с 5-го
II	4,5	8 - 12-й	к 2-му	с 6-го
IV	7,5	12 - 16-й	к 4-му	с 7-го
III	7,5	16 - 20-й	к 5-му	с 8-го
V	7,5	20 - 30-й	к 4-му	с 7-го

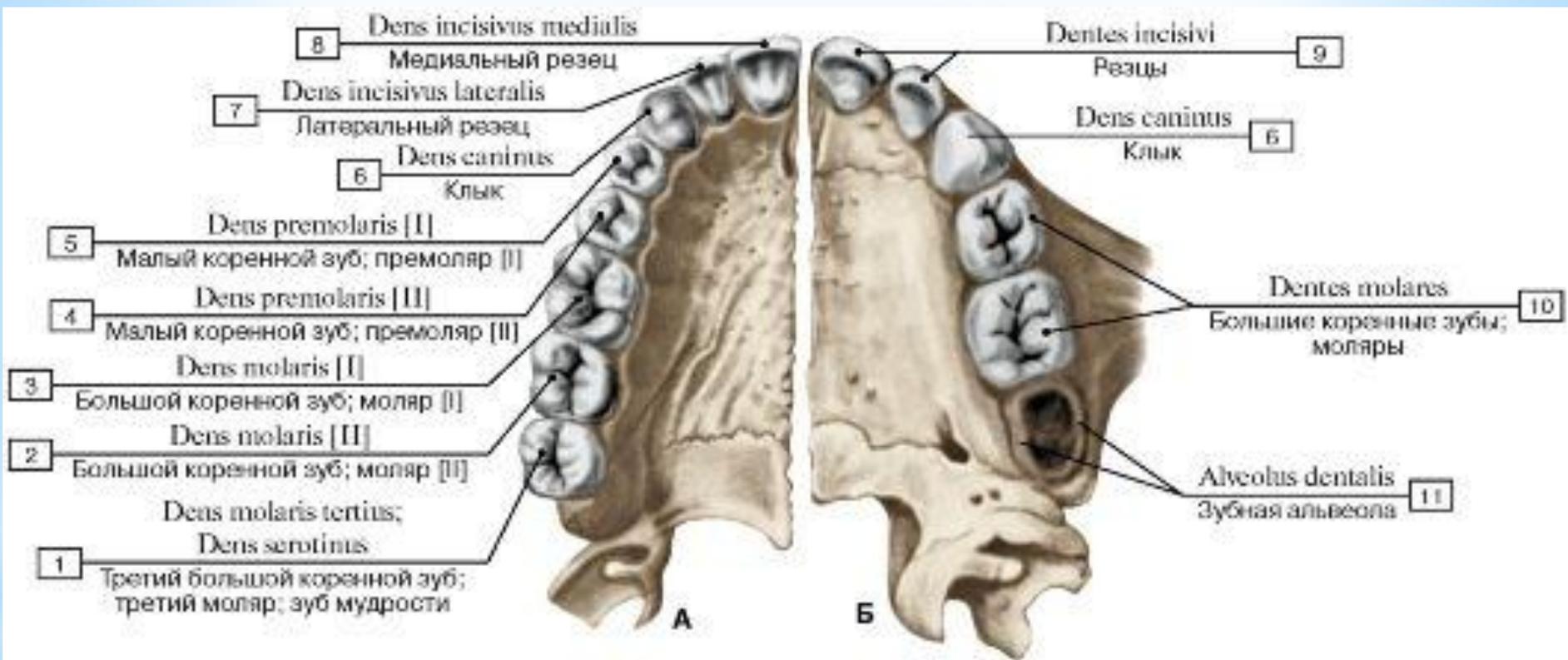
Сроки прорезывания и формирования постоянных зубов

(А.А. Колесов, 1991 г.)

Зуб	Сроки закладки фолликула	Начало минерализации	Окончание формирования эмали, год	Сроки прорезывания, год	Сроки формирования корней, год
1-й	8-й месяц внутриутробного развития	6 мес.	4-5	6-8	10
2-й	8-й месяц внутриутробного развития	9 мес.	4-5	8-9	10
3-й	8-й месяц внутриутробного развития	6 мес.	6-7	10-11	13
4-й	2 года	2,5 года	5-6	9-10	12

Сроки прорезывания и формирования постоянных зубов

Зуб	Сроки закладки фолликула	Начало минерализации, мес. жизни	Окончание формирования эмали, год	Сроки прорезывания, год	Сроки формирования корней, год
5-й	3 года	3,5 года	6-7	11-12	12
6-й	5-й месяц внутриутробного развития	9-й месяц внутриутробного развития	2-3	6	10
7-й	3 года	3,5 года	7-8	12-13	15
8-й	5 лет	8 лет	после 18-20 лет	различные	не ограничены



Deciduous
(primary)
Usual age of
eruption

Permanent
(colored blue)
Usual age of
eruption

Central incisor
(8—10 months)

Lateral incisor
(8—10 months)

Canine (cuspid)
(16—20 months)

1st molar
(15—21 months)

2nd molar
(20—24 months)

2nd molar
(20—24 months)

1st molar
(15—21 months)

Canine (cuspid)
(15—21 months)

Lateral incisor
(15—21 months)

Central incisor
(6—9 months)

Central incisor (7th year)

Lateral incisor (8th year)

Canine (cuspid) (11th—12th year)

1st premolar (9th year)

2nd premolar (10th year)

1st molar (6th year)

2nd molar (12th—13th year)

3rd molars (17th—25th year)

2nd molar (12th—13th year)

1st molar (6th year)

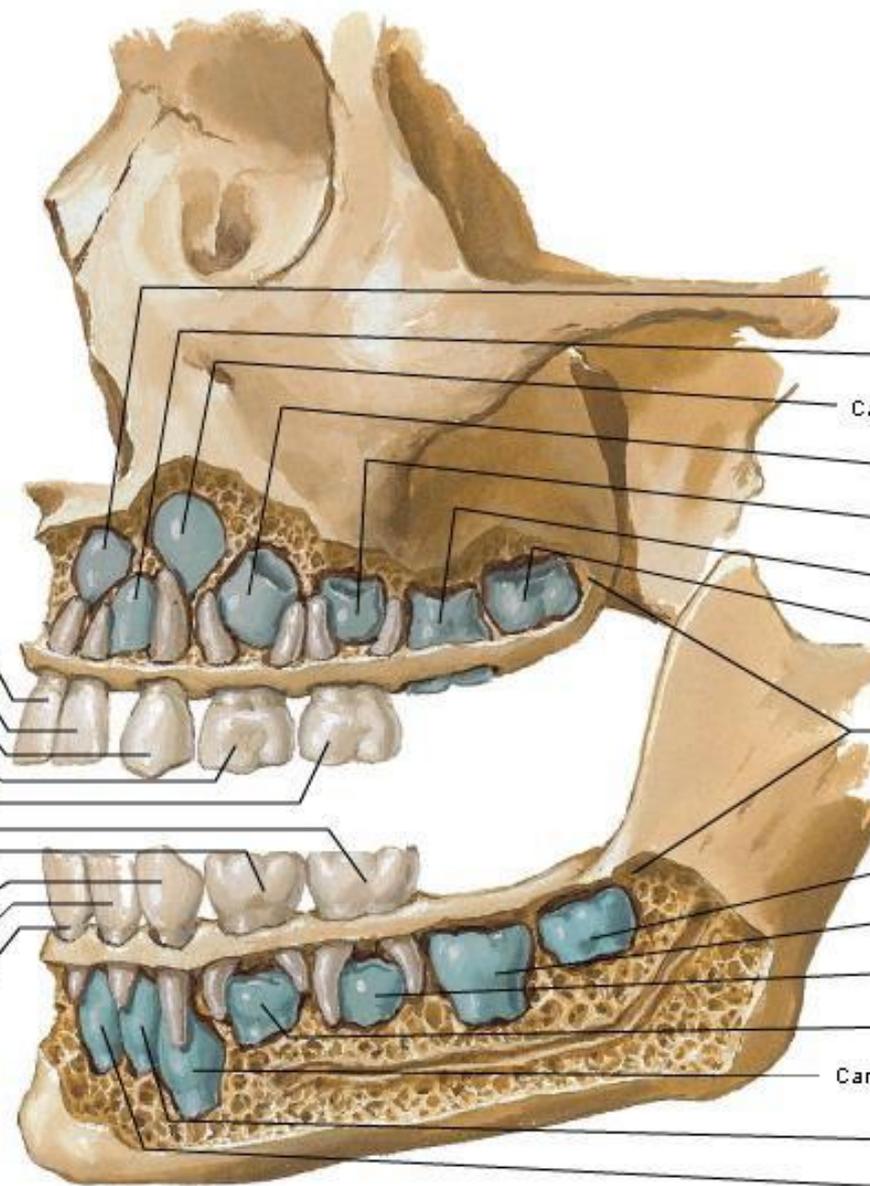
2nd premolar (10th year)

1st premolar (9th year)

Canine (cuspid) (11th—12th year)

Lateral incisor (8th year)

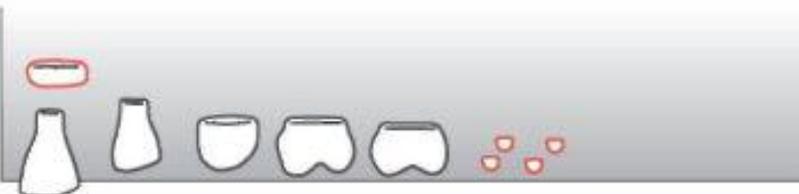
Central incisor (7th year)



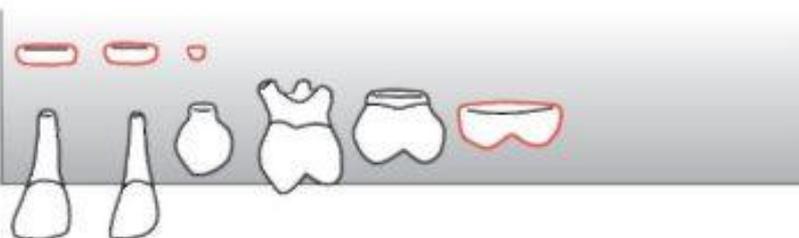
Новорожденный



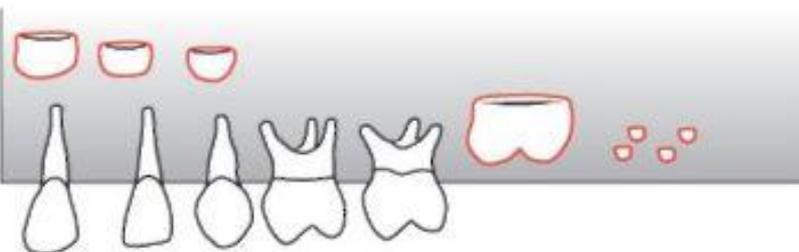
6 мес



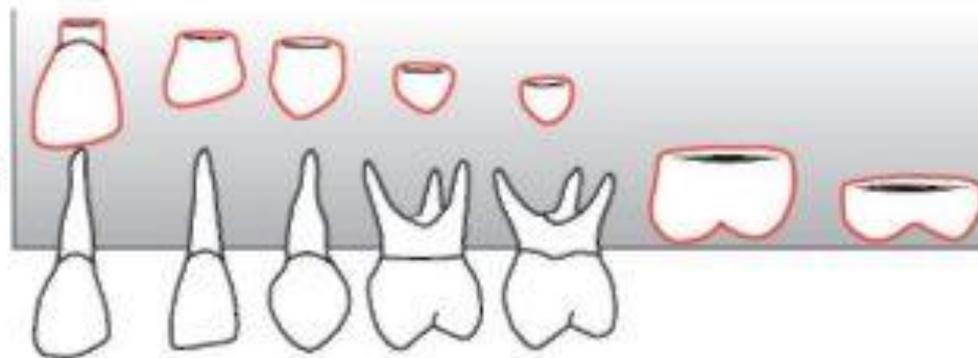
1 год



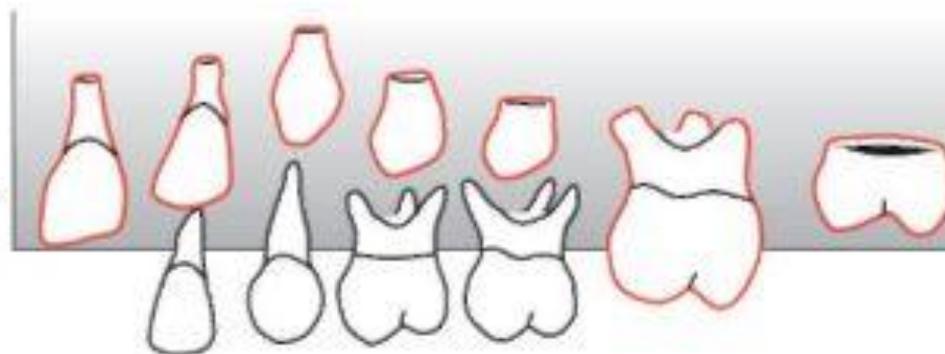
2,5 года



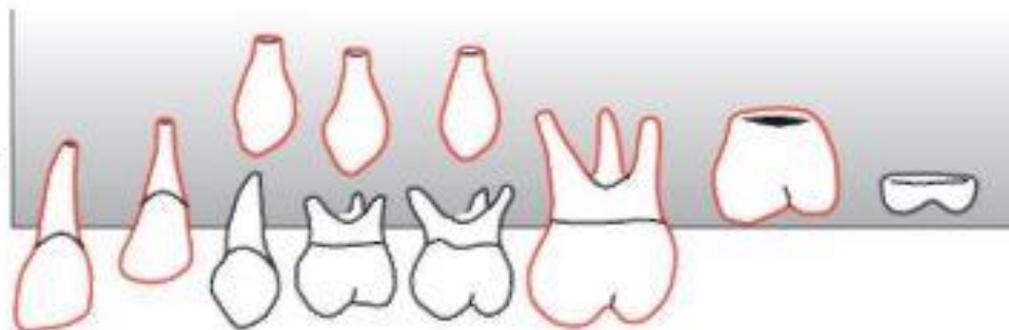
4 года



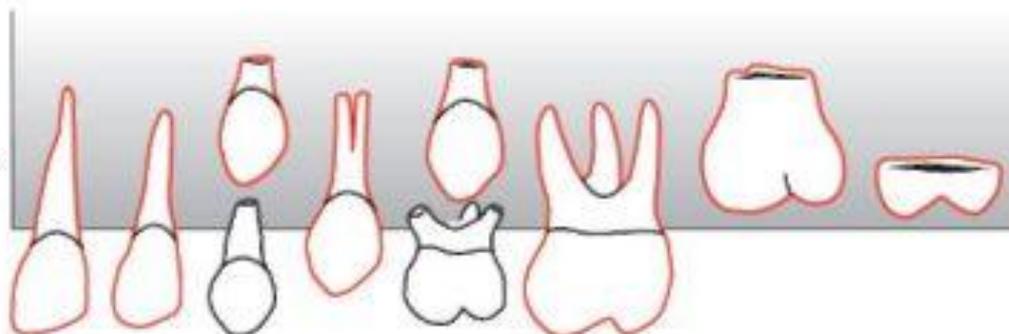
6 лет



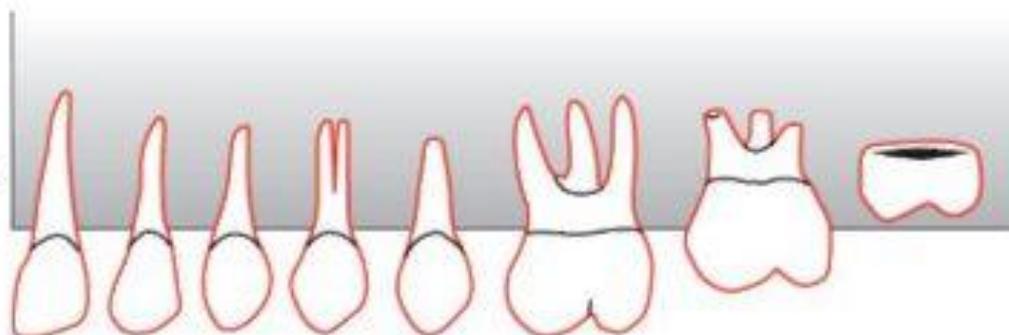
8 лет



10 лет



12 лет





УЧИШЬСЯ ПО СУББОТАМ?

ХВАТИТ ЭТО ТЕРПЕТЬ!