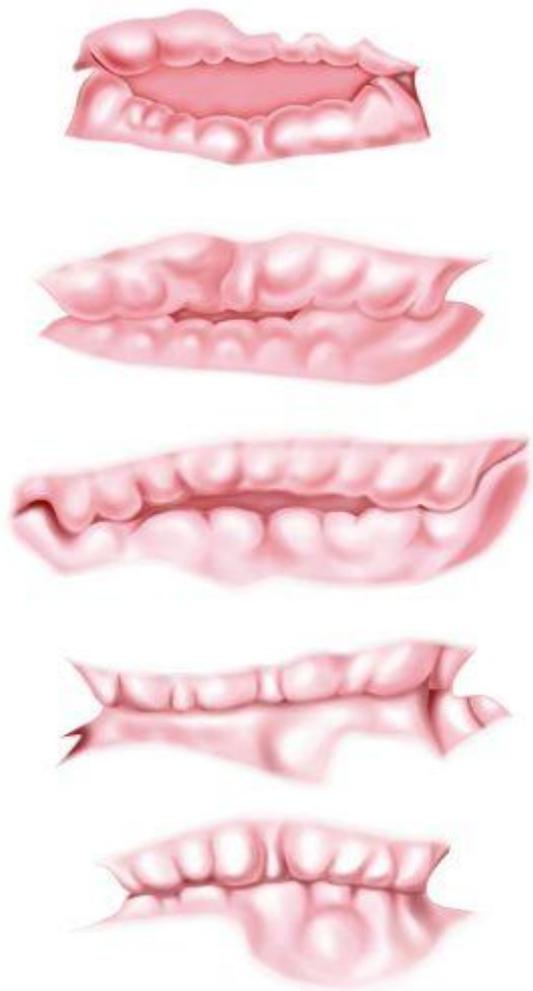
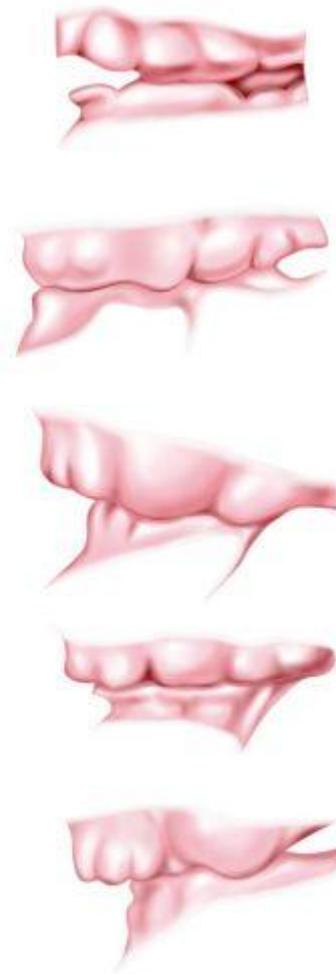


Расположение молочных зубов в верхней и нижней челюстях у новорожденного ребенка. Вид сбоку и спереди.

1 - верхний первый моляр (постоянный), 2 - верхний второй моляр (молочный), 3 - верхний первый моляр (молочный), 4 - верхний клык (молочный), 5 - верхний латеральный резец (молочный), 6 - верхний медиальный резец (молочный), 7 - нижний медиальный резец (молочный), 8 - нижний латеральный резец (молочный), 9 - нижний клык (молочный), 10 - нижний первый моляр (молочный), 11 - нижний второй моляр (молочный), 12 - нижний первый моляр (постоянный).



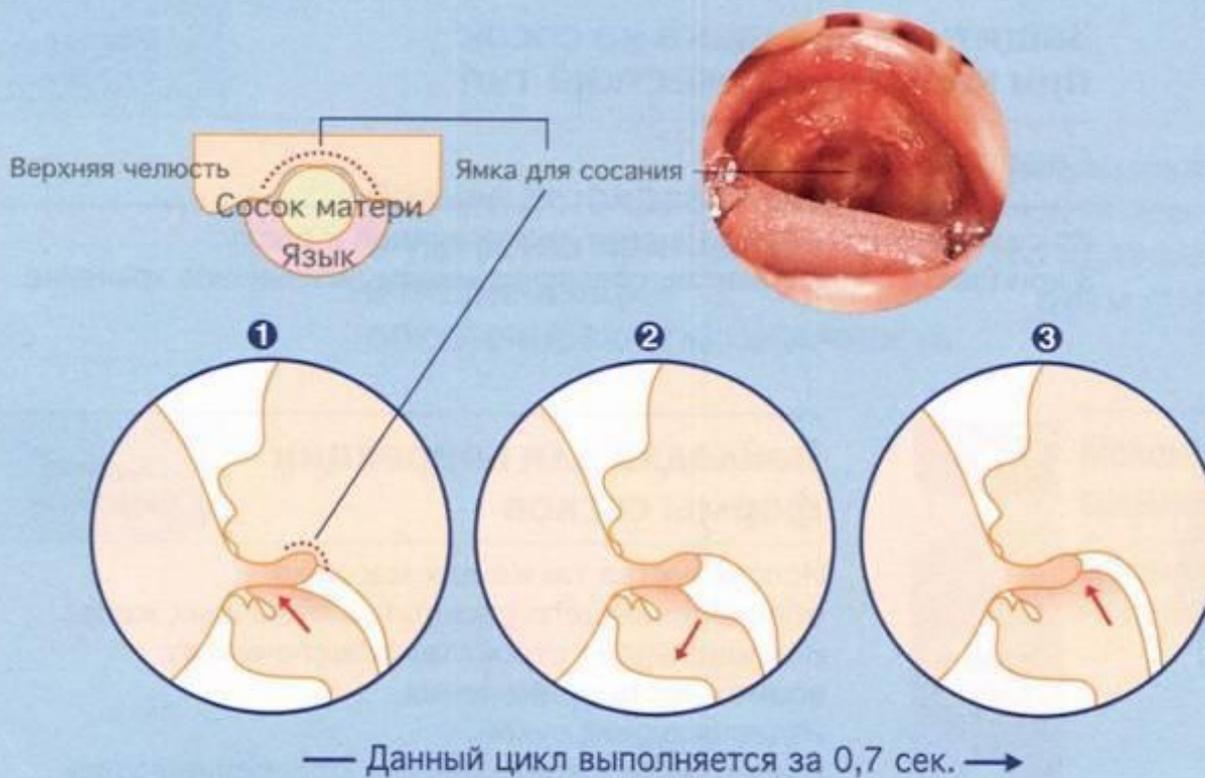
А

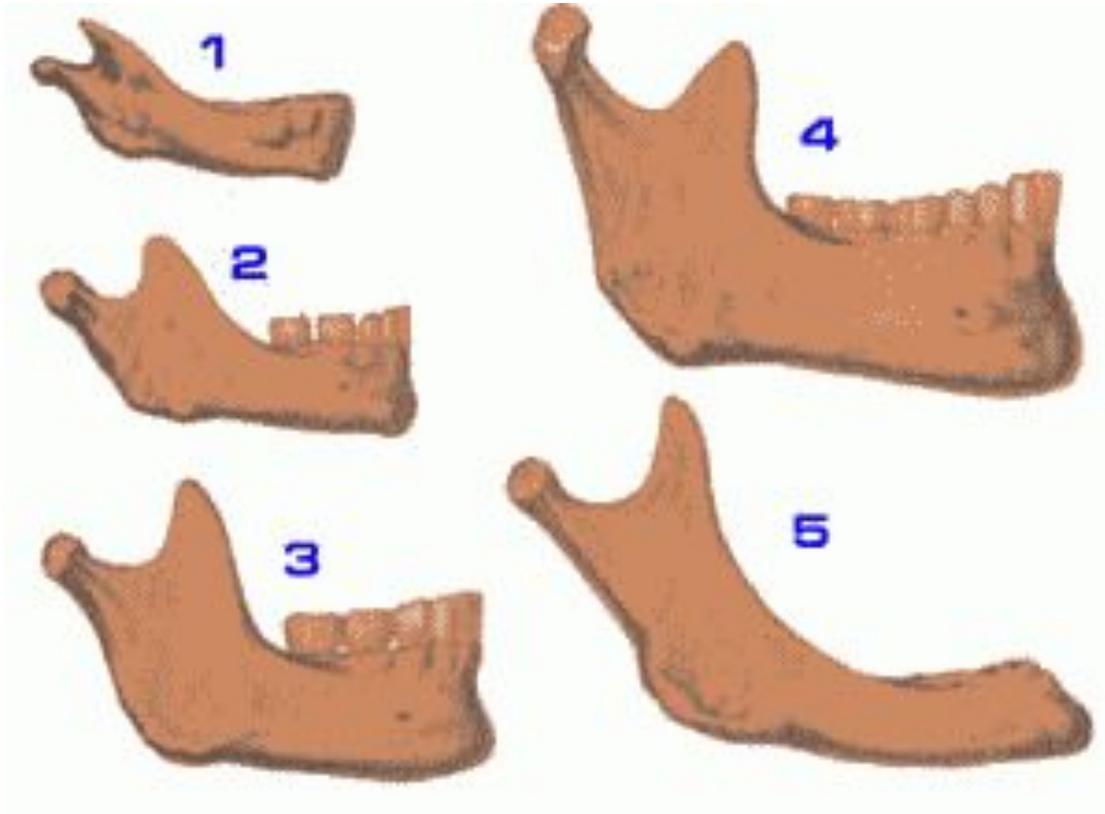


Б

Разновидности прикуса у новорожденного ребенка (по С. Klinch). А - вид спереди, Б - вид сбоку.

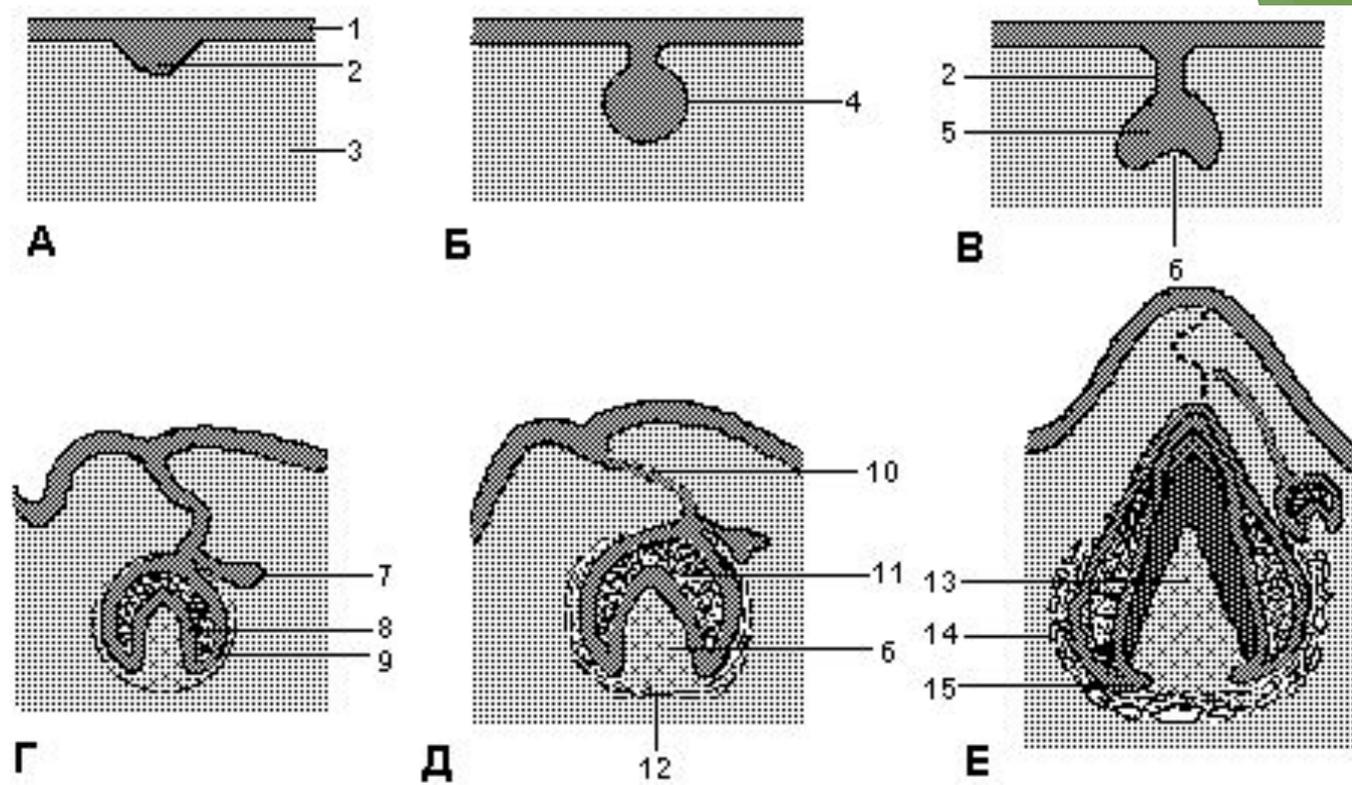
## Каким образом младенец сосет грудь?





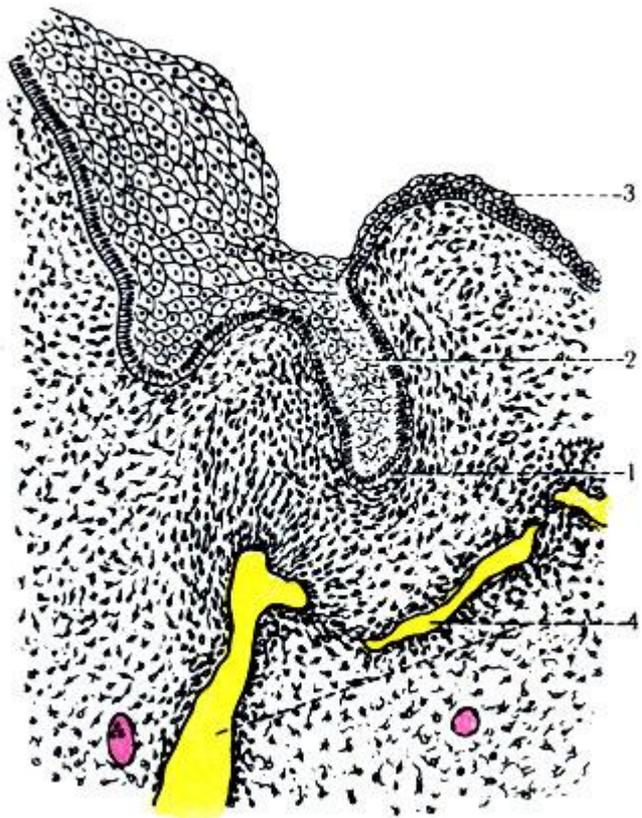
# Evolution





Последовательные стадии развития резцов. А - 6 недель, показана зубная пластинка. Б - 7 недель, зачаток зуба, развивающийся из зубной пластинки. В - 8 недель, стадия шапочки. Г - 10 недель, ранняя стадия колокола молочного зуба и стадия почки для развивающегося постоянного зуба. Д - 14 недель, поздняя стадия колокола эмалевого органа. Е- 28 недель, слои эмали и дентина

1 - ротовой эпителий, 2 - зубная пластинка, 3 - мезенхима, 4 - зачаток зуба, 5 - эмалевый орган, 6 - зубной сосочек, 7 - почка постоянного зуба, 8 - внутренний слой эмалевого эпителия, 9 - наружный слой эмалевого эпителия, 10 - дегенерирующая зубная пластинка, 11 - ретикулум эмали, 12 - зубной мешочек, 13 - пульпа зуба, 14 - кость, 15 - эпителиальный корневой слой



Закладка зубной пластинки на 8-й неделе утробного развития (по Петтену).

1 - lamina labiogingivalis;

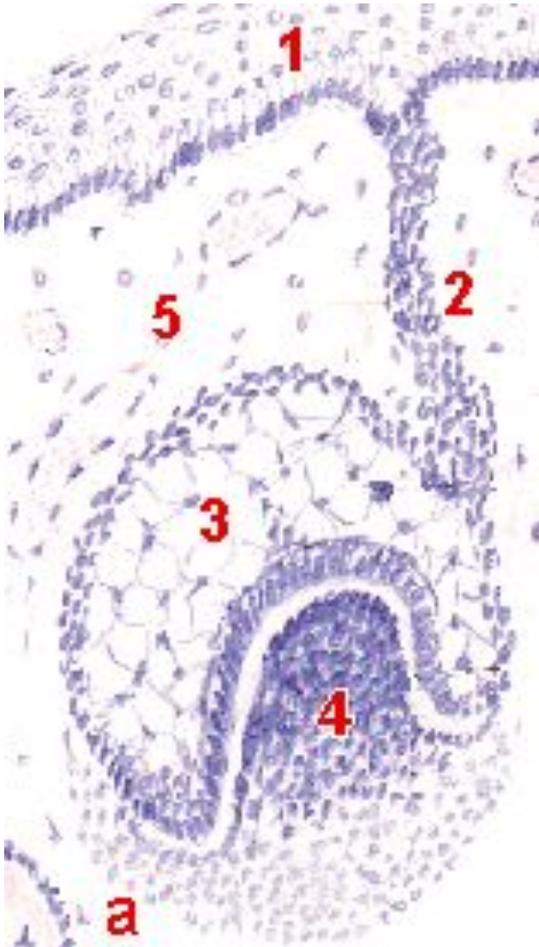
2 - зубная пластинка;

3 - ротовой эпителий;

4 - костные трабекулы нижней челюсти

Закладка зачатка молочного зуба.

- 1 - эпителий ротовой полости,
- 2 - зубная пластинка,
- 3 - эмалевый орган,
- 4 - зубной сосочек.



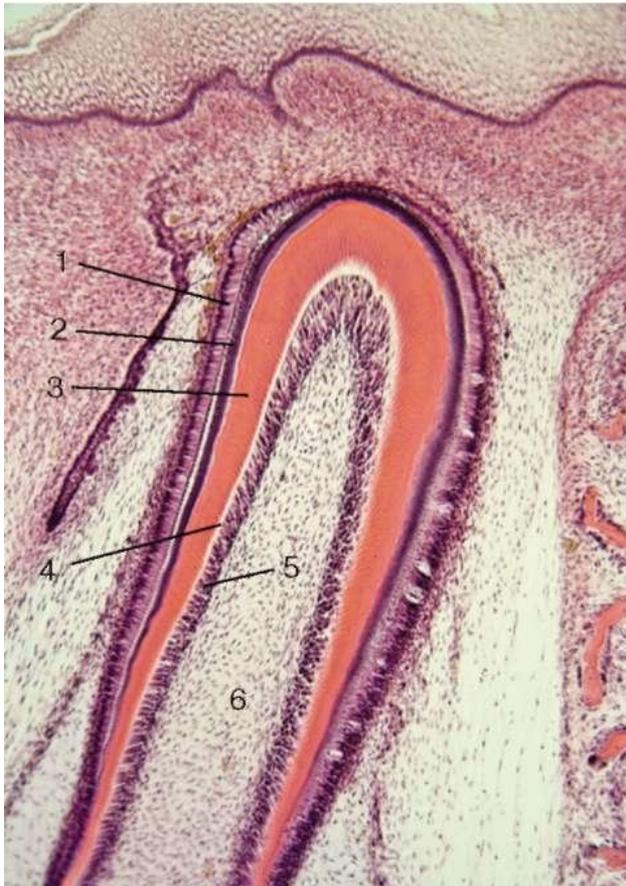
Начинается с погружения эпителия ротовой полости в подлежащую мезенхиму в виде плотного тяжа (зубной пластинки).

На зубной пластинке появляются мелкие эпителиальные выпячивания называемые зубными зачатками, из которых (10 снизу и 10 сверху) будет развиваться молочный зуб.

По мере роста зубной пластинки каждый зубной зачаток увеличивается в размере, глубже внедряется в мезенхиму и принимает форму перевернутой чаши.

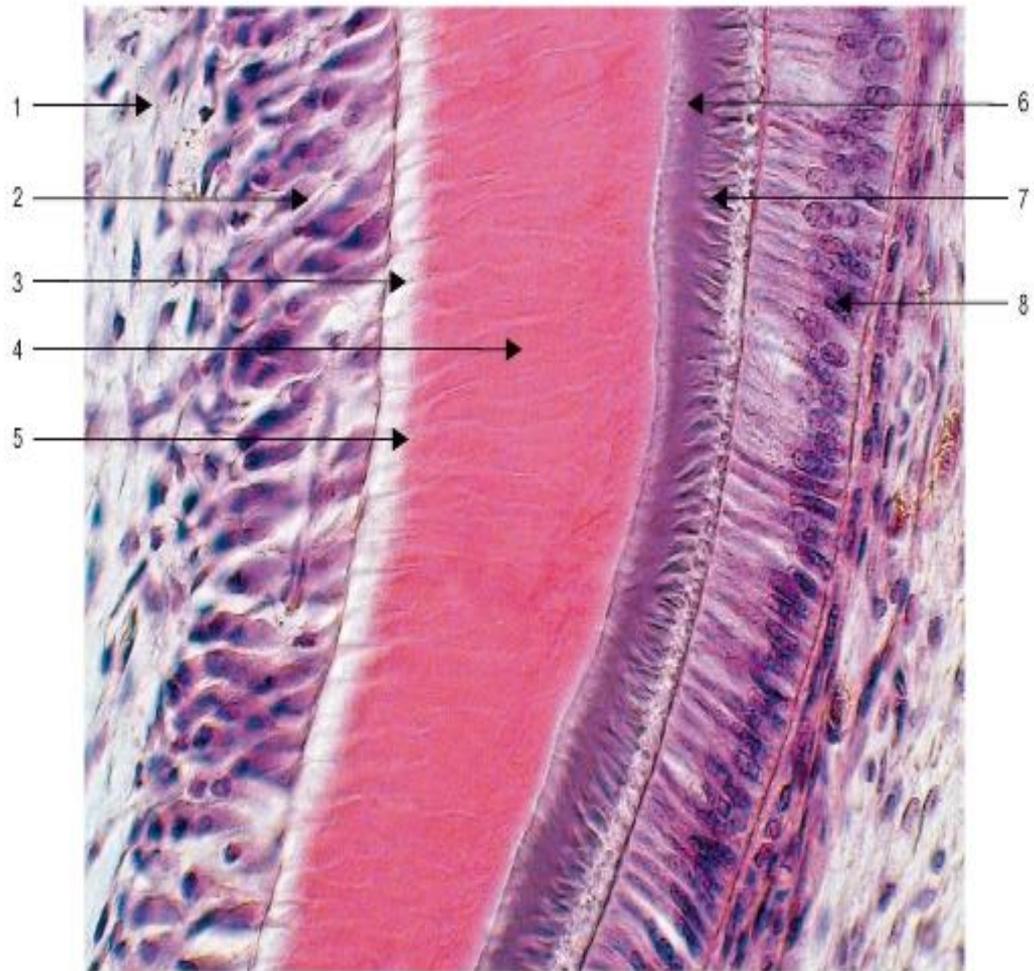
Эта структура образует эмалевый орган, а нижележащая мезенхима, заполняющая полость чаши, называется зубным сосочком.





Верхушка зачатка зуба  
(микрофотография):

- 1 - энамелобласты;
- 2 - эмаль;
- 3 - дентин;
- 4 - предентин;
- 5 - слой дентино-бластов;
- 6 - зубной сосочек

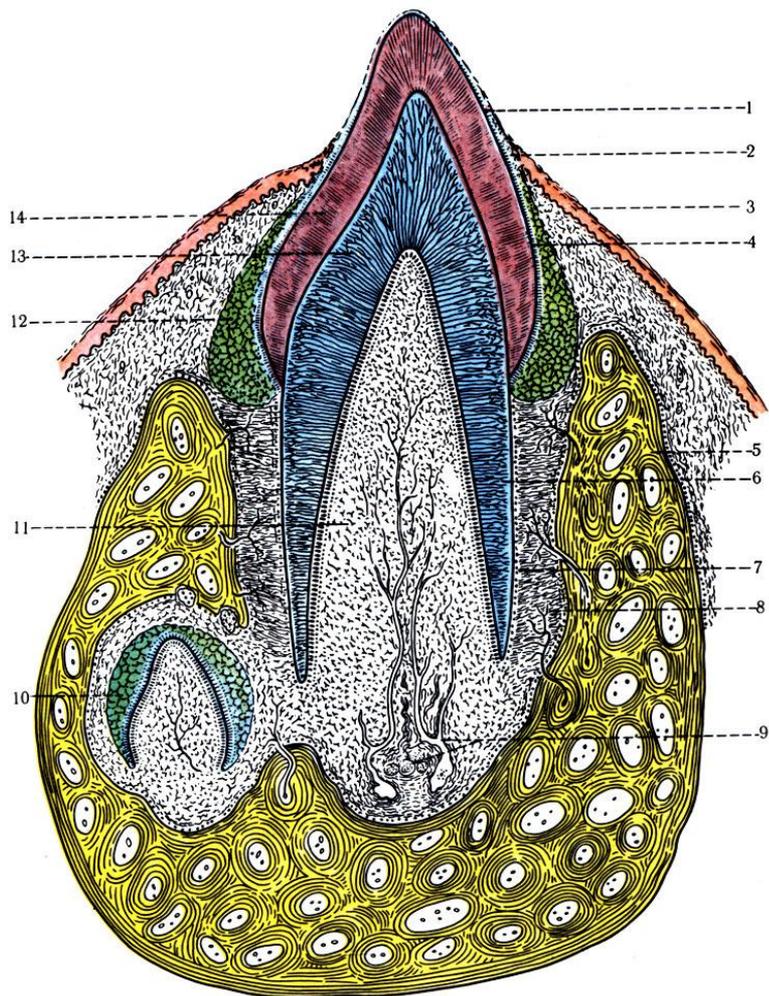


**Одонтобласты и  
энамелобласты:**

- 1 - пульпа зуба;
- 2 - одонтобласты;
- 3 - предентин;
- 4 - дентин;
- 5 - отростки одонтобластов в дентине;
- 6 - эмаль;
- 7 - отростки энамелобластов;



Зуб		Начало минерализации (эмбриональный период)	Завершение формирования коронки (после рождения)	Начало прорезывания (после рождения)	Полное формирование корня (после рождения)
Центральный резец	<u>ВЧ</u>	13-16 нед. (2-4 мес.)	1,5 мес.	8-12 мес.	33 мес. (~3 года)
	<u>НЧ</u>	13-16 нед. (2-4 мес.)	2,5 мес.	6-10 мес.	33 мес. (~3 года)
Боковой резец	<u>ВЧ</u>	15-17 нед. (3-4 мес.)	2,5 мес.	9-13 мес.	33 мес. (~3 года)
	<u>НЧ</u>	15-17 нед. (3-4 мес.)	3 мес.	10-16 мес.	40 мес. (~3,5 года)
Клык	<u>ВЧ</u>	15-18 нед. (3-4,5 мес.)	9 мес.	16-22 мес.	43 мес. (~3,5 года)
	<u>НЧ</u>	16-18 нед. (3-4,5 мес.)	8-9 мес.	17-23 мес.	43 мес. (~3,5 года)
Первый моляр	<u>ВЧ</u>	14,5-17 нед. (3,5-4 мес.)	6 мес.	13-19 мес.	37 мес. (~3 года)
	<u>НЧ</u>	14,5-17 нед. (3,5-4 мес.)	5-6 мес.	14-18 мес.	34 мес. (~3 года)
Второй моляр	<u>ВЧ</u>	16-23,5 нед. (4-6 мес.)	11 мес.	25-33 мес.	47 мес. (~4 года)
	<u>НЧ</u>	17-19,5 нед. (4-5 мес.)	8-11 мес.	23-31 мес.	42 мес. (3,5 года)



Прорезывание молочного зуба (по Петтену).

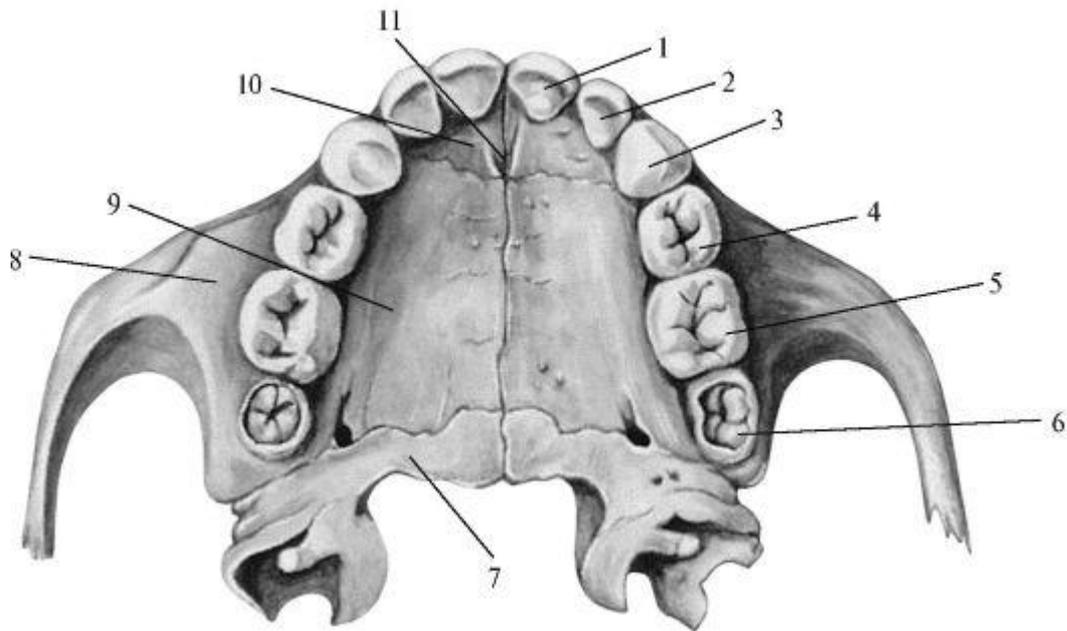
- 1 - остаток эмалевого органа;
- 2 - положение sulcus gingivalis;
- 3 - эпителий десны;
- 4 - слой адамантобластов;
- 5 - кость альвеолы;
- 6 - слой цементобластов;
- 7 - основные волокна околозубной мембраны;
- 8 - слой остеобластов надкостницы альвеолы;
- 9 - нервы и сосуды пульпы зуба;
- 10 - закладка постоянного зуба;
- 11 - пульпа зуба;
- 12 - регрессирующий звездчатый ретикулум эмалевого органа молочного зуба;
- 13 - дентин;
- 14 - эмаль молочного зуба

## СХЕМА ПРОРЕЗЫВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ЗУБОВ

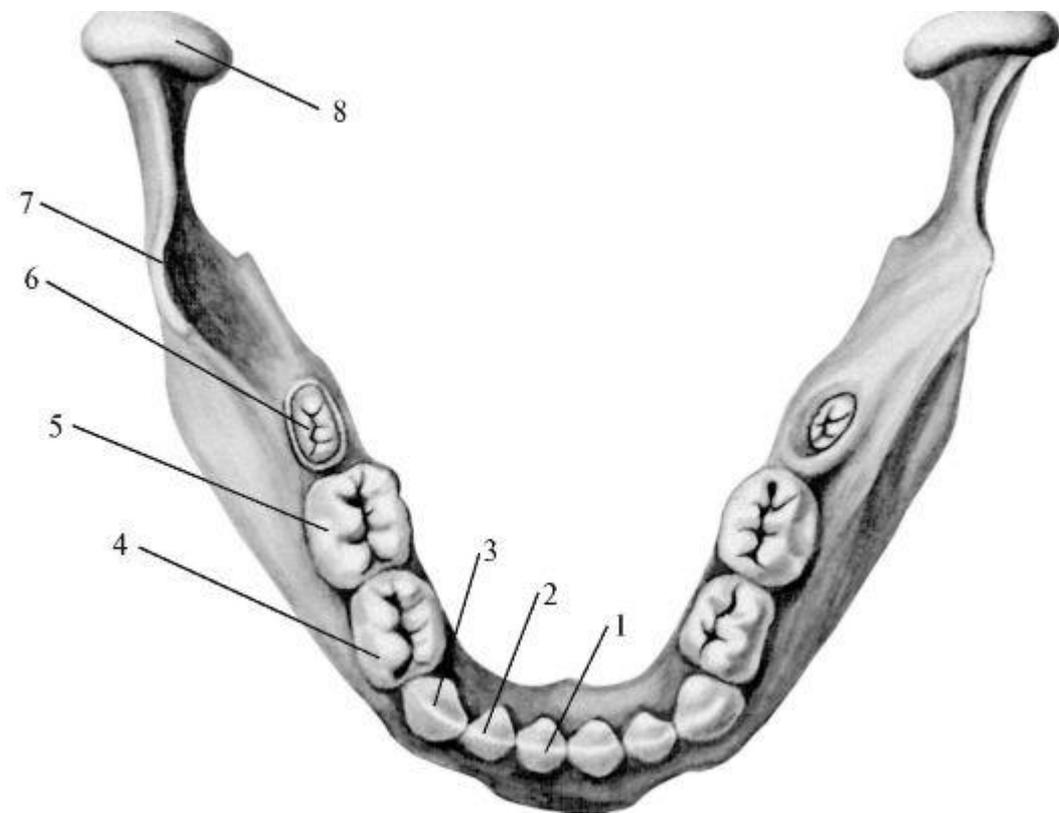
(нумерация в порядке их появления)



1. Нижние центральные резцы (6-7 мес)
2. Верхние центральные резцы (8-9 мес)
3. Верхние боковые резцы (9-11 мес)
4. Нижние боковые резцы (11-13 мес)
5. Верхние первые моляры (12-15 мес)
6. Нижние первые моляры (12-15 мес)
7. Клыки (18-20 мес)
8. Вторые моляры (20-30)



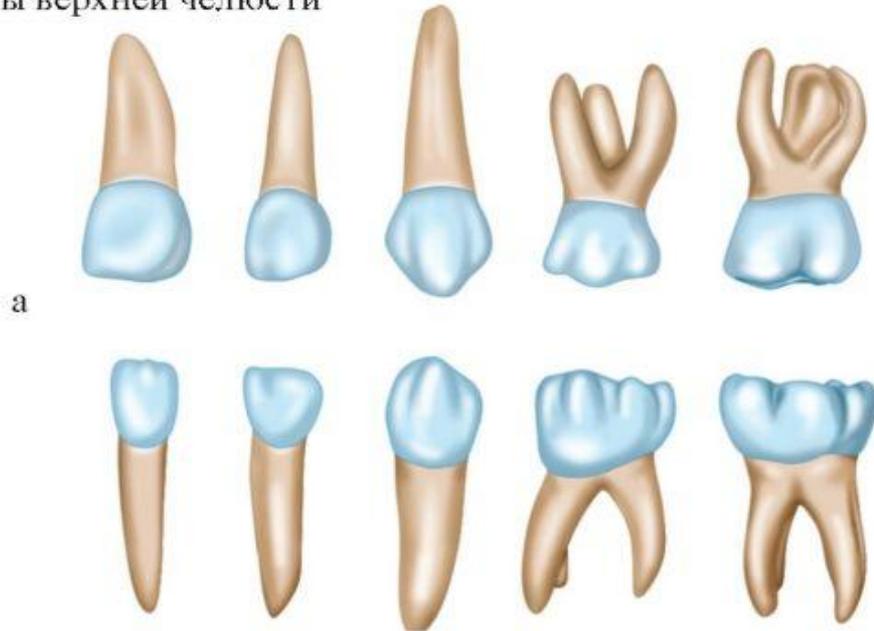
Молочные зубы верхней челюсти в жевательной норме.  
1 - медиальный резец, 2 - латеральный резец, 3 - клык, 4 - первый моляр, 5 - второй моляр, 6 - первый постоянный моляр (закладка), 7 - горизонтальная пластинка небной кости, 8 - альвеолярный отросток верхнечелюстной кости, 9 - небный отросток верхнечелюстной кости, 10 - резцовая кость, 11 - резцовый канал.



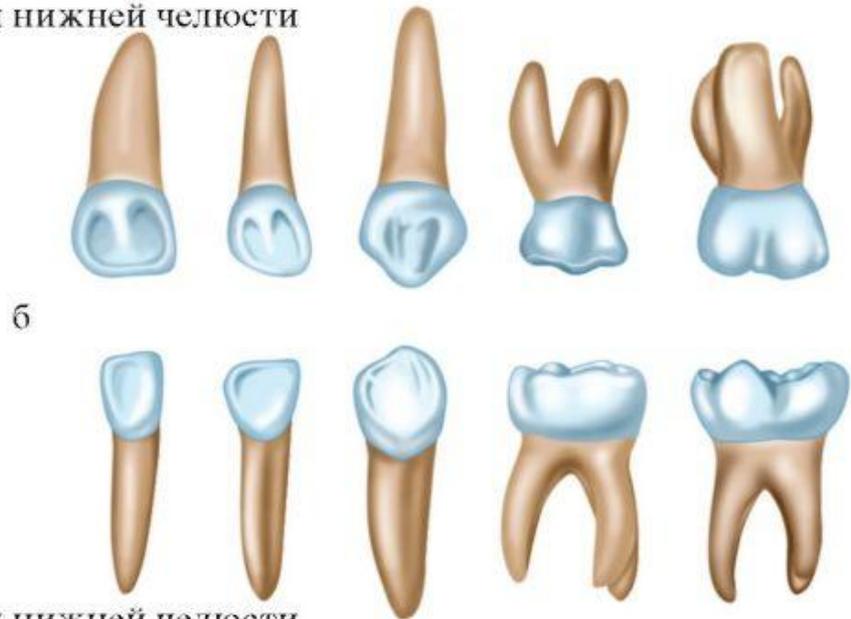
Молочные зубы нижней челюсти в жевательной норме.

1 - медиальный резец, 2 - латеральный резец, 3 - клык, 4 - первый моляр, 5 - второй моляр, 6 - первый постоянный моляр (закладка), 7 - венечный отросток, 8 - головка нижней челюсти.

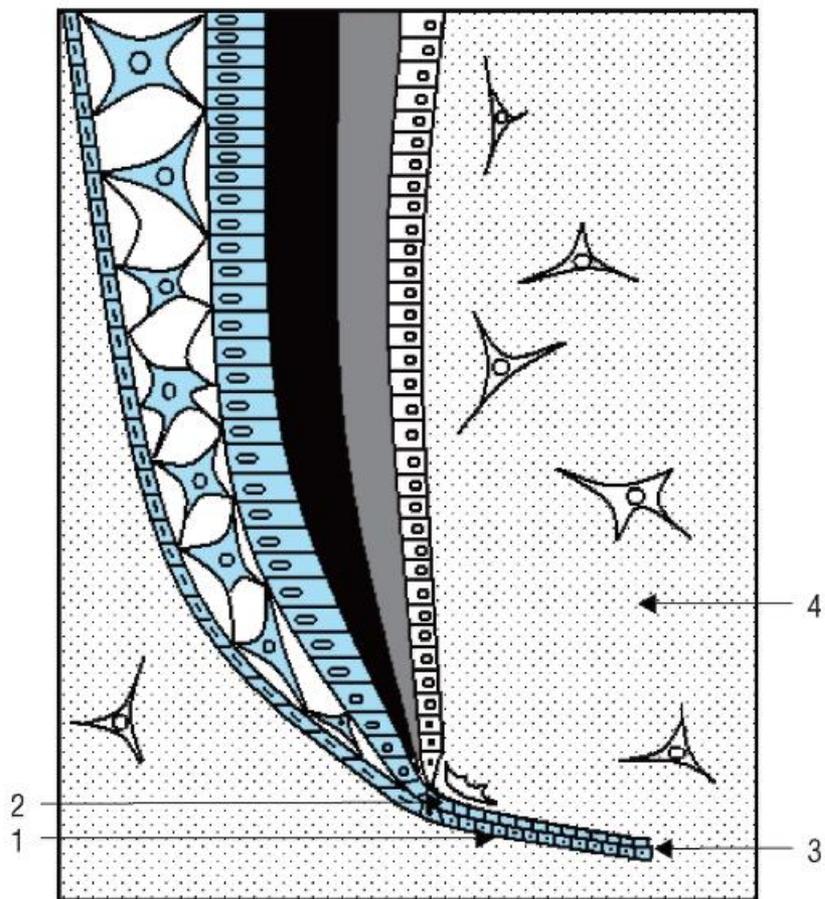
Зубы верхней челюсти



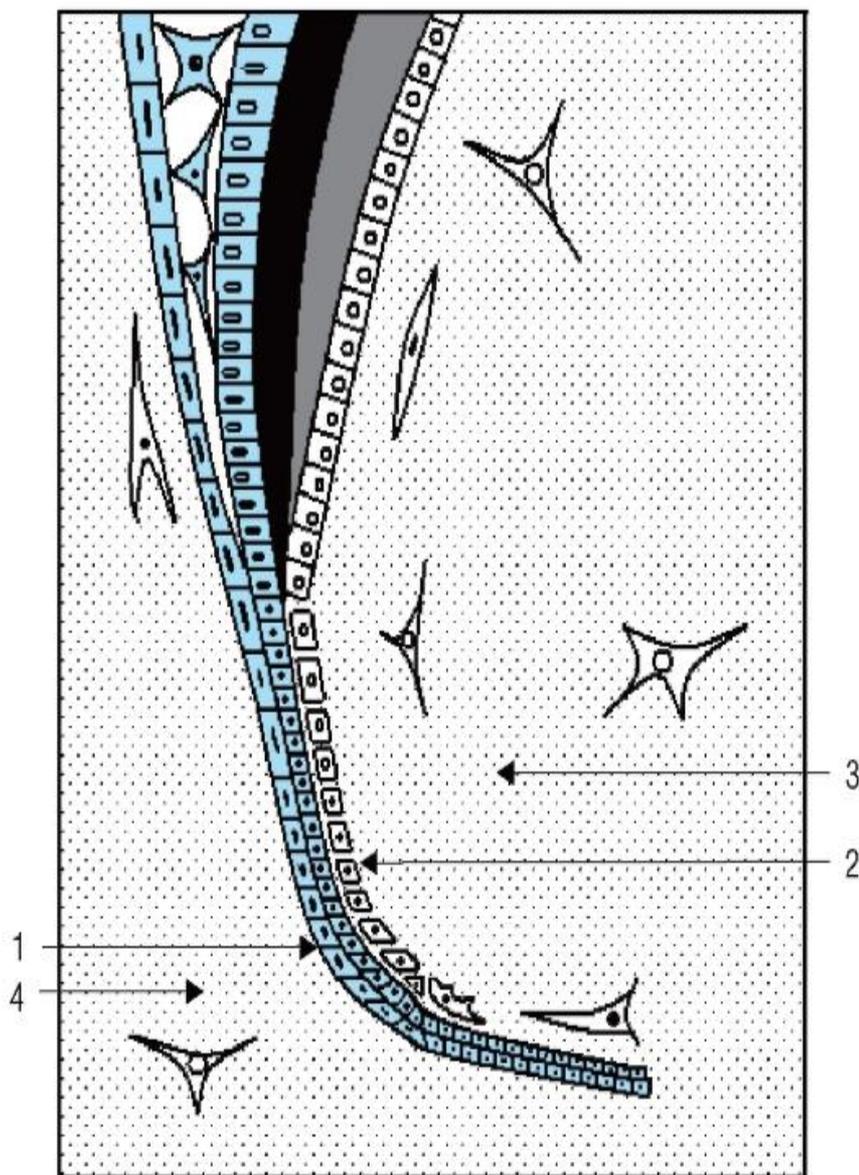
Зубы верхней челюсти  
Зубы нижней челюсти



Зубы нижней челюсти

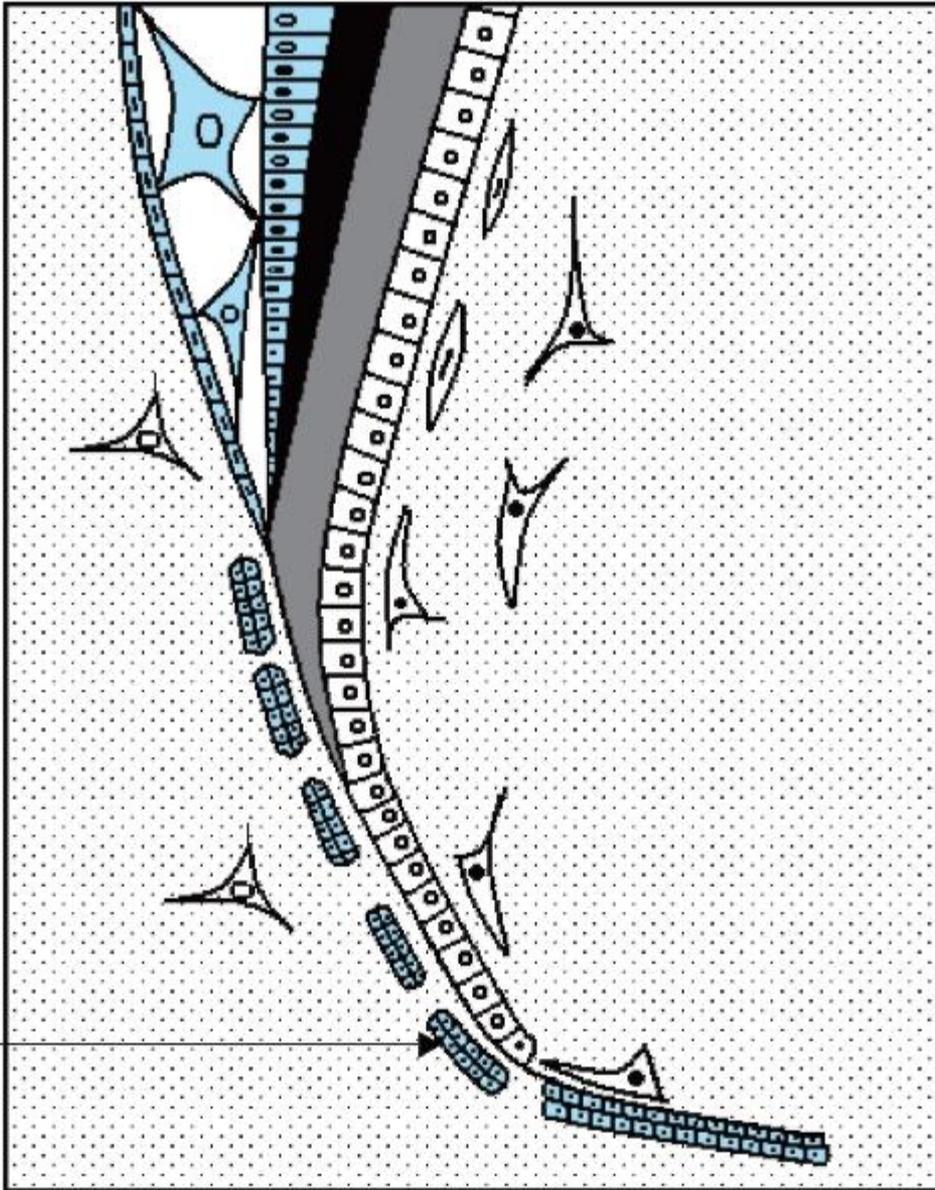


Образование шейчной петли в развивающемся зубе: 1 - наружный эпителий эмалевого органа; 2 - внутренний эпителий эмалевого органа; 3 - шейчная петля; 4 - зубной сосочек

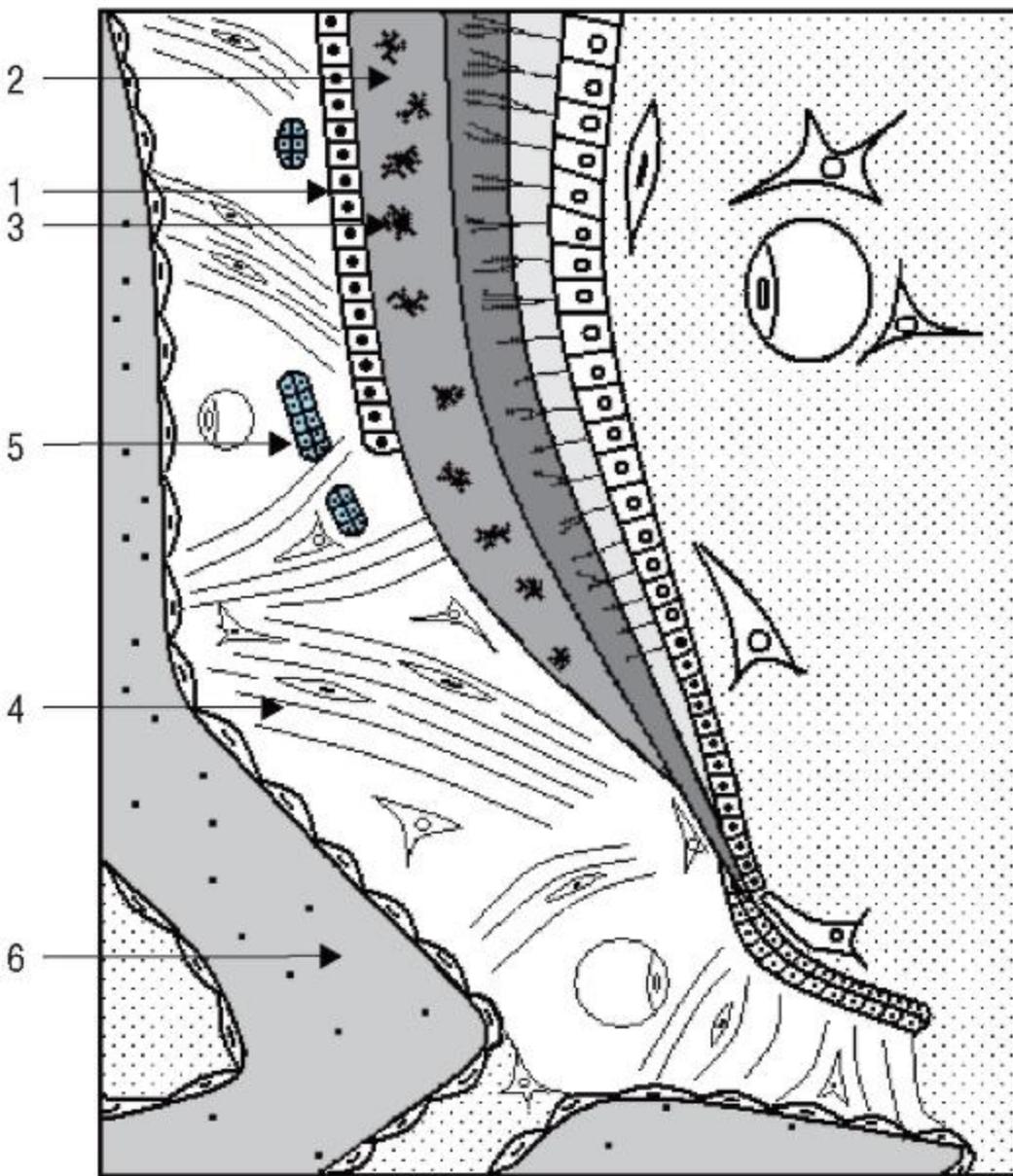


Формирование  
эпителиального  
(гертвиговского) корневого  
влагалища:

- 1 - эпителиальное  
гертвиговское корневое  
влагалище;
- 2 - одонтобласты корня зуба;
- 3 - зубной сосочек;
- 4 - зубной мешочек



Образование  
эпителиальных остатков  
Малассе:  
1 - фрагменты  
эпителиального  
гертвиговского влагалища  
(эпителиальные остатки  
Малассе)



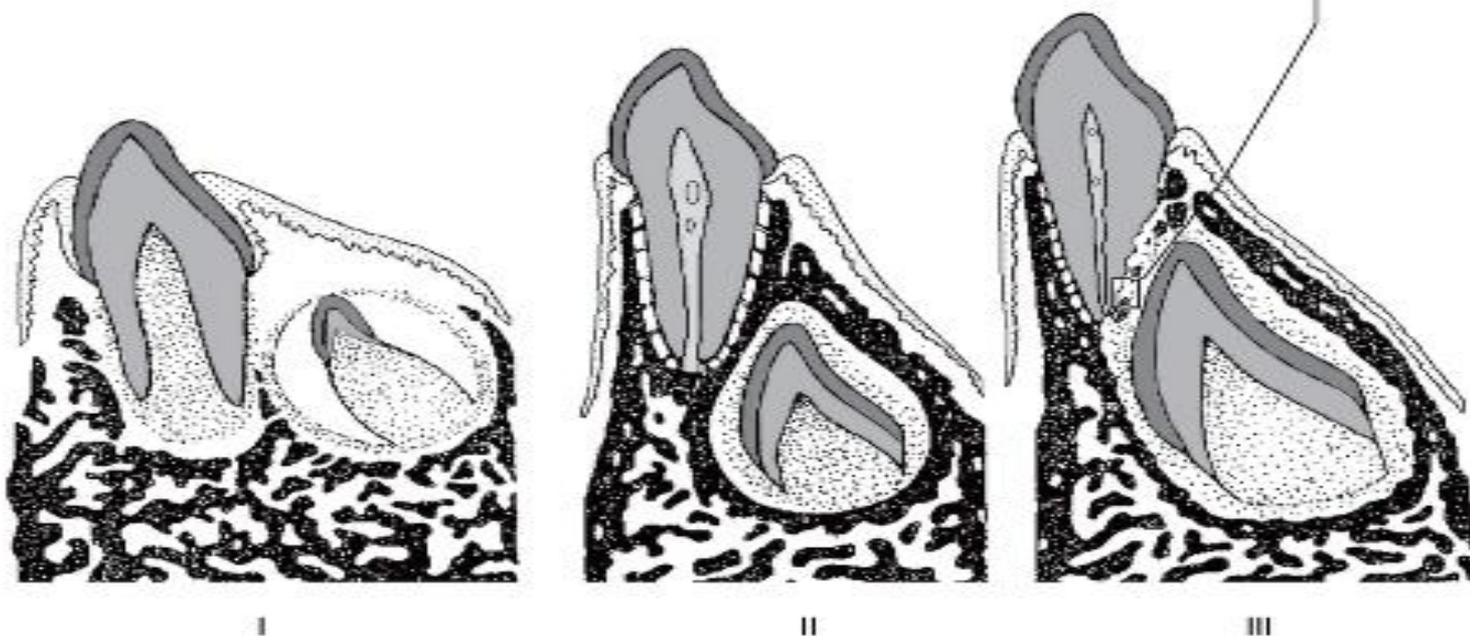
Развитие корня зуба.  
Образование цемента и  
периодонта:

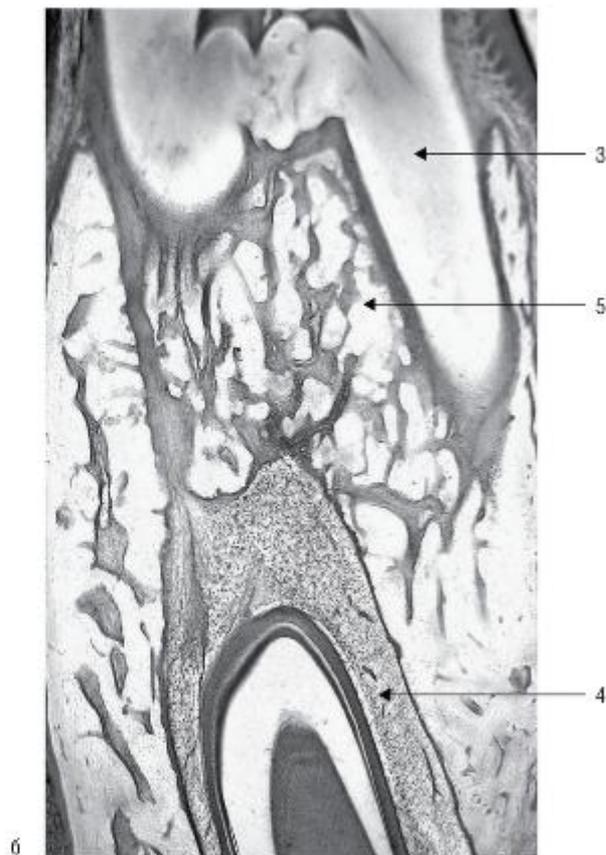
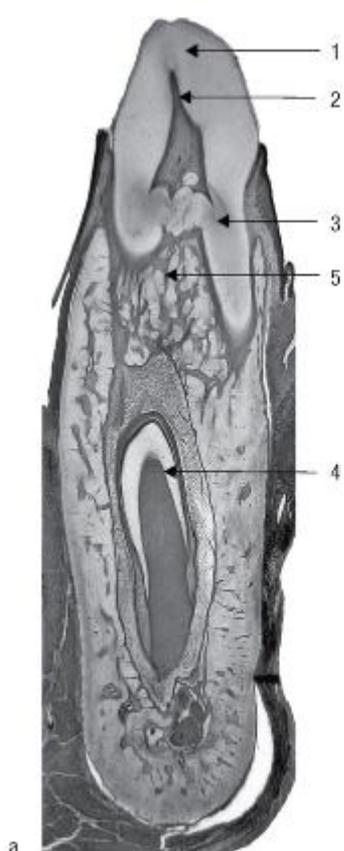
- 1 - цементобласты;
- 2 - цемент;
- 3 - цементоциты;
- 4 - периодонт;
- 5 - островки Малассе;
- 6 - костные трабекулы



**Рис. 67.** Резорбция корня временного зуба. В участке резорбции в лакунах находятся многоядерные остеокласты:

1 — остеокласты; 2 — кровеносные сосуды; 3 — пульпа зуба; 4 — околопульпарный дентин; 5 — плащевой дентин; 6 — цемент; 7 — периодонт; 8 — сосудисто-нервный пучок; 9 — кость зубной альвеолы; 10 — канал остеона; 11 — лакуны (по Varghann W., 1967)





Гистологический препарат.  
Срез молочного зуба и закладки постоянного зуба:  
а - малое увеличение;  
б - большое:  
1 - коронка молочного зуба;  
2 - пульпа зуба;  
3 - корень молочного зуба;  
4 - зачаток постоянного зуба находится в отдельной альвеоле;  
5 - костная перегородка между молочным зубом и зачатком постоянного зуба

Схема прорезывания постоянного зуба, замещающего молочный.

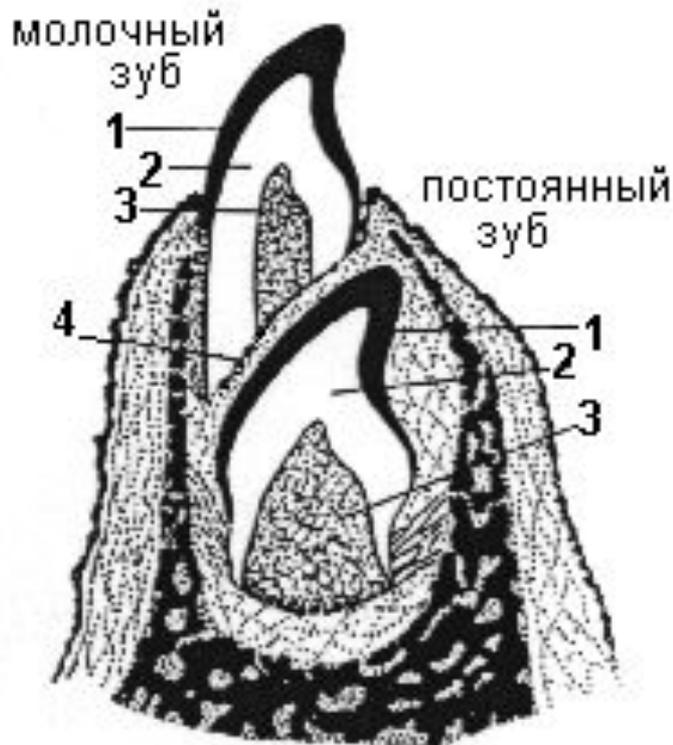
- 1- эмаль,
- 2 -дентин,
- 3 - пульпа,
- 4 - остеокласты.

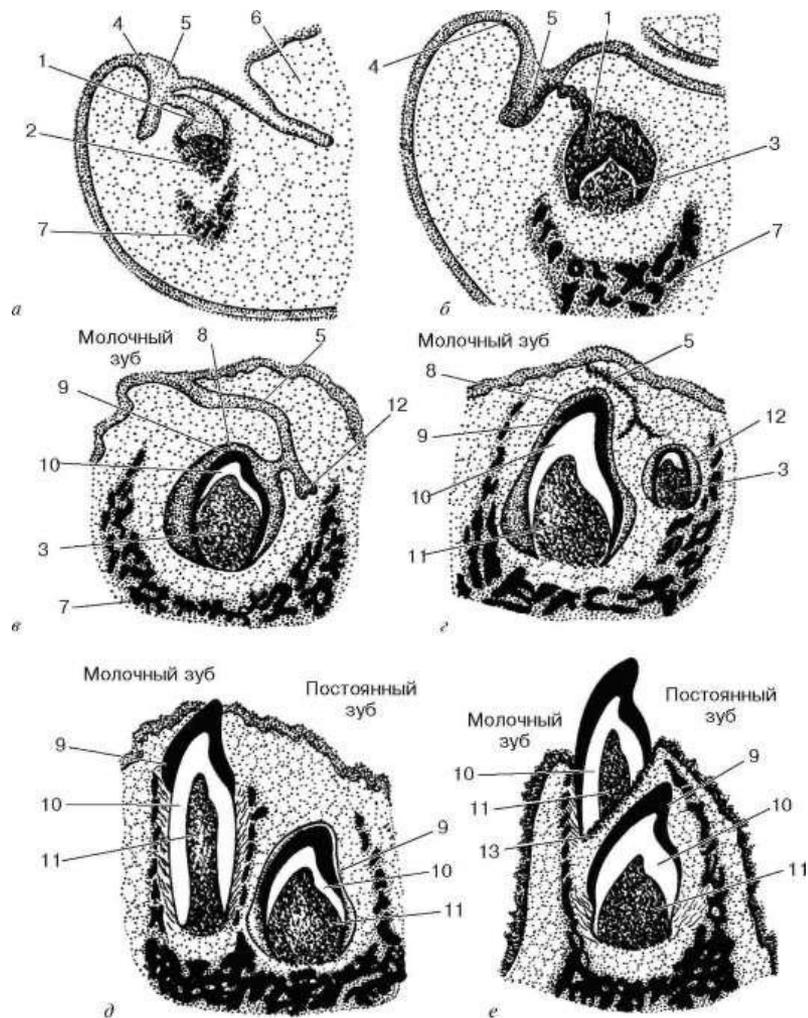
Закладка постоянных зубов происходит в начале 5 мес внутриутробного развития.

Зачаток постоянного зуба находится позади зачатка молочного.

Когда прорезываются молочные в зачатках постоянных происходит образование эмали и дентина. В процессе замены рост постоянного зуба и давление его эмали на корень молочного приводит к рассасыванию остеокластами более мягкой ткани - дентина молочного зуба.

Последний выталкивается и заменяется постоянным.





Развитие и прорезывание молочных зубов и закладка постоянного зуба (по А. Хэму и Д. Кормаку):

*a-e* - последовательные стадии:

1 - закладка молочного зуба;

2 - участок мезенхимы;

3 - зубной сосочек;

4 - многослойный плоский эпителий ротовой полости;

5 - челюстно-губное выпячивание;

6 - язык;

7 - закладка нижней челюсти;

8 - эмалевый орган;

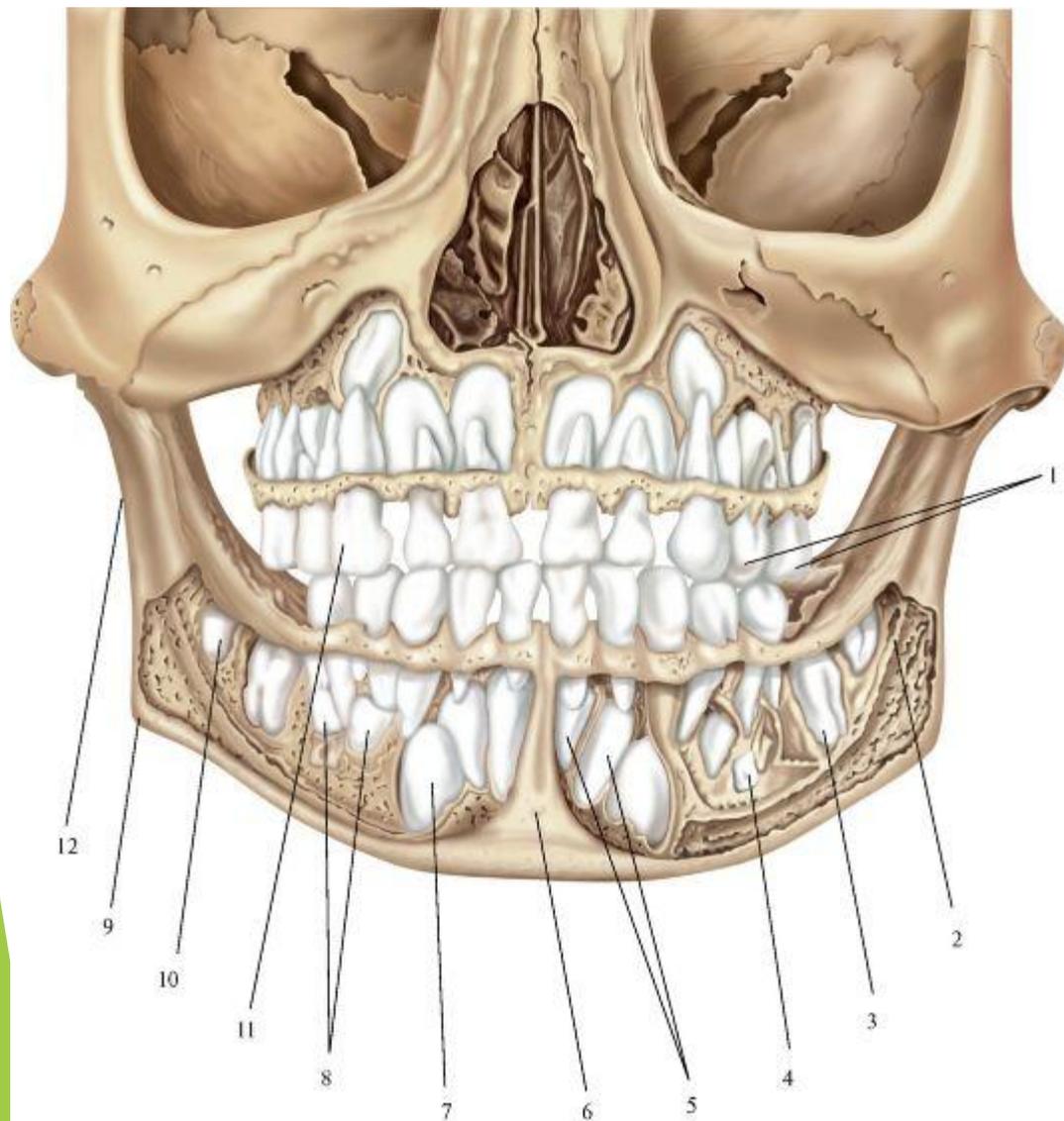
9 - эмаль;

10 - дентин;

11 - пульпа;

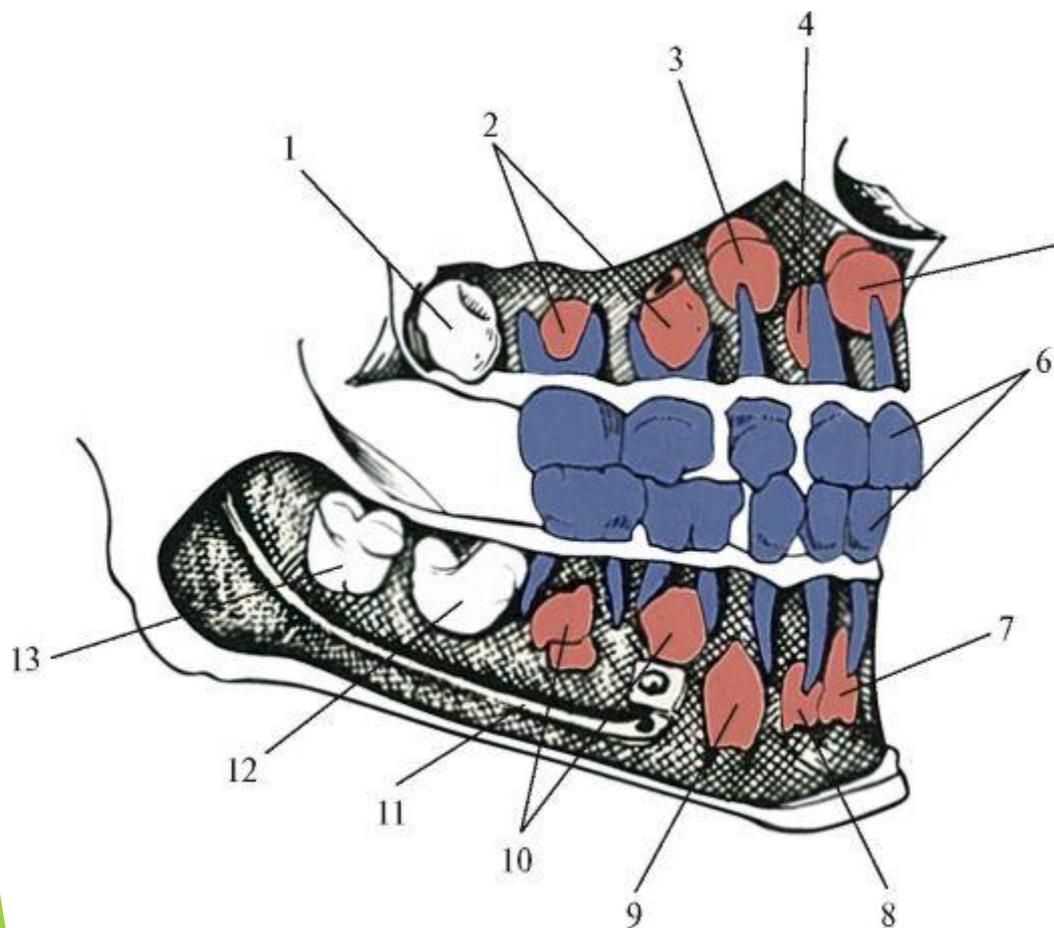
12 - закладка постоянного зуба;

13 - остеокласты



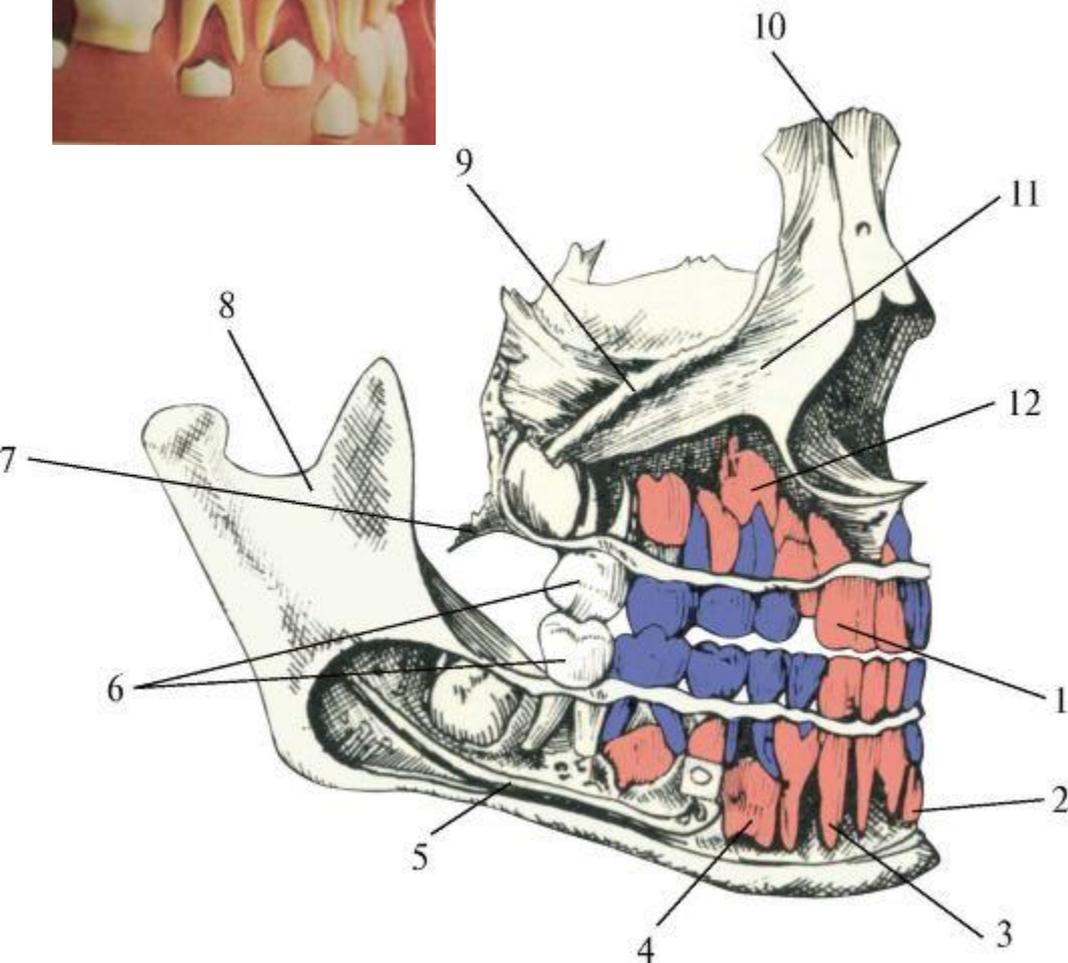
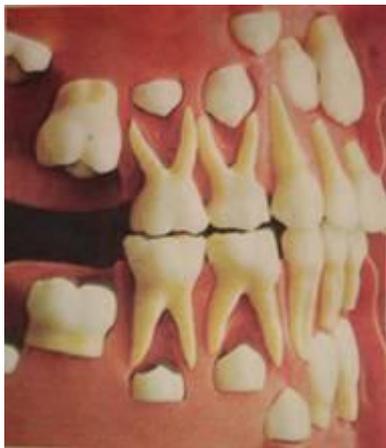
Расположение молочных и постоянных зубов в верхней и нижней челюстях у ребенка в возрасте 5 лет. Вид спереди.

- 1 - верхние моляры (молочные),
- 2 - канал нижней челюсти,
- 3 - нижний первый моляр (постоянный),
- 4 - второй премоляр (постоянный),
- 5 - нижние резцы (постоянные),
- 6 - подбородочный выступ,
- 7 - нижний клык (постоянный),
- 8 - нижние премоляры (постоянные),
- 9 - угол нижней челюсти,
- 10 - нижний второй моляр (постоянный),
- 11 - верхний клык (молочный),
- 12 - мышечковый отросток.



Расположение молочных и постоянных зубов в верхней и нижней челюстях у ребенка в возрасте 5 лет. Вид сбоку и спереди. Синим цветом обозначены молочные зубы, красным и белым цветом - постоянные.

- 1 - верхний первый моляр (постоянный),
- 2 - верхние премоляры (постоянные),
- 3 - верхний клык (постоянный),
- 4 - верхний латеральный резец (постоянный),
- 5 - верхний медиальный резец (постоянный),
- 6 - молочные зубы,
- 7 - нижний медиальный резец (постоянный),
- 8 - нижний латеральный резец (постоянный),
- 9 - нижний клык (постоянный),
- 10 - нижние премоляры (постоянные),
- 11 - канал нижней челюсти,
- 12 - нижний первый моляр (постоянный),
- 13 - нижний второй моляр (постоянный).



Расположение молочных и постоянных зубов в верхней и нижней челюстях у ребенка в возрасте 8 лет.

1 - верхний медиальный резец (постоянный),

2 - нижний клык (постоянный),

3 - нижний медиальный резец (постоянный),

4 - нижний клык (постоянный),

5 - канал нижней челюсти,

6 - моляры (постоянные),

7 - небная кость,

8 - нижняя челюсть,

9 - верхнечелюстная кость,

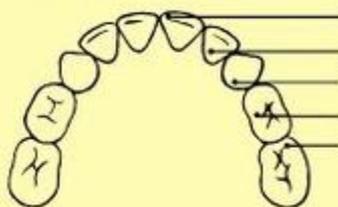
10 - носовая кость,

11 - лобный отросток верхнечелюстной кости,

12 - верхний клык (постоянный).  
Верхняя зубная дуга несколько шире нижней поэтому жевательные поверхности верхних зубов находятся кпереди и кнаружи от нижних зубов.

Зубы	Закладка зачатков	Начало минерализации	Конец минерализации	Прорезывание зубов	Окончательное формирование корня	Резорбция корня
I	7-13 неделя внутриутробного развития	Конец первой половины беременности	Конец второй половины беременности	6 месяцев	К 2 годам	5 лет
II				1 год		6 лет
III		Конец второй половины беременности	1 год	2 года	К 5 годам	8 лет
IV				1,5 года		К 4 годам
V				2,5-3 года		9 лет
1	Конец второй половины беременности	6 месяцев	4-5 лет	7 лет	10 лет	
2		1 год		8 лет		
3		6 месяцев	6 лет	10 лет	12-13 лет	
4	2 года	2,5 года	5-6 лет	9-10 лет	11 лет	
5	3 года	3,5 года	6-7 лет	11 лет	13 лет	
6	Конец первой половины беременности	Конец второй половины беременности	3 года	5-6 лет	10 лет	
7	3 года	3,5 года	8 лет	12 лет	14 лет	
8	4 года	9 лет	Варьирует	25-28 лет	25-28 лет	

### Молочные зубы



#### Название зуба

#### Верхние зубы

- Центральный резец
- Боковой резец
- Клык
- Первый моляр
- Второй моляр

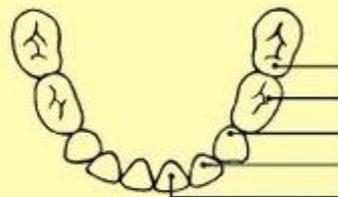
#### Время прорезывания

- 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:



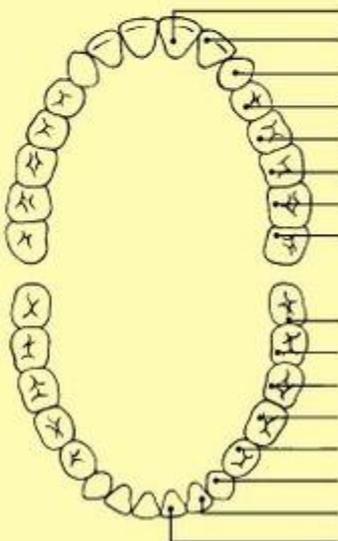
#### Нижние зубы

- 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

### Постоянные зубы



#### Верхние зубы

- Центральный резец
- Боковой резец
- Клык
- Первый премоляр
- Второй премоляр
- Первый моляр
- Второй моляр
- Третий моляр

- 7-8 лет
- 8-9 лет
- 11-12 лет
- 10-11 лет
- 10-12 лет
- 6-7 лет
- 12-13 лет
- 17-21 год

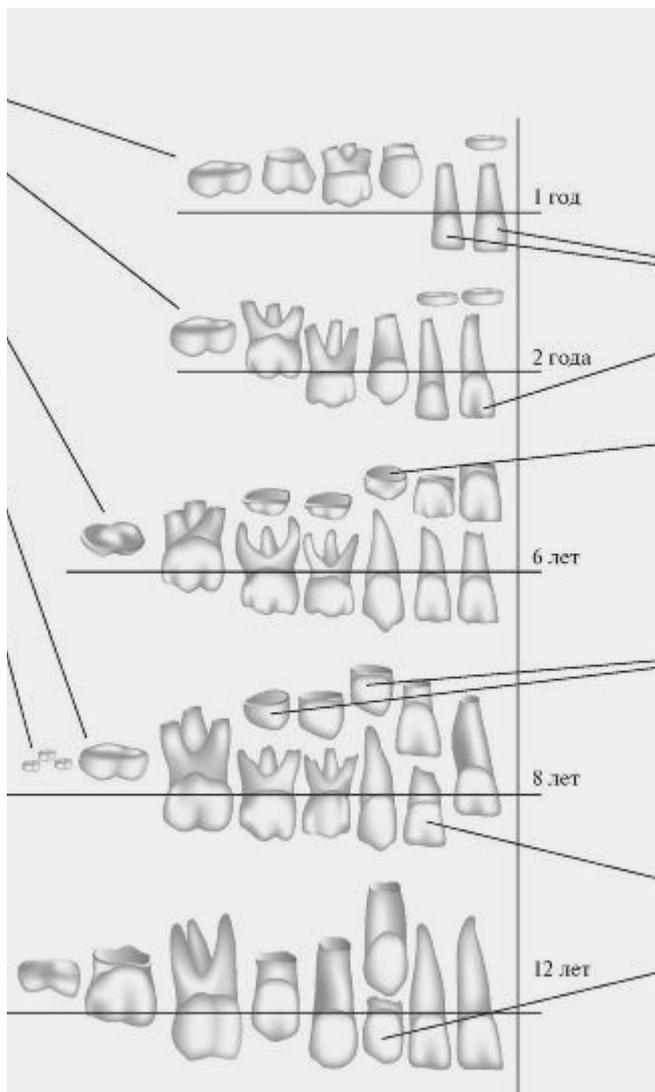
#### Нижние зубы

- Третий моляр
- Второй моляр
- Первый моляр
- Второй премоляр
- Первый премоляр
- Клык
- Боковой резец
- Центральный резец

- 17-21 год
- 11-13 лет
- 6-7 лет
- 11-12 лет
- 10-12 лет
- 9-10 лет
- 7-8 лет
- 6-7 лет

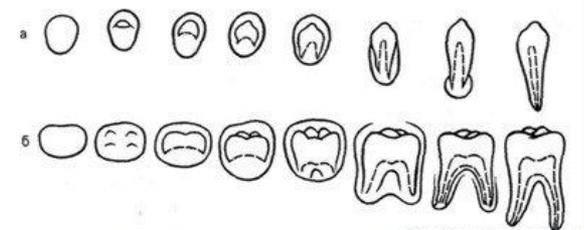
[www.dentalfantasy.ru](http://www.dentalfantasy.ru)

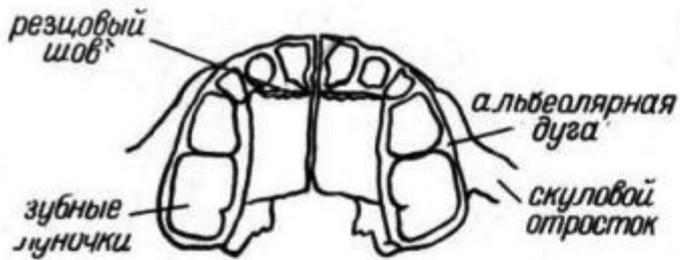




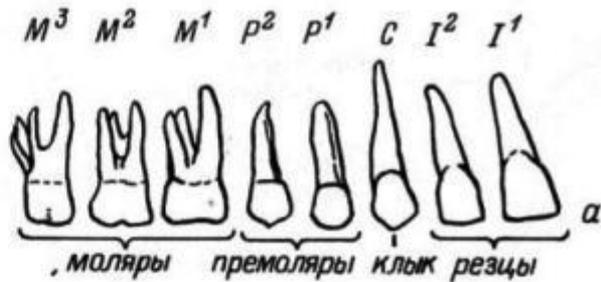
Степень развития и порядок прорезывания зубов верхней челюсти (по Борованскому).

1. Стадия роста корня и формирования краевого периодонта. Ростковая зона на рентгенограмме значительной величины, овальной формы.
2. В стадии несформированной верхушки на рентгенограмме определяется неравномерно широкий корневой канал, воронкообразно расширенный у верхушки корня и суживающийся по направлению к полости зуба. У верхушки зуба с широким апикальным отверстием видна ростковая зона в виде очага разрежения костной ткани округлой формы, окруженного по периферии кортикальной пластинкой лунки. Длина корня нормальной величины стенки параллельны. Канал корня широкий, в области верхушки в виде раструба, ростковая зона полуовальной формы.
3. Стадия незакрытой верхушки наблюдается у корней зубов, заканчивающих свое формирование. Неравномерной ширины корневой канал постепенно суживается по направлению от полости зуба к верхушке. У верхушки зуба хорошо видно апикальное отверстие, не определяемое обычно в сформированных зубах. Периодонтальная щель у верхушки зуба несколько расширена.
4. Стадия закрытой верхушки корня. Периодонтальная щель у верхушки несколько расширена, верхушечный периодонт в стадии формирования.
5. Стадия законченного формирования периодонта. Периодонт у окончательно сформированного временного зуба характеризуется рыхлой соединительной тканью, богатством клеточных элементов и капилляров.





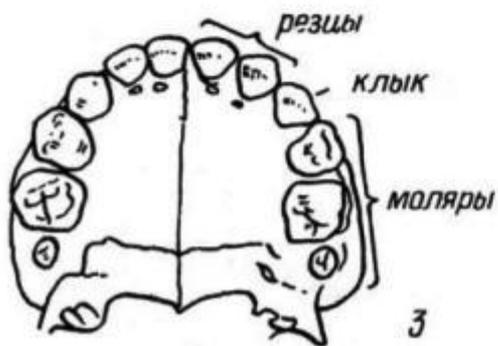
1



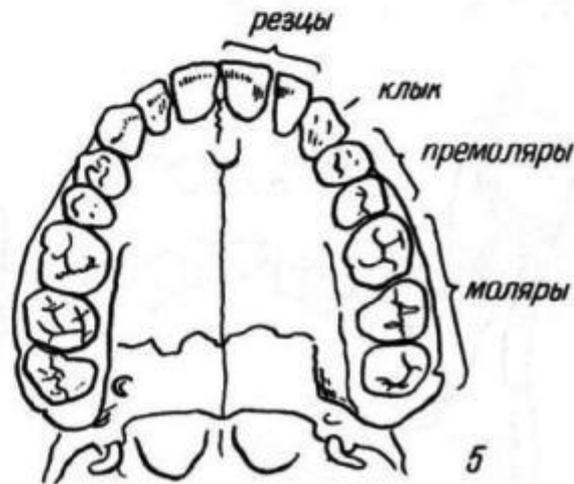
2



4



3



5

## Отличия строения временных и постоянных зубов:

▶ Зубов во временном прикусе 20 в постоянном - 32.

▶ В постоянном прикусе является резцы, клыки, премоляры и моляры, во временном - резцы, клыки, моляры, а премоляров нет.

▶ Молочные зубы имеют голубовато-белый оттенок, а постоянные желтоватый.

▶ По величине коронка и корень молочного зуба всегда меньше, чем одноименного постоянного.

▶ Ширина коронок молочных зубов более выражена по сравнению с их высотой.

▶ Форма коронки временных зубов более выпуклая, чем постоянного, отчего коронка молочного зуба резко отмежевывается от корня.

▶ В области шейки молочного зуба является утолщение эмали - эмалевый валик. За счет этого наибольший диаметр коронка молочного зуба имеет в области шейки, а постоянного - в области экватора.

# Отличия строения временных и постоянных



- ▶ Толщина твердых тканей молочного зуба меньше, чем постоянного.
- ▶ Твердые ткани молочных зубов меньше минерализованные по сравнению с постоянными, поэтому менее жесткие.
- ▶ Полость молочных зубов обширная полости зуба постоянных зубов.
- ▶ Корневые каналы и апикальные отверстия временных зубов более широкие и свободно проходимы, чем постоянных, особенно в период формирования корней.
- ▶ Корней молочных зубов менее округлое по сравнению с постоянными, короткие и прямые.
- ▶ Широко расходятся в стороны, поскольку между ними располагается зачаток постоянного зуба.
- ▶ значительно более тонкая эмаль (величина которой не превышает 0,5-0,8 мм) и дентин (1,0-1,7 мм) временных зубов, по сравнению с постоянными, где эмаль достигает 1,5-2,0мм, а дентин до 2,5-3,0мм;
- ▶ имеют большую выраженность органической матрицы эмали;
- ▶ Большую выраженность конфигурации рогов пульповой камеры, чем создается еще большая выраженность истонченности эмали и дентина в этих участках;

## Отличия строения временных и постоянных

- строение дентина отличается тем, что в нем более широкие дентинные канальцы, по которым кариозный процесс значительно быстрее распространяется, по сравнению с постоянными зубами;
- во временных зубах слабее выражена способность пульпы образовывать заместительный дентин
- в возрасте 1,5-3 года он и вовсе не образуется
- за счет быстрого развития кариозного процесса он порой не успевает образоваться, что обусловлено еще и степенью сформированности или резорбции корней временных и постоянных зубов.
- С началом резорбции корней заместительный дентин не образуется вовсе, а пульпа сама принимает активное участие в резорбции дентина со стороны пульповой камеры.
- в зубах с резорбирующимися корнями дентин мягкий и отслаивается вплоть до вскрытия пульпы. По этой же причине клиника кариеса с началом резорбции корней как бы «стерта», т.е. не выражена.

