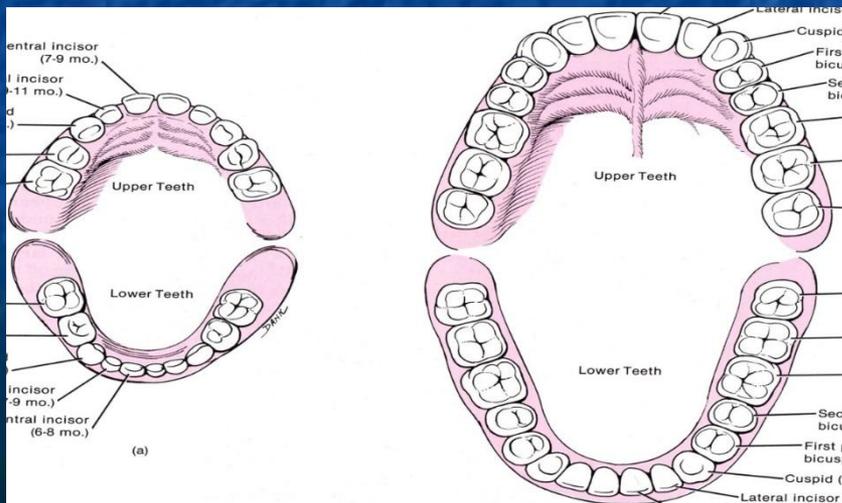
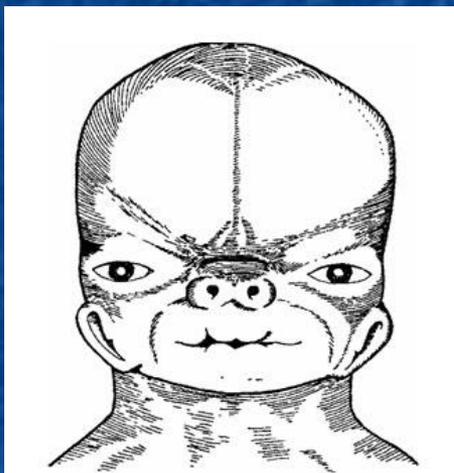


ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России  
Лекция для студентов I курса  
Стоматологического факультета по теме:

# Развитие лица и ротовой полости. Развитие и прорезывание временных и постоянных зубов



Лектор:

кандидат медицинских наук,

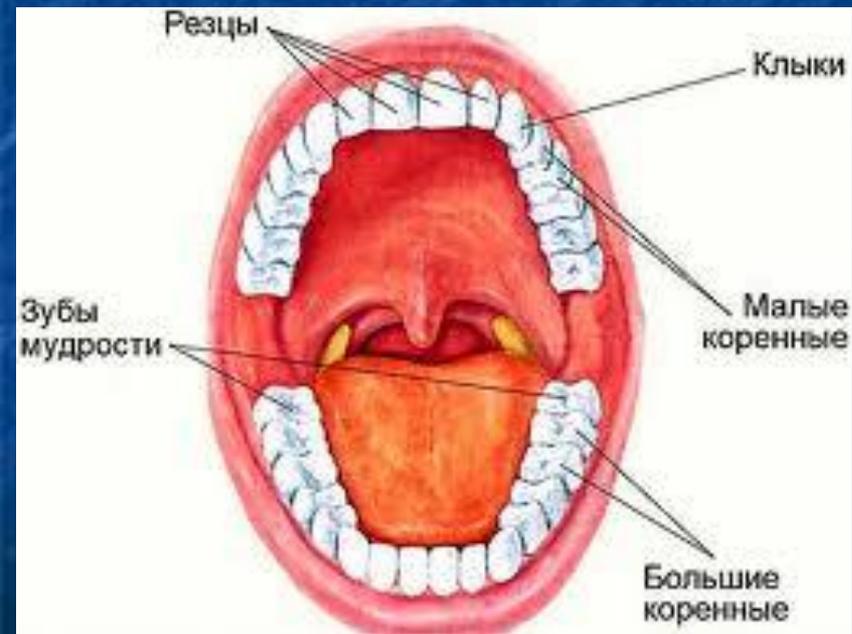
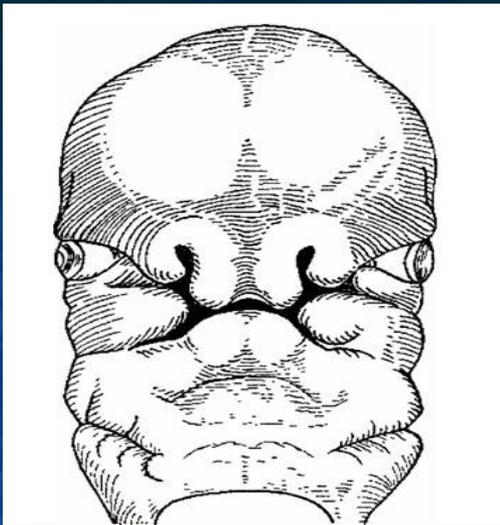
доцент

Инна Михайловна  
Саматова

Новосибирск 2019 г.

## **Цель лекции:**

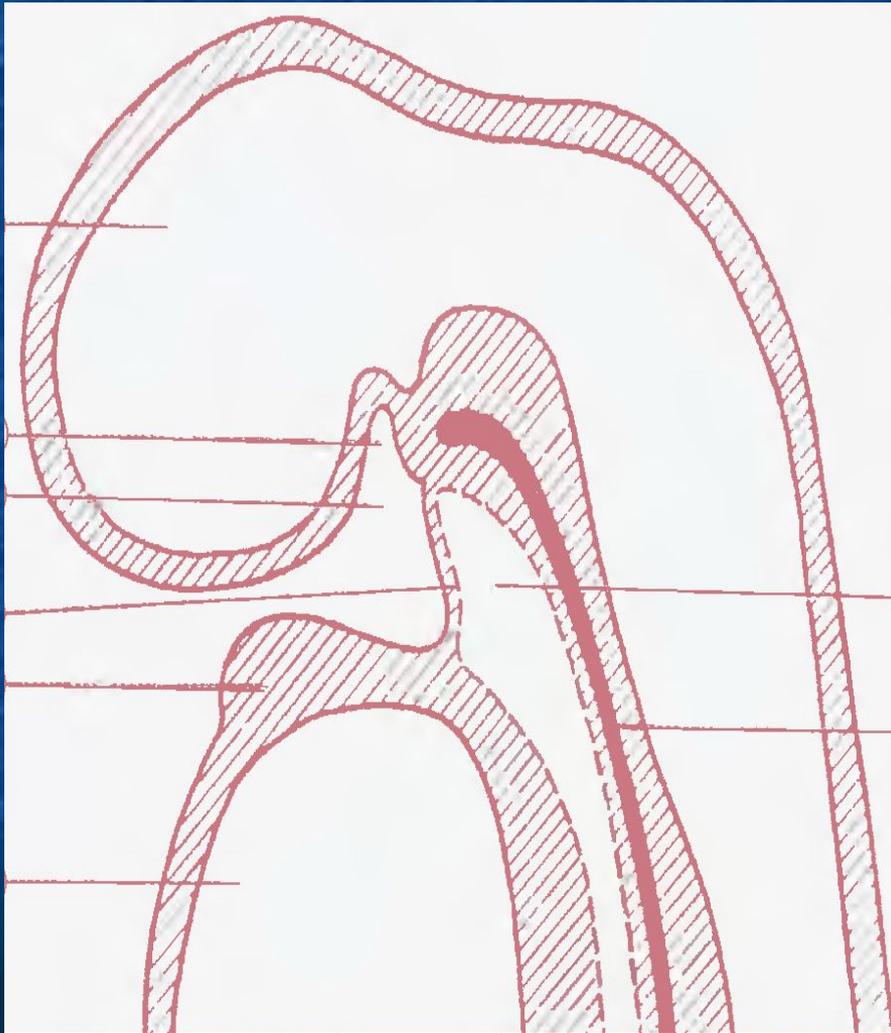
- познакомиться с развитием полости рта и лица в эмбриогенезе;**
- иметь представление о жаберном аппарате и его производных и пороках развития;**
- узнать особенности развития временных и постоянных зубов**



# План лекции

- ▣ Ротовая ямка и жаберная кишка.
- ▣ Жаберный аппарат и его производные.
- ▣ Развитие лица.
- ▣ Развитие вторичного неба и разделение первичной ротовой полости на полость рта и носа.
- ▣ Развитие челюстей.
- ▣ Развитие языка.
- ▣ Врожденные пороки развития лица и полости рта.
- ▣ 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
- ▣ Развитие и прорезывание постоянных зубов
- ▣ Пороки развития зубов

# Ротовая ямка и жаберная кишка

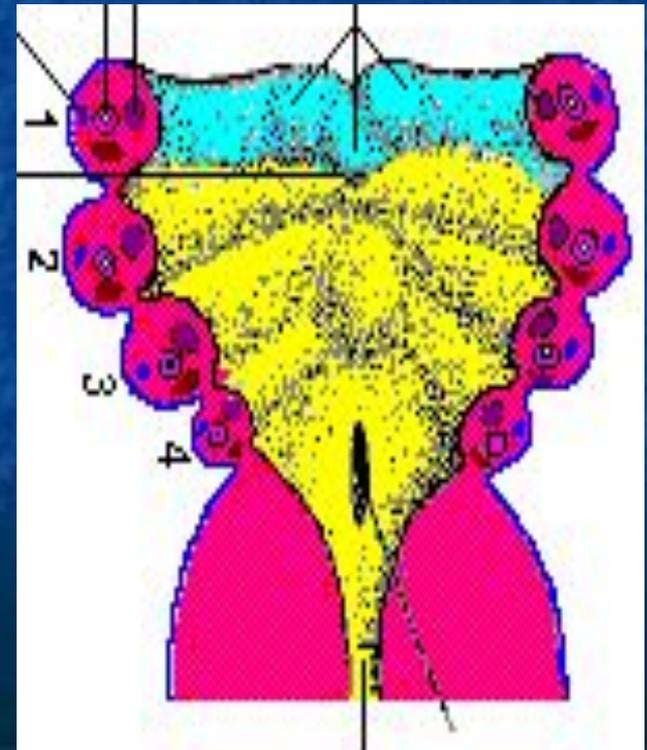


- Ротовая ямка – зачаток первичной ротовой полости и будущей полости носа (эктодерма)
- Передняя (жаберная) кишка – участвует в образовании ротовой полости (прехордальная пластинка)

# Жаберный аппарат

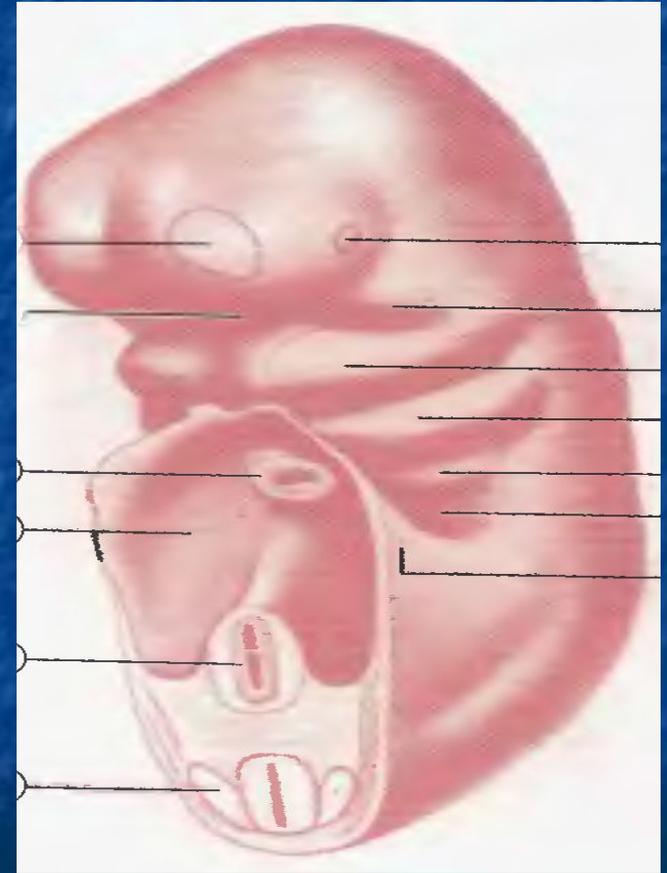
1. Жаберные карманы (прехордальная пластинка)
2. Жаберные щели (эктодерма)
3. Жаберные дуги (мезенхима)
4. Жаберные перепонки

! Всех по 4-5 пар  
! 5-я пара рудиментальна  
или отсутствует



# Производные жаберных дуг

1. Мандибулярная – верхняя и нижняя челюсти, губы, молоточек и наковальня
2. Гиоидная – малые рога подъязычной кости, стремечко, шиловидный отросток
3. Тело и большие рога подъязычной кости, щитовидный хрящ
4. Срастаются с 3-й, определяют конфигурацию шеи



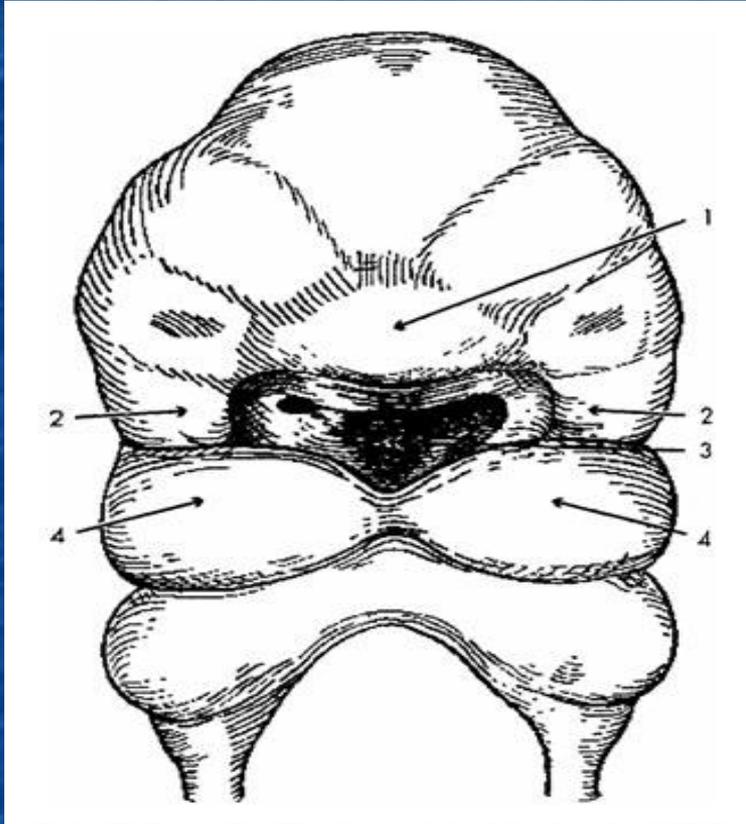
# Производные жаберных карманов

1. Полость среднего уха, евстахиева труба
2. Небные миндалины
3.  Тимус и
4.  Околощитовидные железы

# Производные жаберных щелей

1. Наружный слуховой проход
2. Все остальные атрофируются
  - *Из 1-й жаберной перепонки – барабанная перепонка.*

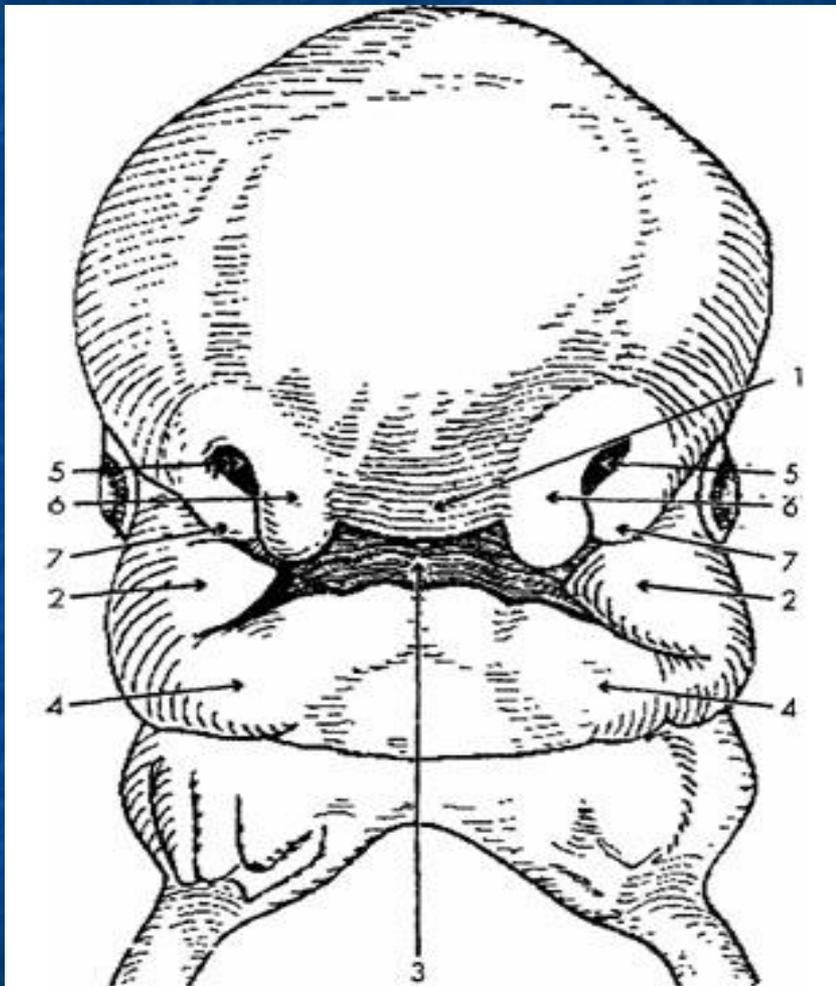
# Развитие лица



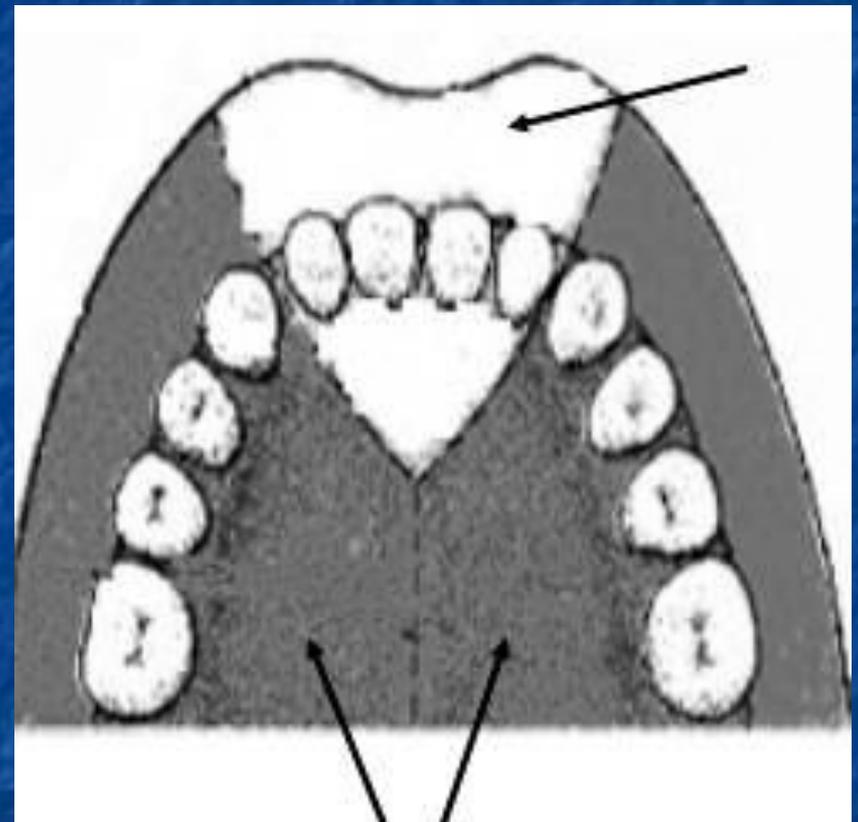
эмбрион 4 недель (3,5 мм)

- Верхний край ротовой щели - непарным лобным отростком и 2-мя верхнечелюстными отростками.
- Нижний край щели - 2-мя нижнечелюстными отростками.

# Развитие лица

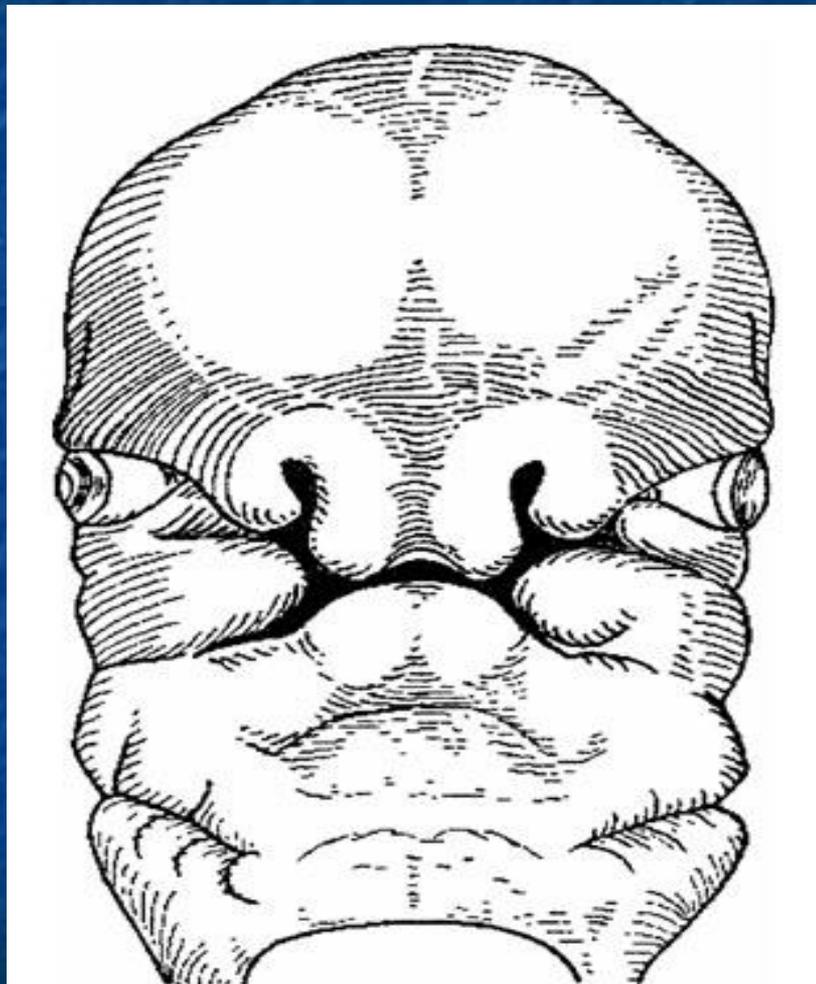


Эмбрион 5 недель (6,5 мм)

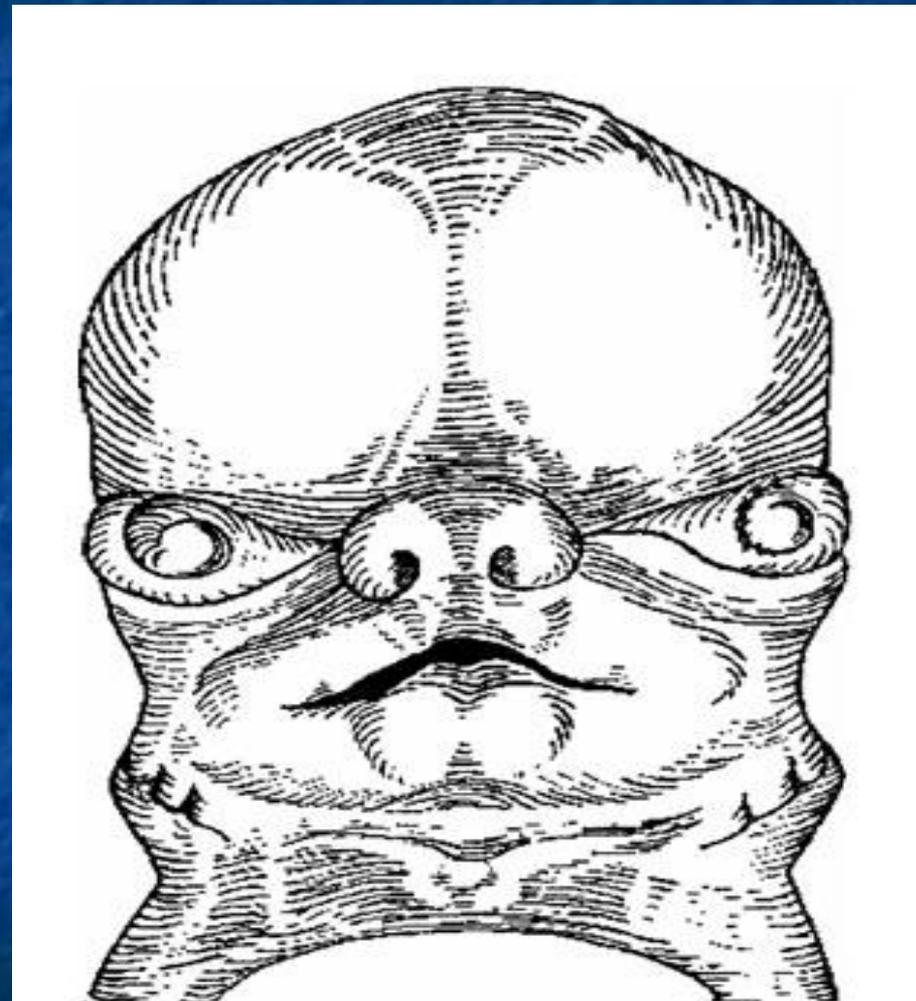


Первичное небо

# Развитие лица

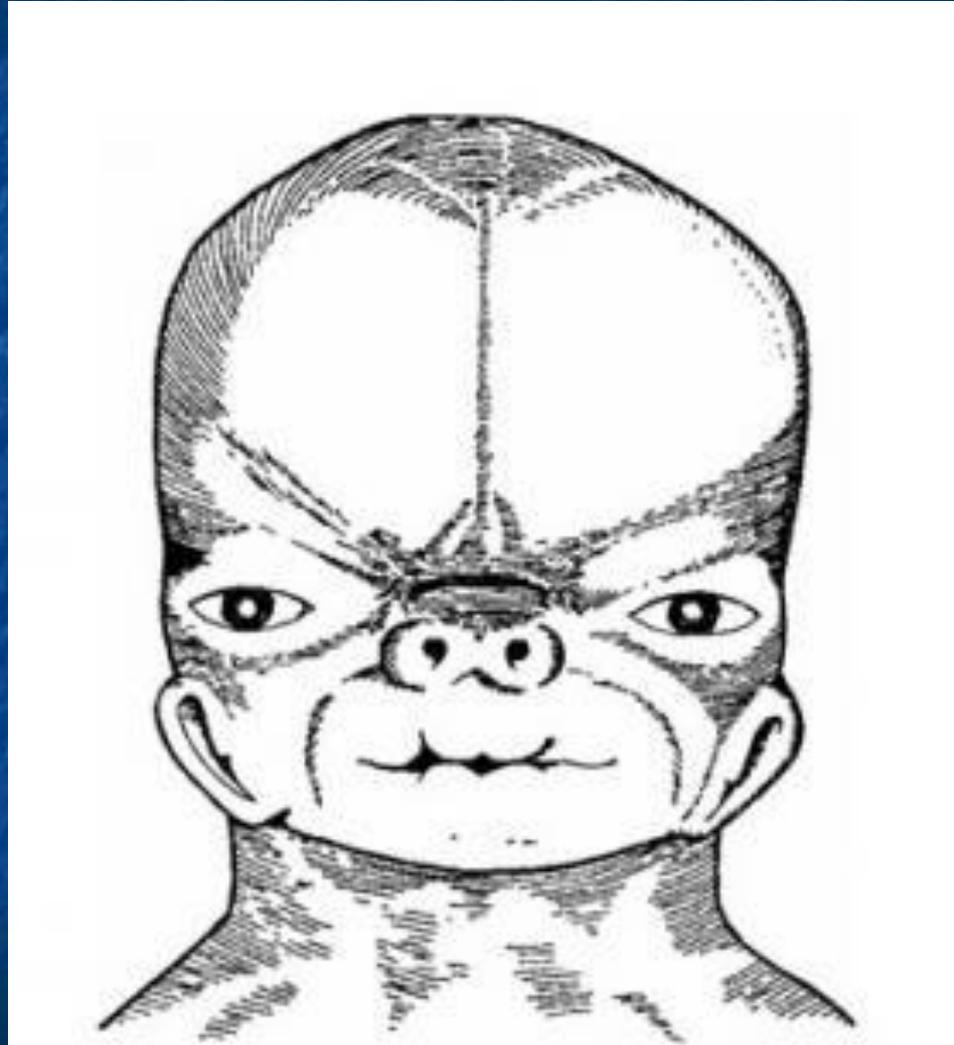


Эмбрион 6 недель (12 мм)



Эмбрион 7 недель (19 мм)

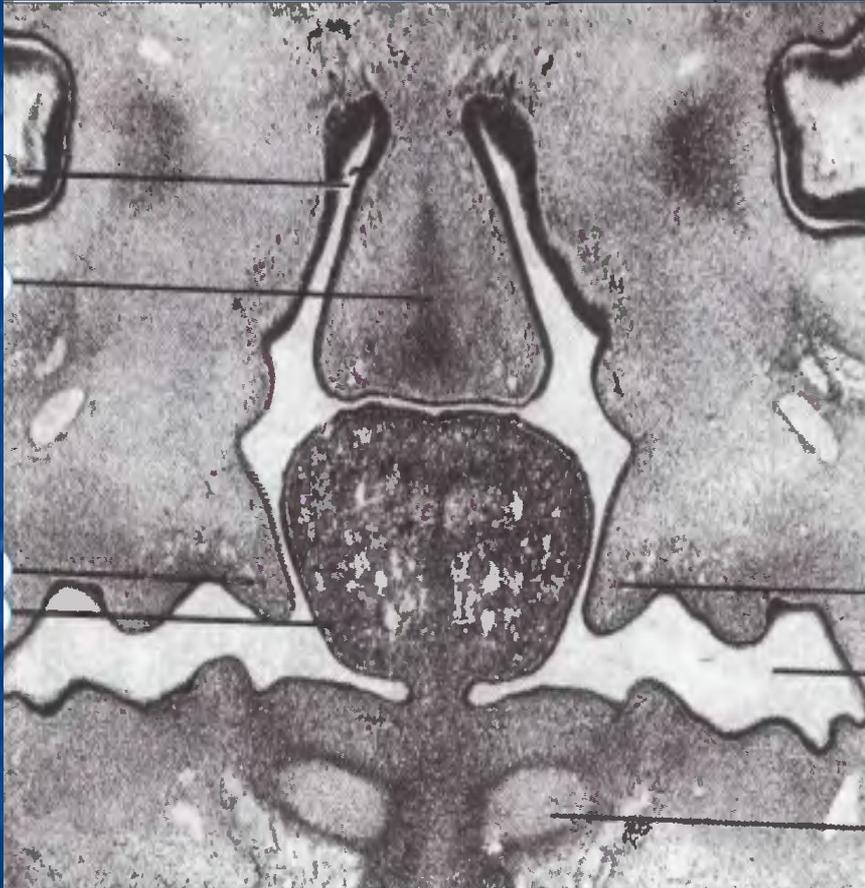
# Развитие лица



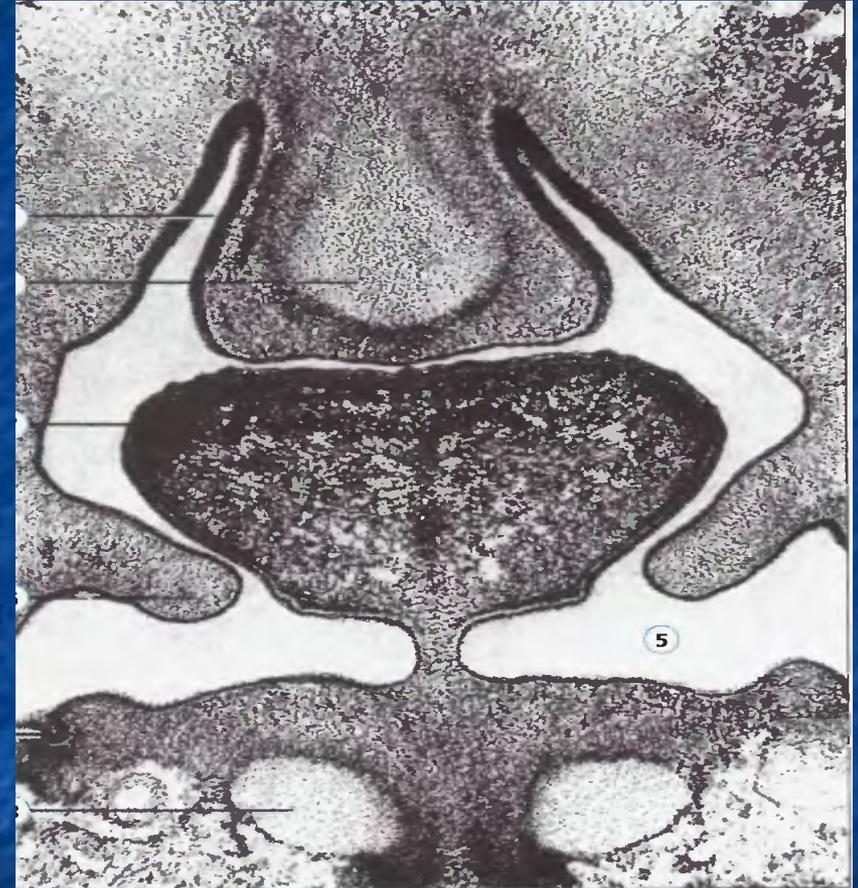
Эмбрион 12 недель

# Развитие неба

**1 стадия.** Фронтальный разрез головы зародыша человека



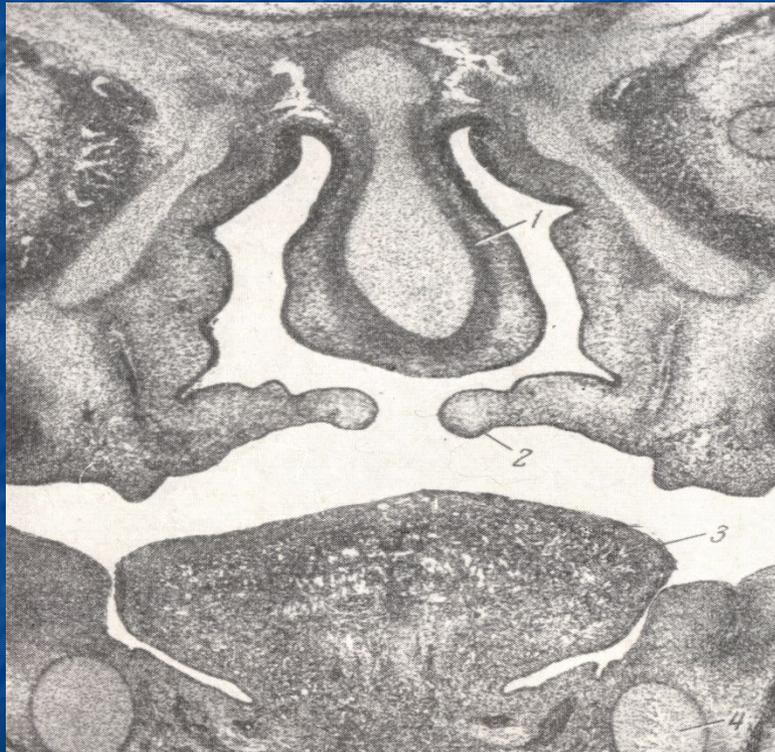
Зародыш 6,5 нед. (20 мм). Небные отростки лежат по бокам языка.



Зародыш 7 нед. (22 мм). Небные отростки начинают принимать горизонтальное положение.

# Развитие неба и разделение первичной ротовой полости на окончательную полость рта и носа

2 стадия



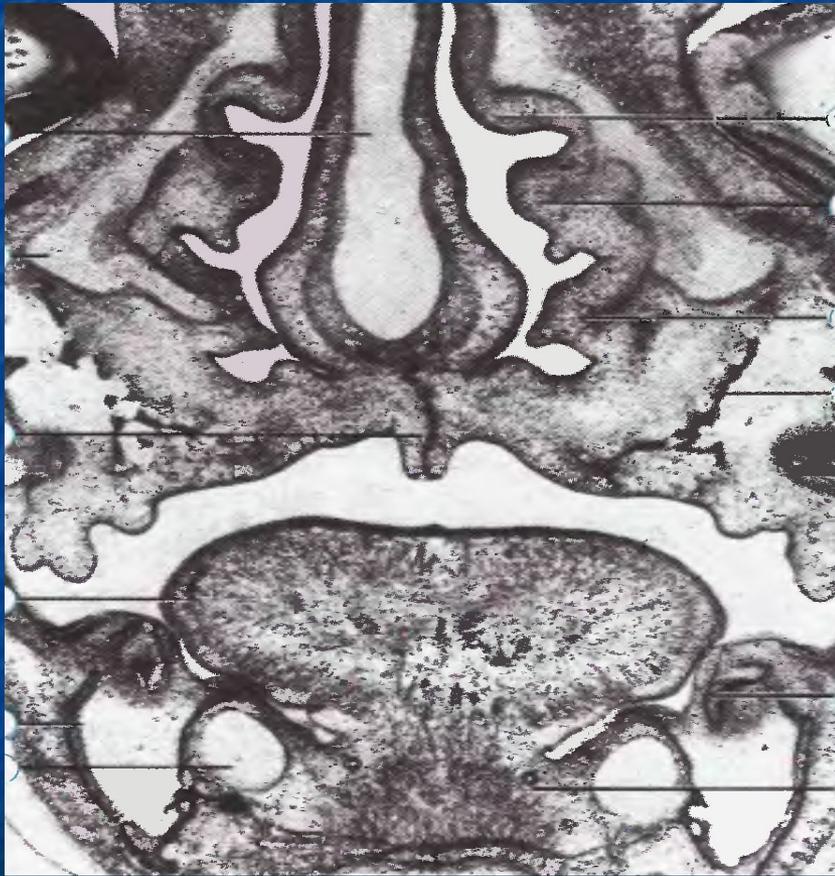
Зародыш 7,5 нед. (25 мм). Небные отростки лежат горизонтально.



Фронтальный разрез головы зародыша человека

# Завершение формирования вторичного неба

3 стадия

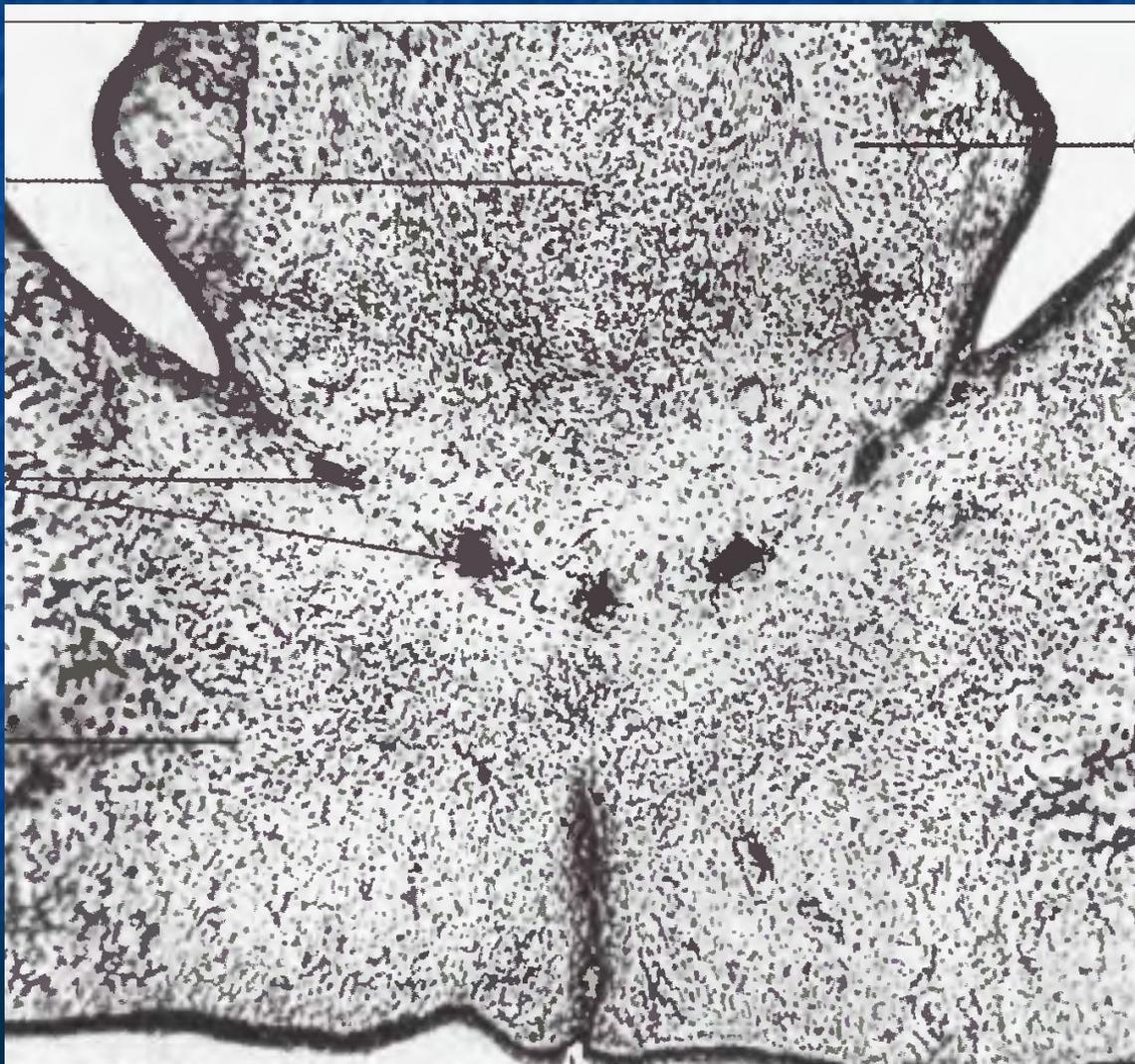


Зародыш 9 нед. (34 мм). Полость  
носа отделилась от полости рта.



Небный шов

# Эпителиальные островки на месте срачивания носовой перегородки с твердым небом



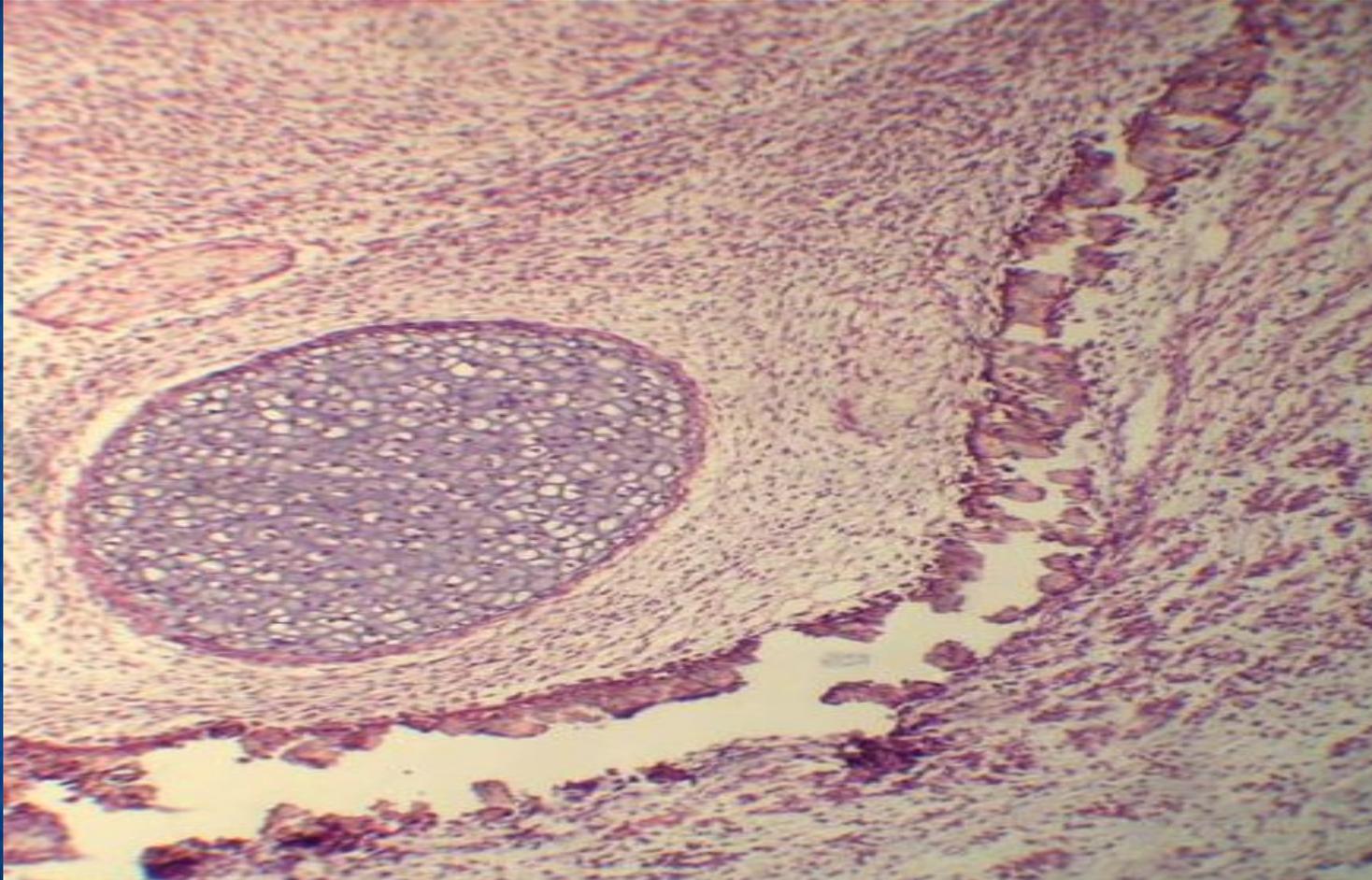
Зародыш 41 мм

# Развитие преддверия полости рта



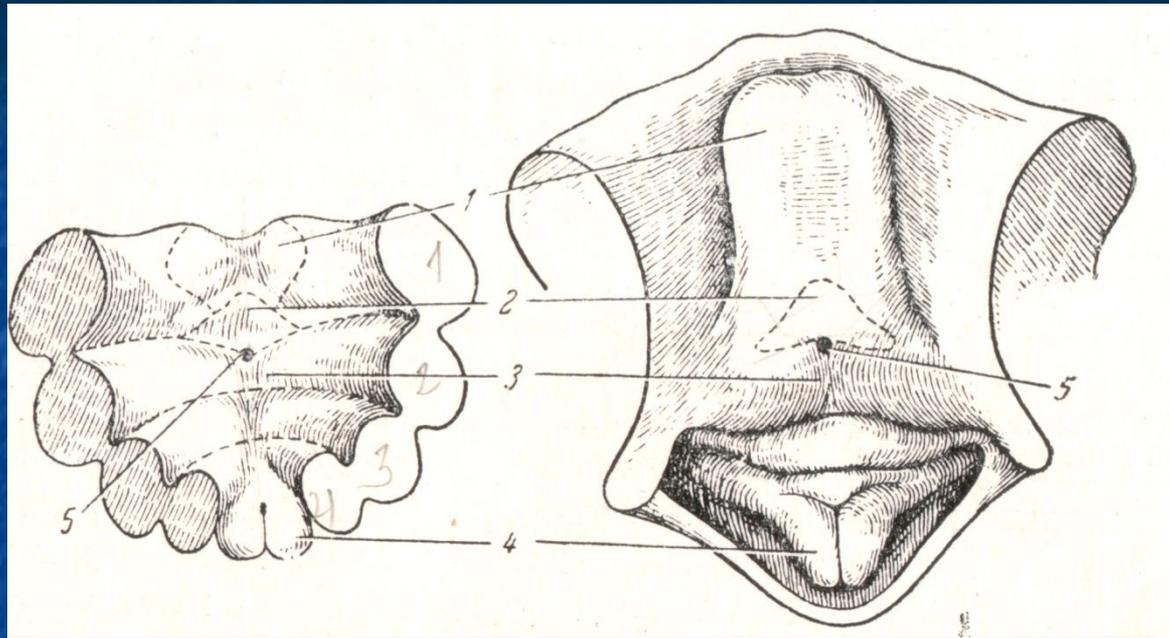
Сагитальный срез закладки ротовой полости (губы, преддверие, зубная пластинка в верхней челюсти, язык)

# Развитие нижней челюсти



Костный зачаток нижней челюсти и Меккелев хрящ

# Развитие языка



1. **Непарный язычный бугорок** (между 1-й и 2-й жаберными дугами по средней линии) – *часть спинки языка впереди слепого отверстия*
2. **Боковые язычные бугорки** (на внутренней стороне 1 жаберной дуги) – *тело и кончик языка*
3. **Скоба** (утолщение позади слепого отверстия на уровне 2 и 3 жаберных дуг) – *корень языка*

# Врожденные пороки развития лица и полости рта

- Незаращения, или врожденные расщелины.
- Образуются в раннем периоде развития эмбриона, когда происходит срастание элементов, составляющих в дальнейшем лицо.
- Критический период действия вредных факторов - 4-8 неделя эмбриогенеза (тератогенные препараты, инфекционные заболевания, облучение, гормоны).

# СТАТИСТИКА

- Ежегодно в России на 1,2-1,3 млн родов около 60 тыс. детей с врожденными пороками развития и наследственными заболеваниями.
- Общее количество больных с челюстно-лицевыми аномалиями около 35%.
- Популяционная частота пороков челюстно-лицевой области - от 1 : 1000 до 1 : 460.

# Врожденные расщелины

- По направленности выделяют:
  - косые
  - горизонтальные
  - вертикальные расщелины
- Расщелина лица может быть:
  - односторонней
  - двусторонней
  - располагаться посередине
- При одностороннем поражении расщелина чаще располагается слева.

# Типичные расщелины челюстно-лицевой области

- а) расщелины верхней губы;
  - б) расщелины нёба.
- 
- Удельный вес - более 98% патологии челюстно-лицевой области.
  - Занимают 2 – 3-е место в реестре всей врожденной патологии.
  - Популяционная частота составляет 1:600.
  - Чаще встречаются у мальчиков, у них, как правило, более тяжелые формы патологии.

# Классификация и характеристика типичных расщелин лица:

## I. Расщелины верхней губы:

- Боковая расщелина верхней губы – нарушение срастания медиального носового отростка с верхнечелюстным
  - **80% - односторонняя, реже – 2-х сторонняя.**
- 1) Врожденная скрытая расщелина верхней губы (одно- или двусторонняя);

## 2) Врожденная неполная расщелина верхней губы (одно- или двусторонняя)



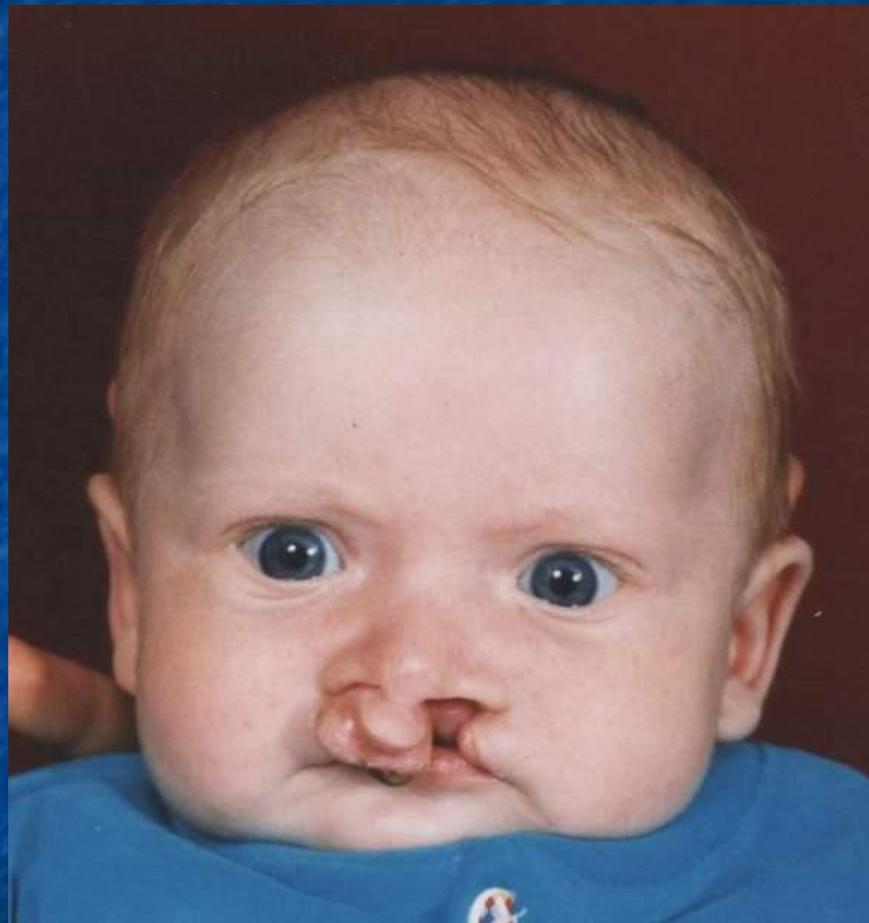
Врожденная неполная расщелина верхней губы слева

### 3) Врожденная полная расщелина верхней губы (одно- или двусторонняя)



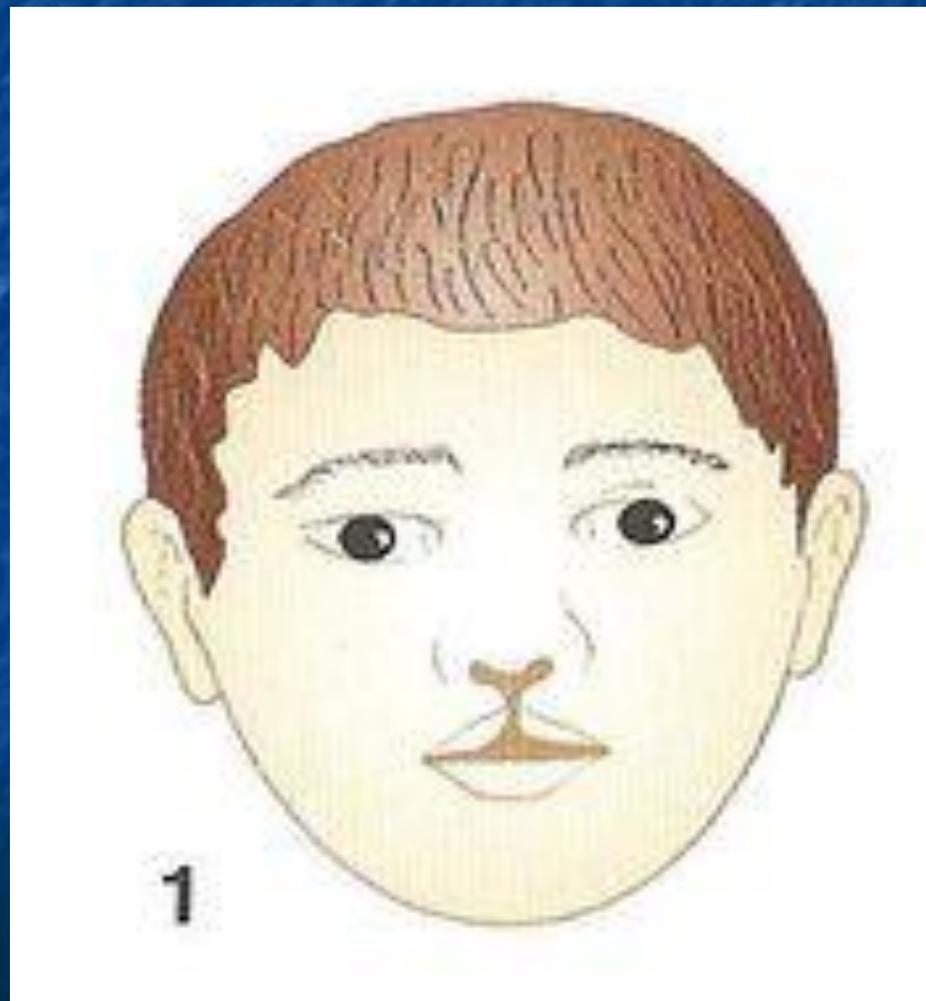
Врожденная полная расщелина верхней губы и альвеолярного отростка

### 3) Врожденная полная расщелина верхней губы (одно- или двусторонняя)



Врожденная полная двухсторонняя расщелина верхней губы и альвеолярного отростка

# Срединная расщелина верхней губы – нарушение срастания медиальных носовых отростков



## **II. Расщелины нёба – при недоразвитии небных отростков:**

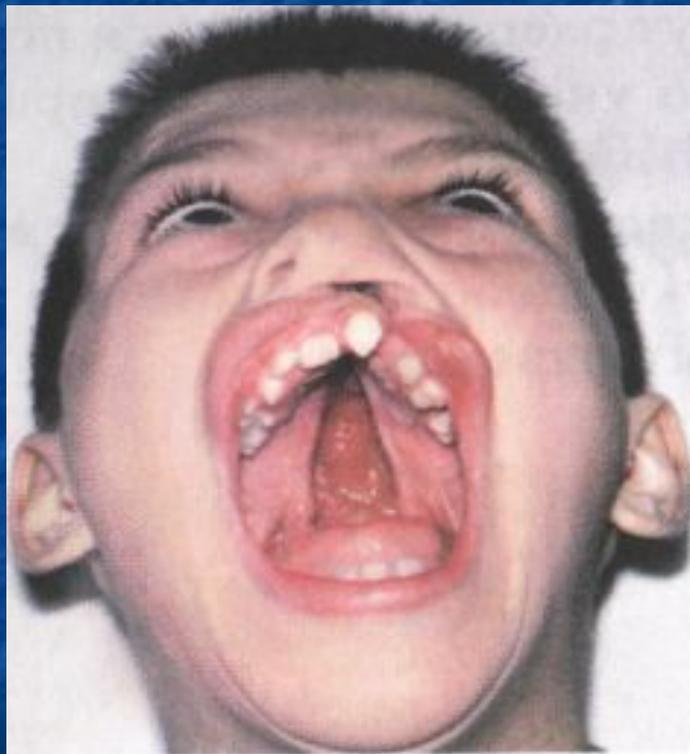
- 1) врожденные расщелины мягкого нёба скрытые, полные и неполные;**
- 2) врожденные расщелины мягкого и твердого нёба скрытые, неполные и полные**



**Неполная расщелина мягкого и  
твёрдого нёба**

3) врожденные полные расщелины мягкого и твердого нёба и альвеолярного отростка (одно- и двусторонние);

4) врожденные расщелины альвеолярного отростка и переднего отдела твердого нёба неполные (одно- или двусторонние) и полные (одно- или двусторонние).



**Односторонняя  
расщелина неба**



**Двусторонняя расщелина неба**

**Расщелины неба встречаются в сочетании с  
расщелинами верхней губы (76%)**



**Сочетание полной левосторонней  
расщелины верхней губы и неба**



**Полная правосторонняя расщелина  
верхней губы, альвеолярного  
отростка, твёрдого и мягкого нёба**

# НЕТИПИЧНЫЕ РАСЩЕЛИНЫ ЧЕРЕПНО - ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

- Частота варьирует от 1,9 до 6,8 на 100 тыс. новорожденных.
- Нетипичные расщелины черепно-лицевой области могут быть
  - как изолированными,
  - так и компонентами наследственных синдромов,
  - как односторонними, так и двусторонними,
  - как полными, так и неполными.

# Косые расщелины лица



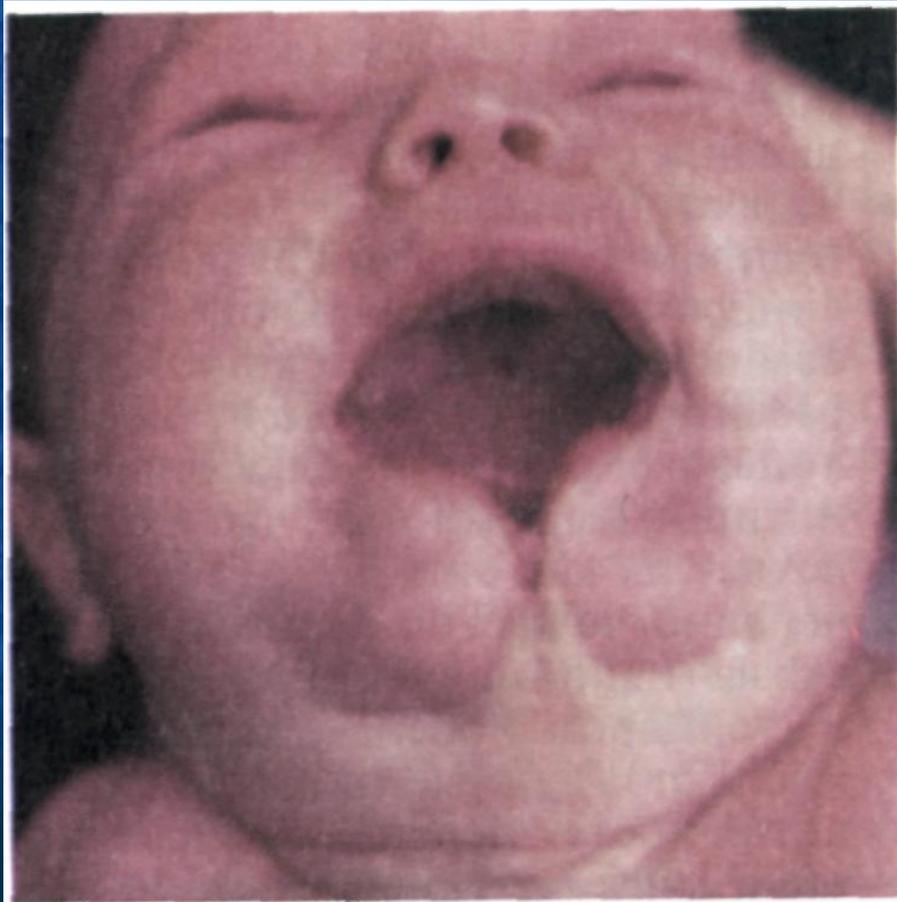
Односторонняя



Двухсторонняя

# Срединная расщелина нижней губы

- Нарушение срастания нижнечелюстных отростков
- Очень редко



# Поперечная расщелина лица - недостаточное сращение верхнечелюстных и нижнечелюстных отростков в латеральных отделах



*Поперечная односторонняя  
расщелина лица*

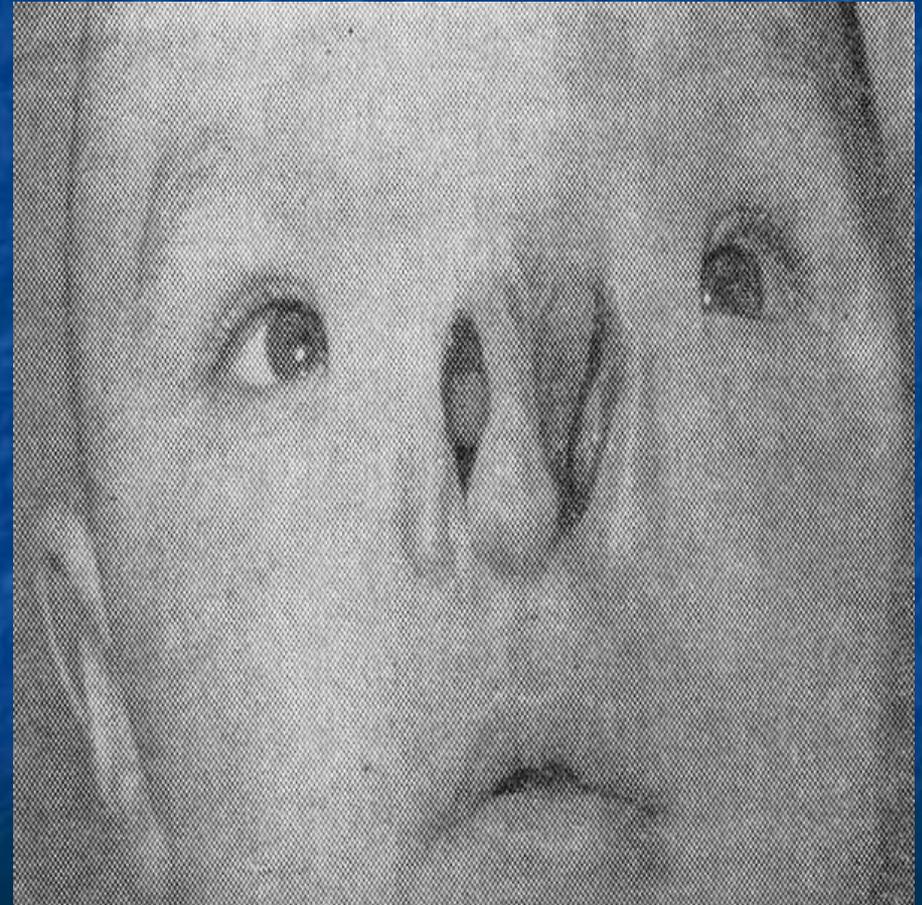


*Двухсторонняя поперечная  
расщелина лица*

# Врожденные пороки развития носа



**Срединная расщелина носа**



**Аномалия развития носа**

# Нарушение развития языка

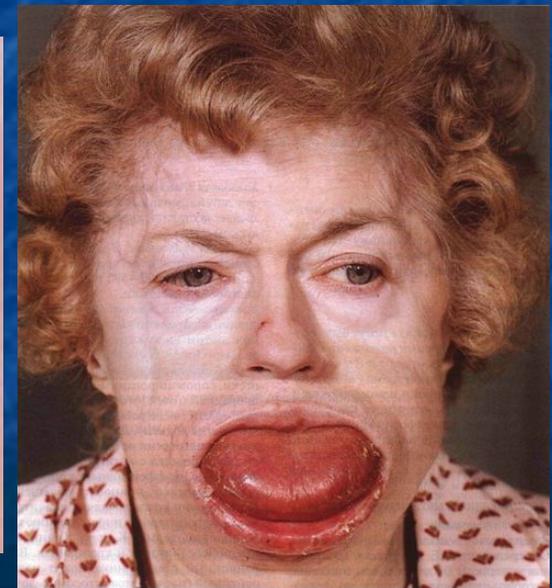
- Укорочение уздечки языка
- Расщепление кончика языка – неполное слияние боковых бугорков
- Макроглоссия - непропорциональное
- Микроглоссия - развитие языка
- Аглоссия – отсутствие языка



аглоссия



микроглоссия



макроглоссия



- В пакистанском городе Равалпинди на свет появился ребенок с редчайшей аномалией развития. У него два лица на одной голове.

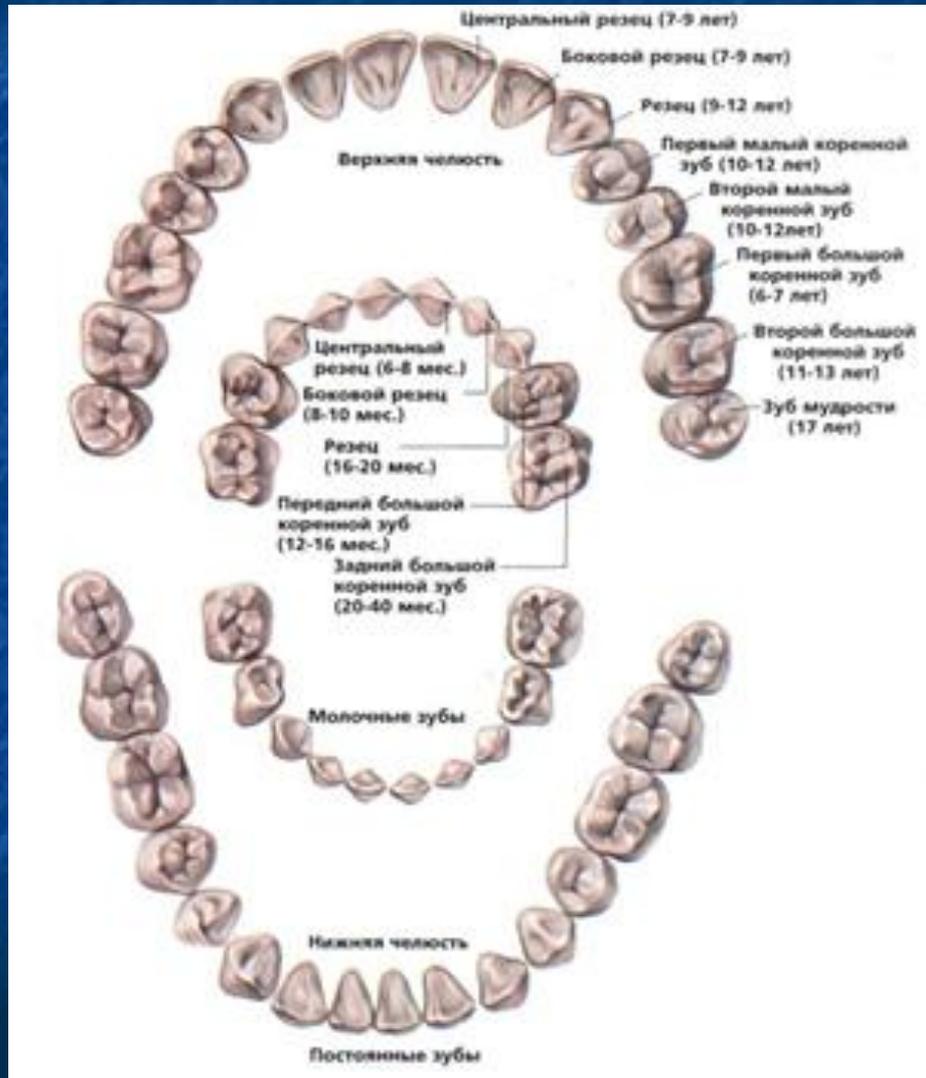
**В Екатеринбурге находится уникальный  
центр «Бонум» (1990г.)**

**более 14 тыс. вылеченных детей**





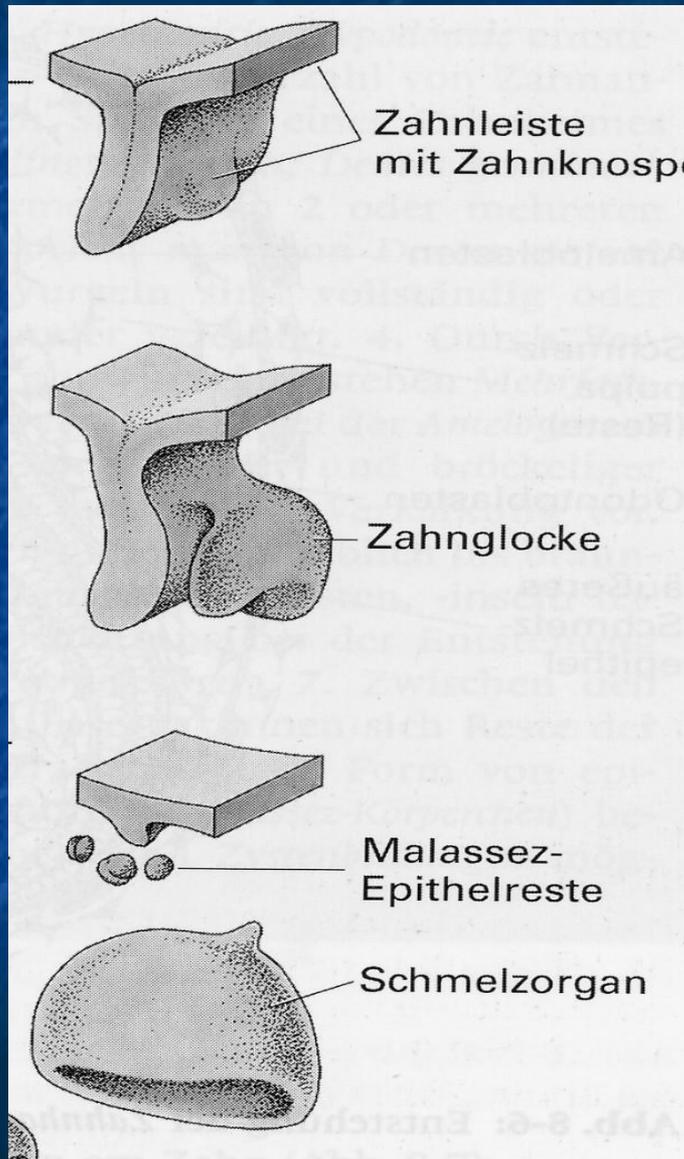
# Дифиодонтизм



У человека две генерации зубов:

- **Временные (20)**  
(молочные, выпадающие, сменные)
- **Постоянные (32)**

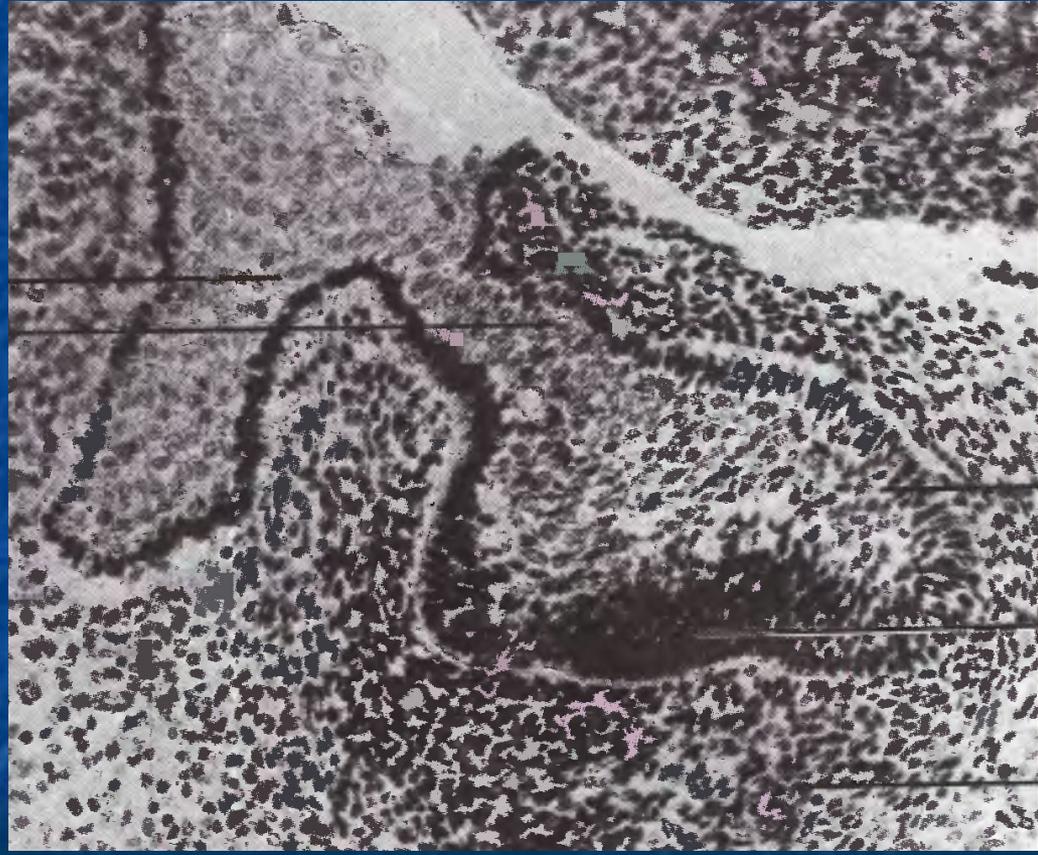
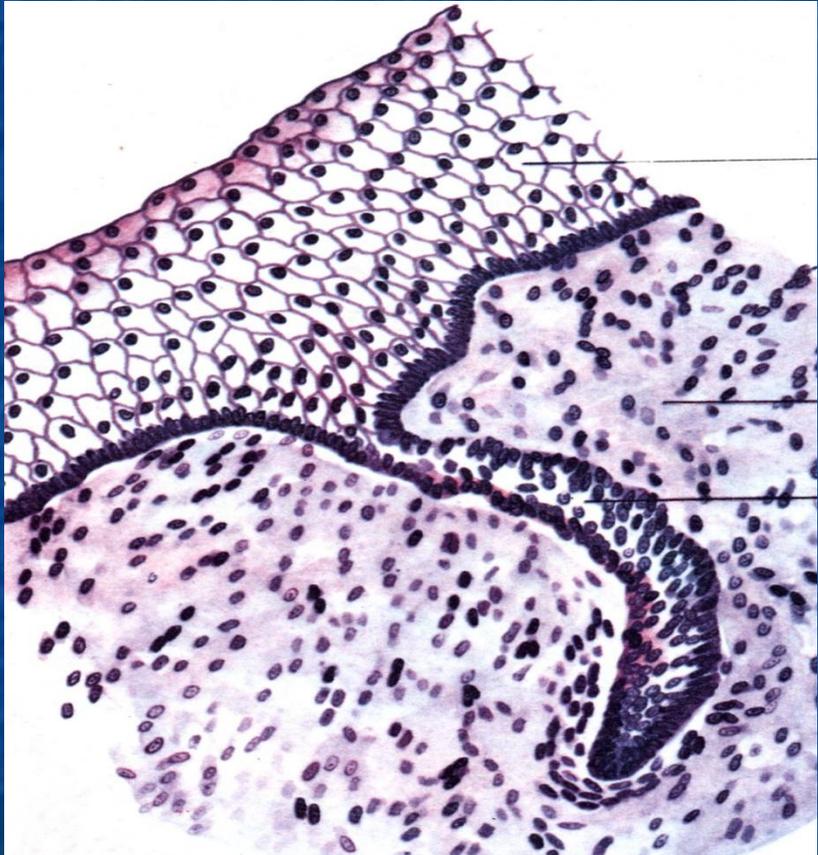
# Развитие зубов



## Стадии:

- 1) закладка и образование зубных зачатков
- 2) дифференцировка зубных зачатков
- 3) гистогенез зубных тканей

# 1-я стадия развития зуба



Образование зубной пластинки и зубных зачатков

# Модель зубной пластинки



10 зачатков молочных зубов

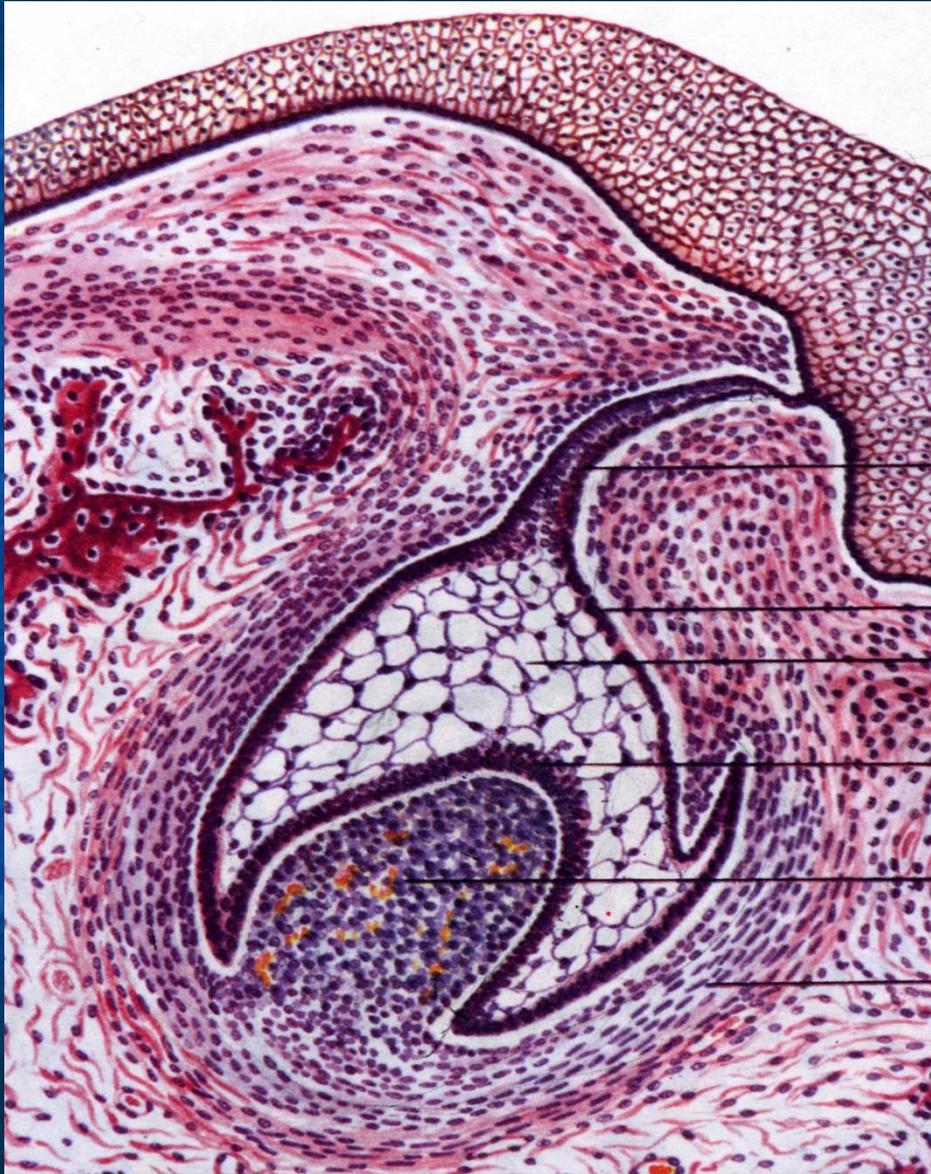
# 1-я стадия развития зуба



## Компоненты зачатка зуба:

1. Эмалевый орган  
(эктодерма)
2. Зубной сосочек  
(мезенхима)
3. Зубной мешочек  
(мезенхима)

# 2-я стадия развития зуба



## Эмалевый орган:

1. Пульпа эмалевого органа
2. Внутренние клетки (преэнамелобласты)
3. Наружные клетки
4. Промежуточные клетки

# Функции эмалевого органа



- Эмаль
- Кутикула зуба
- Определяет форму коронки будущего зуба

# 2-я стадия развития зуба



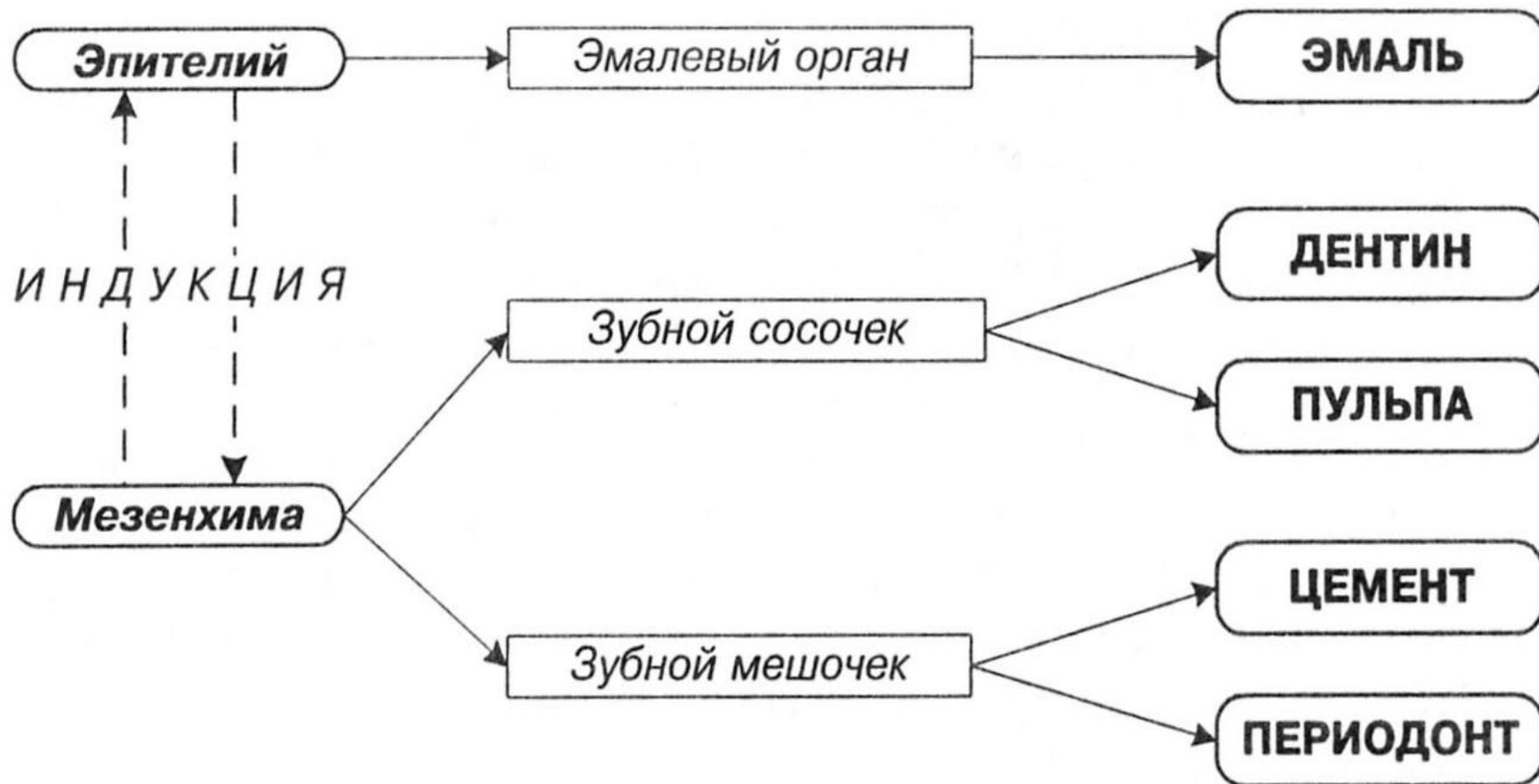
## Зубной сосочек:

1. Преодонтобласты → одонтобласты
2. Пульпа зуба

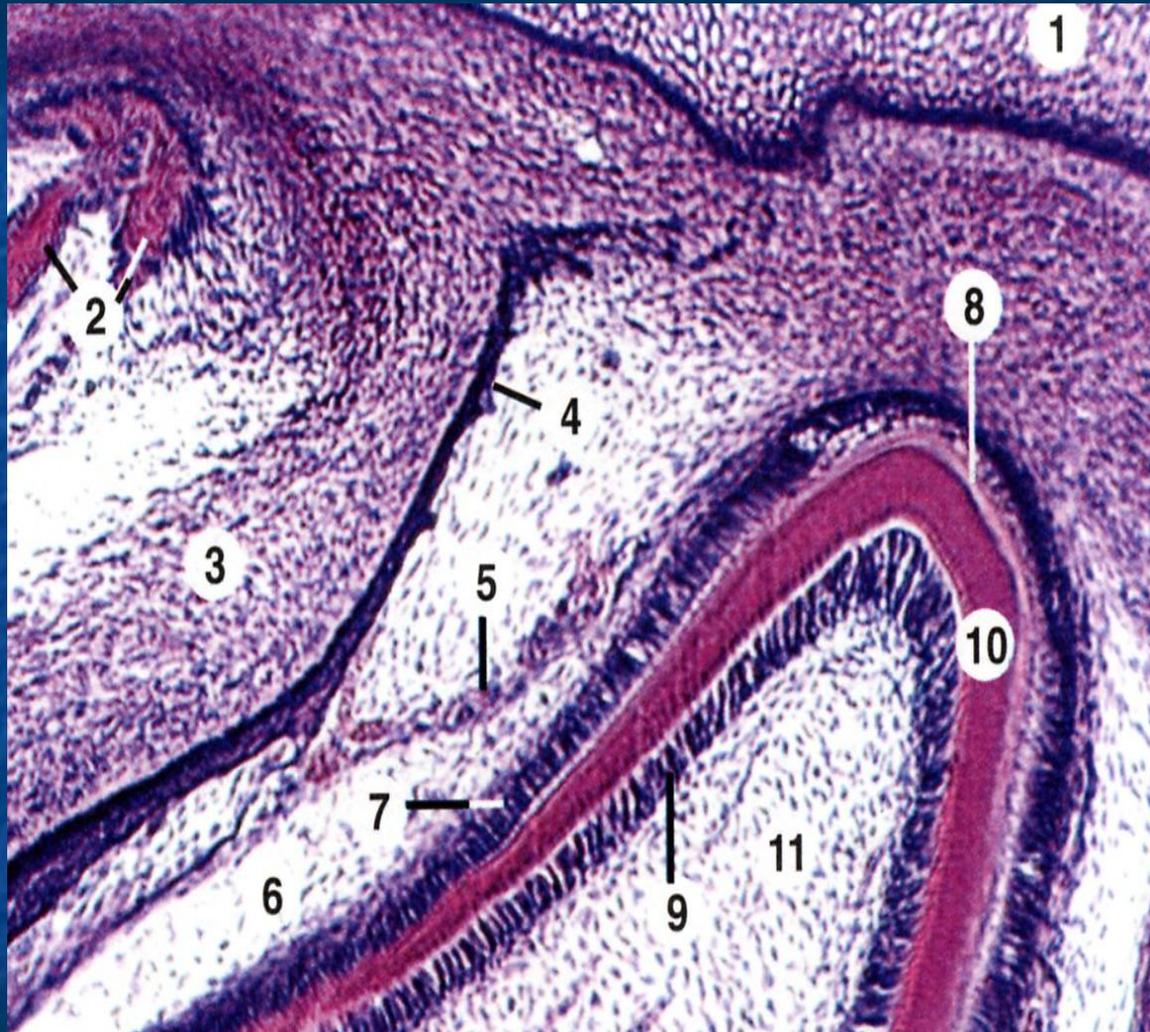
## Зубной мешочек:

1. Внутренний слой
2. Наружный

# Источники и зачатки развития зуба (схема)

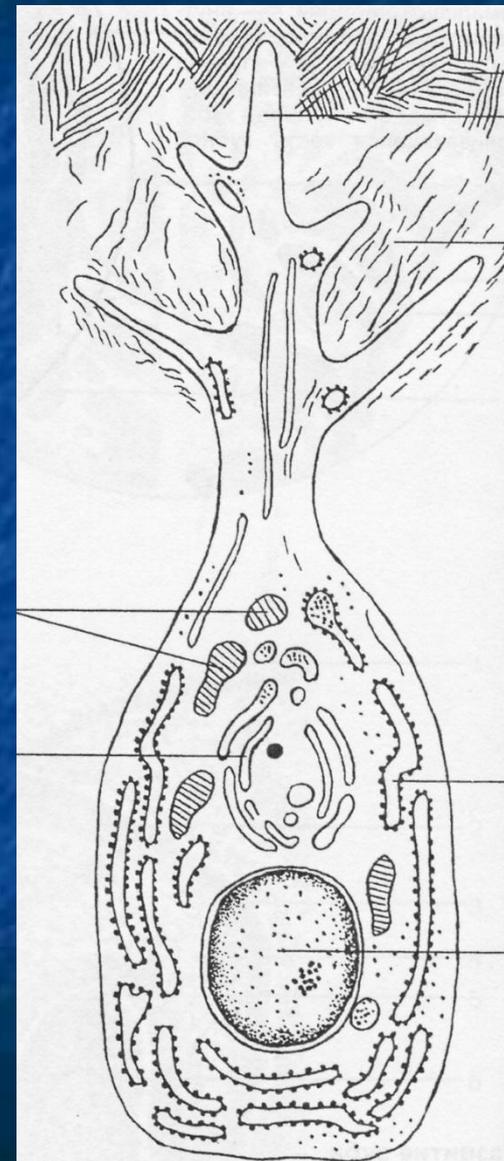
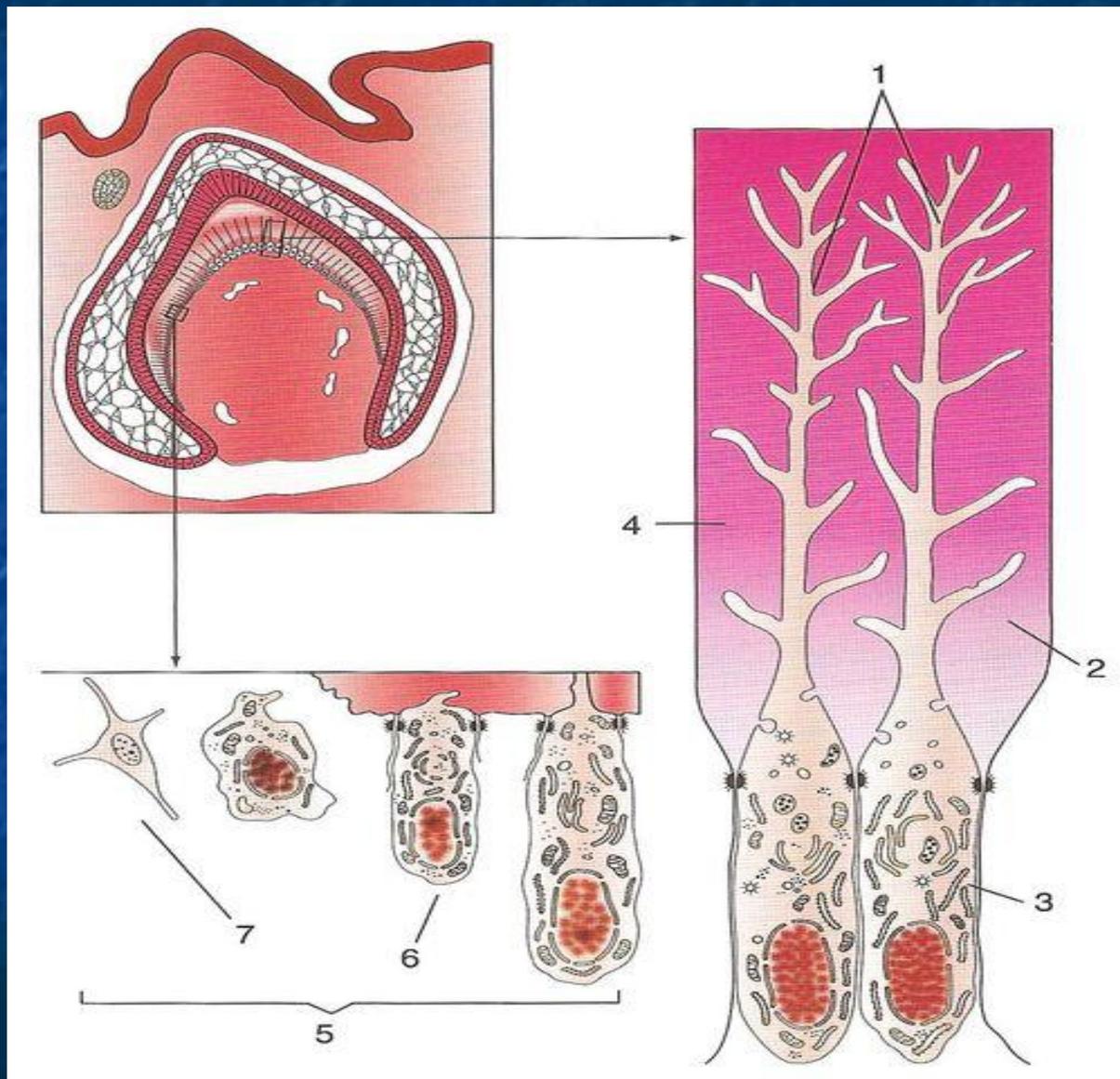


# 3-я стадия развития зуба - гистогенез

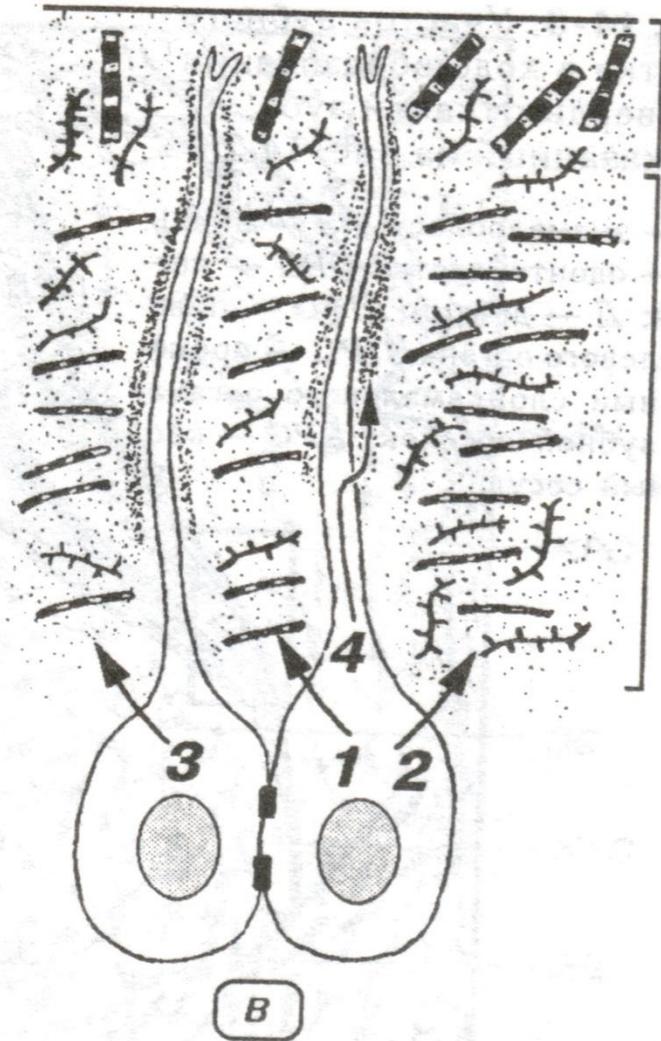
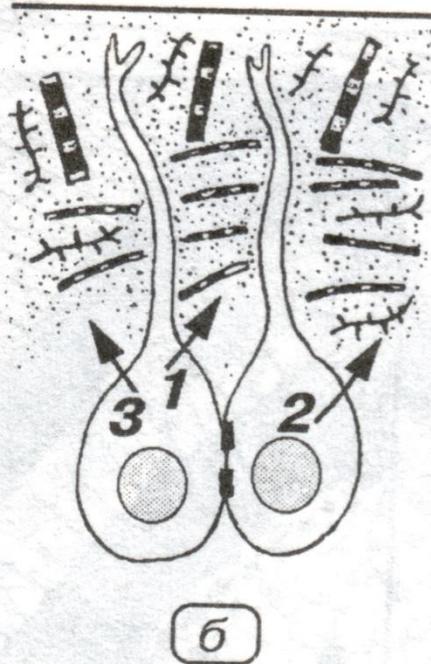
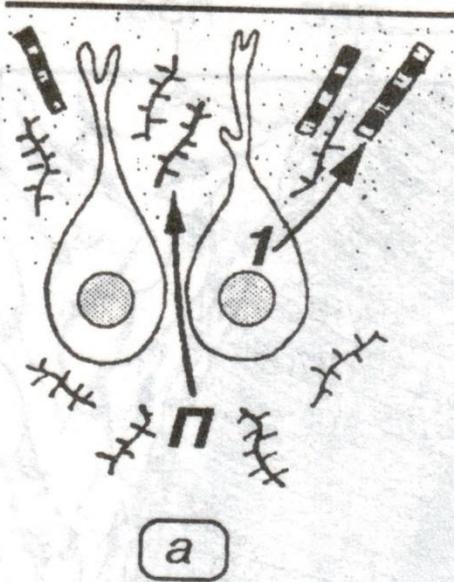


Начинается в конце 4-го месяца эмбриогенеза с появлением  
*дентина*

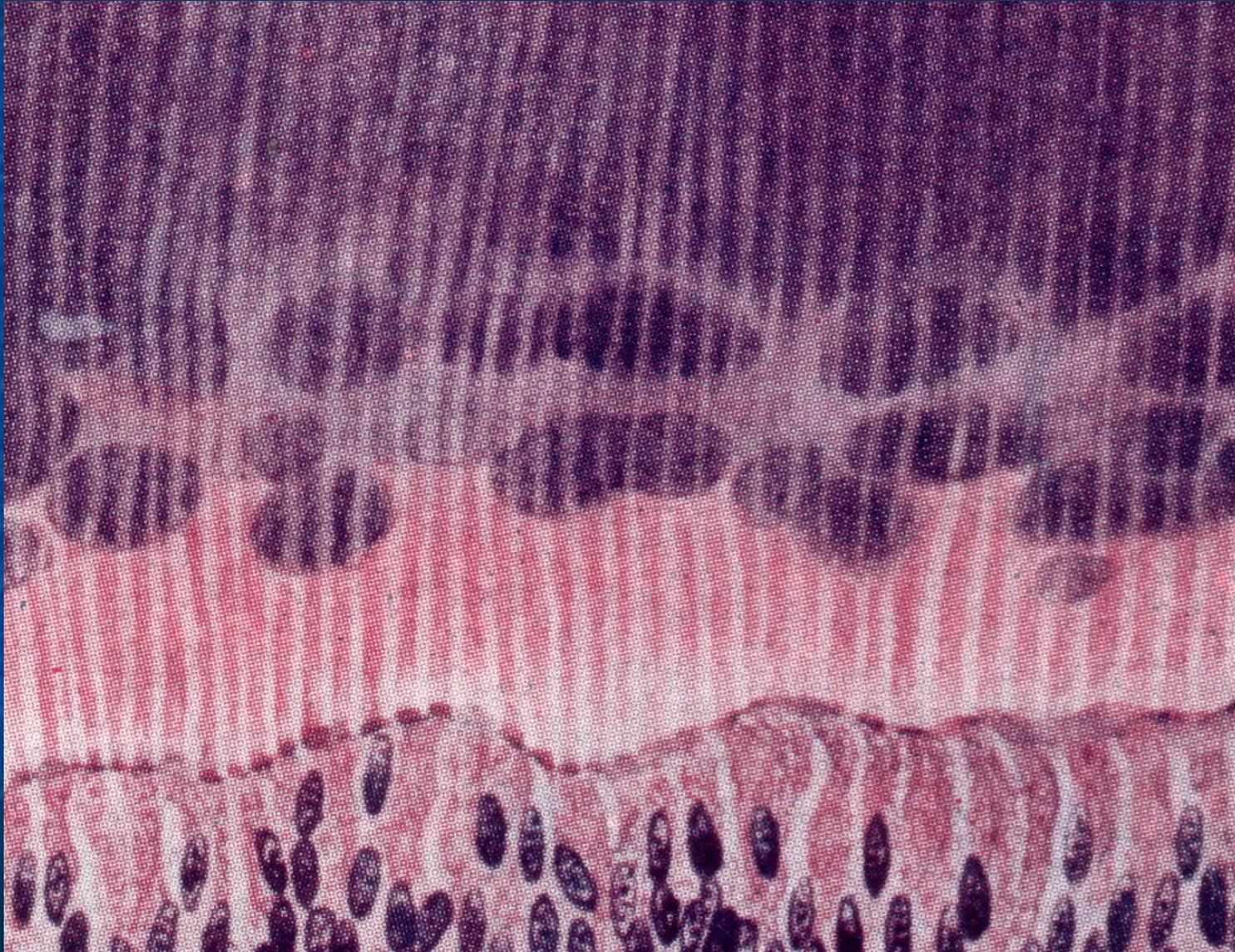
# Образование одонтобластов



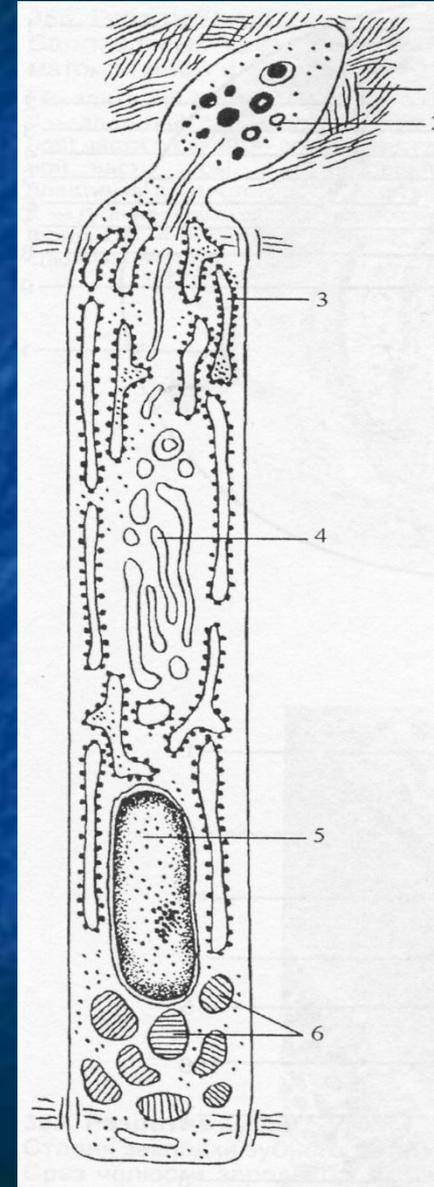
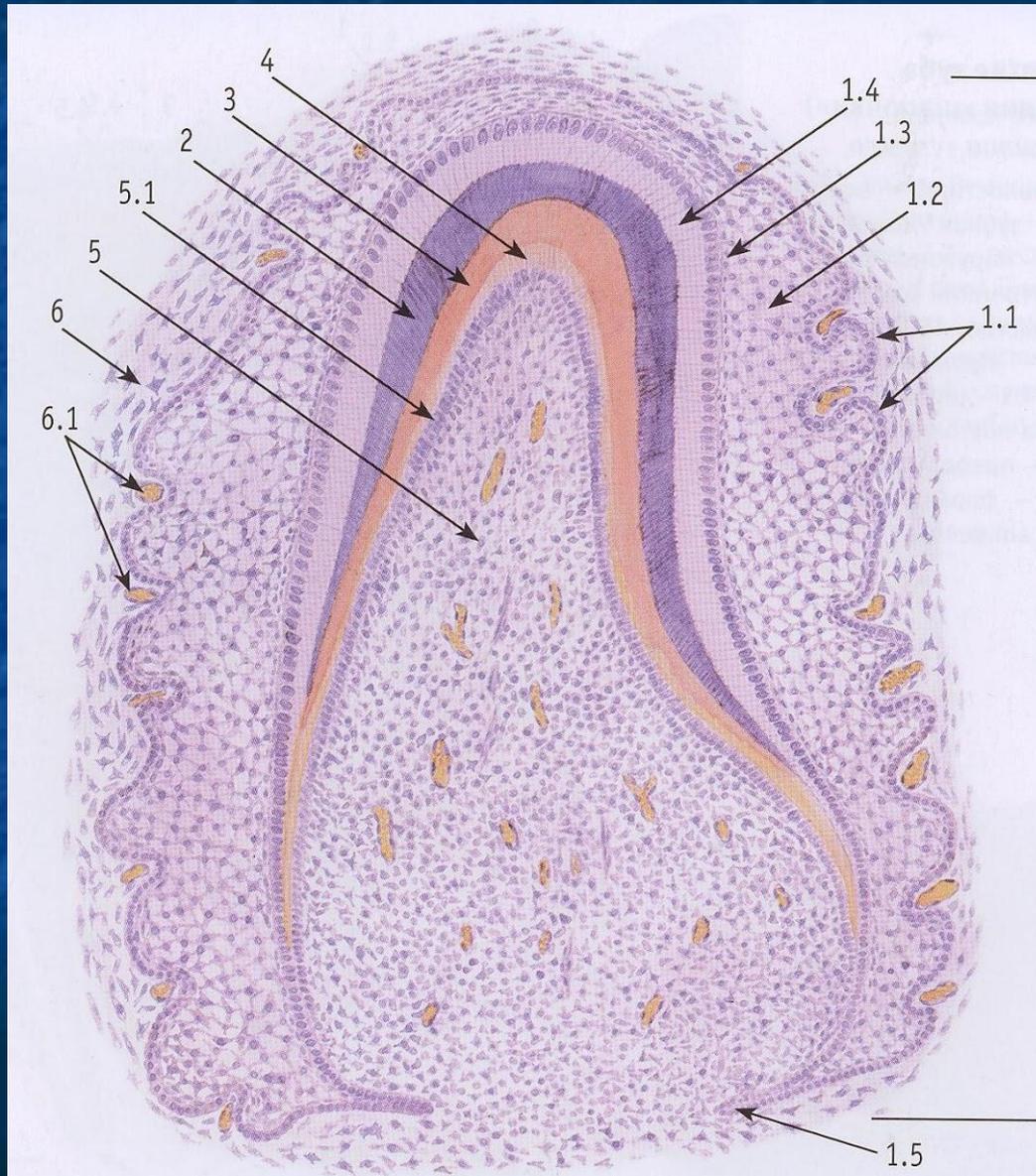
# Стадии дентиногенеза



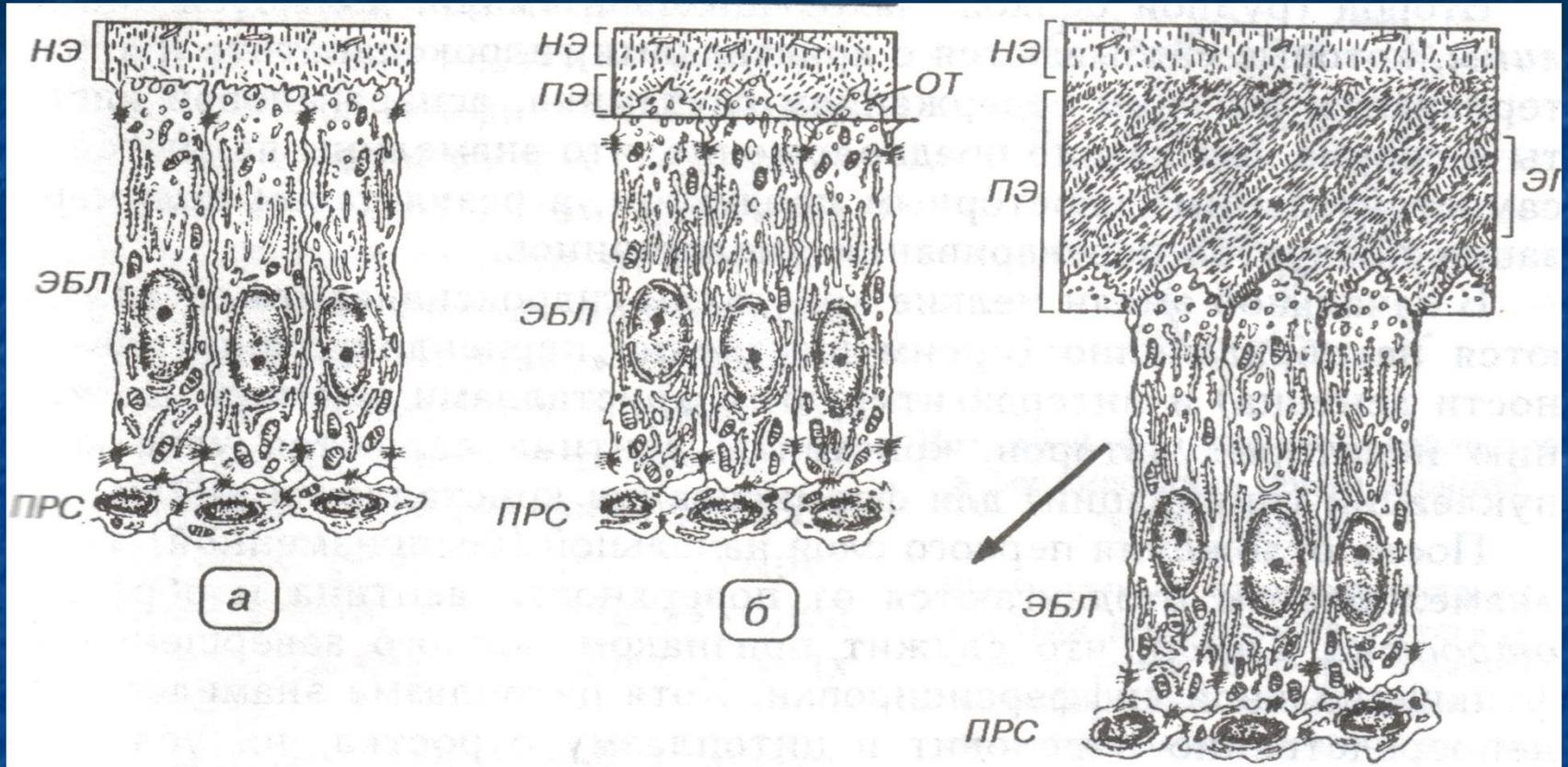
# Минерализация дентина



# Энамелогенез



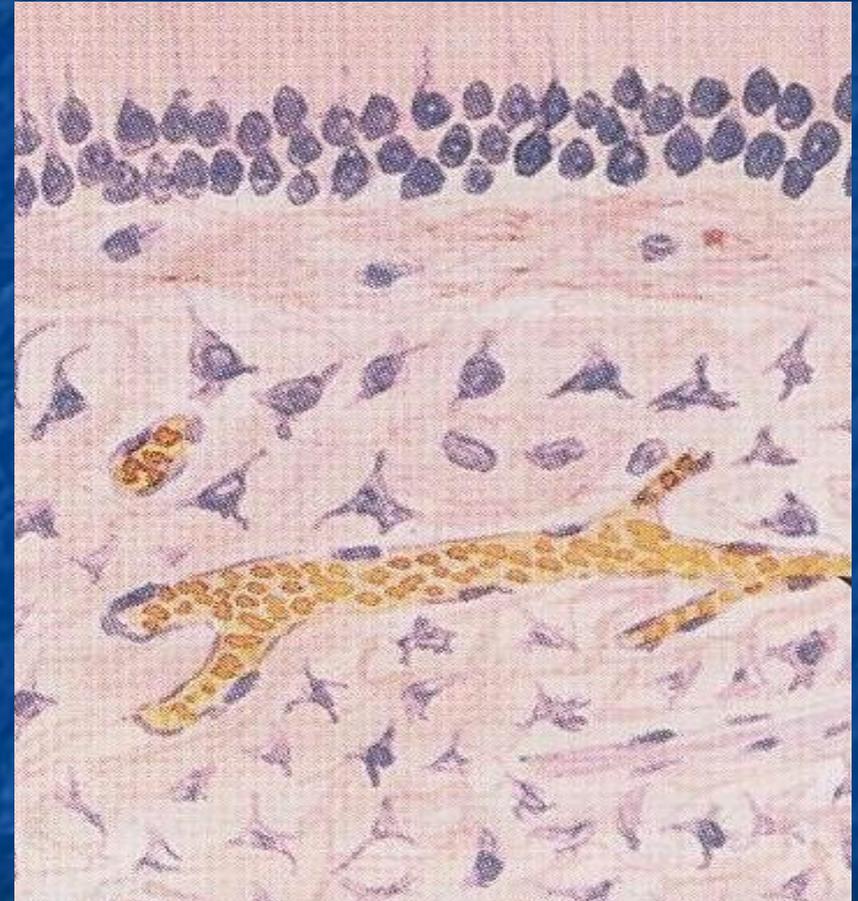
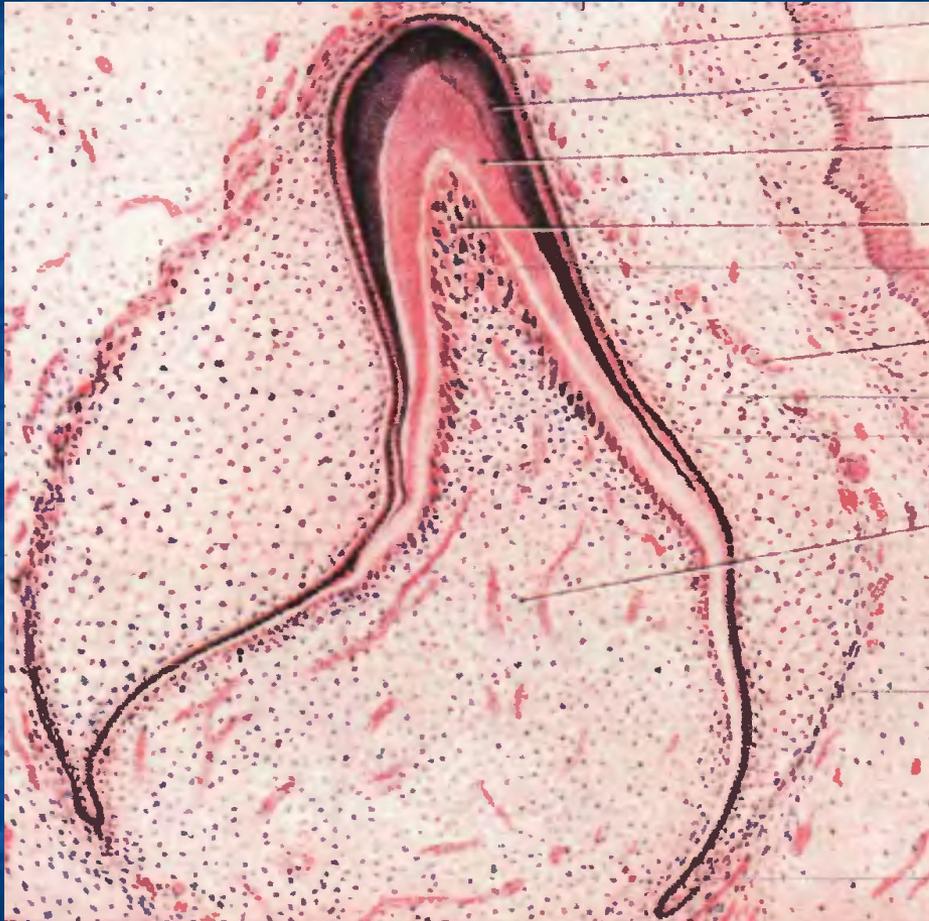
# Энамелогенез



## 2 фазы (по Фалину):

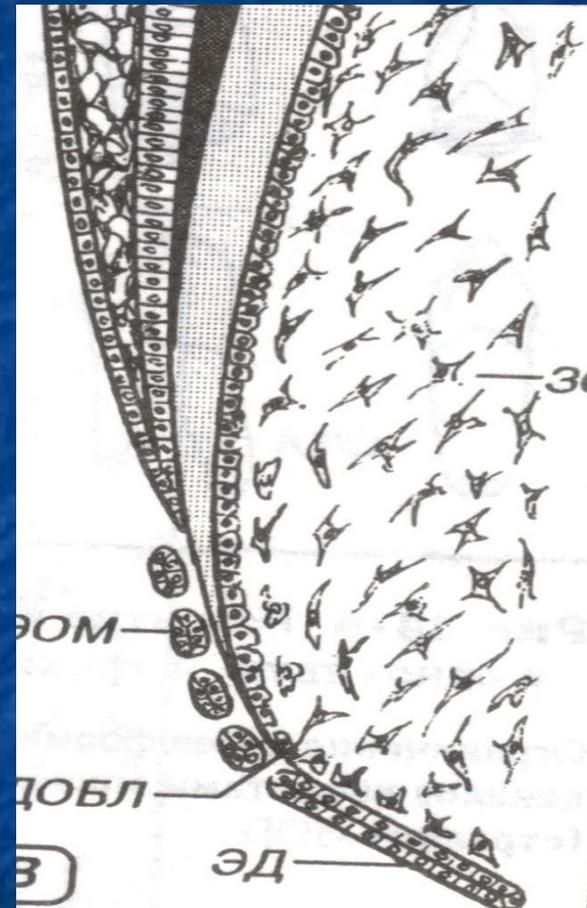
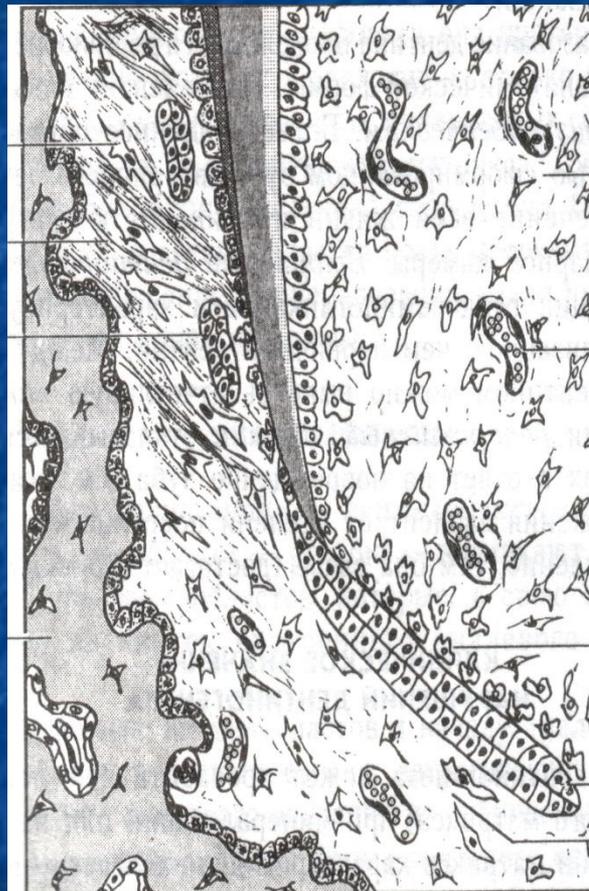
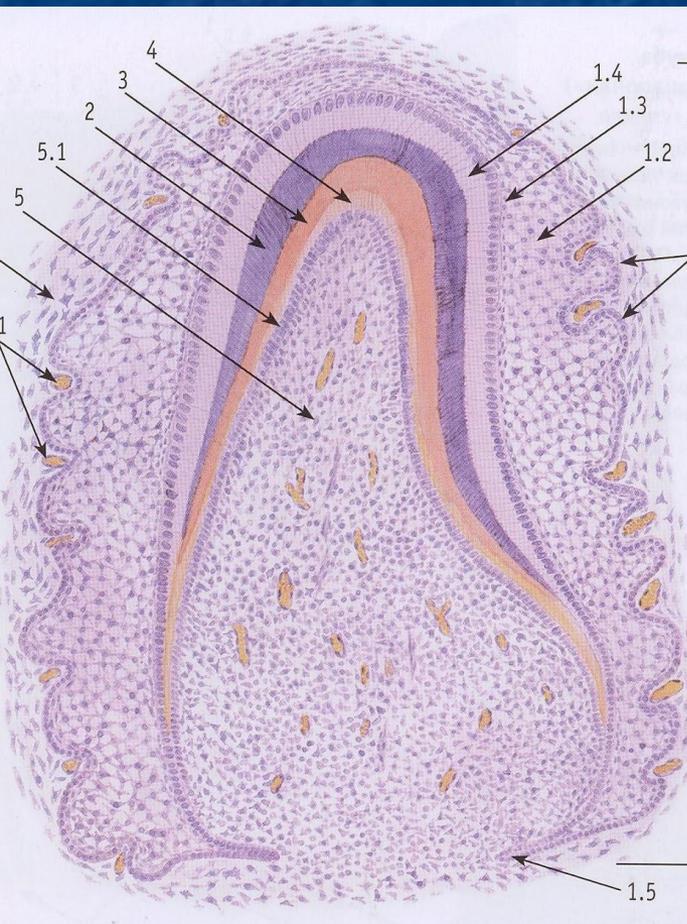
1. Образование органической основы эмалевых призм и их первичное обызвествление – 25-30%
2. Созревание эмали (окончательное обызвествление) – 95-97%

# Развитие пульпы



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

# Развитие корня



**!** Происходит незадолго до прорезывания

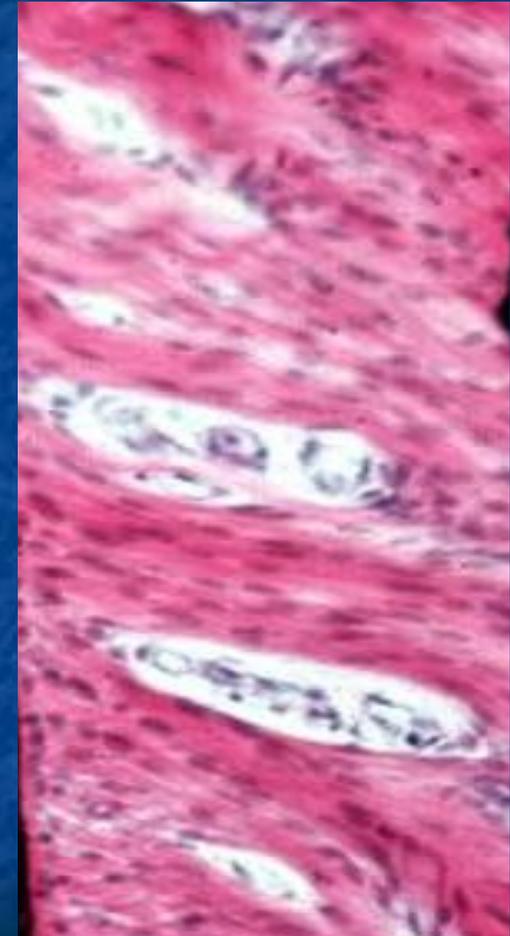
# Образование цемента и периодонта



Бесклеточный цемент

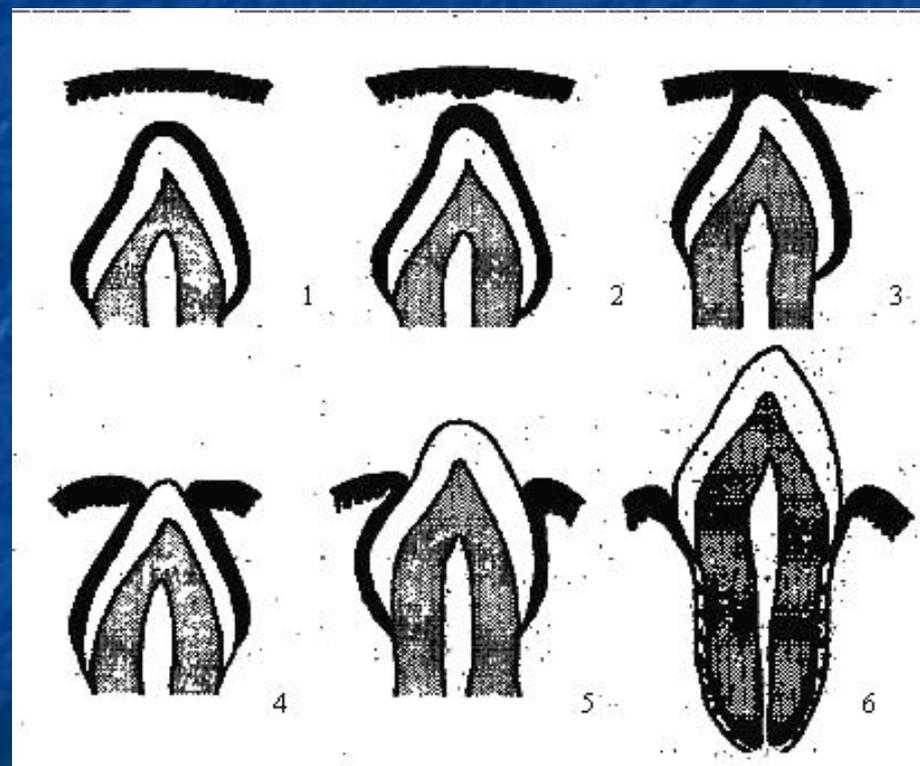
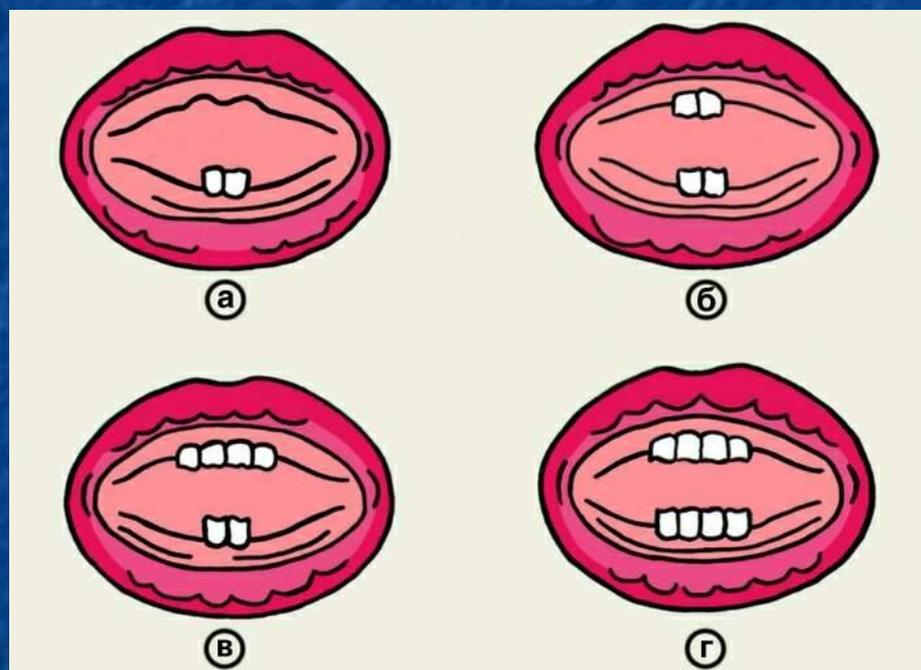


Клеточный цемент



Периодонт

# Прорезывание зуба – процесс его осевого перемещения из места закладки и развития внутри челюсти до появления коронки в полости рта



# Теории прорезывания зуба

- Теория роста корня зуба (Хантер, 1870 г.)
- Теория гидростатического давления (Ясвоин, 1929, 1936г.)
- Теория перестройки костной ткани (Катц, 1940 г.)
- Теория тяги периодонта

# Развитие и прорезывание постоянных зубов



# Пороки развития зубов

Пороки количества зубов (адентия, сверхкомплектные зубы)

## Адентия

Занимает одно из первых мест (21,5%).

Встречается частичная и полная.

Полное отсутствие зубов - очень редко



Адентия боковых резцов  
(частичная)



Полная адентия

# Сверхкомплектные зубы

Бывают в области моляров, премоляров и резцов.



# Пороки величины зубов



Макродентия

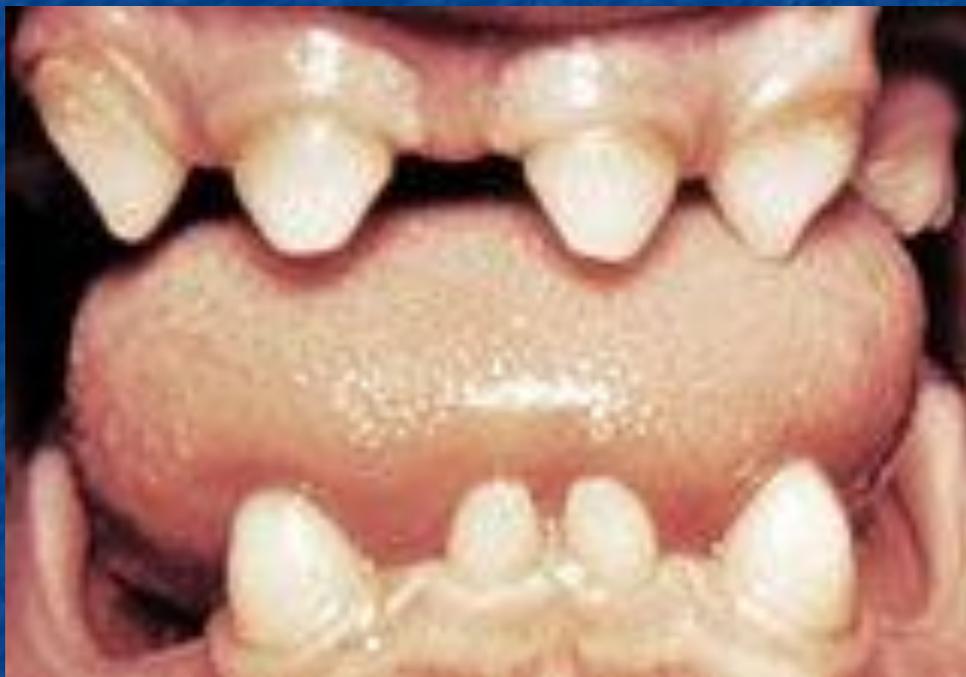


Микродентия

Сросшиеся зубы



# Пороки формы зубов



Шиповидные 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

## Список литературы, использованной для подготовки к лекции:

1. Быков В.Л. Функциональная морфология и гистогенез органов полости рта. – СПб: Санкт-Петербургск. Гос. Мед. Ун-т, 1995г.
2. Гемонов В.В. Органы полости рта. В кн.: Руководство по гистологии в 2 т. – СПб.: Спецлит, 2001, т.2, С. 60-90.
3. Гемонов В.В., Лаврова Э.Н., Фалин Л.И. Строение и развитие органов ротовой полости и зубов. Учебное пособие. – М.: ВУНМЦ, 2002.
4. Таскаев И.И., Семченко В.В., Ескунов П.Н, Барашкова С.А., Сергеева Е.Д. Гистофизиология органов ротовой полости (утверждено УМО). - Омск. Изд-во ОмГМА, 2006. – 52 с.
5. Фалин Л.И. Гистология и эмбриология полости рта и зубов. - М.: Гос. Изд-во мед. Лит., 1963г.

**Благодарю за внимание!**

