

Кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Губы, щеки, десны, язык, небо

Органы ротовой полости



СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ПОЛОСТИ РТА В РАЗНЫХ ОТДЕЛАХ ОТЛИЧАЕТСЯ

ТИП СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ

Жевательный

десна

твёрдое нёбо

спинка и боковые поверхности языка

БОЛЬШАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА

Выстилающий

слизистая часть губы

щека (верхнечелюстная и нижнечелюстная зоны)

дно полости рта

нижняя поверхность языка

мягкое нёбо

ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ СЛИЗИСТОГО ОТДЕЛА

Жевательный тип слизистой и его характеристика

Для жевательного типа слизистой оболочки характерно:

- наличие многослойного плоского ороговевающего или частично ороговевающего эпителия;
- высокая механическая прочность;
- плотное прикрепление (отсутствует подслизистая оболочка);
- низкая проницаемость;
- высокие и узкие соединительнотканые сосочки.

Выстилающий тип слизистой и его характеристика

Для выстилающего типа слизистой оболочки характерно:

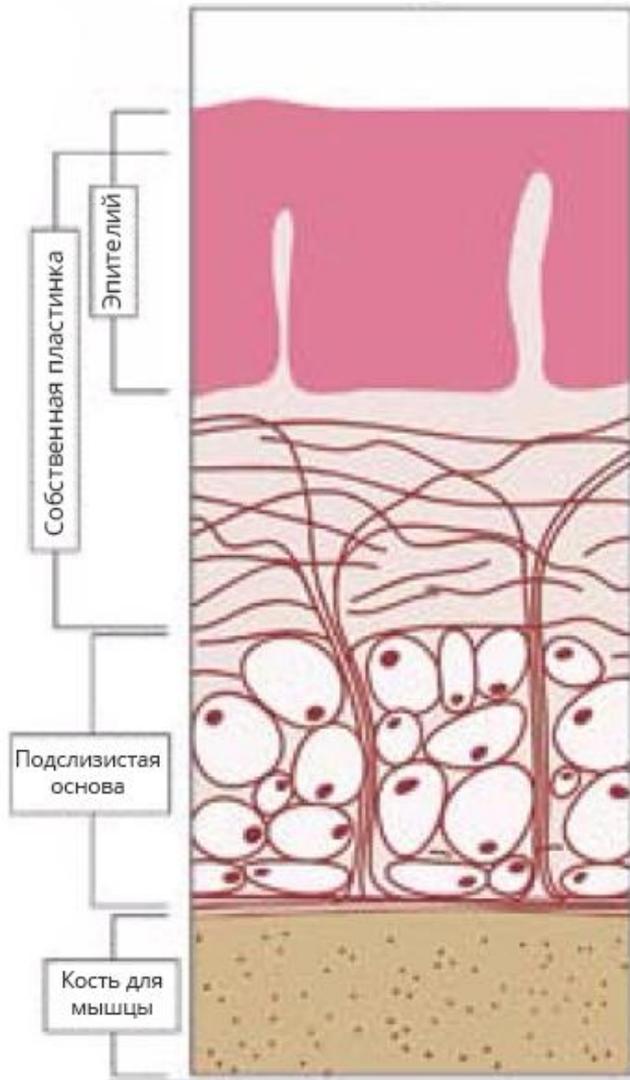
- наличие многослойного плоского неороговевающего эпителия;
- низкая механическая прочность;
- рыхлое прикрепление (есть подслизистая оболочка);
- высокая проницаемость;
- низкие и широкие соединительнотканые сосочки.

Жевательный и выстилающий тип слизистой

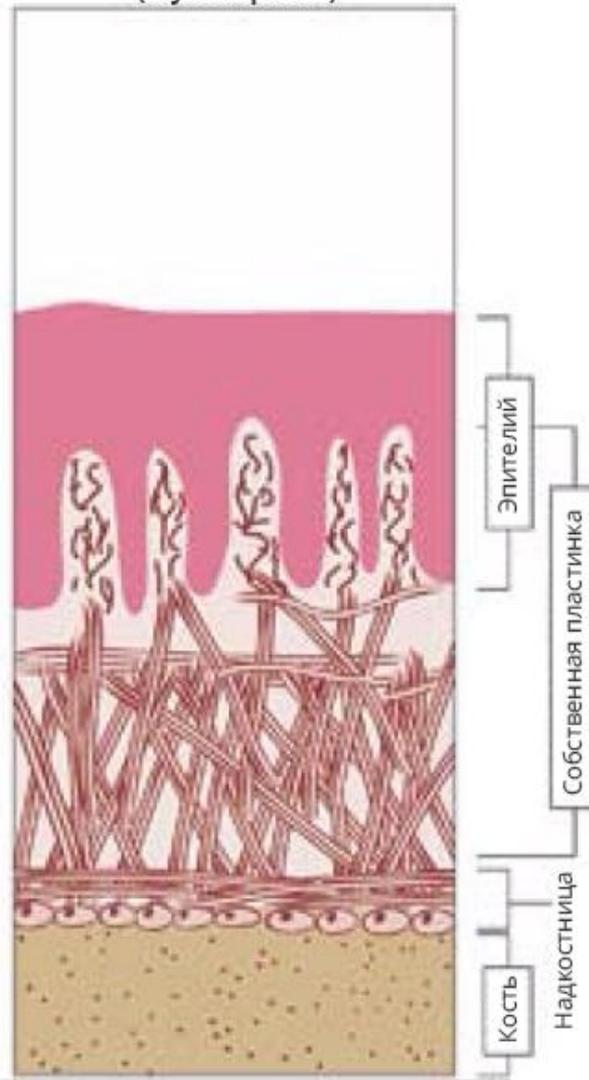
Сравнительная характеристика жевательного и выстилающего типов слизистой оболочки

Тип слизистой оболочки	Жевательный	Выстилающий
Эпителий	Многослойный плоский ороговевающий	Многослойный плоский неороговевающий
Механическая прочность	Высокая	Низкая
Прикрепление	Плотное	Рыхлое
Проницаемость	Низкая	Высокая
Соединительнотканые сосочки в собственной пластинке слизистой оболочки	Высокие и узкие	Низкие и широкие

Слизистая оболочка
выстилающего типа



Слизистая оболочка
жевательного типа
(Мукопериост)



Губа

↓
кожную

↓
промежуточную

↓
слизистую

Особенности строения губы

Части губы	Эпителий	Желёзы	Волосяные фолликулы
Кожная	Многослойный плоский ороговевающий (эпидермис)	Потовые, сальные	Есть
Промежуточная	Многослойный плоский ороговевающий (эпидермис), роговой слой очень тонкий	Сальные	Нет
Слизистая	Многослойный плоский неороговевающий	Слюнные	Нет

Схема строения губы

соединительнотканые сосочки

**СЛИЗИСТАЯ
ЧАСТЬ ГУБЫ**

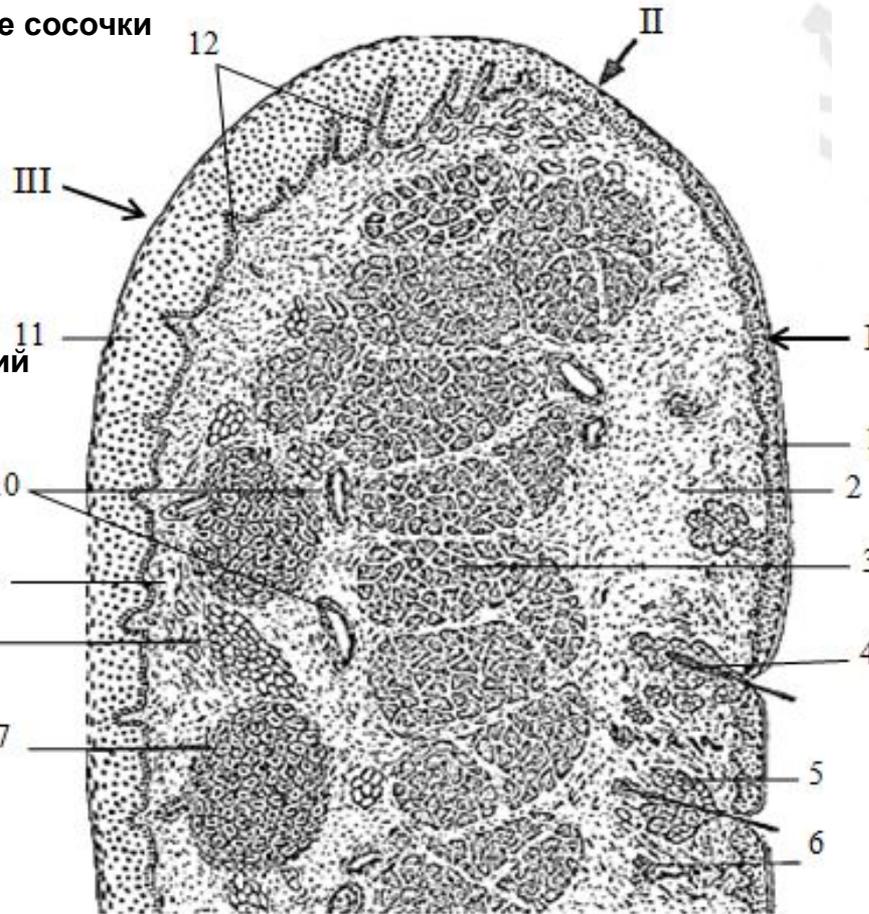
многослойный плоский
неороговевающий эпителий

кровеносные сосуды

пластинка слизистой об- ки

подслизиста
я

Губная слюнная
железа



**ПРОМЕЖУТОЧНА
Я ЧАСТЬ ГУБЫ**

**КОЖНАЯ
ЧАСТЬ ГУБЫ**

Эпидермис

Дерма

**Мышечная
основа**

Волос

**Сальная
железа**

Потовая железа

Щека

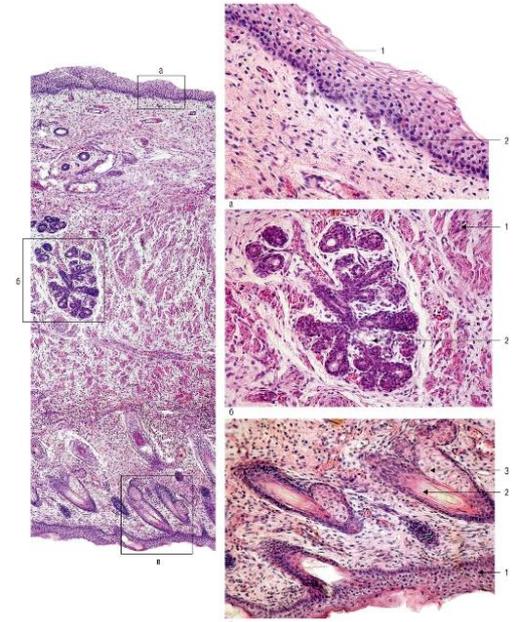
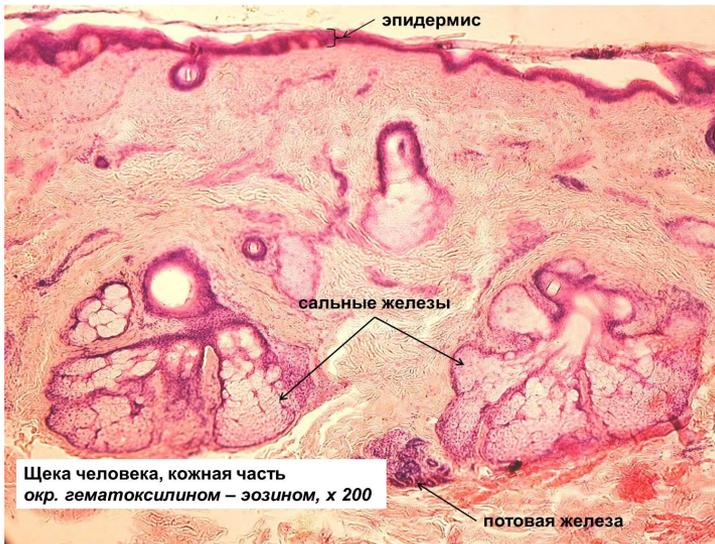
Кожная часть

Слизистая часть

Верхнечелюстная часть

Нижнечелюстная часть

Промежуточная часть



Сравнительная характеристика зон слизистой оболочки щеки

Зоны слизистой оболочки	Верхнечелюстная	Промежуточная	Нижнечелюстная
Эпителий	Многослойный плоский неороговевающий	Многослойный плоский ороговевающий	Многослойный плоский неороговевающий
Подслизистая оболочка	Есть	Нет	Есть
Железы	Слюнные, секреторные отделы лежат в подслизистой (<i>секрет слизистый</i>) и мышечной (<i>секрет белково-слизистый</i>) оболочках	Сальные	Слюнные, секреторные отделы лежат в подслизистой (<i>секрет слизистый</i>) и мышечной (<i>секрет белково-слизистый</i>) оболочках

Твердое небо

Сравнительная характеристика зон твердого неба

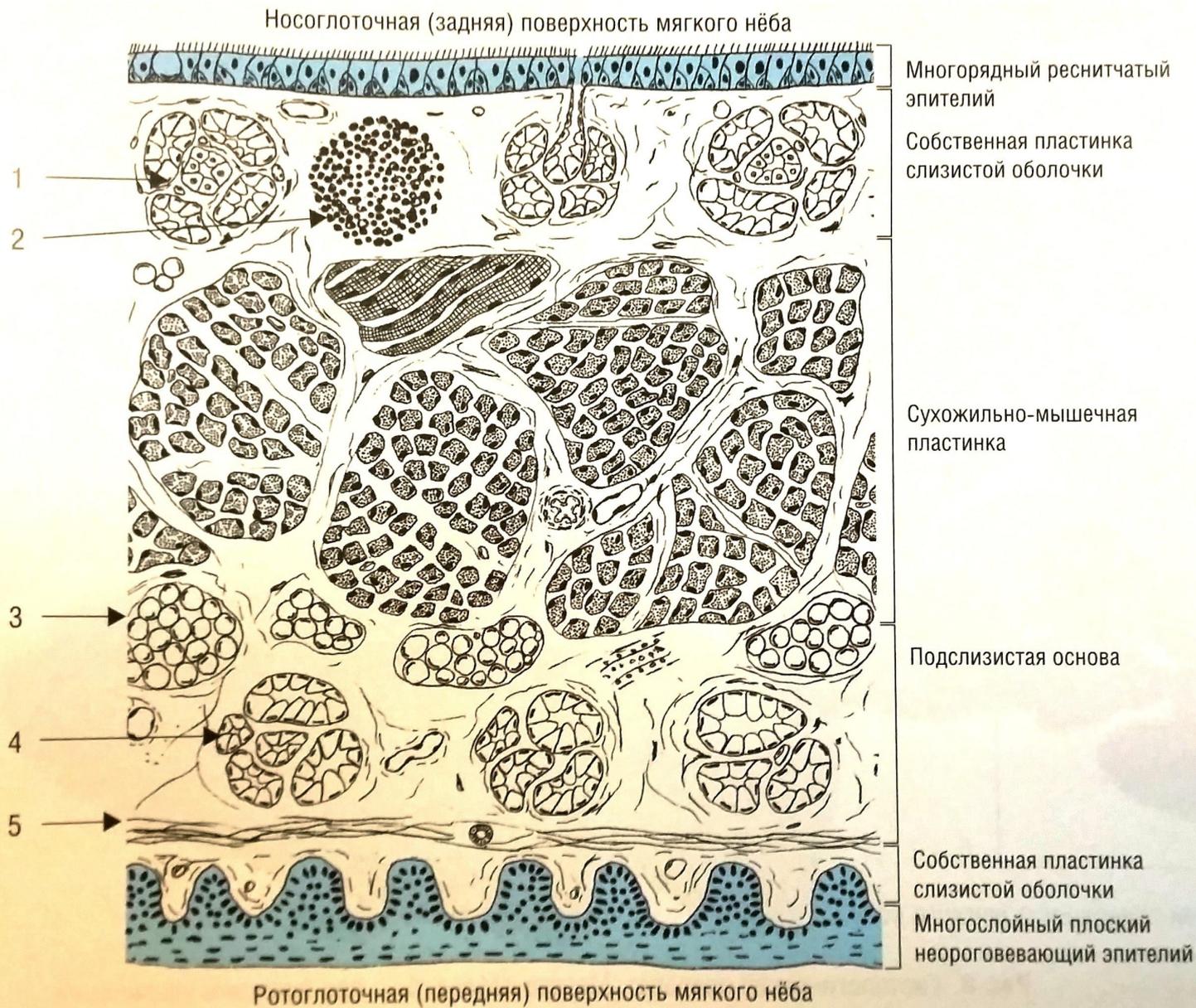
Зоны твердого неба	Краевая	Нёбного шва	Жировая	Железистая
Эпителий	Многослойный плоский орогове- вающий	Многослойный плоский орогове- вающий	Многослойный <u>плос-</u> кий ороговеваю- щий	Многослойный плоский орогове- вающий
Подслизистая оболочка	Нет	Нет	Есть, содержит мно- го адипоцитов	Есть, содержит много желёз
Железы	Нет	Нет	Нет	Слюнные, слизи- стый секрет

Мягкое небо

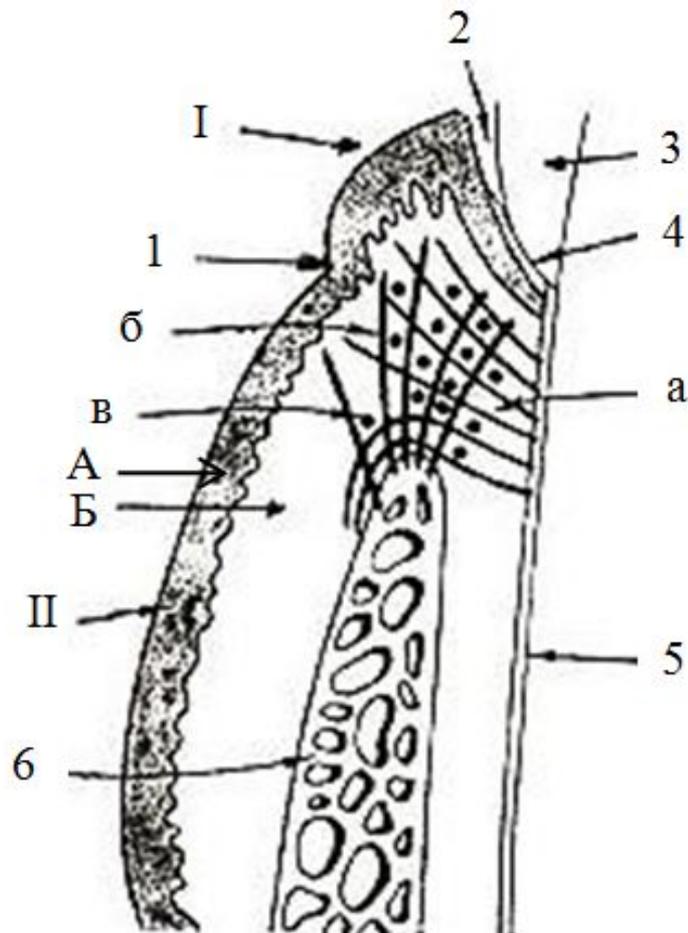
Сравнительная характеристика ротоглоточной и носоглоточной поверхностей мягкого нёба

Поверхности	Ротоглоточная	Носоглоточная
Эпителий	Многослойный плоский неороговевающий	Однослойный многоядный мерцательный
Подслизистая оболочка	Есть	Нет
Железы	Белково-слизистые, слизистые в подслизистой оболочке	Слизистые в слизистой оболочке

Мягкое небо



Десна



I — свободная часть десны;
II — прикрепленная часть десны:

1 — десневой желобок;

2 — десневая борозда;

3 — эмаль;

4 — эпителиальное прикрепление;

5 — цемент;

6 — альвеолярная кость;

А — эпителий;

**Б — собственная пластинка
слизистой оболочки десны.**

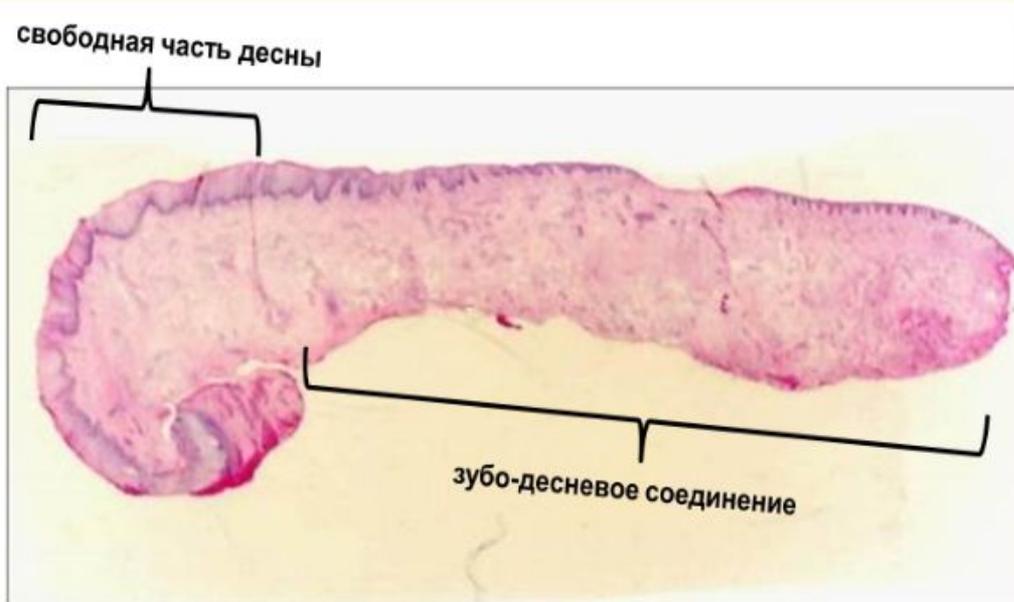
Волокна десны:

а — зубодесневые,

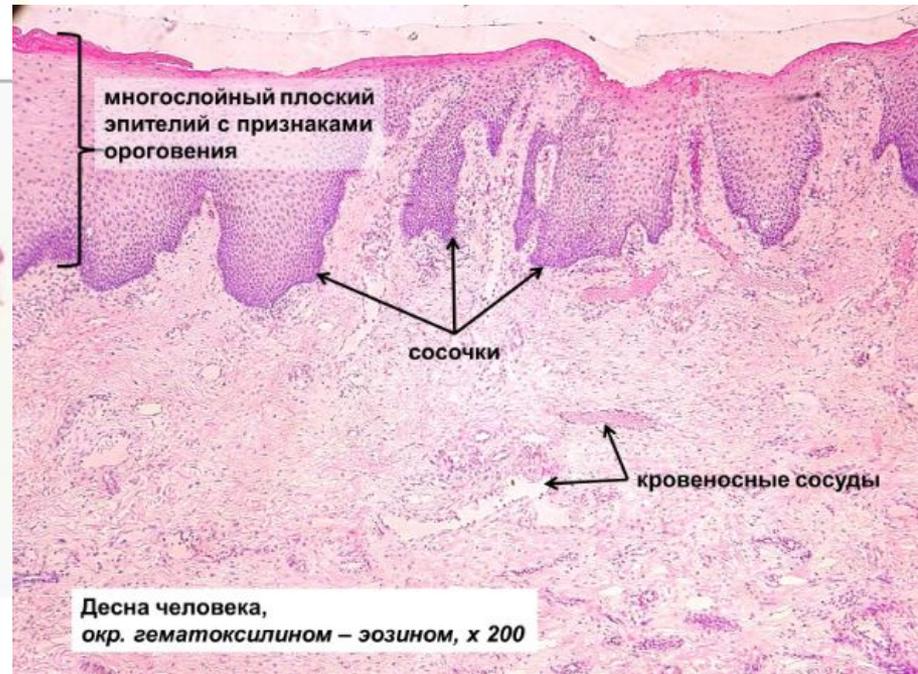
б — альвеолярнодесневые,

в — циркулярные

Десна



Десна человека,
окр. гематоксилином – эозином,
сканированный препарат, x 10



Гистологическое строение десны

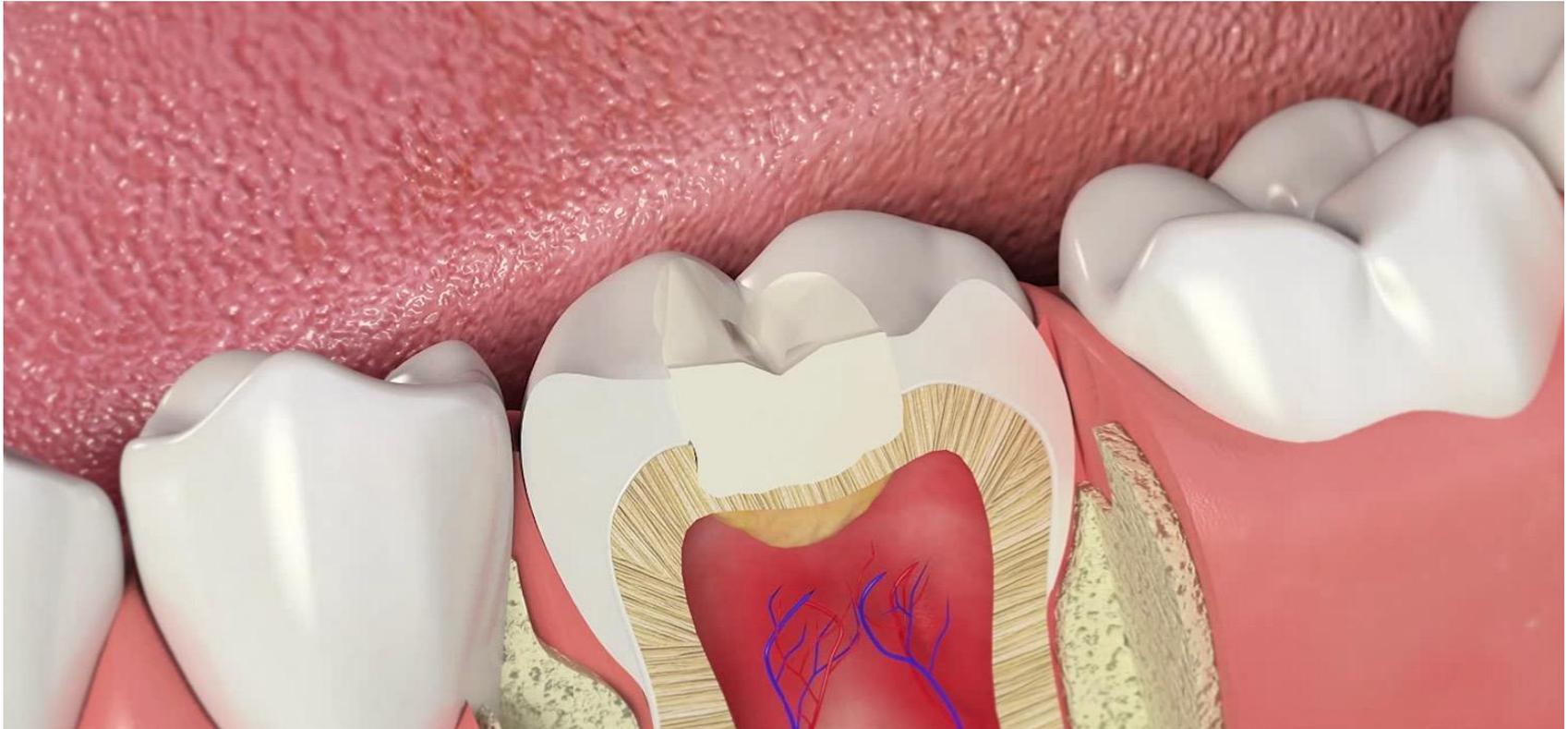


Гистологическое строение десны



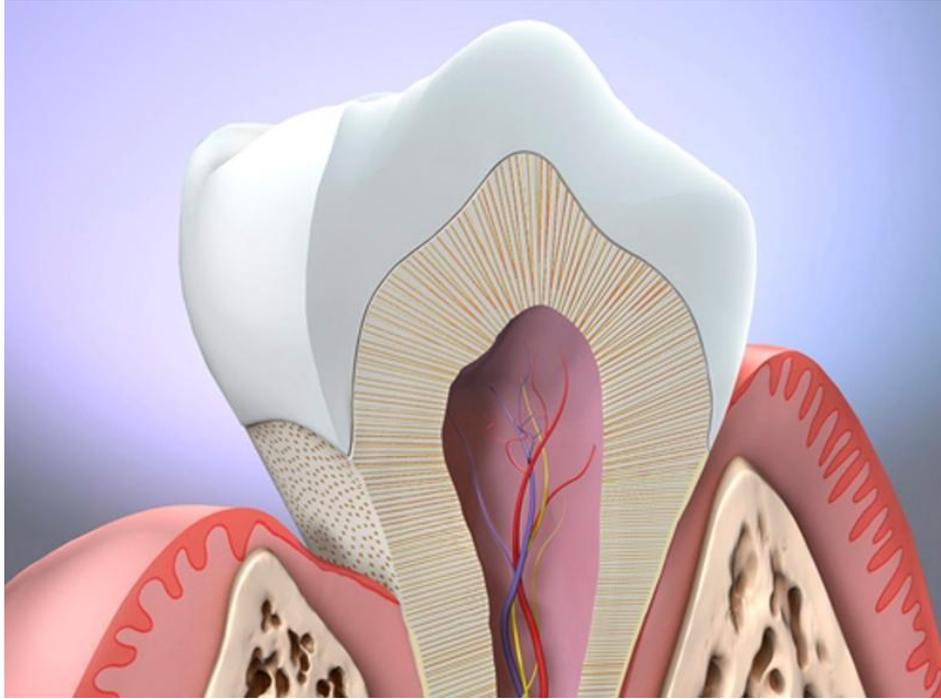


СТРОЕНИЕ ТКАНЕЙ ЗУБА





ЭМАЛЬ



Эмаль — самая твёрдая ткань
зуба.

Она является продуктом
секреции

энамелобластов,

эпителиальных клеток,

Источник развития эмали — эпителий ротовой полости



ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЭМАЛИ

**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ
96%**

**Кристаллы
ГИДРОКСИ
АПАТИТОВ**



**ОРГАНИЧЕСКИЕ
1%**

**БЕЛКИ
энамелины и
амелогенины**

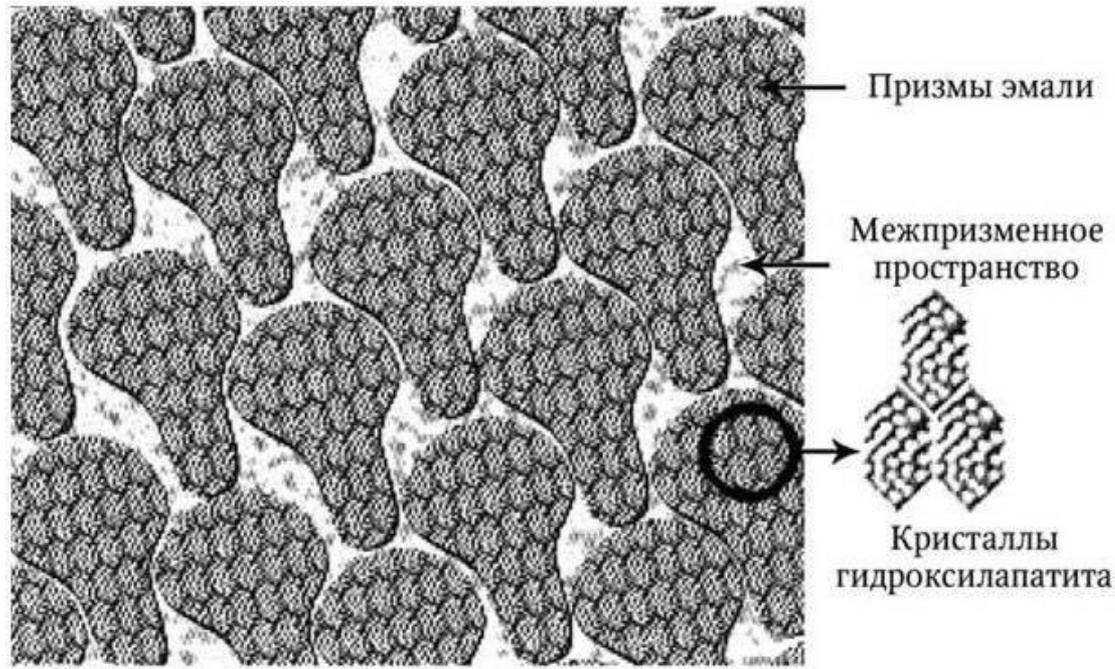
ВИДЫ ЭМАЛИ

↓
БЕСПРИЗМЕН
НАЯ

↓
НАЧАЛЬНАЯ

↓
КОНЕЧНАЯ

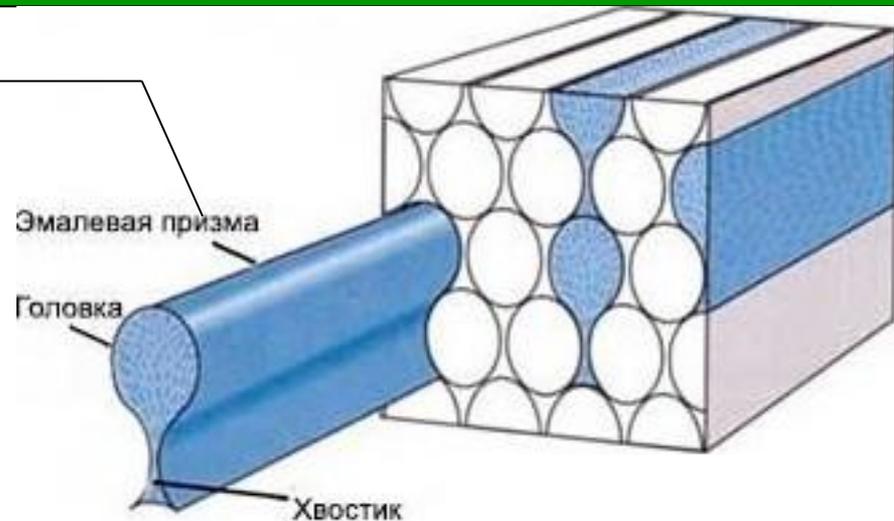
↓
ПРИЗМЕННАЯ



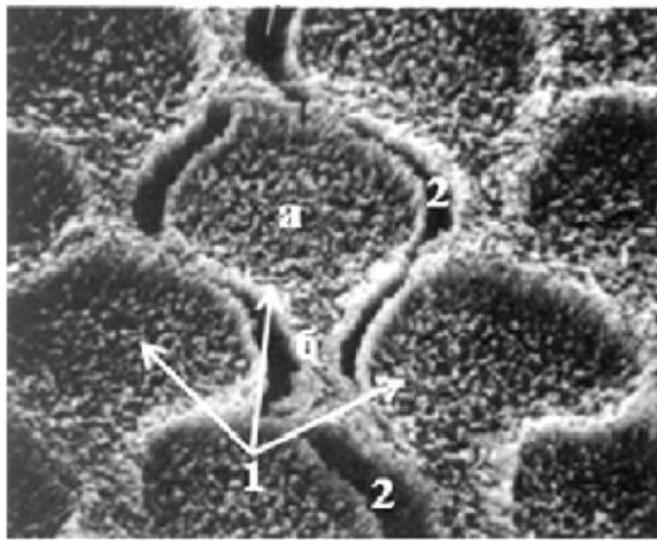


ПРИЗМЕННАЯ ЭМАЛЬ

структурно-функциональной единицей эмали

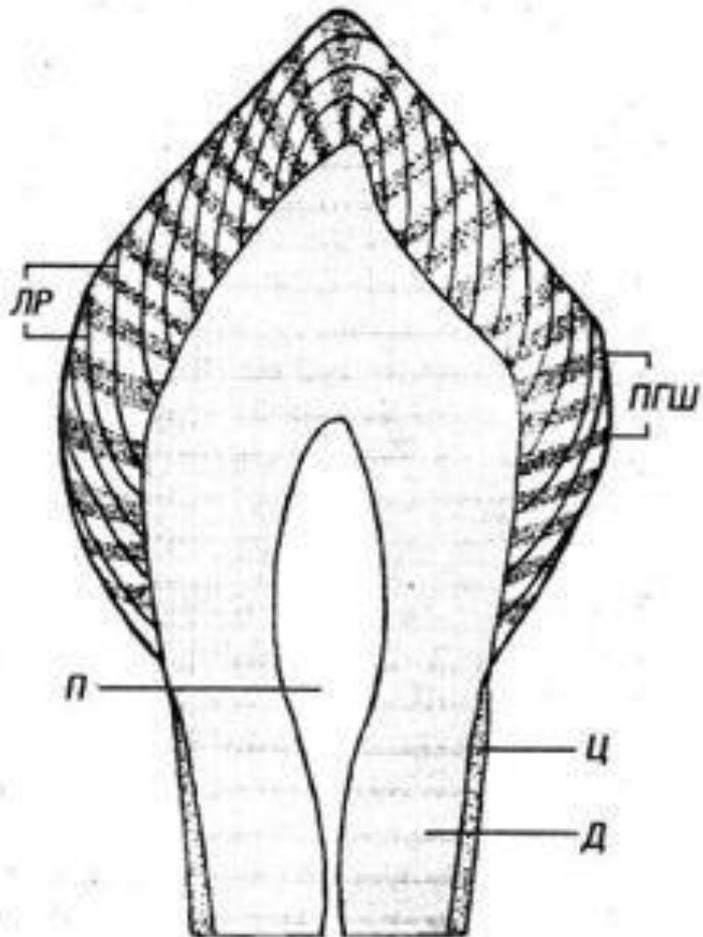


A



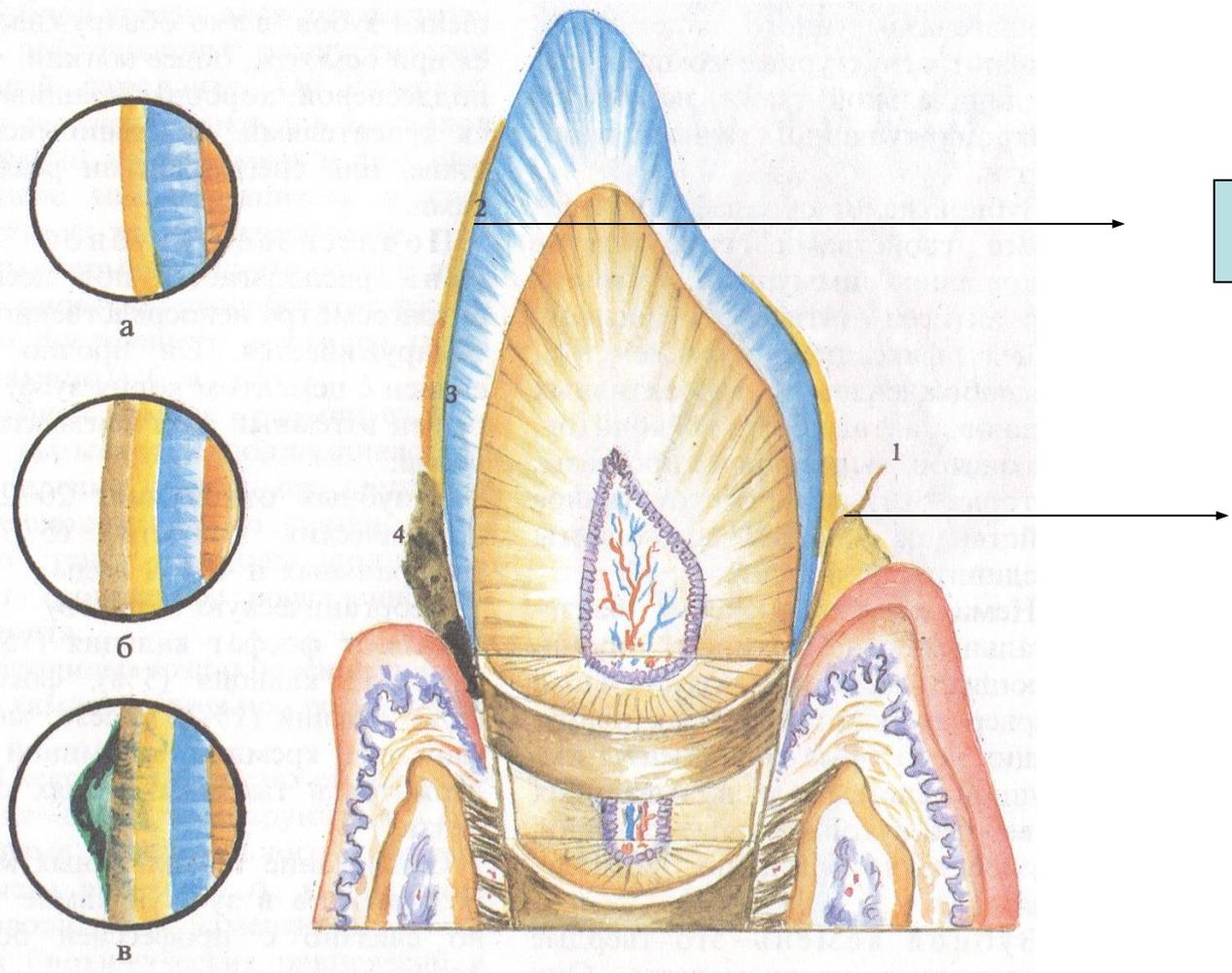
сканирующая электронная
микрофотография
эмалевых призм в
поперечном разрезе

ПОЛОСЫ ГУНТЕРА–ШРЕГЕРА. ЛИНИИ РЕТЦИУСА



На продольных шлифах зуба часть эмалевых призм рассекается продольно — *светлая полоса*, а часть — поперечно — *тёмная полоса*. Это **полосы Гунтера–Шрегера** — оптический эффект эмали

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЭМАЛИ



ПЕЛЛИКУЛА

КУТИКУЛА
покрывает эмаль прорезавшегося зуба

РЕГЕНЕРАЦИЯ ЭМАЛИ

У человека эмаль НЕ РЕГЕНЕРИРУЕТ

Т.к нет клеток ЭНАМЕЛОБЛАСТОВ

Но обновление происходит

Деминерализации

Реминерализации

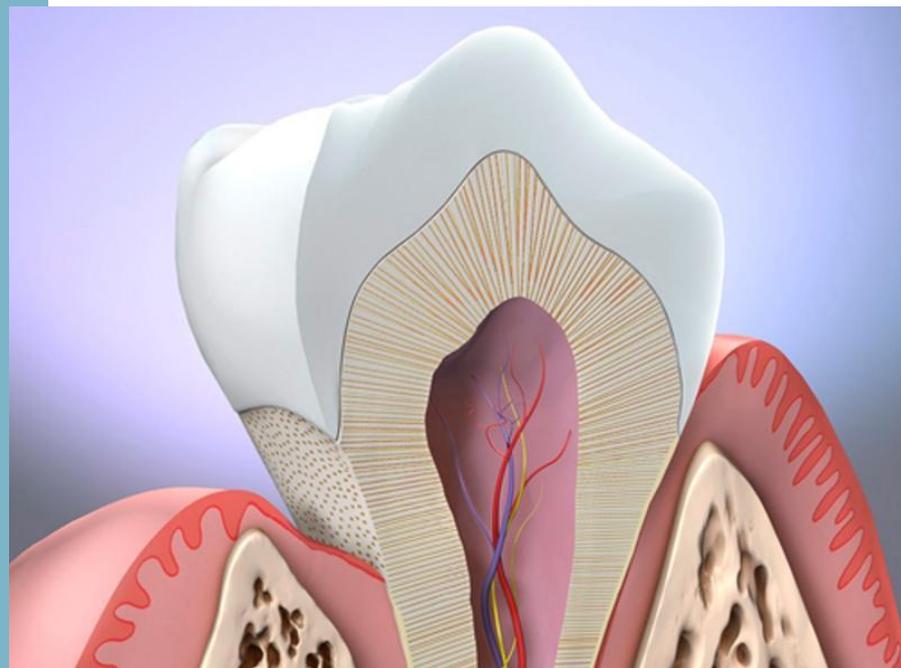
ДЕ/РЕ – МИНЕРАЛИЗАЦИЯ ЭМАЛИ



ДЕНТИН

Дентин образует основу зуба, входит в состав коронки, шейки и корня.

Источник развития дентина — эктомезенхима зубного сосочка.



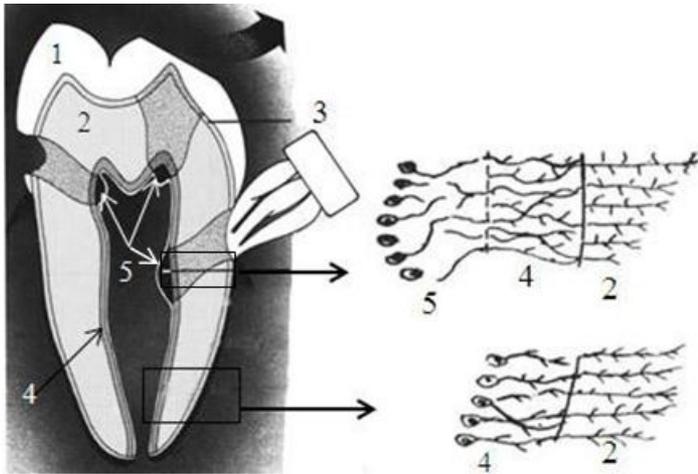
ДЕНТИН



В ДЕНТИНЕ 3 слоя :
1.Плащевой
2.Околопульпарный
3.Предентин

ПЛАЩЕВОЙ ДЕНТИН

Располагаются толстые пучки коллагеновых волокон, которые проходят в радиальном направлении, — это **ВОЛОКНА КОРФА**



1 — эмаль;
2 — первичный дентин;
3 — дентиноэмалевое
соединение;
4 — вторичный дентин;
5 — третичный дентин

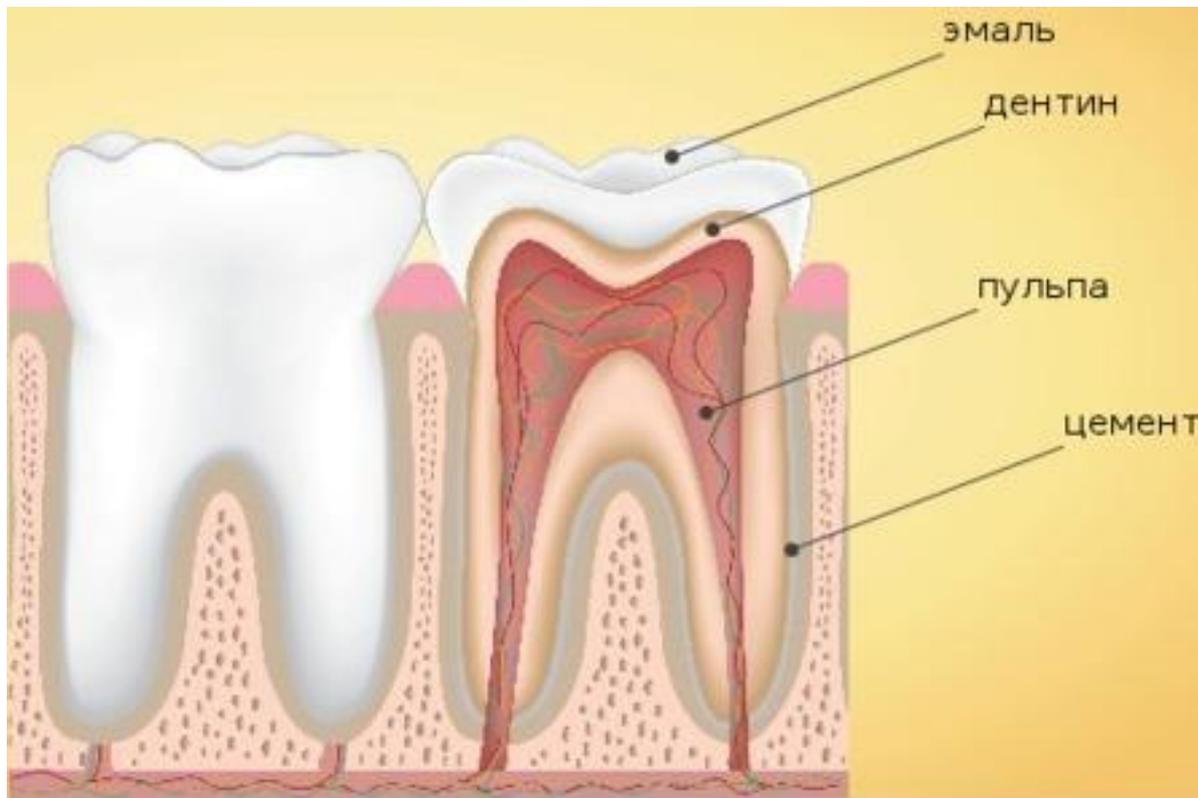
В околопульпарном дентине коллагеновые волокна более тонкие, располагаются в тангенциальном направлении — это **волокна Эбнера**.

ЦЕМЕНТ

Цемент покрывает дентин в области шейки и корня зуба.

В отличие от пластинчатой костной ткани, цемент не имеет кровеносных сосудов, не способен к постоянным перестройкам.

Источник развития цемента — эктомезенхима зубного мешочка.



ЦЕМЕНТ

Функции цемента: входит в состав поддерживающего аппарата зуба, участвует в репаративных и компенсаторных процессах.

БЕСКЛЕТОЧНЫЙ

покрывает шейку и весь корень зуба,
состоит только из
межклеточного вещества —
волокон
и минерализованного основного вещества.

КЛЕТОЧНЫЙ

покрывает нижние 2/3 корня зуба
ЗДЕСЬ КЛЕТКИ —
цементобласты,
цементоциты

ПУЛЬПА

МЯГКАЯ ТКАНЬ ЗУБА

ОБРАЗОВАНА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНЬЮ

Источник развития пульпы — эктомезенхима зубного сосочка

Ф-И ПУЛЬПЫ

ПЛАСТИЧЕСКАЯ
—
Образует
дентин

ТРОФИЧЕСКАЯ
Питает дентин

СЕНСОРНАЯ
Нервные
окончания

ЗАЩИТНАЯ

РЕПАРАТИВНАЯ

СТРОЕНИЕ ПУЛЬПЫ



– предентин

Периферический слой:

– тела одонтобластов

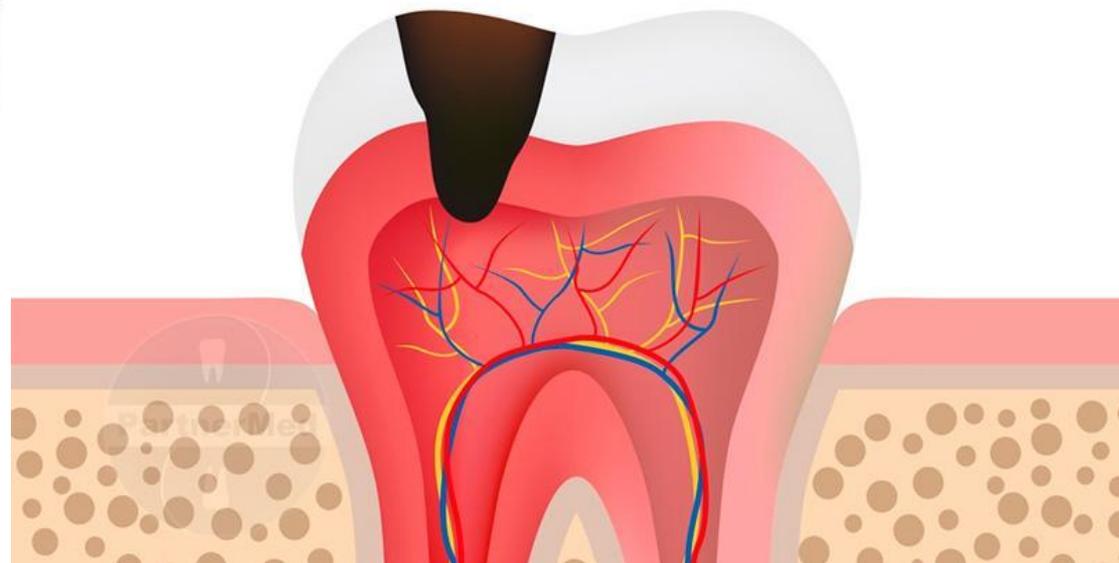
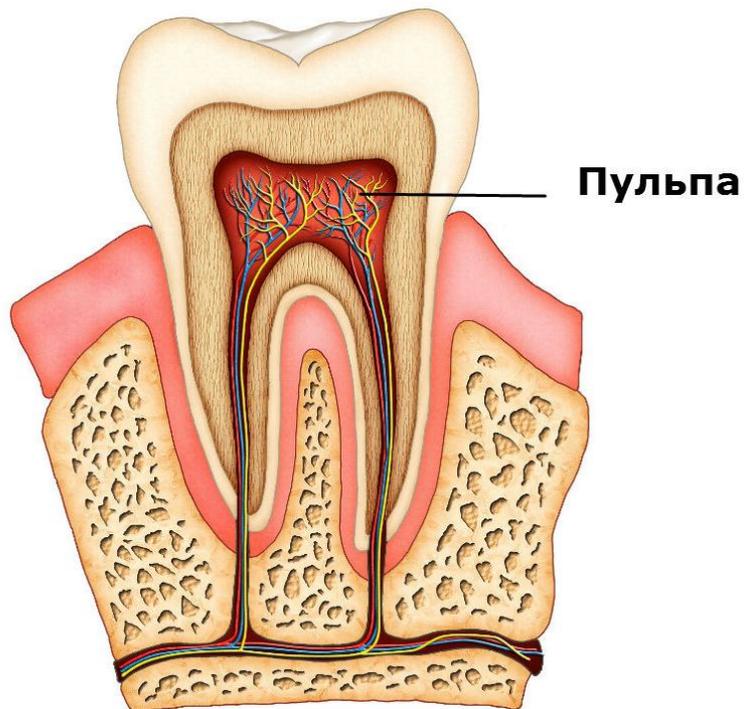
Промежуточный слой:

– наружная зона (бесклеточная)

– внутренняя зона (клеточная)

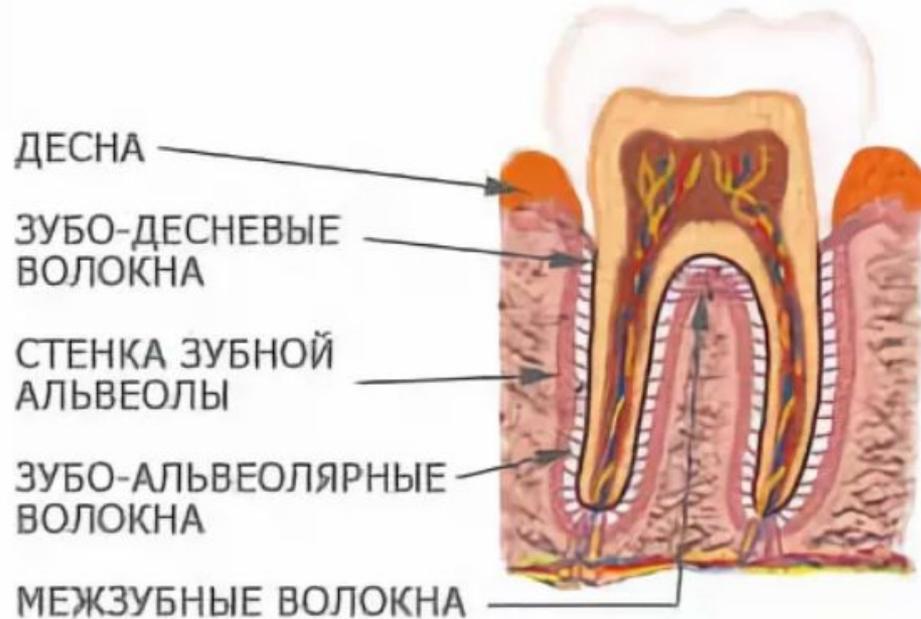
– **Центральный слой**

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПУЛЬПЫ



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ АППАРАТ ЗУБА

Она образована плотной оформленной и рыхлой волокнистой неоформленной соединительными тканями.



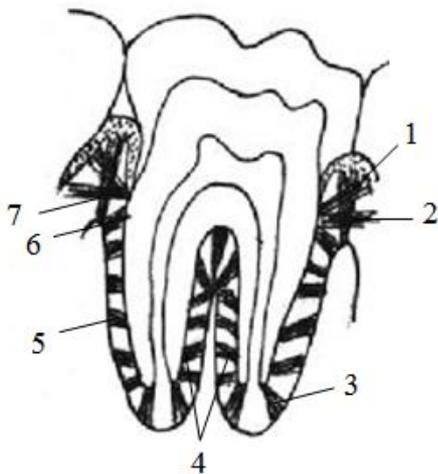
К ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ СВЯЗКЕ ОТНОСЯТСЯ:
ЗУБО-ДЕСНЕВЫЕ, ЗУБО-АЛЬВЕОЛЯРНЫЕ И
МЕЖЗУБНЫЕ ВОЛОКНА

Источник развития периодонта — эктомезенхима зубного мешочка.

ГРУППЫ ВОЛОКОН ПЕРИОДОНТА

Выделяют несколько основных групп волокон периодонта

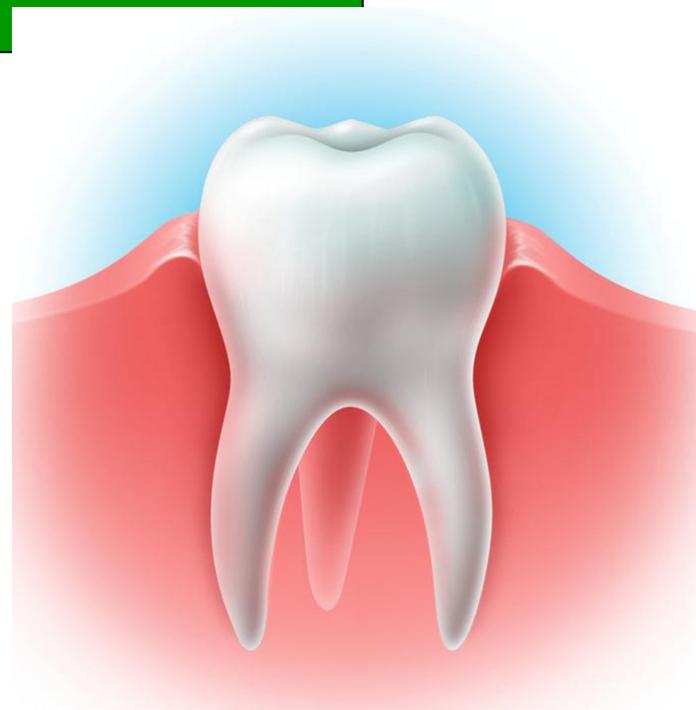
- *волокна альвеолярного гребня* — связывают шейку зуба с гребнем альвеолярной кости;
- *горизонтальные волокна* — связывают корень зуба и альвеолярную кость, они идут под прямым углом, располагаются ниже волокон альвеолярного гребня;
- *транссептальные волокна* — связывают соседние зубы, проходят над альвеолярным отростком;
- *косые волокна* — численно преобладают, связывают корень зуба с альвеолярной костью, имеют косое направление;
- *апикальные волокна* — идут от корня зуба к дну зубной альвеолы;
- *межкорневые волокна* — связывают корень зуба в области бифуркации с межкорневой перегородкой.



- 1 — зубодесневые;
- 2 — транссептальные;
- 3 — апикальные;
- 4 — межкорневые;
- 5 — косые;
- 6 — волокна альвеолярного гребня;
- 7 — альвеолярнодесневые



РАЗВИТИЕ ЗУБОВ



Ткани зуба развиваются из 2-х эмбриональных источников:

*многослойного эпителия ротовой полости,
из которого развивается эмаль,*

*мезенхимы
(эктомезенхимы – клеток,
мигрирующих из нервного
гребня),*

В РАЗВИТИИ ЗУБОВ ВЫДЕЛЯЮТ

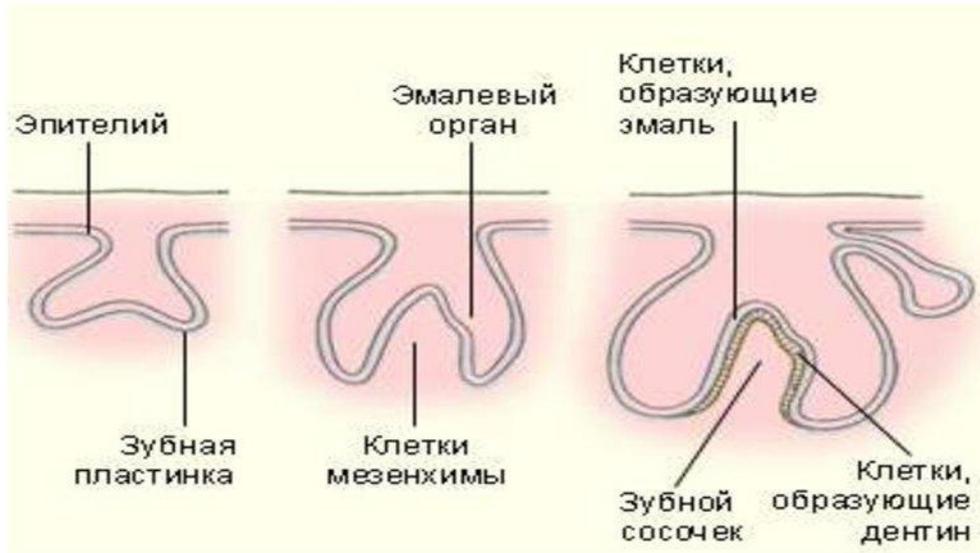
I – РАННИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ:

закладку зубных зачатков (период инициации).
формирование и дифференцировку зубных зачатков (стадии «шапочки» и «колокольчика»).

II – ПОЗДНИЙ –
ГИСТОГЕНЕЗ ТКАНЕЙ ЗУБА
(стадии аппозиции и созревания).

I – РАННИЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ЗУБА

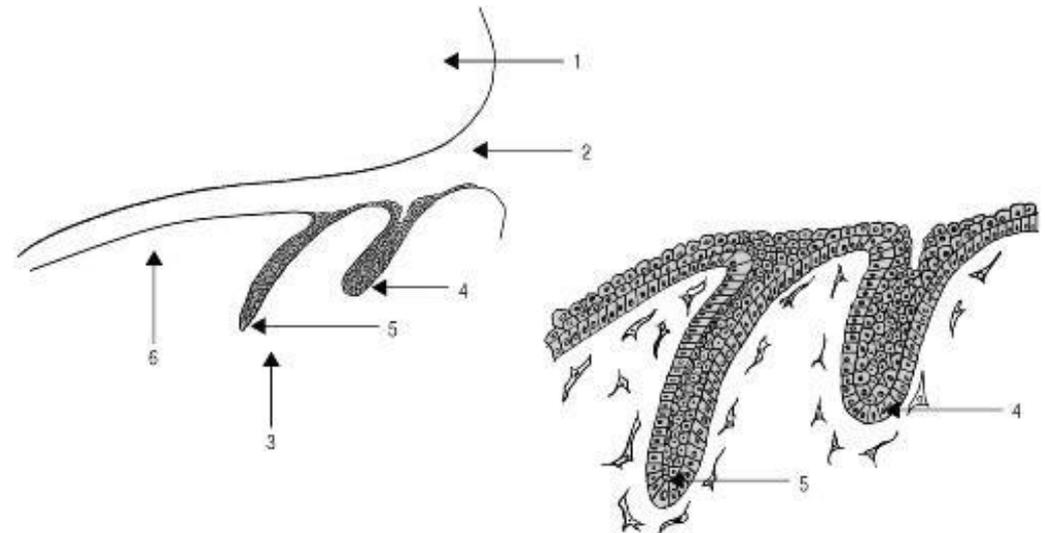
I стадия развития



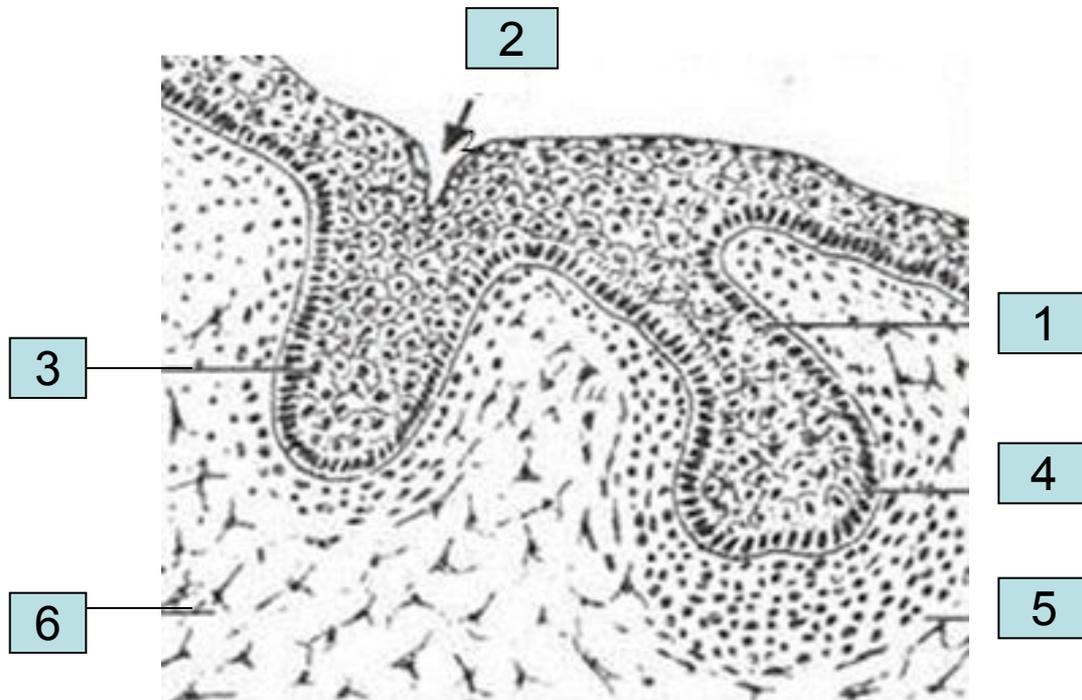
6-й неделя эмбриогенеза

Закладка вестибулярной и зубной пластинки.

- 1-закладка верхней челюсти,
- 2-стомодеум,
- 3-закладка нижней челюсти,
- 4- вестибулярная пластинка,
- 1.зубная пластинка,
- 2.закладка языка



I – РАННИЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ЗУБА



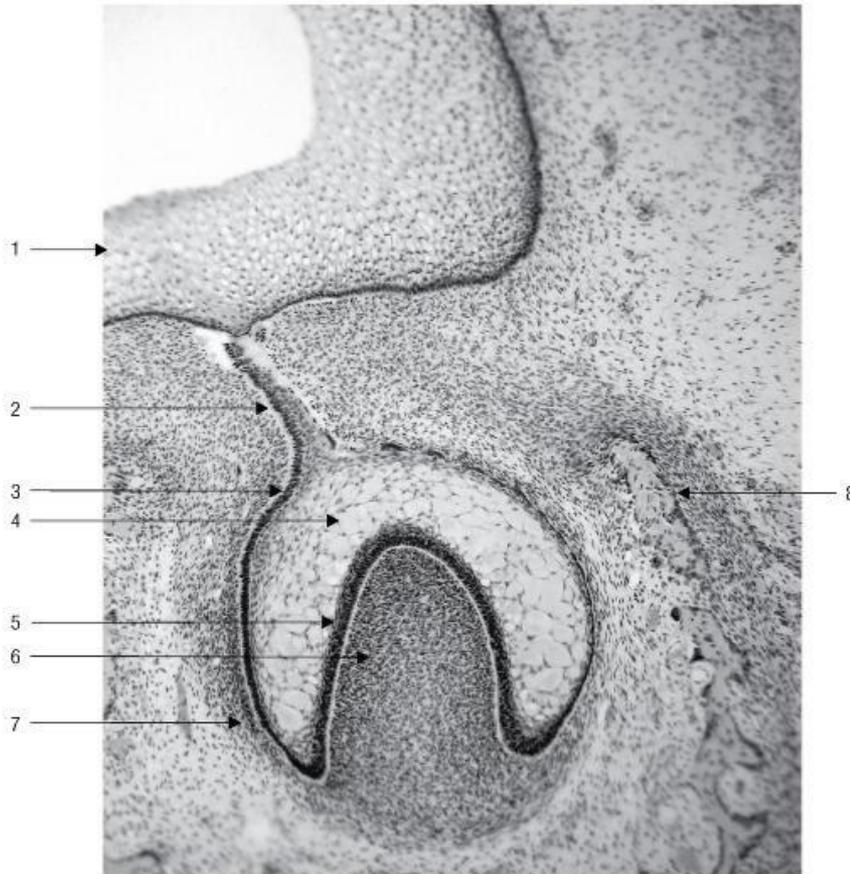
8-й неделе эмбриогенеза

Образование зубной почки на ранней стадии развития зуба у 8-недельного эмбриона.

- 1—эпителий выстилки полости рта
- 2 — щечно-губная борозда;
- 3— вестибулярная пластинка;
- 4 — зубная пластинка;
- 5 — зубная почка;
- 6 — мезенхима

I – РАННИЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ЗУБА

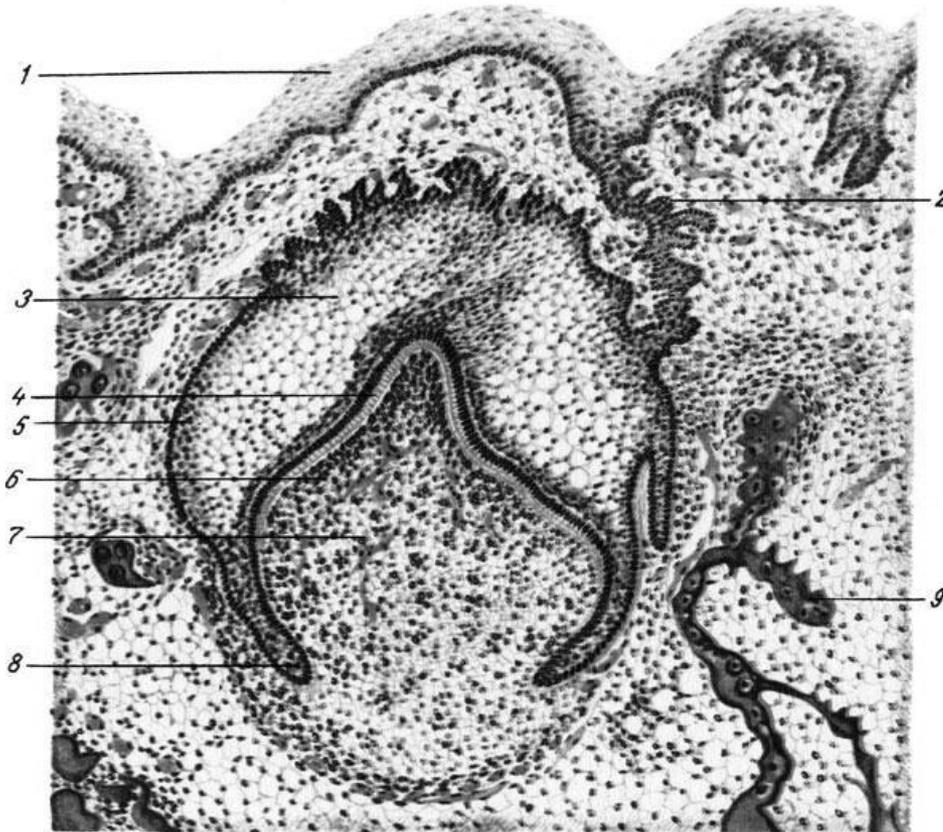
На 8-10 неделе эмбриогенеза пролиферирующие клетки зубных почек обрстая конденсированные участки подлежащей мезенхимы (зубного сосочка) формируют *эпителиальные эмалевые органы*, первоначально имеющие вид «шапочки».



Зубной зачаток

- 1 - эпителий ротовой полости;
- 2 - зубная пластинка;
- 3 - наружный эмалевый эпителий;
- 4 - пульпа эмалевого органа;
- 5 - внутренний эмалевый эпителий;
- 6 - зубной сосочек;
- 7 - зубной мешочек;
- 8 - формирующиеся костные трабекулы

Дифференцировка зубных зачатков



Дифференцировка зубных зачатков (гистологический препарат).

- 1- эпителий ротовой полости
(многослойный плоский неороговевающий)
- 2- шейка эмалевого органа
- 3- пульпа эмалевого органа
- 4- слой одонтобластов
- 5- наружный эмалевый эпителий
- 6- зубной сосочек
- 7- первичные кровеносные сосуды
- 8- края эмалевого органа
- 9- костные трабекулы.

