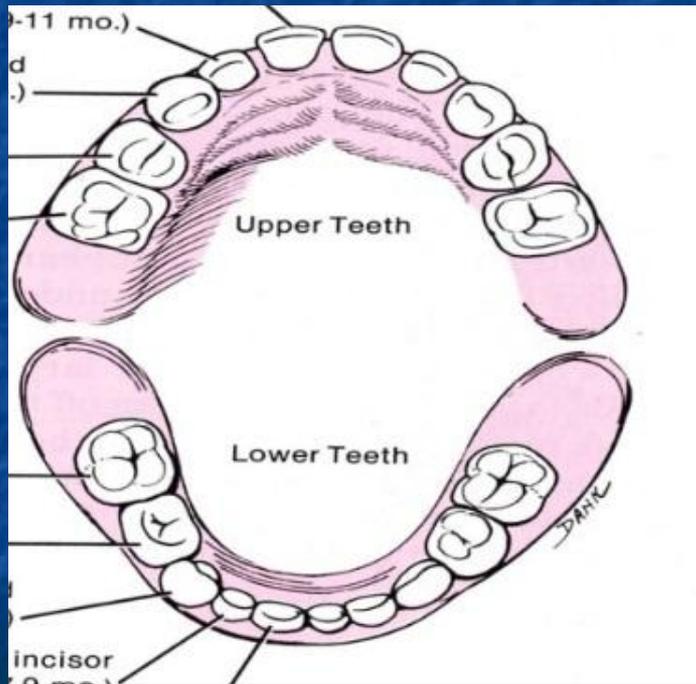


ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России
Лекция для студентов II курса
Педиатрического факультета по теме:

Развитие, прорезывание и особенности строения временных зубов. Смена зубов.



Лектор:

кандидат медицинских наук,

доцент

Инна Михайловна Саматова

Новосибирск 2019 г.

Цель лекции:

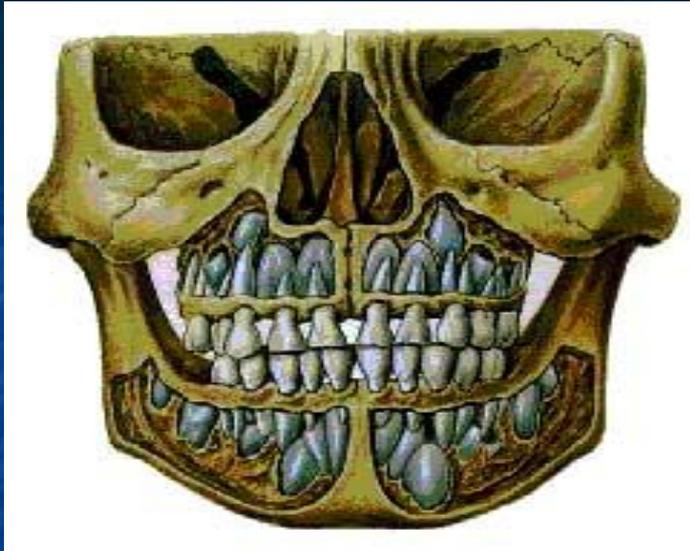
изучить развитие, прорезывание и особенности строения временных зубов; иметь представление о пороках развития



План лекции

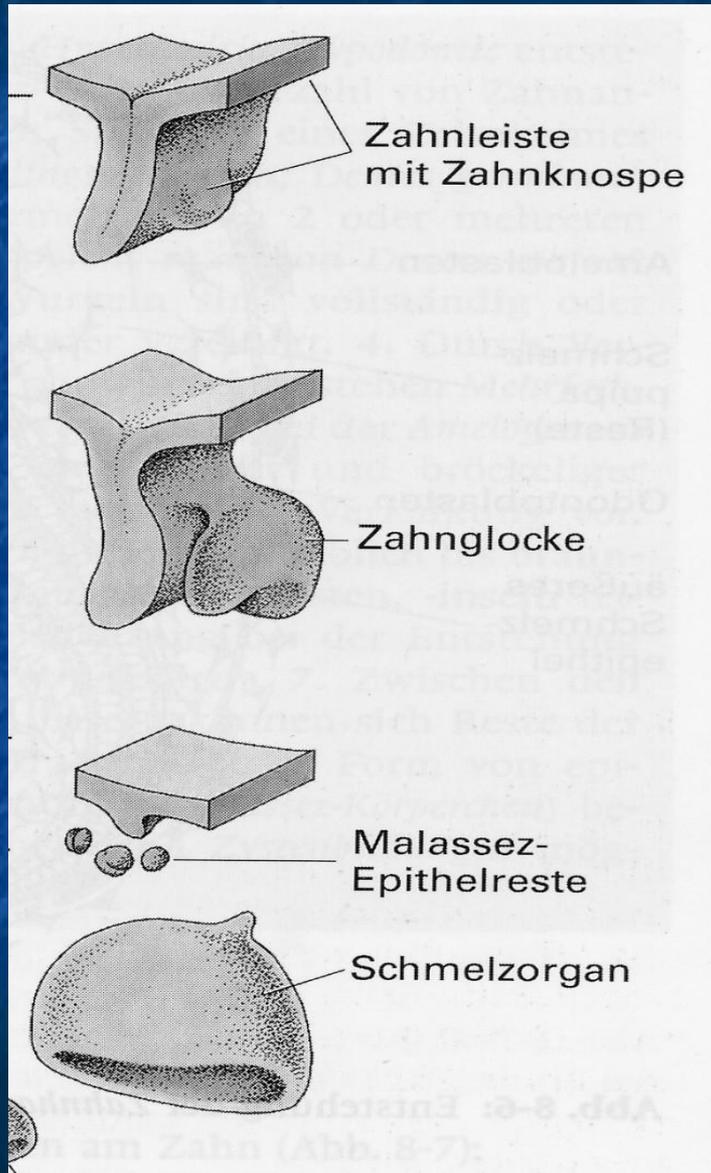
- ▣ Зубная пластинка и образование зубных зачатков
- ▣ Дифференцировка зубных зачатков
- ▣ Гистогенез тканей зуба
- ▣ Развитие дентина
- ▣ Развитие эмали
- ▣ Развитие пульпы
- ▣ Развитие корня и цемента зуба
- ▣ Теории прорезывания
- ▣ Пороки развития зубов
- ▣ Особенности строения временных зубов

Дифиодонтизм



- У человека две генерации зубов (дифиодонтизм):
- **Временные (20)** (молочные, выпадающие, сменные) - закладываются и развиваются в эмбриональном и плодном периодах.
- **Постоянные (32)** - формируются в плодном периоде и постепенно замещают выпадающие молочные зубы в течение первых десяти лет.

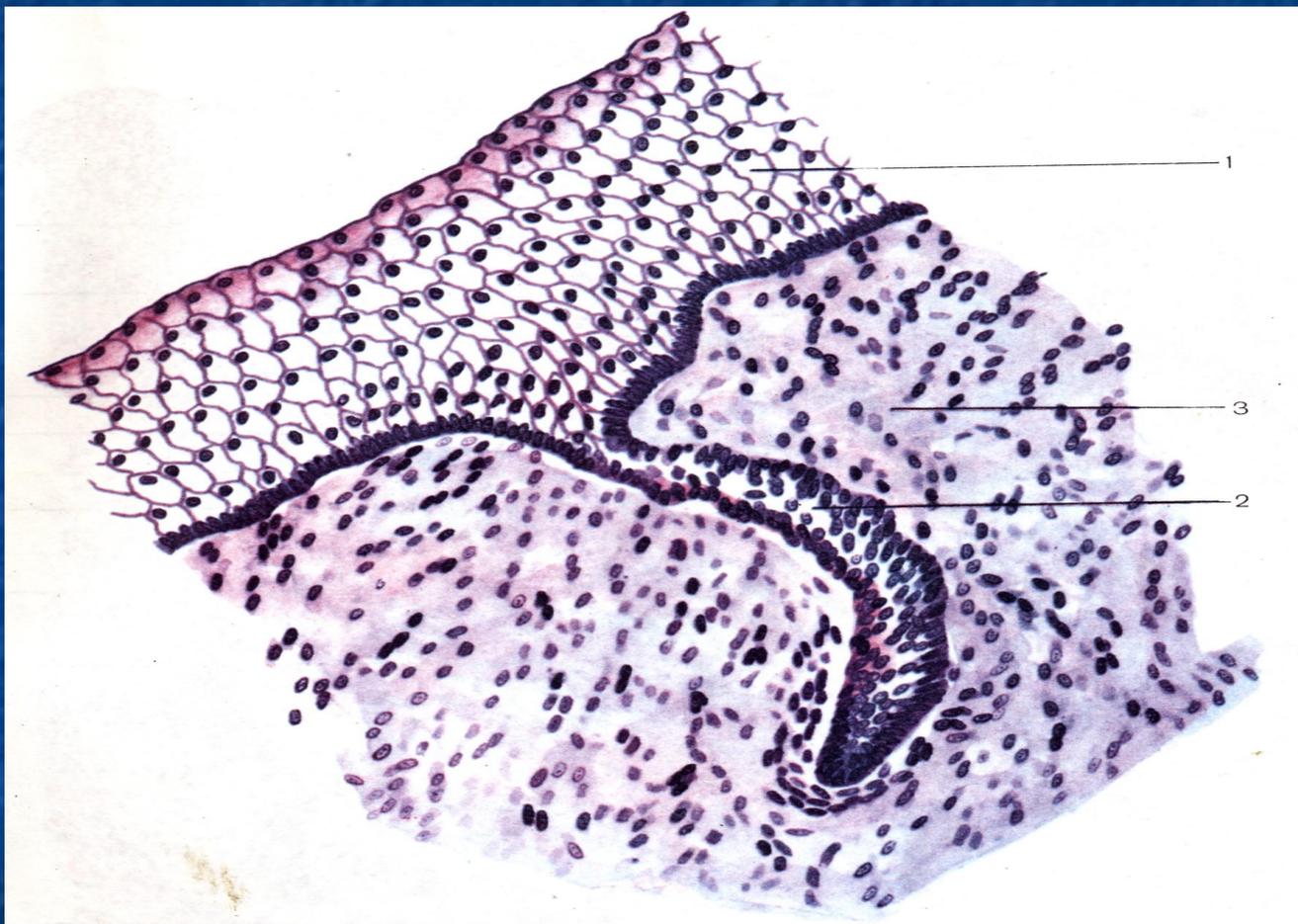
Развитие зубов



Стадии:

- 1) закладка и образование зубных зачатков (6-8 неделя);
- 2) дифференцировка зубных зачатков (до конца 3 мес.);
- 3) гистогенез тканей зуба (с 4 мес.).

1-я стадия развития зуба



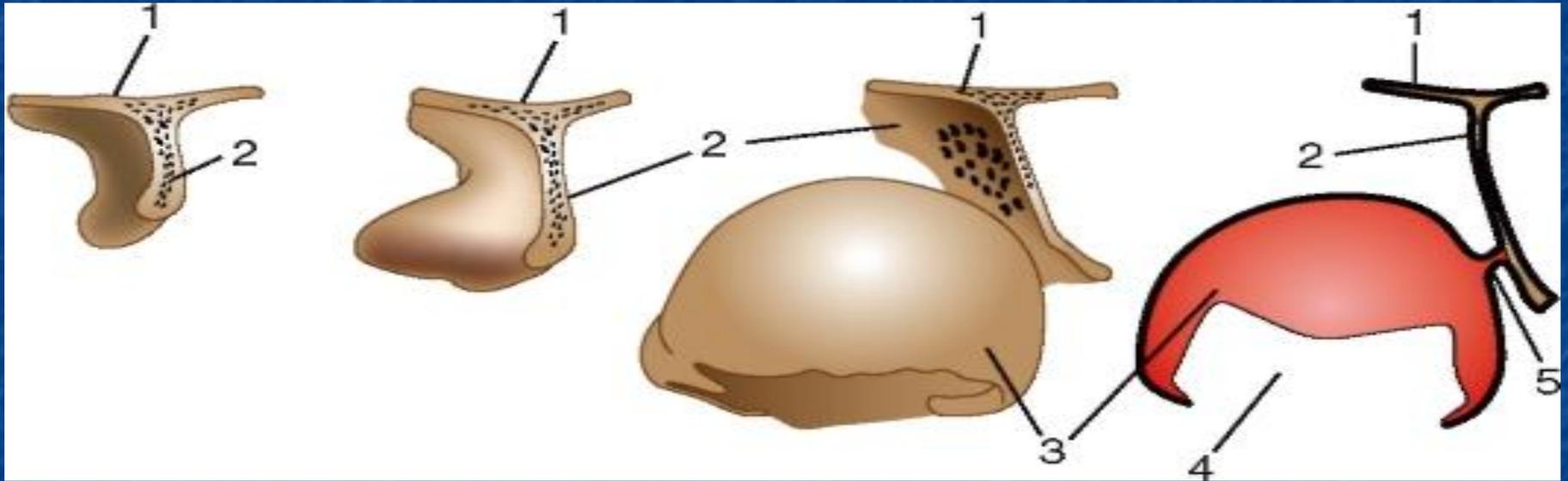
Образование зубной пластинки

Модель зубной пластинки



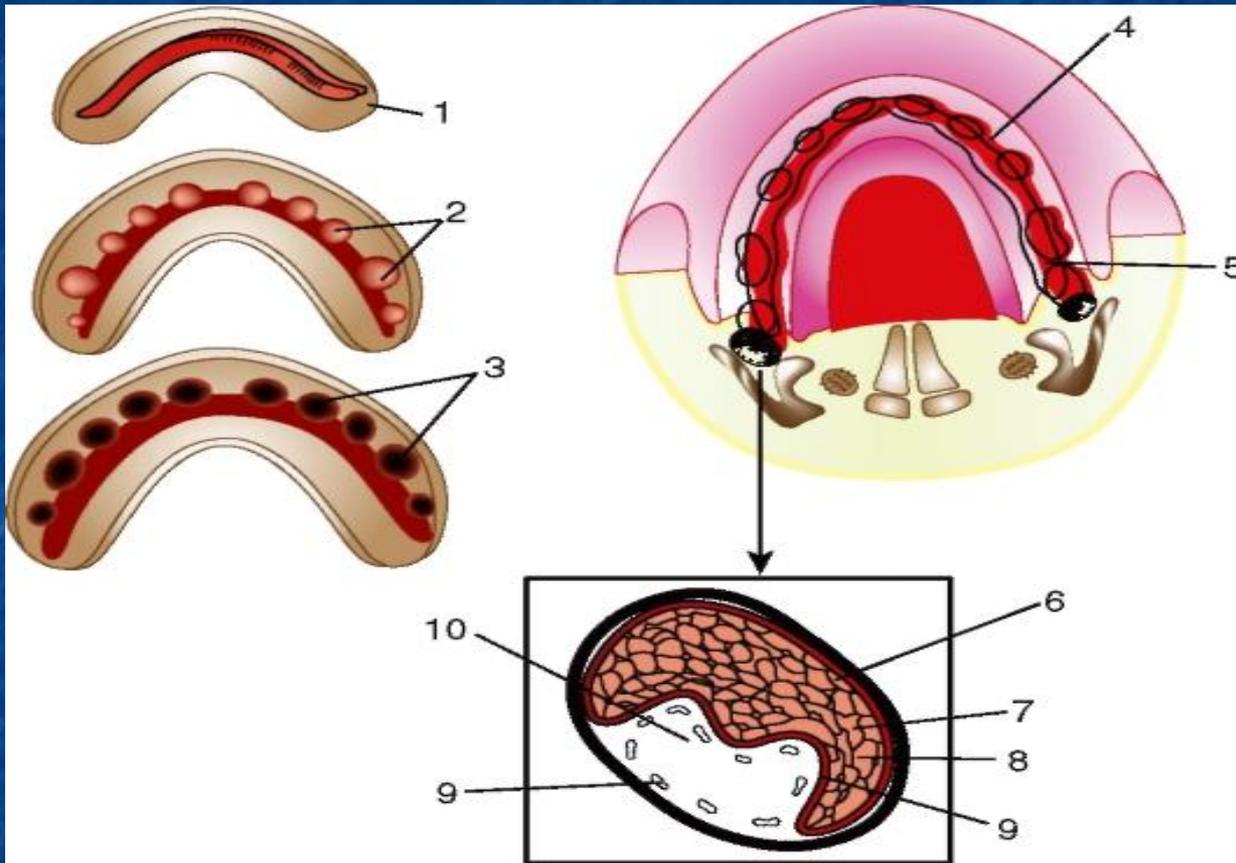
10 зачатков молочных зубов

I стадия развития зуба



- 1 - эпителий полости рта; 2 - зубная пластинка;
3 - эмалевый орган; 4 - зачаток зубного сосочка;
5 - шейка эмалевого органа

I стадия развития зуба



- 1 - зубная пластинка;
- 2 - зачатки зубов;
- 3 - эмалевые органы;
- 4 - нижняя челюсть;
- 5 - зубная пластинка в нижней челюсти;
- 6 - слой наружных эмалевых клеток;
- 7 - пульпа эмалевого органа;
- 8 - слой внутренних эмалевых клеток;
- 9 - зубной мешочек;
- 10 - зубной сосочек

II стадия развития зуба



Зачатки зуба:

A. Эмалевый орган
(эктодерма)

B. Зубной сосочек
(мезенхима)

C. Зубной мешочек
(мезенхима)

Изменяются как зачатки зубов, так и
окружающие их ткани

II стадия развития зуба

Эмалевый орган:

1. Пульпа эмалевого органа

- Защитная функция
Межклеточное вещество создает водную подушку
- Концентрируются вещества для развития эмали

2. Внутренние клетки (преэнамелобласты)

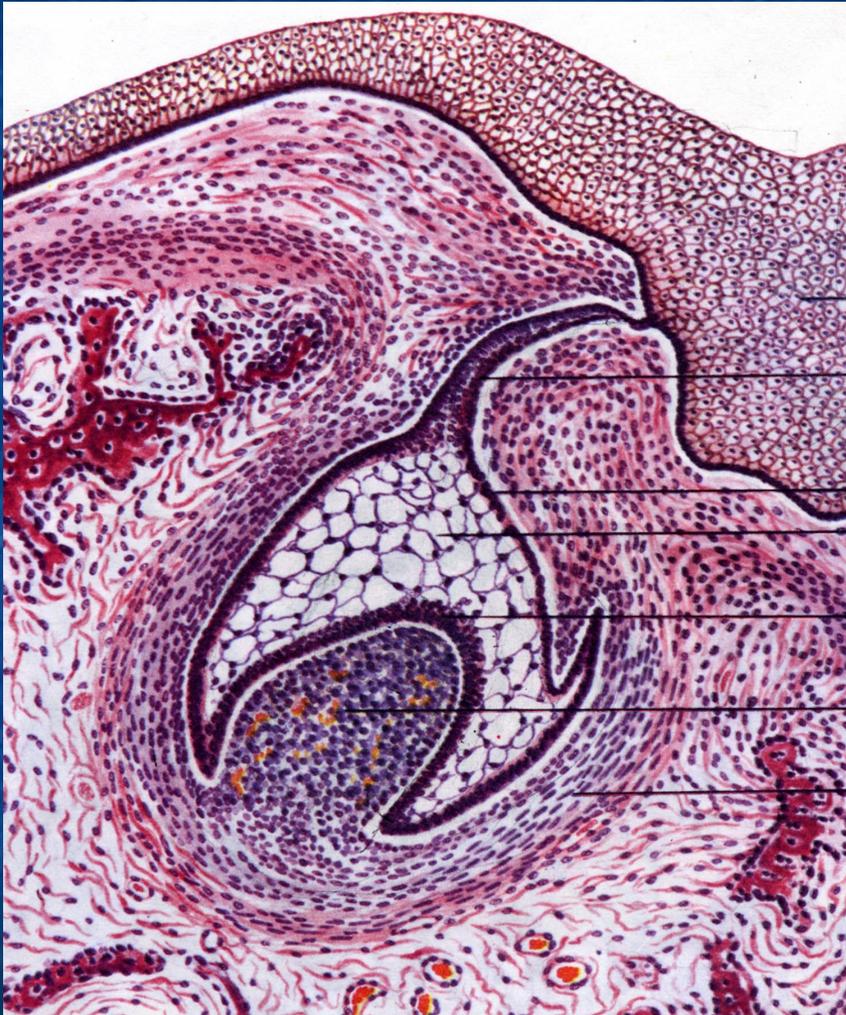
- Из них образуются энамелобласты (эмаль)

3. Наружные клетки

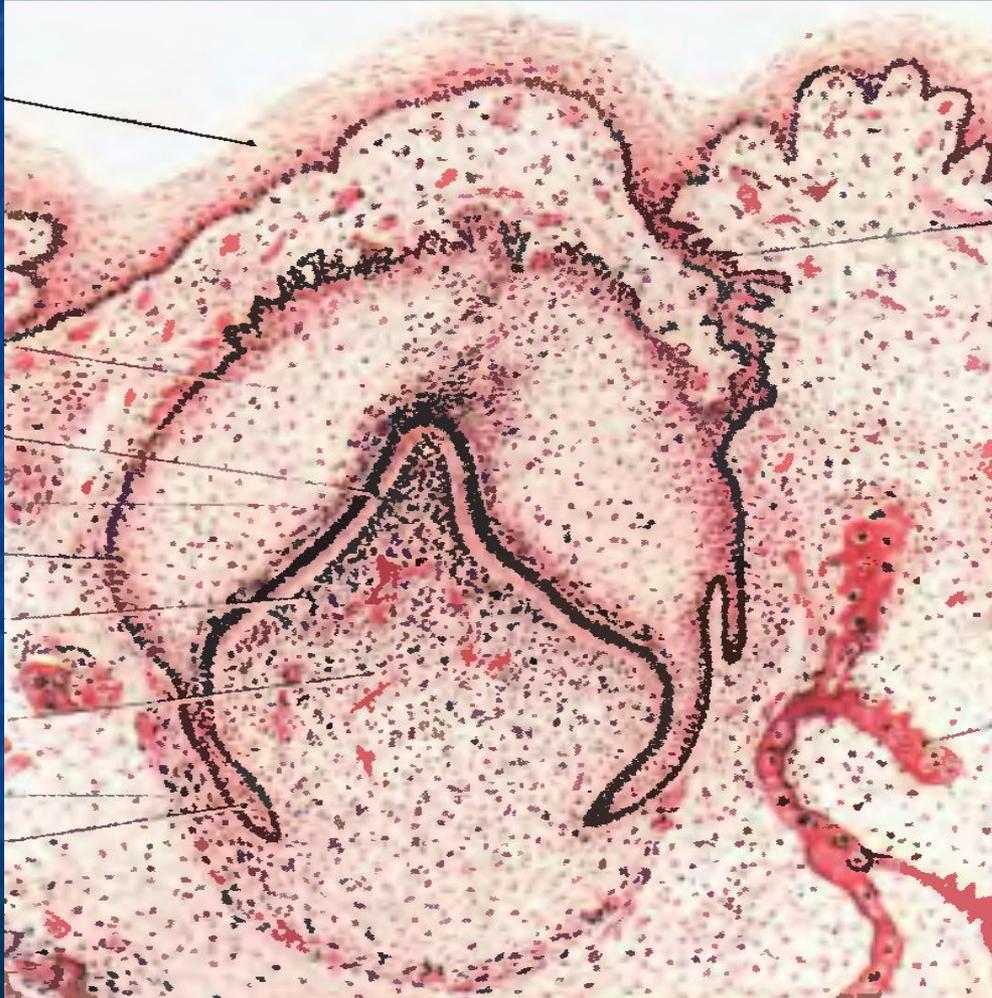
- На образование кутикулы эмали

4. Промежуточные

- Камбиальная
- Участие в транспорте веществ



II стадия развития зуба



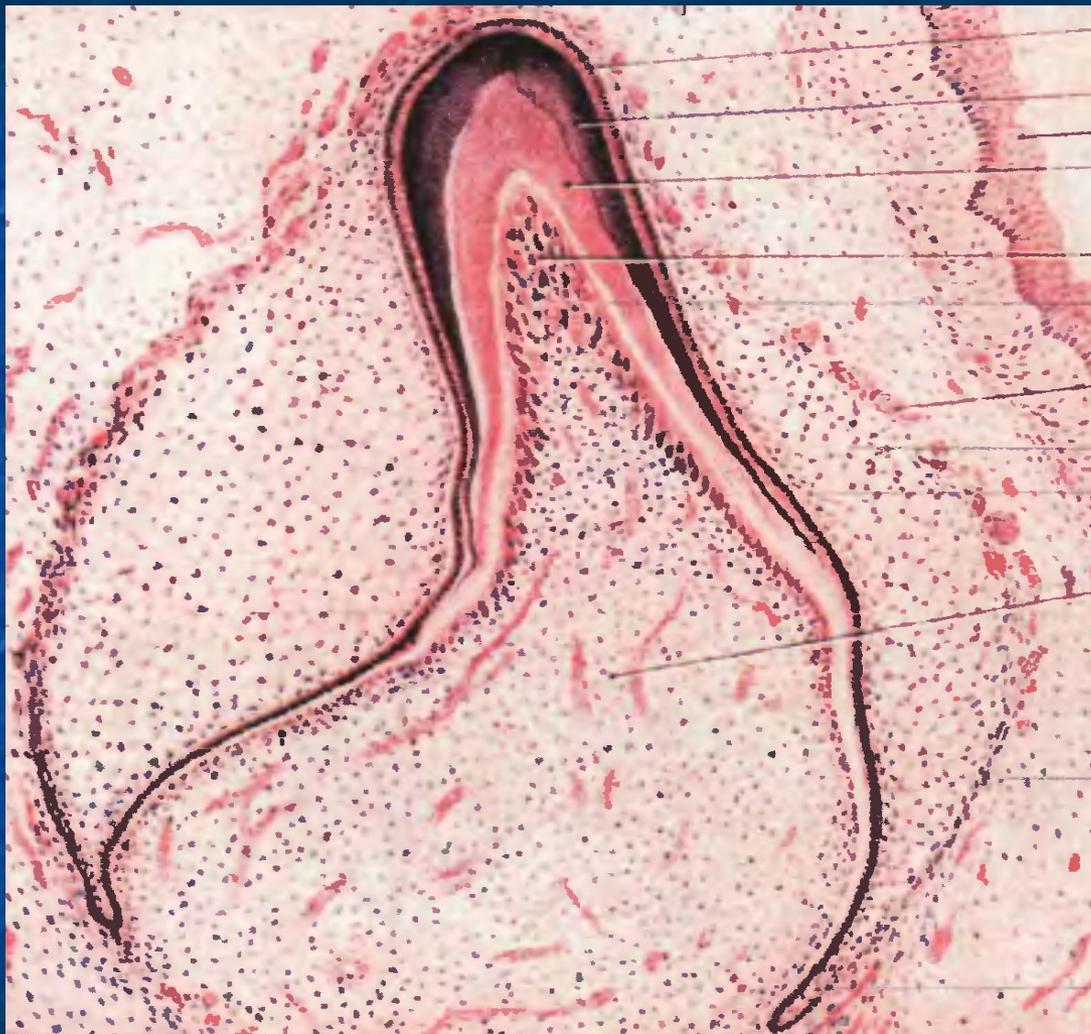
Зубной сосочек:

1. Преодонтобласты → одонтобласты (дентин)
2. Пульпа зуба

Зубной мешочек:

1. Внутренний слой (цемент)
2. Наружный (периодонт)

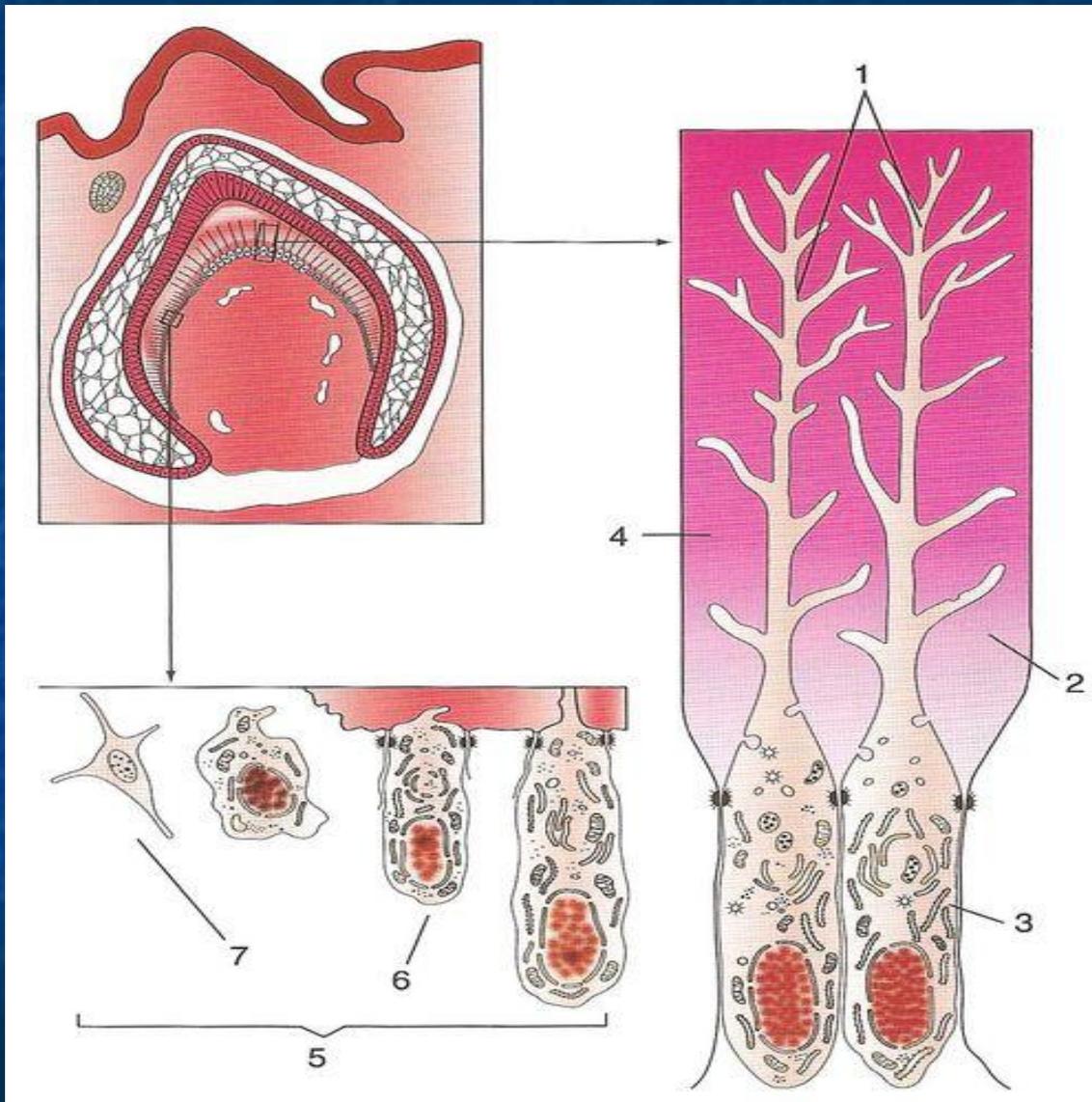
III стадия развития зуба



1. Дентиногенез
2. Энамелогенез
3. Цементогенез
4. Пульпогенез
5. Развитие периодонта

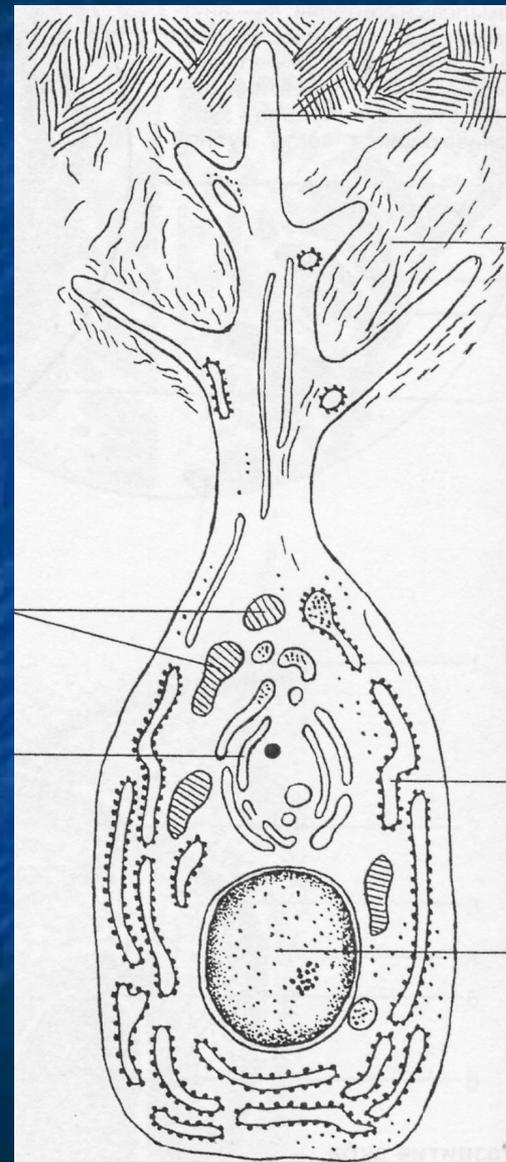
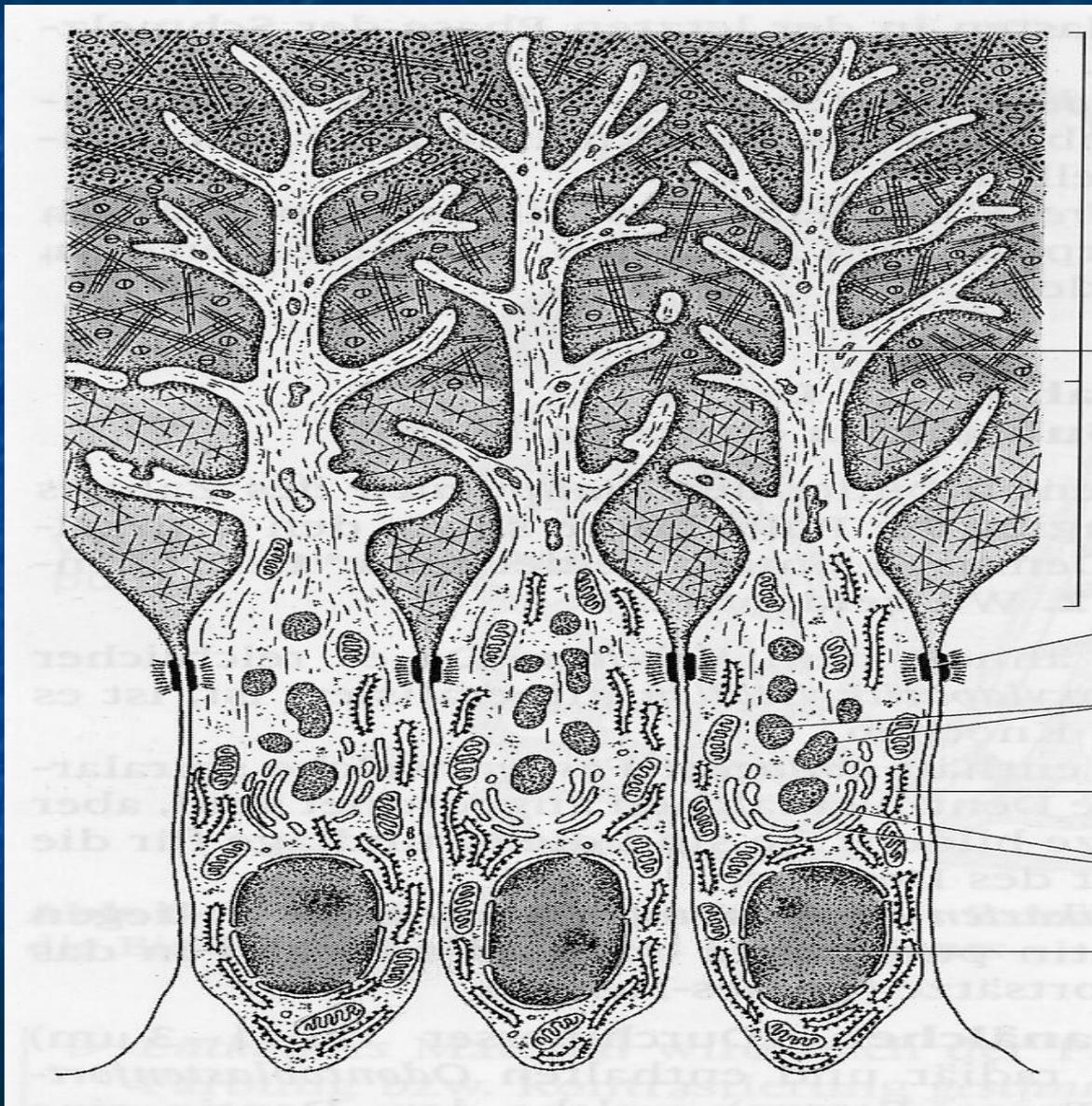
! Развитие коронок временных зубов происходит до, а корней – после рождения

Образование одонтобластов

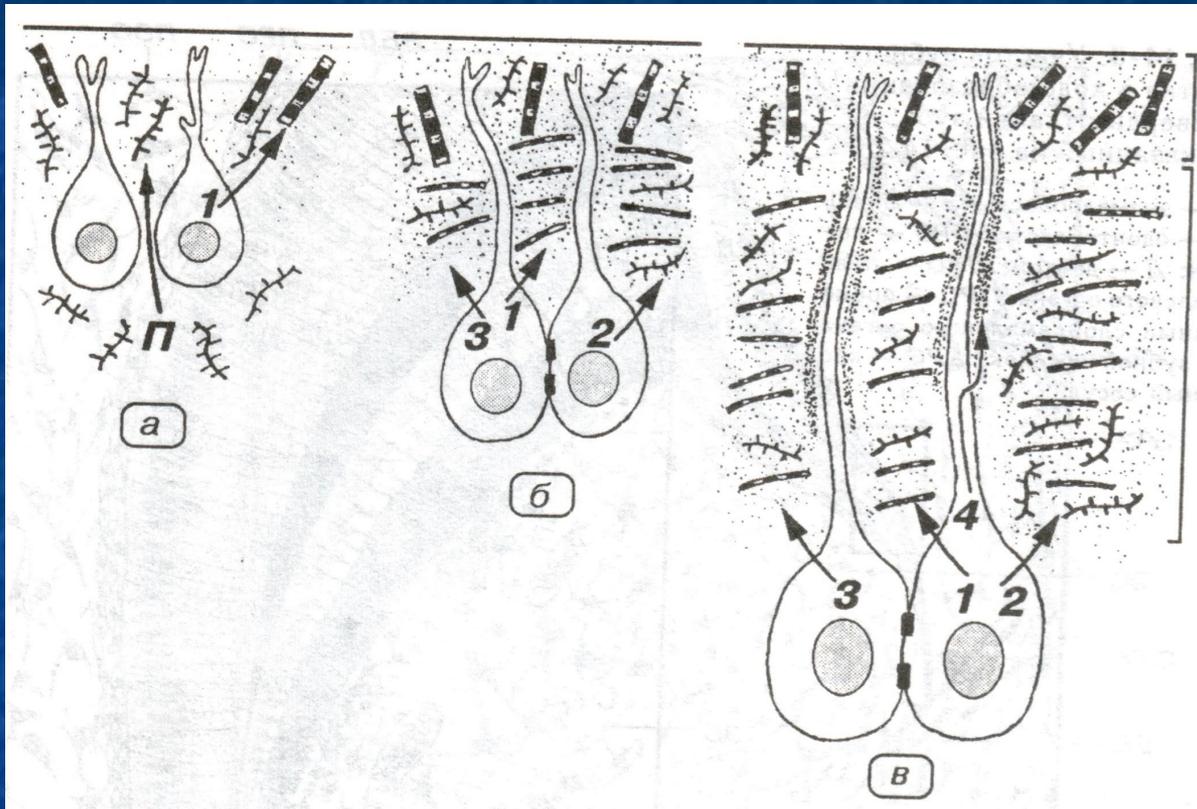


- 1 - отростки одонтобластов;
- 2 - предентин;
- 3 - одонтобласты;
- 4- околопульпарный дентин;
- 5 - преобразование мезенхимных клеток в одонтобласты;
- 6 - преодонтобласт;
- 7 - мезенхимная клетка

Одонтобласты (дентинобласты)

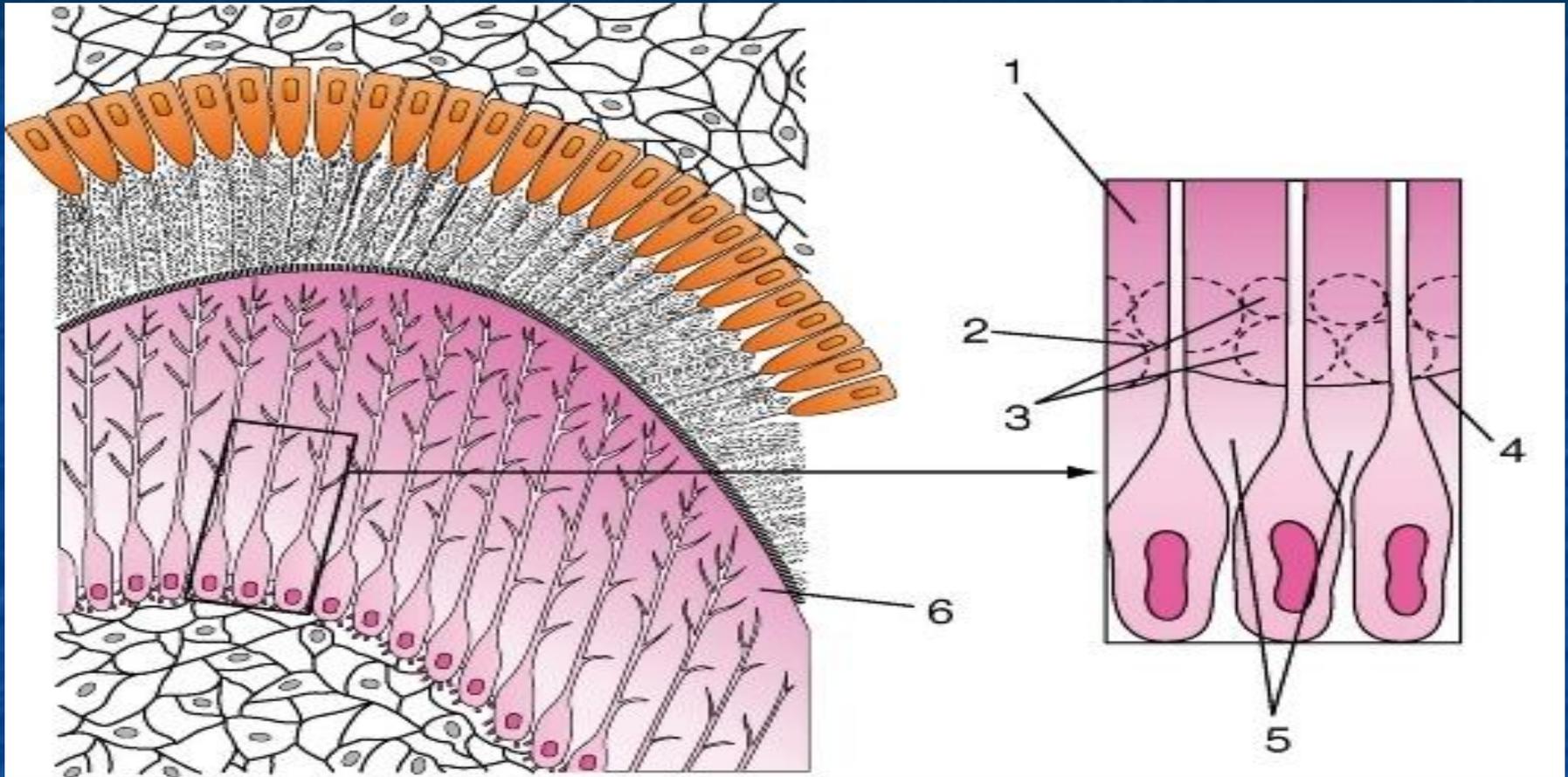


Стадии дентиногенеза



- а) начальные стадии образования плащевого дентина
- б) завершение образования плащевого и начало образования околопульпарного дентина
- в) образование околопульпарного дентина

Обызвествление предентина



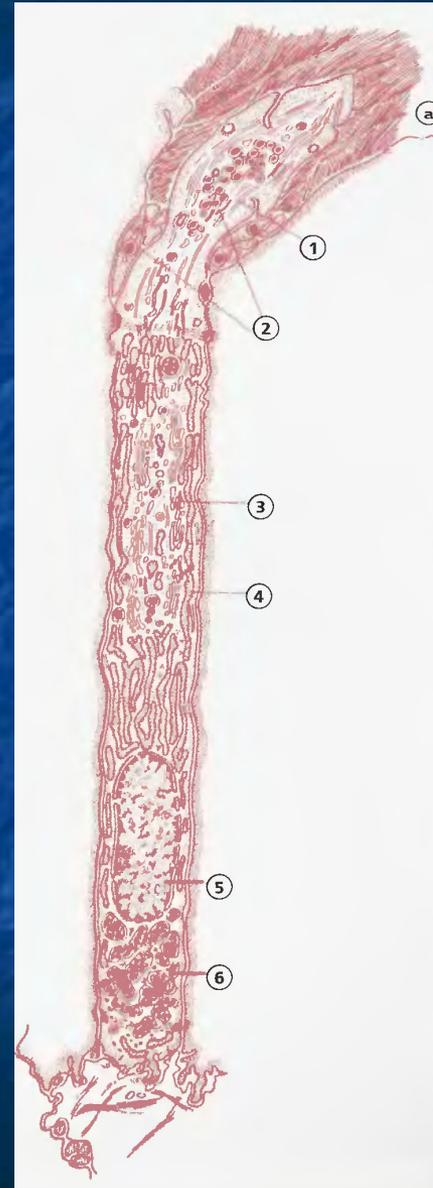
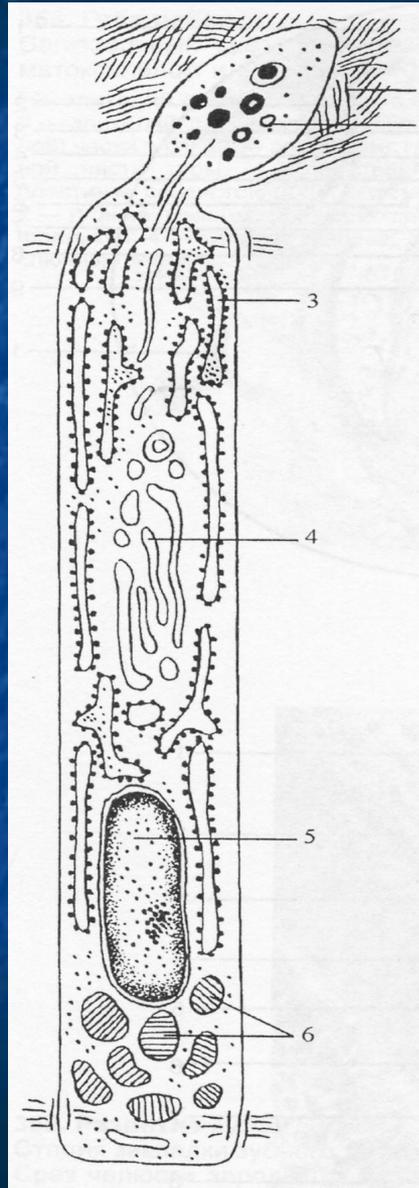
- 1 - околопульпарный дентин; 2 - матрикс;
3 - глобулы солей; 4-граница обызвествления;
5 - предентин; 6 - плащевой дентин

Развитие эмали - энамелогенез

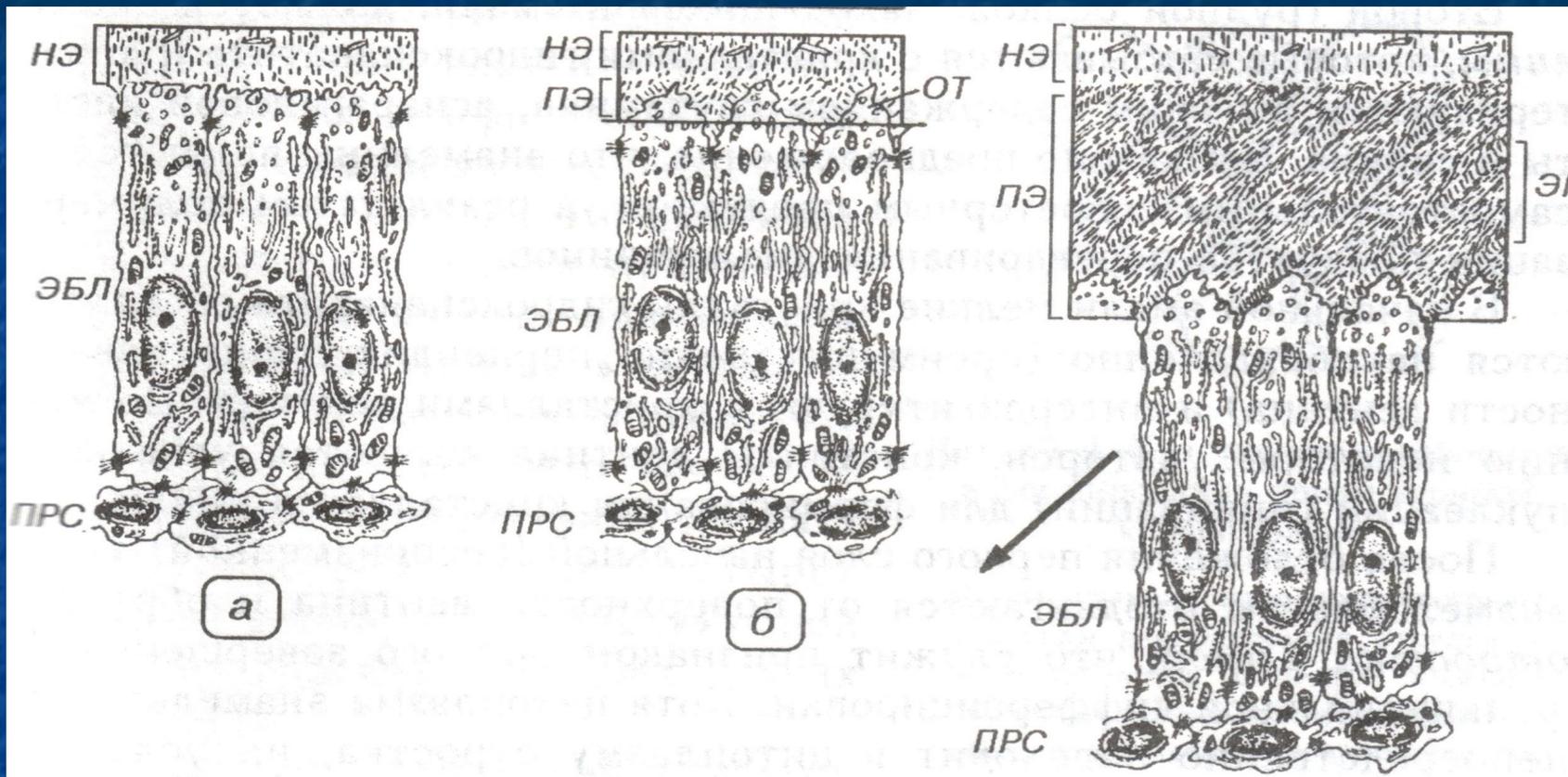
2 фазы (по Фалину):

1. **Образование органической основы эмалевых призм и их первичное обызвествление**
2. **Созревание эмали (окончательное обызвествление)**

Энамелобласты

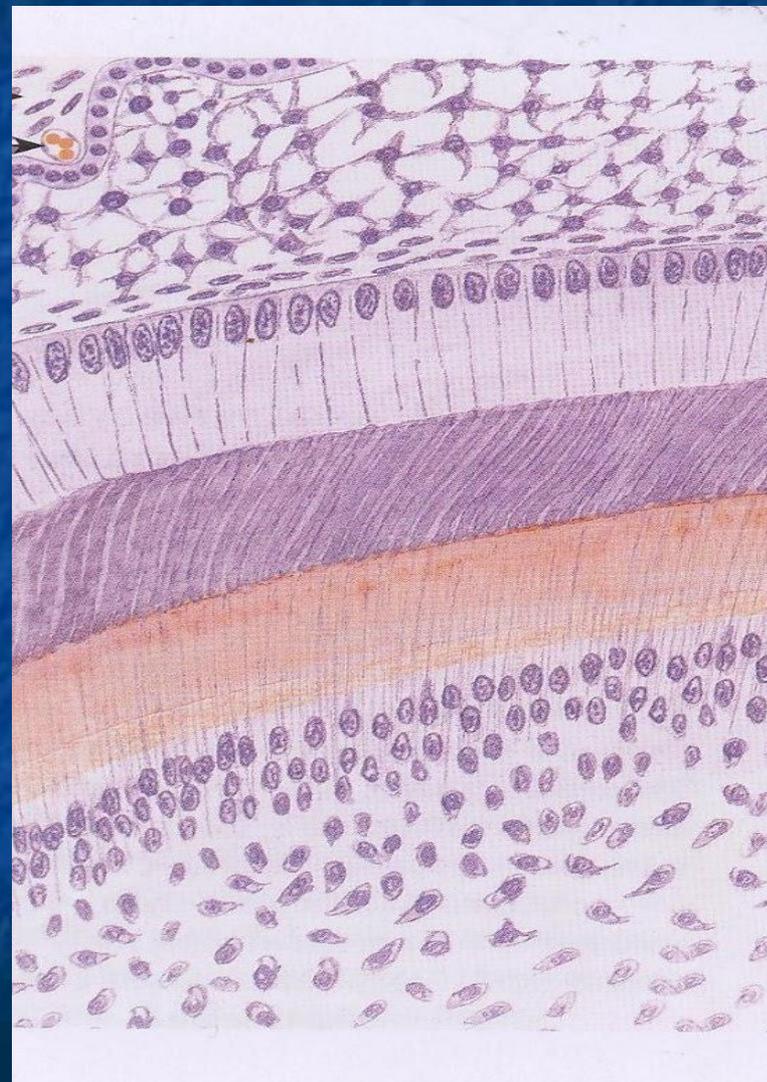
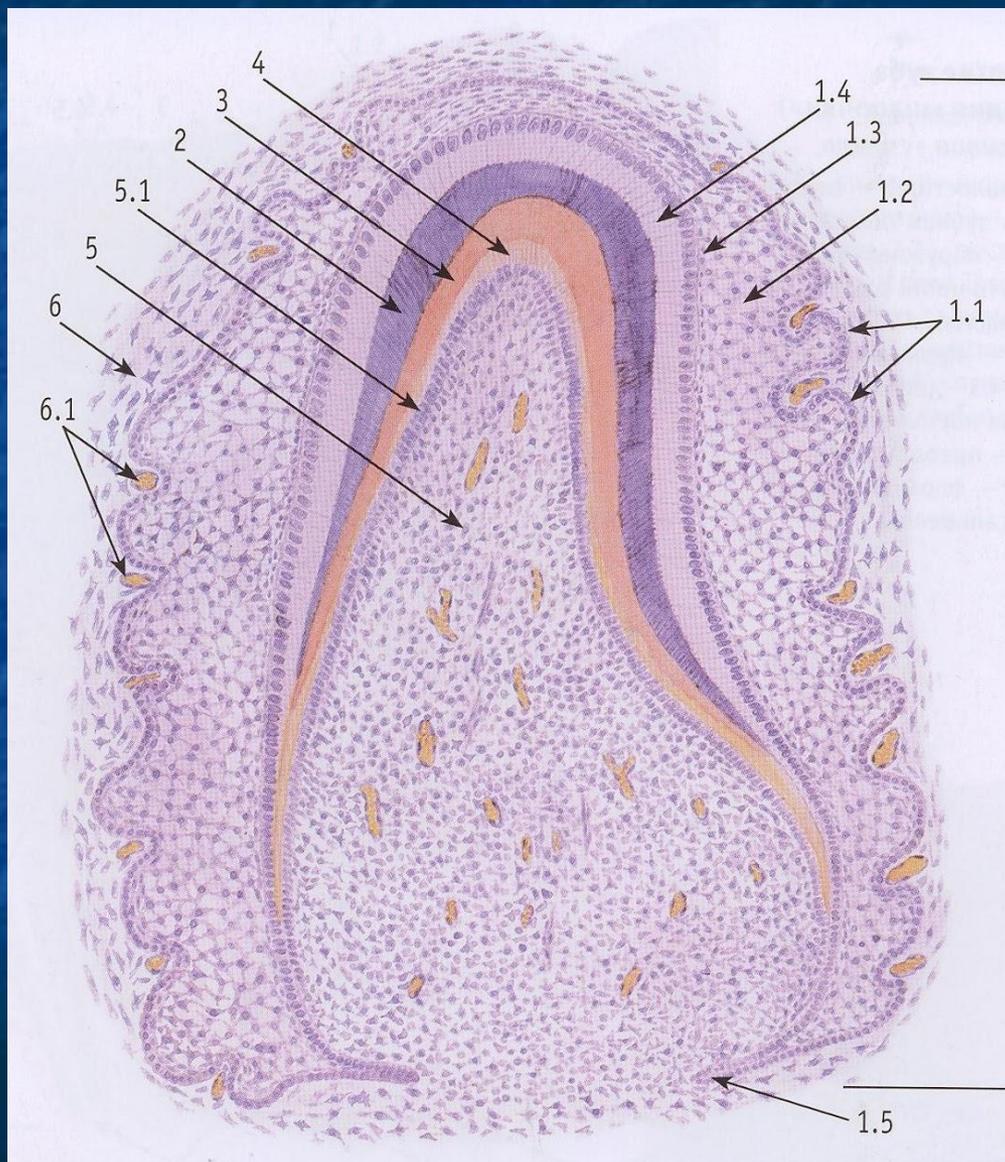


Энамелогенез

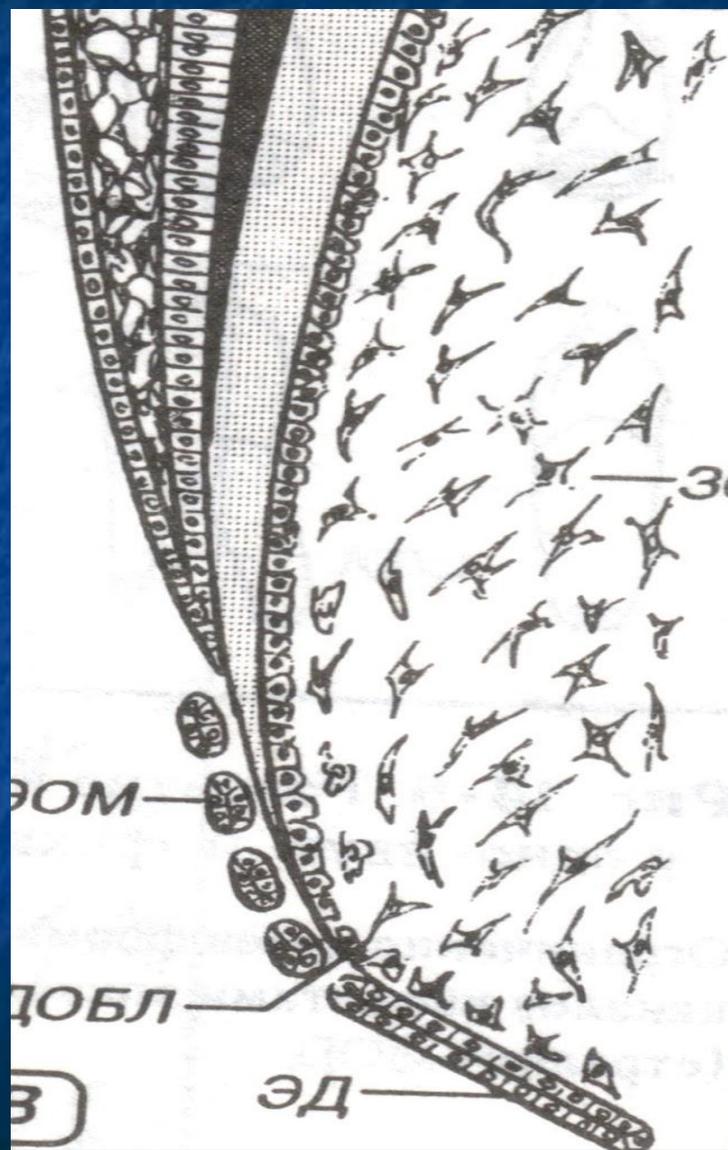
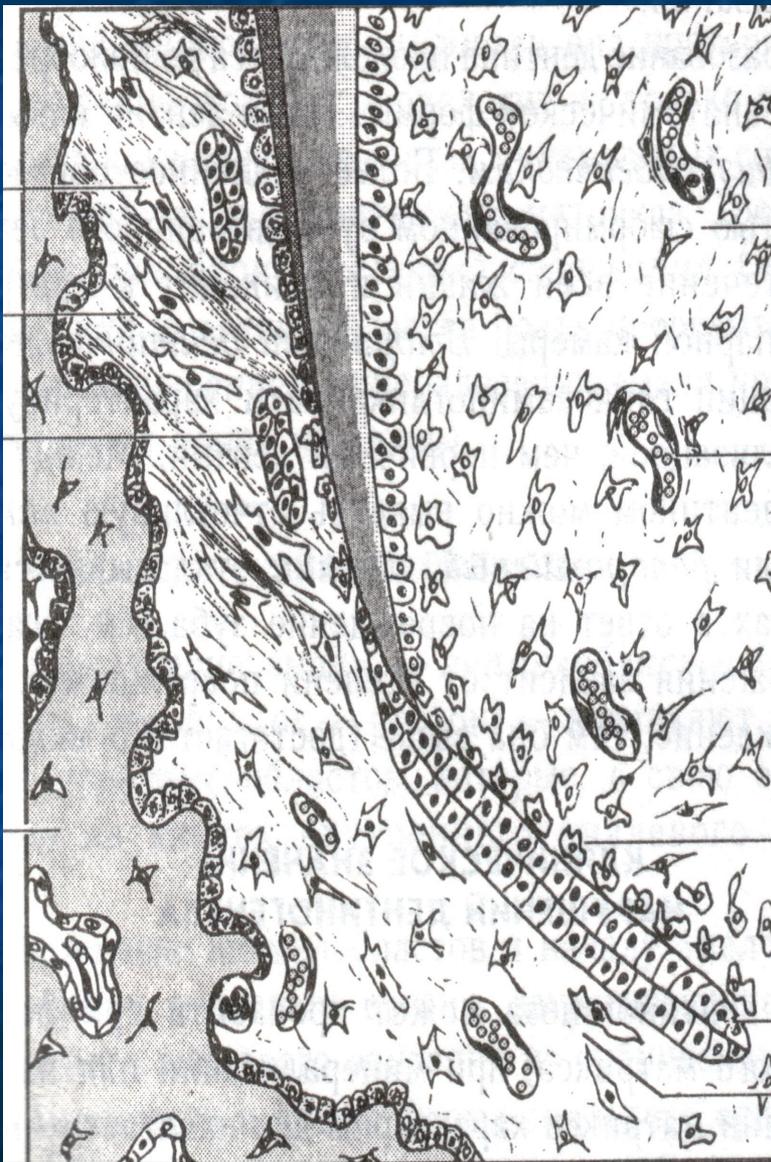


- а) образование начальной (безпризмной) эмали
- б) начало образования призмной эмали
- в) активное образование призмной эмали

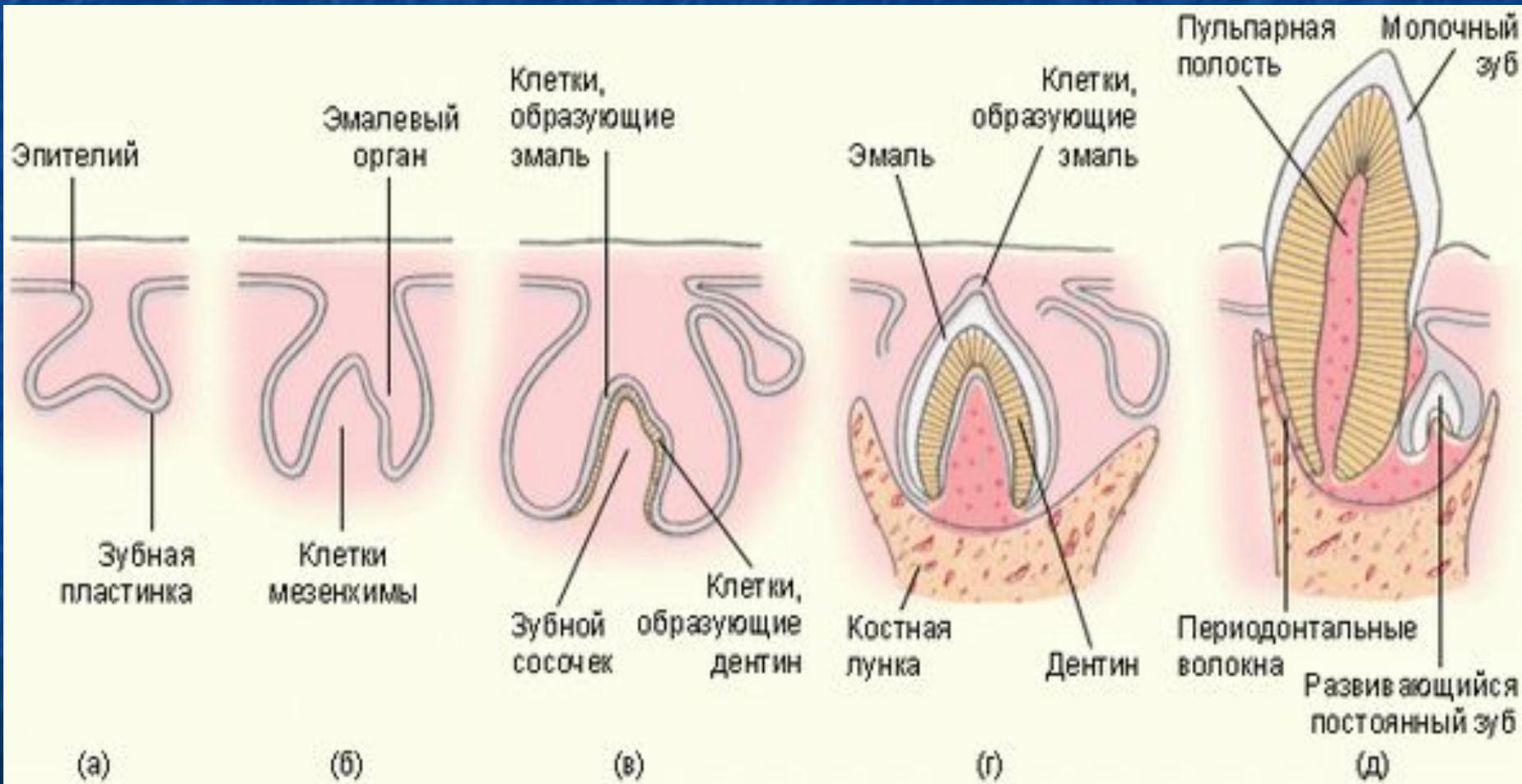
Гистогенез тканей зуба



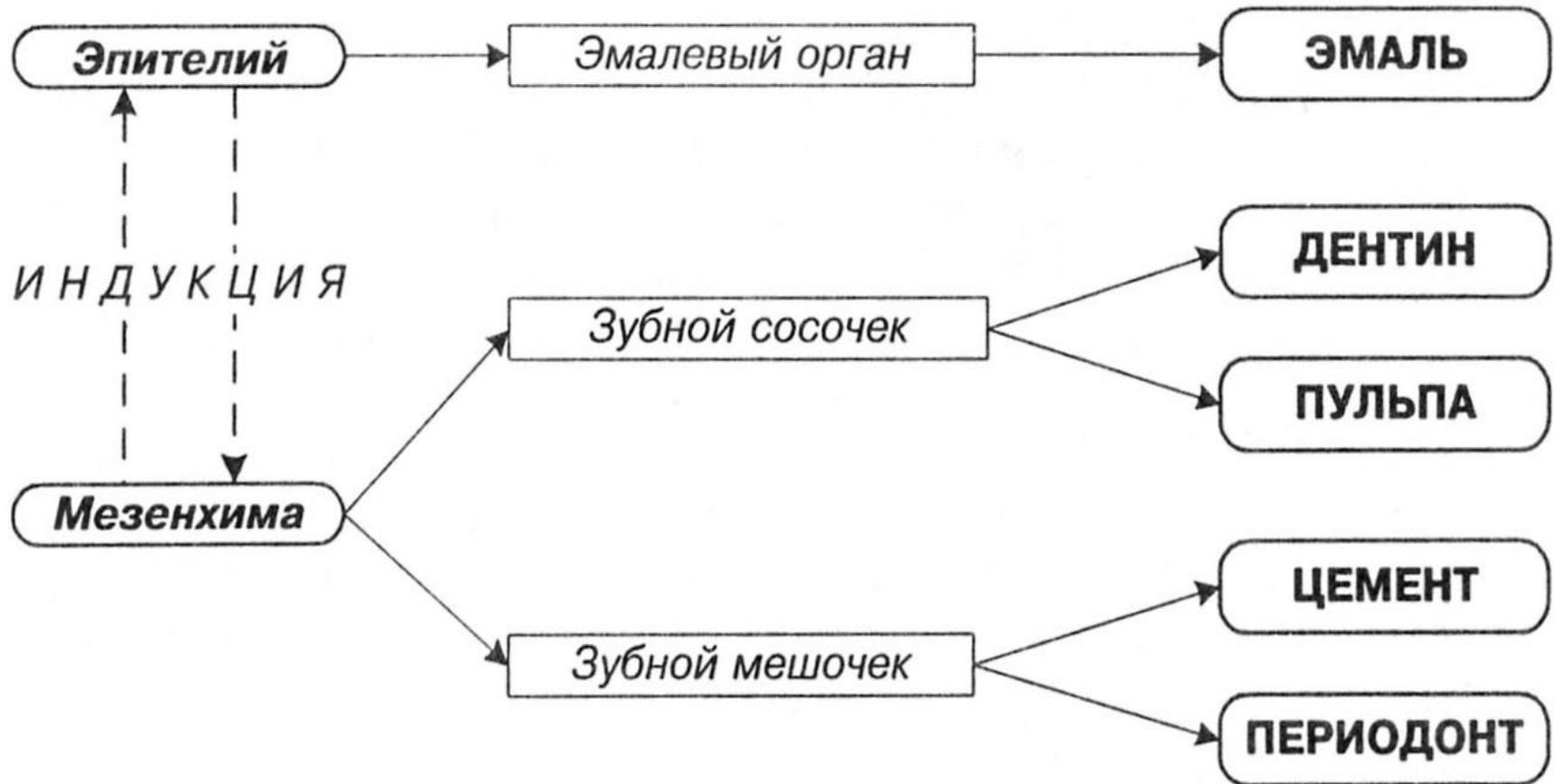
Развитие корня (стадии)



Этапы развития зуба

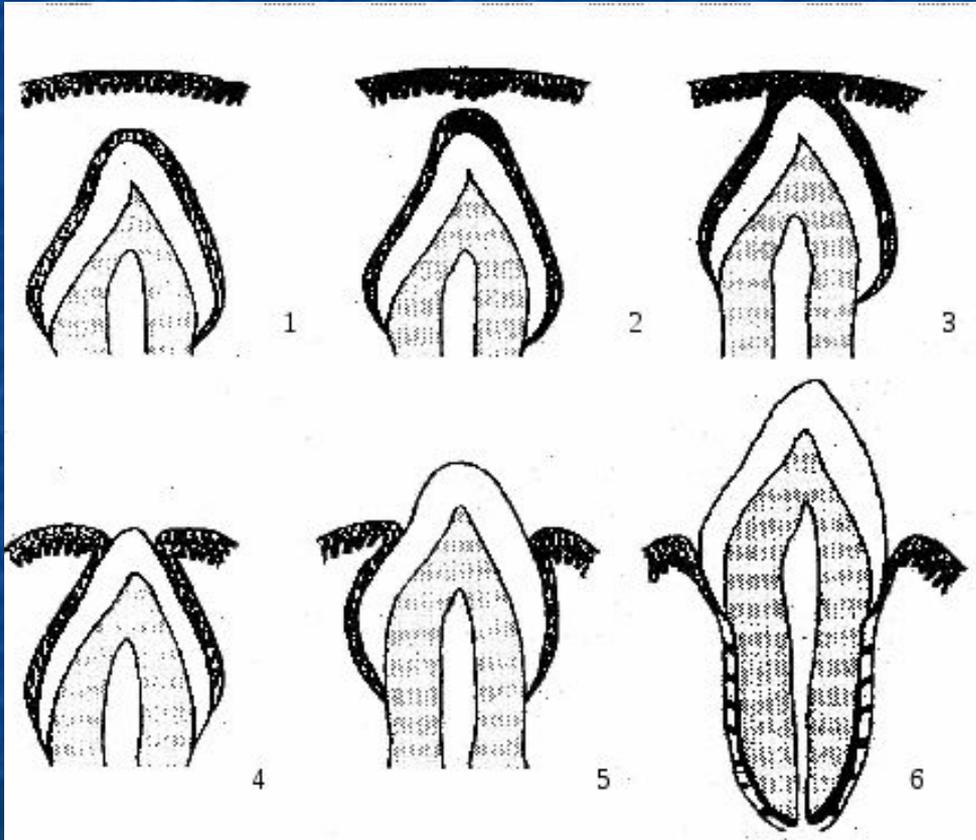


Развитие зуба (схема)



Прорезывание зуба – процесс его осевого

перемещения из места закладки и развития внутри челюсти до появления коронки в полости рта



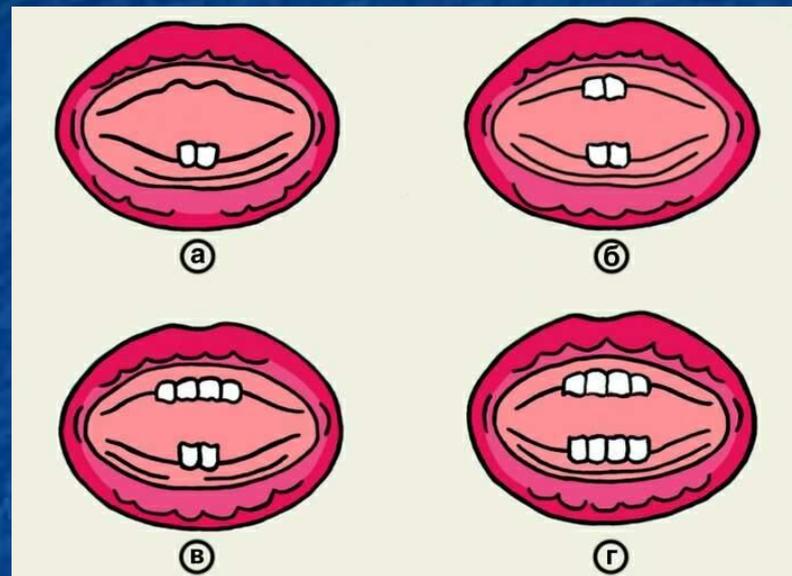
- 1) приближение коронки зуба к эпителию слизистой рта
- 2) пролиферация и
- 3) слияние лежащих друг против друга участков слизистой рта и редуцированного эмалевого эпителия
- 4) дегенеративные изменения эпителия и начало прорезывания коронки
- 5) формирование эпителия десны и эпителия прикрепления
- 6) полное прорезывание зуба

Теории прорезывания зуба

- 1. Теория роста корня зуба (Хантер, 1870 г.)** – удлиняющийся корень упирается в дно альвеолы и обуславливает появление силы, выталкивающей зуб вертикально.
- 2. Теория гидростатического давления**
 - Повышение давления тканевой жидкости в периапикальной зоне корня
 - Пульпа зуба, увеличиваясь в объеме, создает давление внутри зубного сосочка (Ясвоин, 1929, 1936 г.)
- 3. Теория перестройки костной ткани (Катц, 1940 г.)** – сочетание избирательного отложения и резорбции костной ткани в стенке альвеолы
- 4. Теория тяги периодонта**
 - Синтезом коллагена
 - Сократительной активностью миофибробластов

Признаки физиологического прорезывания зубов

1. Парность прорезывания.
2. Прорезывание в определенные сроки.
3. Определенная последовательность в прорезывании зубов: сперва прорезываются зубы на нижней челюсти, а затем на верхней.



Прорезывание молочных зубов

центральный резец



центральный резец



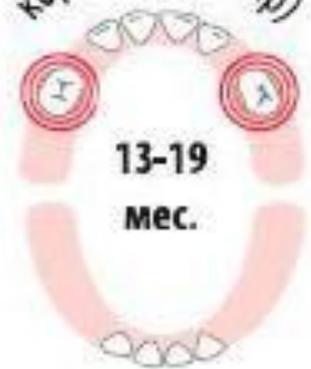
боковой резец



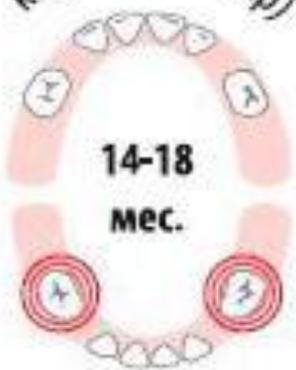
боковой резец



коренной (моляр)



коренной (моляр)



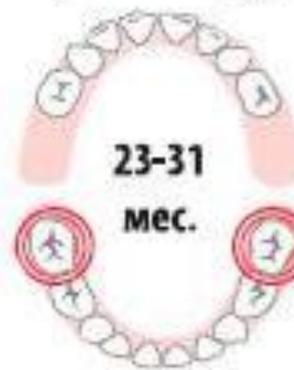
клык



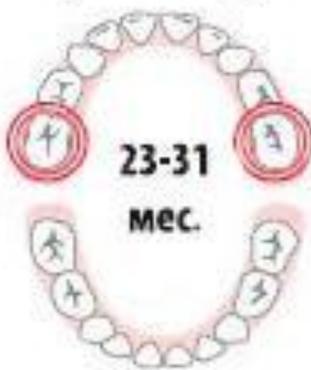
клык



2-й коренной



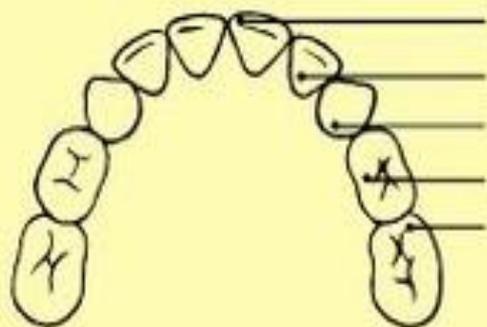
2-й коренной





Смена зубов

Молочные зубы



Название зуба

Верхние зубы

Центральный резец
Боковой резец
Клык
Первый моляр
Второй моляр

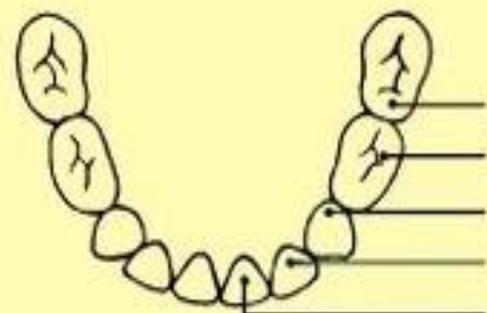
Время прорезывания

8-12 мес.
9-13 мес.
16-22 мес.
13-19 мес.
25-33 мес.

Время выпадения

6-7 лет
7-8 лет
10-12 лет
9-11 лет
10-12 лет

Так выглядит:



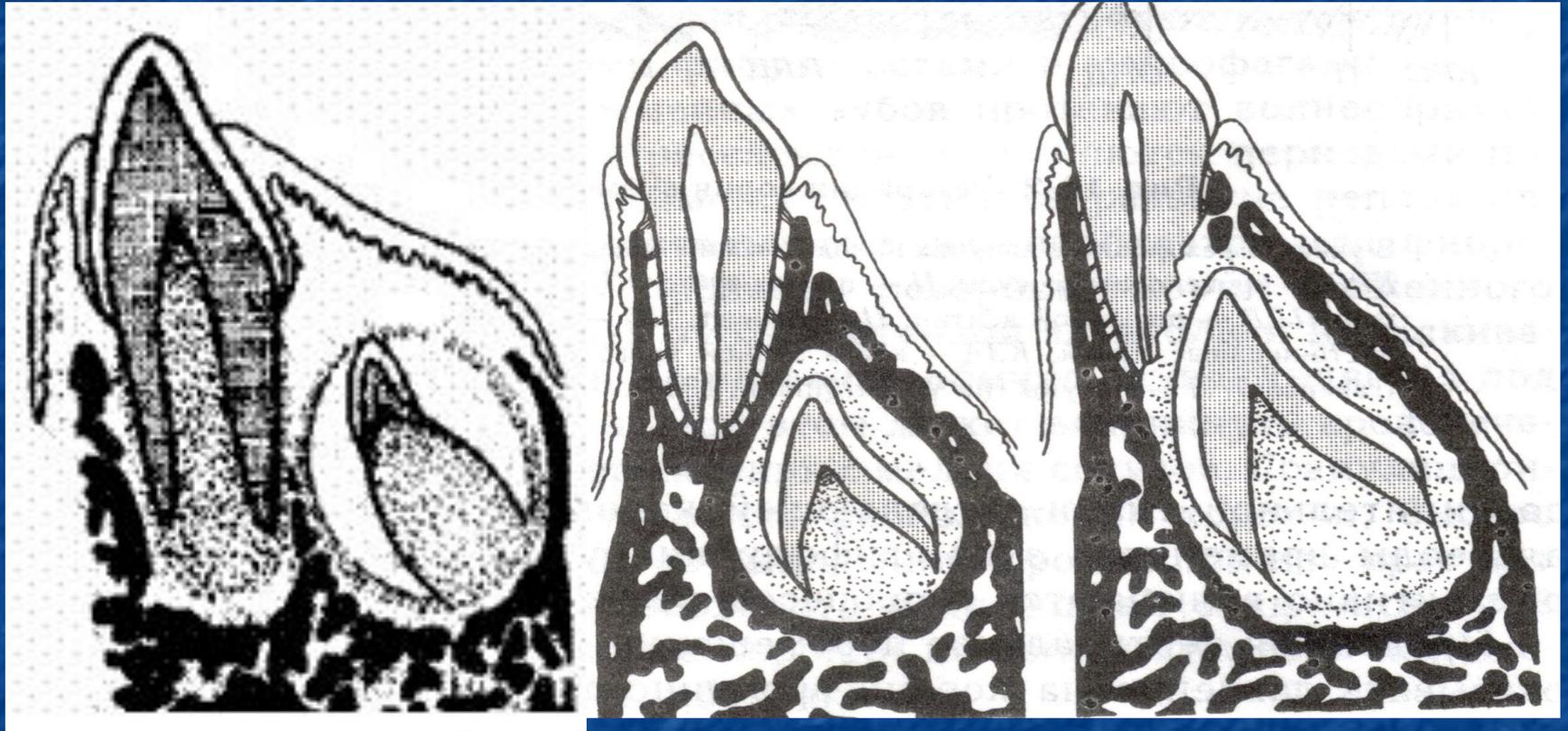
Нижние зубы

Второй моляр
Первый моляр
Клык
Боковой резец
Центральный резец

23-31 мес.
14-18 мес.
17-23 мес.
10-16 мес.
6-10 мес.

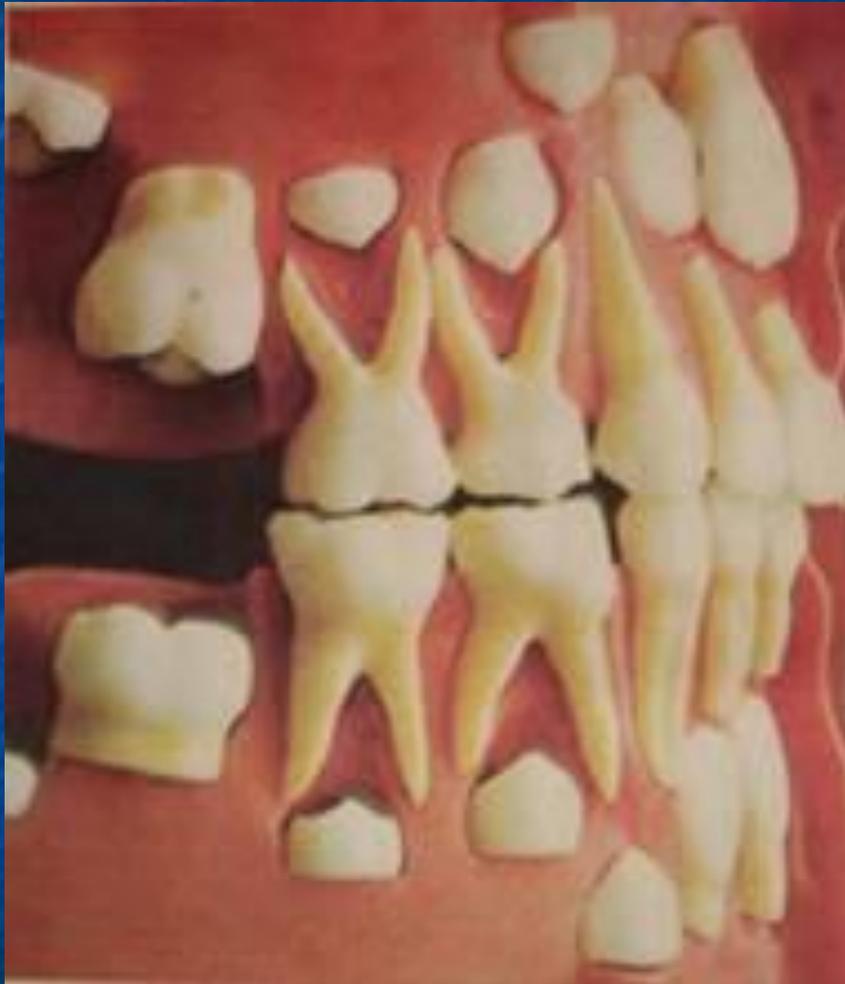
10-12 лет
9-11 лет
9-12 лет
7-8 лет
6-7 лет

Развитие и прорезывание постоянных зубов



- а) формирование корня временного зуба и его альвеолы
- б) завершение формирования корня временного зуба и альвеолы
- в) прорезывание постоянного зуба и резорбция корня временного

Смена зубов



- Сначала рассасываются верхушки корней, затем их остальные участки, причем раньше рассасываются части корня, расположенные ближе к зачатку постоянного зуба. Остатки молочных зубов «вытесняются» растущими постоянными.

Прорезывание постоянных зубов

Постоянные зубы

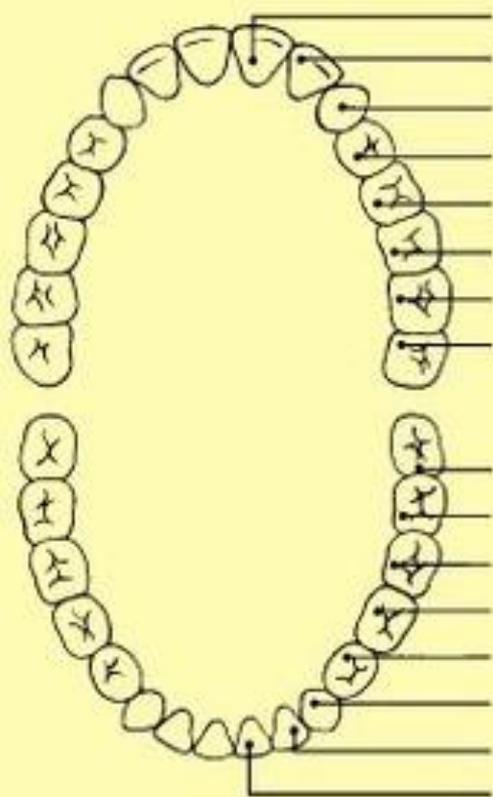
Верхние зубы

Центральный резец	7-8 лет
Боковой резец	8-9 лет
Клык	11-12 лет
Первый премоляр	10-11 лет
Второй премоляр	10-12 лет
Первый моляр	6-7 лет
Второй моляр	12-13 лет
Третий моляр	17-21 год

Нижние зубы

Третий моляр	17-21 год
Второй моляр	11-13 лет
Первый моляр	6-7 лет
Второй премоляр	11-12 лет
Первый премоляр	10-12 лет
Клык	9-10 лет
Боковой резец	7-8 лет
Центральный резец	6-7 лет

www.orthodont.ru



Развитие и прорезывание зубов

- К рождению ребёнка в толще каждой челюсти имеется 18 фолликулов (1- временных зубов, 8 – постоянных).
- Полностью минерализованны резцы.
- С 6 месяцев начинается прорезывание временных зубов.
- К 2,5-3 годам прорезываются все временные зубы.
- С 5,5 лет начинается прорезывание постоянных зубов (первых моляров).
- С 6 лет начинается замена временных зубов на постоянные.
- К 11 годам заканчивается смена временных зубов на постоянные.
- К 12 годам прорезываются все постоянные зубы (кроме «зубов мудрости»)

Пороки развития зубов

Пороки развития зубов, нарушая эстетичность прикуса, приводят к целому ряду анатомических и функциональных нарушений в зубочелюстной системе.

- пороки количества зубов (адентия, сверхкомплектные зубы)
- пороки величины зубов (микродентия, макродентия)
- пороки формы зубов (шиповидные зубы)
- пороки тканей зубов (гипоплазия, синдром Стейнтона-Капдепона).



Аденция

Занимает одно из первых мест (21,5%).

Встречается адентия частичная и полная.

Полное отсутствие зубов - очень редкое состояние



Аденция боковых резцов
(частичная адентия)



Полная адентия

Сверхкомплектные зубы

Бывают в области моляров, премоляров и резцов. Если такие зубы нарушают функцию жевания или представляют эстетический дискомфорт, то их удаляют.



Пороки величины зубов



**Макродентия
верхних резцов**



Микродентия

Пороки формы зубов



Шипообразные зубы



**Шиловидная форма
боковых резцов**

Крапчатые зубы



Эндемический флюороз умеренной степени тяжести

Гипоплазия эмали – недоразвитие (30-40%)



Местная гипоплазия



Системная гипоплазия

«Тетрациклиновые» зубы

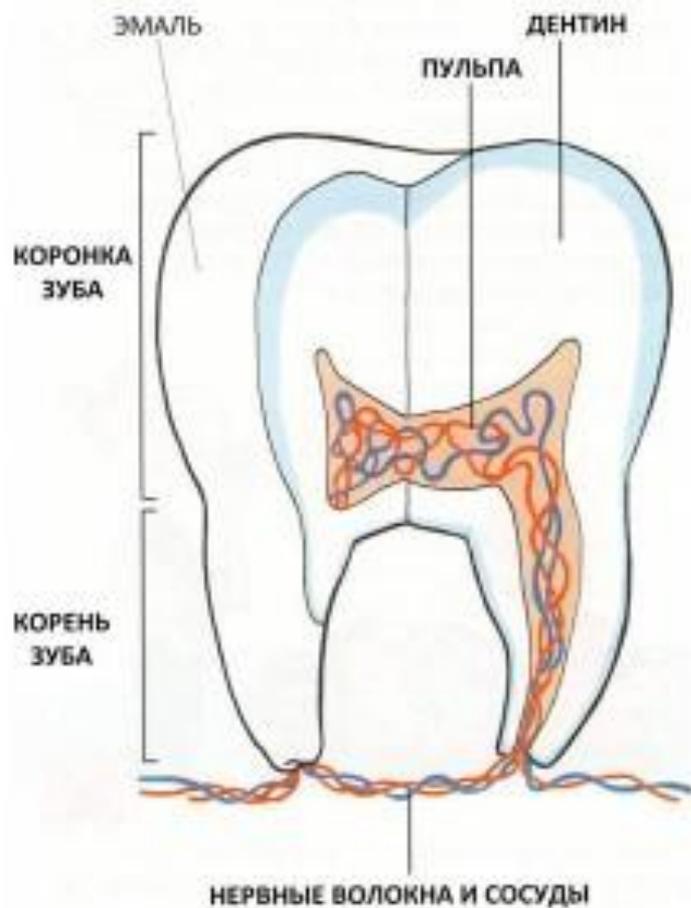


«Тетрациклиновые» зубы



«Тетрациклиновые» зубы
в сочетании с гипоплазией эмали

Строение молочных зубов у детей



Молочные зубы

- Функционируют до замены их постоянными зубами, т.е. до 13-14-летнего возраста.
- Их называют также молочными зубами, временными



Отличия временных зубов от постоянных:

- Временные зубы по размерам в два раза меньше замещающих их постоянных.



- Временные зубы белее постоянных, нередко имеют голубоватый оттенок.



- Количеством – во временном прикусе имеются резцы, клыки, моляры (всего 20 зубов).
Отсутствуют премоляры.

Существуют **групповые зубные формулы**, отражающие число зубов в каждой группе по половинам челюсти. Такая формула называется *анатомической*.

Групповые зубные формулы взрослого человека и ребенка с молочными зубами:

у взрослого

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

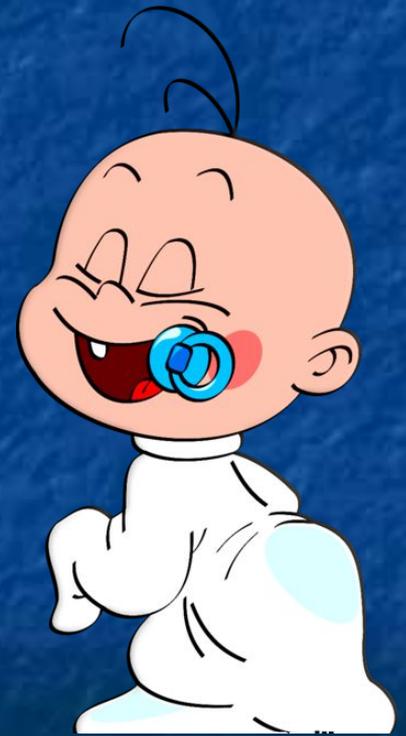


у ребенка

2	0	1	2		2	1	0	2
2	0	1	2		2	1	0	2



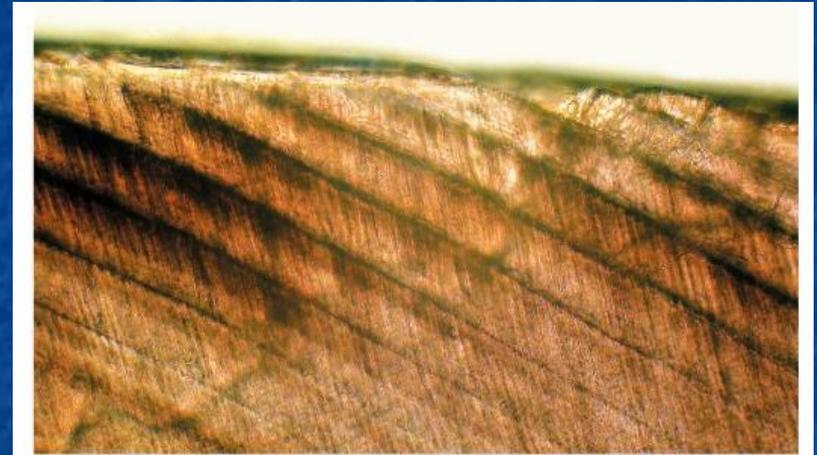
- Ширина коронок более выражена по сравнению с высотой.



- В молочных зубах корни короче и больше расходятся в стороны, чем корни соответствующих постоянных зубов.



- Толщина эмали и дентина временных зубов меньше, чем постоянных.



Отличия эмали временных зубов:

- Менее минерализована.
- Органических веществ больше (3,5-5,5%).
- Толщина около 1 мм, на апроксимальной поверхности резцов и в области фиссур моляров – не более 0,3—0,6 мм.
- Более широкие полосы Ретциуса.
- Кариесрезистентные иммунные зоны отсутствуют.
- Наличие на поверхности эмали микротрещин и микропор.
- Повышенная проницаемость

! Такое строение эмали способствует быстрому распространению кариозного процесса в дентин.

Отличия дентина временных зубов:

- Менее минерализован.
- Толщина дентина на контактных поверхностях от 0,5 до 1,5 мм, на окклюзионных поверхностях — 1,8 мм.
- Вторичный дентин имеет меньшую толщину.
- Дентинные канальцы короткие, широкие, прямые, без анастомозов и имеют почти перпендикулярное направление к полости зуба.
- ! Это приводит к быстрому и легкому проникновению микроорганизмов в пульпу.
- Слой заместительного дентина не выражен.

Отличия цемента временных зубов:

- Формируется по мере роста корня в длину.
- При физиологической резорбции корня рассасывается.
- Во временных зубах клеточного цемента больше.

Отличия пульпы временных зубов:

- Относительно большой объем пульпы.
- Различия корневой и коронковой пульпы выражены не значительно.
- Соединительная ткань пульпы более гидрофильная и рыхлая со сниженным содержанием волокон, разнообразием и многочисленностью клеточных элементов, особенно в центральном слое.
- Хорошо выражен сосудисто-нервный пучок.
- Пульпа временных зубов тесно связана с периодонтом через верхушечное отверстие корня зуба.

Благодарю за внимание!

