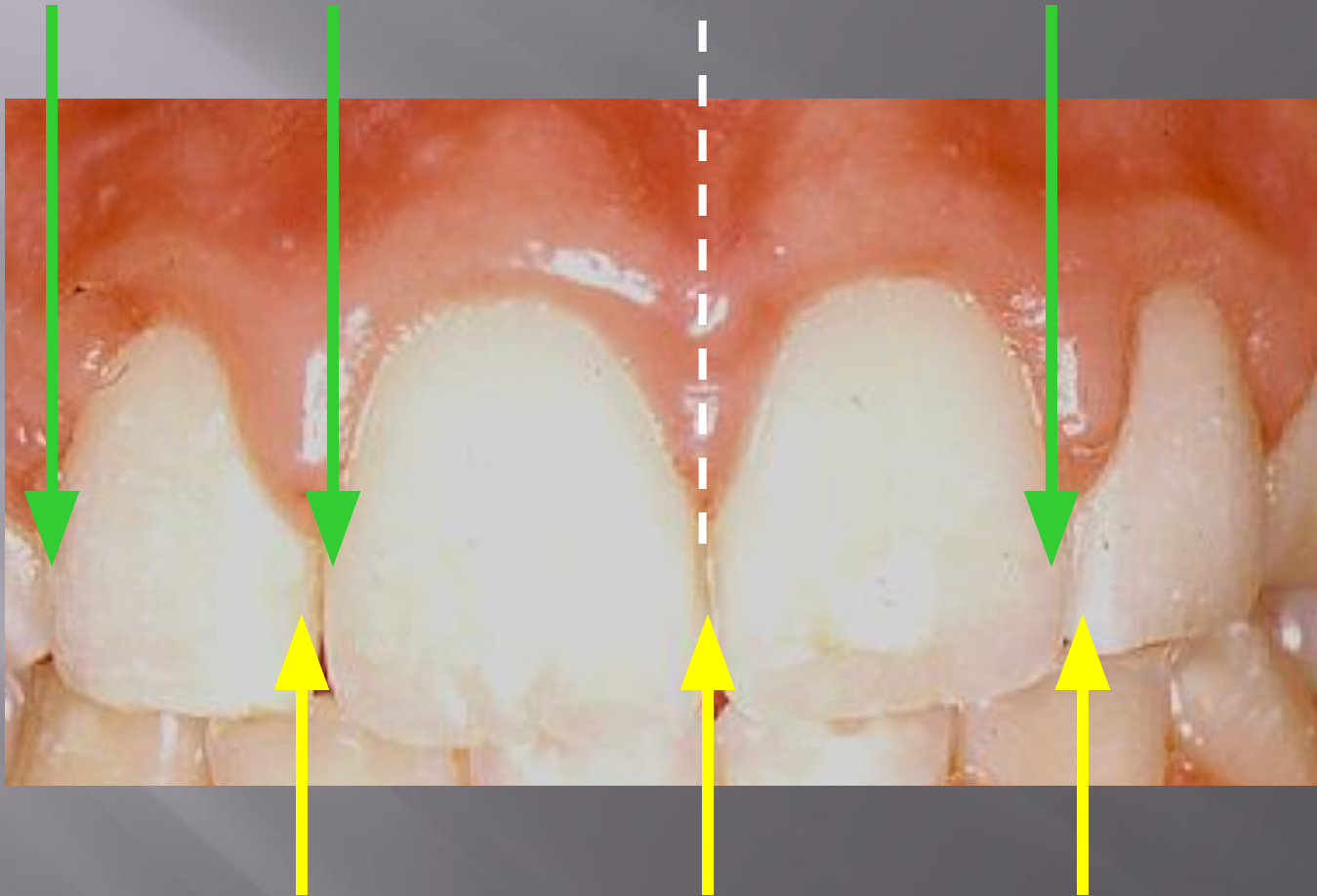


Лекция

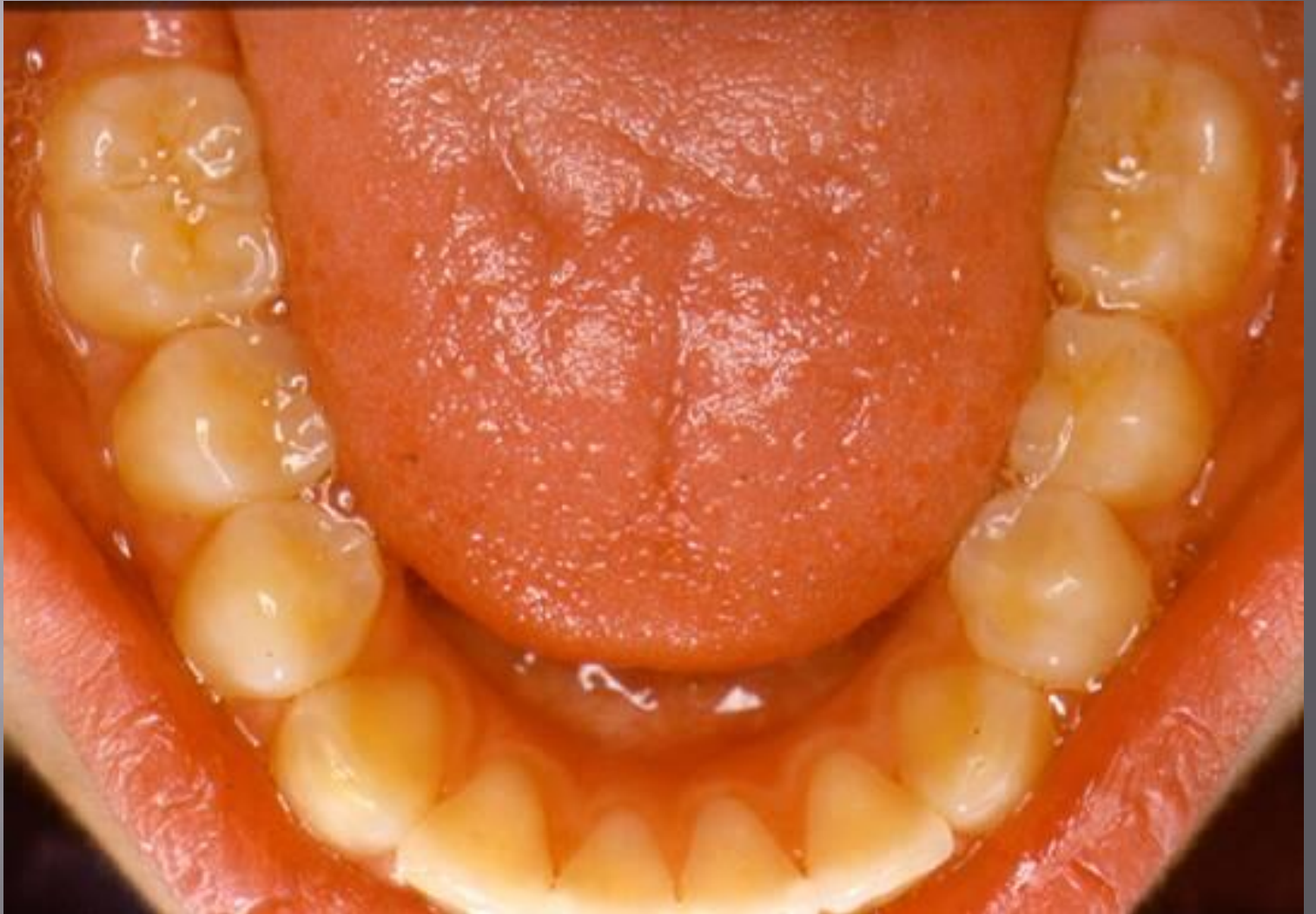
Развитие зубов. Общее строение зубов. Твердые ткани зуба: дентин, эмаль, цемент. Аномалии развития. Периодонт. Пародонт.



1.Эмаль 2.Коронка зуба 3.Дентин 4.Шейка зуба 5.Полость коронки 6.Цемент 7.Корень зуба 8.Канал корня зуба 9.Верхушка корня зуба 10.Отверстие верхушки зуба 11.Рога пульпы 12.Дно полости коронки







Экватор – наибольший диаметр коронки в связи с её бочкообразной выпуклостью.

Контактные пункты – точки соприкосновения соседних зубов.

1. участвуют в структурно – функциональном объединении зубов в зубные дуги и придают им при жевании характер динамической системы

2. являются боковыми опорами коронок соседних зубов, обеспечивая их устойчивость

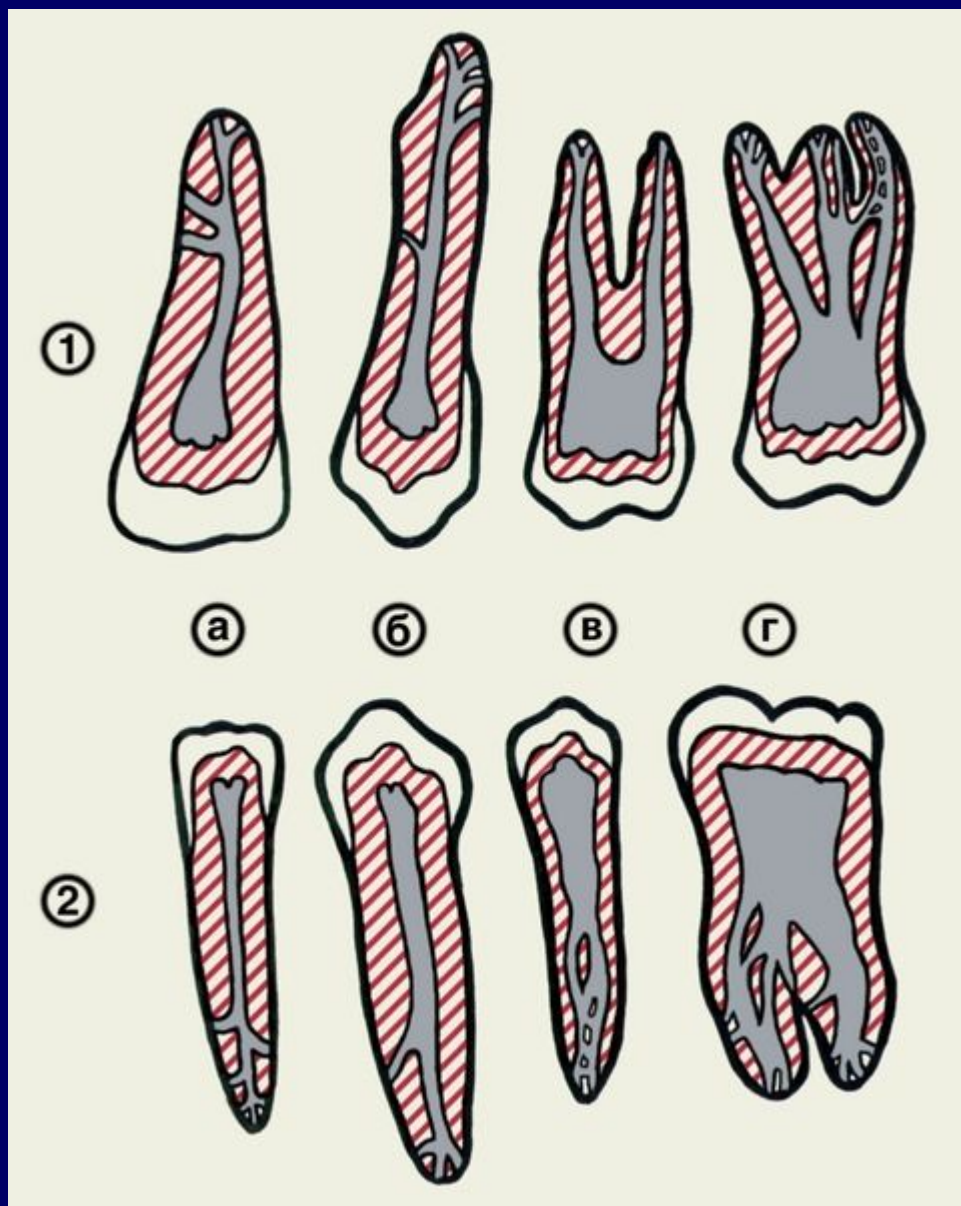
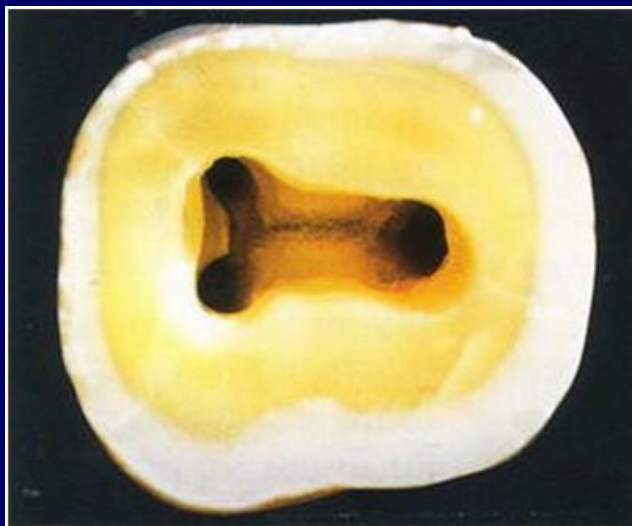
Полость зуба:

1. полость коронки

- свод
- рога пульпы
- дно

2. канал корня зуба

- устья





1. дентин — основная ткань коронковой части зуба
2. пульпа — внутреннее содержимое зуба, состоящее из соединительной ткани, нервов и сосудов
3. эмаль зуба — самая твёрдая ткань в организме человека
4. периодонтальная щель — пространство между корнем зуба и костью, также состоит из соединительной ткани, пронизанной сосудами и нервными волокнами
5. костная ткань

Пульпа – специализированная рыхлая волокнистая соединительная ткань, состоящая из клеток и межклеточного вещества.

Функции:

1. **пластическая** – образование дентина одонтобластами.
2. **трофическая** – питание твёрдых тканей зуба через периферические отростки одонтобластов.
3. **сенсорная** – осуществляется благодаря большой концентрации нервных элементов, составляющих 20,5% объёма пульпы.
4. **защитная** – в виде воспалительной реакции с образованием соединительнотканной капсулы, отграничивающей зону повреждения от здоровых участков.
5. **репаративная** – образование заместительного дентина в ответ и на месте воздействия раздражающих факторов.

ЦЕМЕНТ – ОБЫЗВЕСТВЛЕННАЯ ТКАНЬ ЗУБА, СХОДНАЯ С КОСТНОЙ, НО В ОТЛИЧИЕ ОТ НЕЕ ЛИШЕННАЯ СОСУДОВ И НЕ ПОДВЕРЖЕННАЯ ПОСТОЯННОЙ ПЕРЕСТРОЙКЕ.

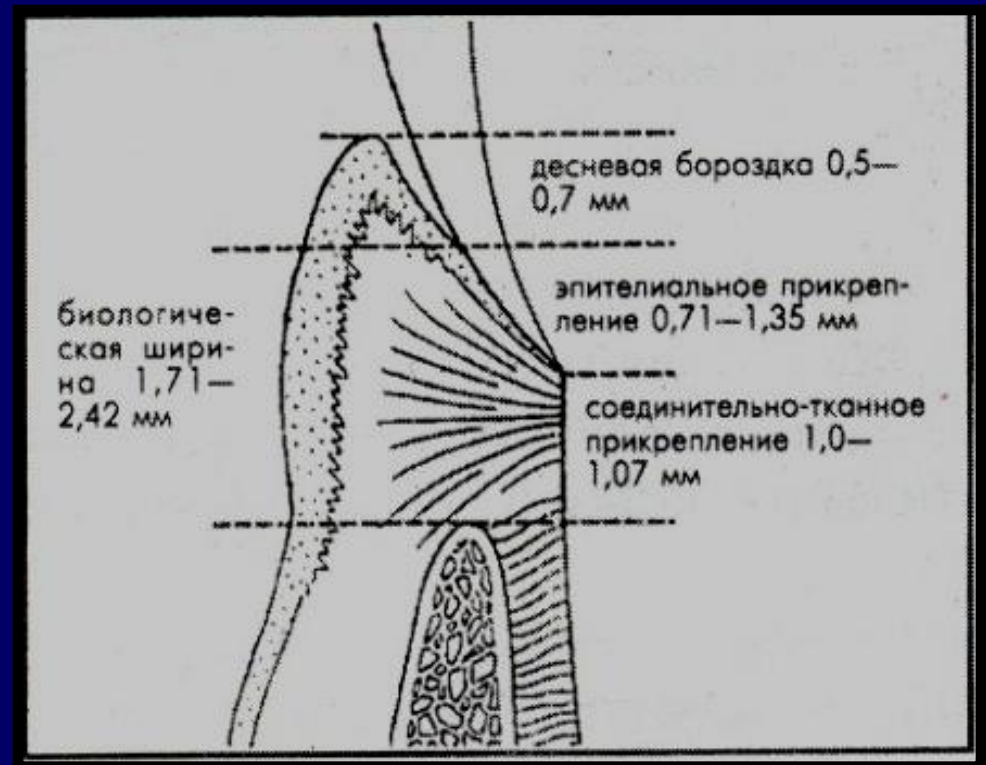
ФУНКЦИИ:

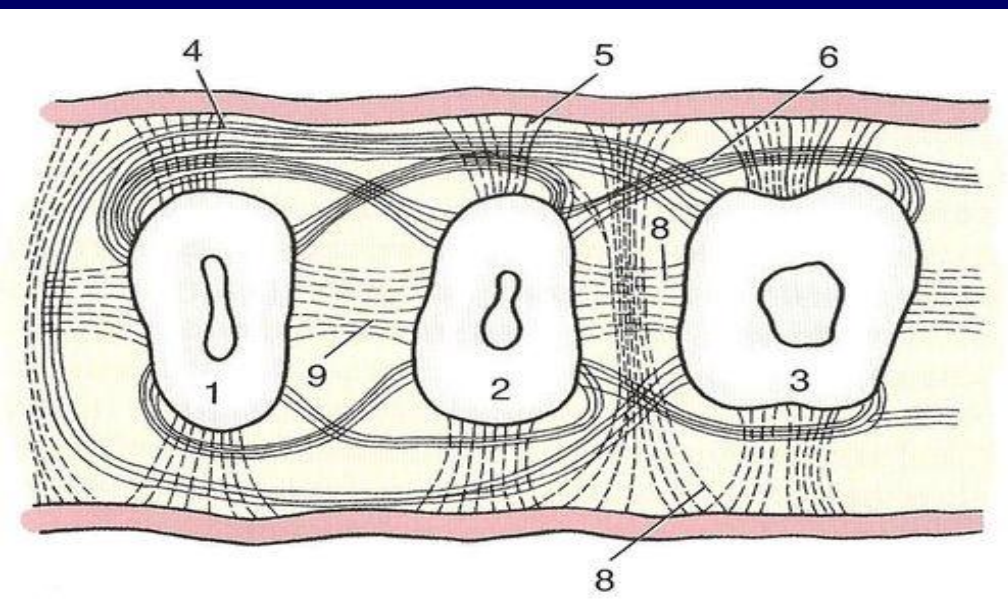
- ВХОДИТ В СОСТАВ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО АППАРАТА ЗУБА, ОБЕСПЕЧИВАЯ ПРИКРЕПЛЕНИЕ К ЗУБУ ВОЛОКОН ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ СВЯЗКИ
- ЗАЩИЩАЕТ ДЕНТИН КОРНЯ ОТ ПОВРЕЖДАЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
- ВЫПОЛНЯЕТ РЕПОРАТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ РЕЗОРБЦИОННЫХ ЛАКУН И ПРИ ПЕРЕЛОМЕ КОРНЯ ЗУБА
- СПОСОБСТВУЕТ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПРИКРЕПЛЕНИЯ К КОРНЮ ЗУБА РЕГЕНЕРИРУЮЩЕЙ ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ СВЯЗКИ ПОСЛЕ ЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОХРАНЕНИЕ ОБЩЕЙ ДЛИНЫ ЗУБА, КОМПЕНСИРУЮЯ СТИРАНИЕ ЭМАЛИ, ОТКЛАДЫВАЯСЬ В ОБЛАСТИ ВЕРХУШКИ КОРНЯ – ПАССИВНОЕ ПРОРЕЗЫВАНИЕ

ДЕСНА – СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА, ПОКРЫВАЮЩАЯ АЛЬВЕОЛЯРНЫЙ ОТРОСТОК ЧЕЛЮСТЕЙ

В ДЕСНЕ РАЗЛИЧАЮТ:

- МЕЖЗУБНОЙ (ДЕСНЕВОЙ СОСОЧЕК)
- СВОБОДНУЮ ДЕСНУ
- ПРИКРЕПЛЕННУЮ ДЕСНУ





Фиброзные связки десны:

1— медиальный корень 2-го моляра;
 2— дистальный корень 2-го моляра; 3—
 корень 3-го моляра; 4— круговые
 волокна; 5— зубодесневые волокна;
 6 — спиральные межзубные волокна; 7
 — вестибулооральные десневые
 волокна; 8 — межзубные десневые
 волокна; 9 — межкорневые волокна

Вестибулооральные пучки волокон (*fibrae gingivales vestibuloorales*) располагаются под эпителием десны по средней линии межзубного промежутка от вестибулярной поверхности десны к оральной. Толщина пучков 0,025—0,05 мм.

Зубодесневые волокна (*fibrae dentogingivales*) начинаются от цемента корня в области шейки зуба, у дна десневого кармана, и распространяются веерообразно на оральную и вестибулярную поверхности десны.

Спиральные межзубные волокна (*fibrae interdentalis spirales*) начинаются в десне, у дна десневого кармана на медиальной поверхности корня, окружают зуб в виде спирали и частично вплетаются в цемент этого же зуба на дистальной поверхности, частично на медиальной поверхности соседнего зуба.

Межзубные волокна (*fibrae interdentalis*) берут начало от цемента шейки зуба на контактной поверхности, фронтально переходят через межзубные перегородки альвеол к соседнему зубу и прикрепляются на его корне.

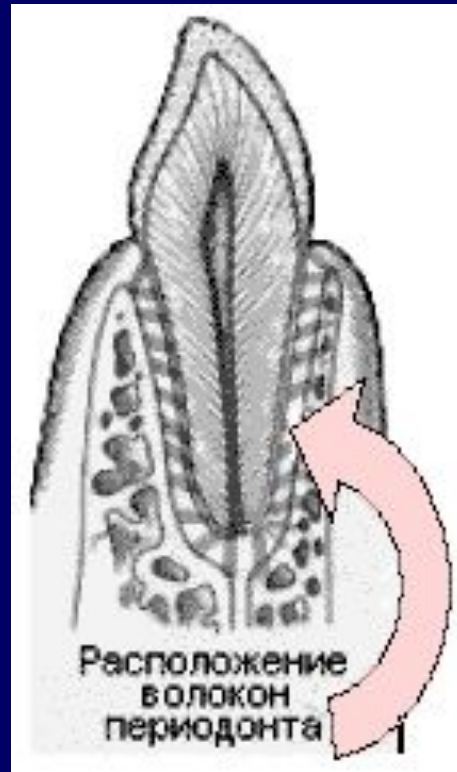
Зубопериостальные волокна (*fibrae dentoperiostales*) распространяются от цемента корня к надкостнице альвеол. В резцово-челюстных и клыково-челюстных сегментах эти волокна лучше выражены на контактных поверхностях; в премоляро-челюстных и моляро-челюстных они развиты со всех сторон.

ВОЛОКНА ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ СВЯЗКИ

РЕТИКУЛЯРНЫЕ

КОЛЛАГЕНОВЫЕ

ОКСИТАЛАНОВЫЕ



ГЛАВНЫЕ ВОЛОКНА ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ СВЯЗКИ - КОЛЛАГЕНОВЫЕ

**ВОЛОКНА
АЛЬВЕОЛЯРНОГО
ГРЕБНЯ**

СВЯЗЫВАЮТ ШЕЕЧНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ ЗУБА С ГРЕБНЕМ АЛЬВЕОЛЯРНОЙ КОСТИ И РАСПОЛАГАЮТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В ЩЕЧНО-ЯЗЫЧНОЙ ПЛОСКОСТИ

**ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ
ВОЛОКНА**

ПРОХОДЯТ ГОРИЗОНТАЛЬНО, ПОД ПРЯМЫМ УГЛОМ К ПОВЕРХНОСТИ КОРНЯ И АЛЬВЕОЛЯРНОЙ КОСТИ. ОБРАЗУЮТ ЦИРКУЛЯРНУЮ СВЯЗКУ

**КОСЫЕ
ВОЛОКНА**

РАСПОЛАГАЮТСЯ КОСО В ВЕНЕЧНОЙ ПЛОСКОСТИ, СВЯЗЫВАЯ КОРЕНЬ С АЛЬВЕОЛЯРНОЙ КОСТЬЮ

**АПИКАЛЬНЫЕ
ВОЛОКНА**

РАСХОДЯТСЯ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОТ АПИКАЛЬНОЙ ЧАСТИ КОРНЯ КО ДНУ АЛЬВЕОЛЫ. РАПОЛАГАЮТСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНО И ВЕРТИКАЛЬНО

**МЕЖКОРНЕВЫЕ
ВОЛОКНА**


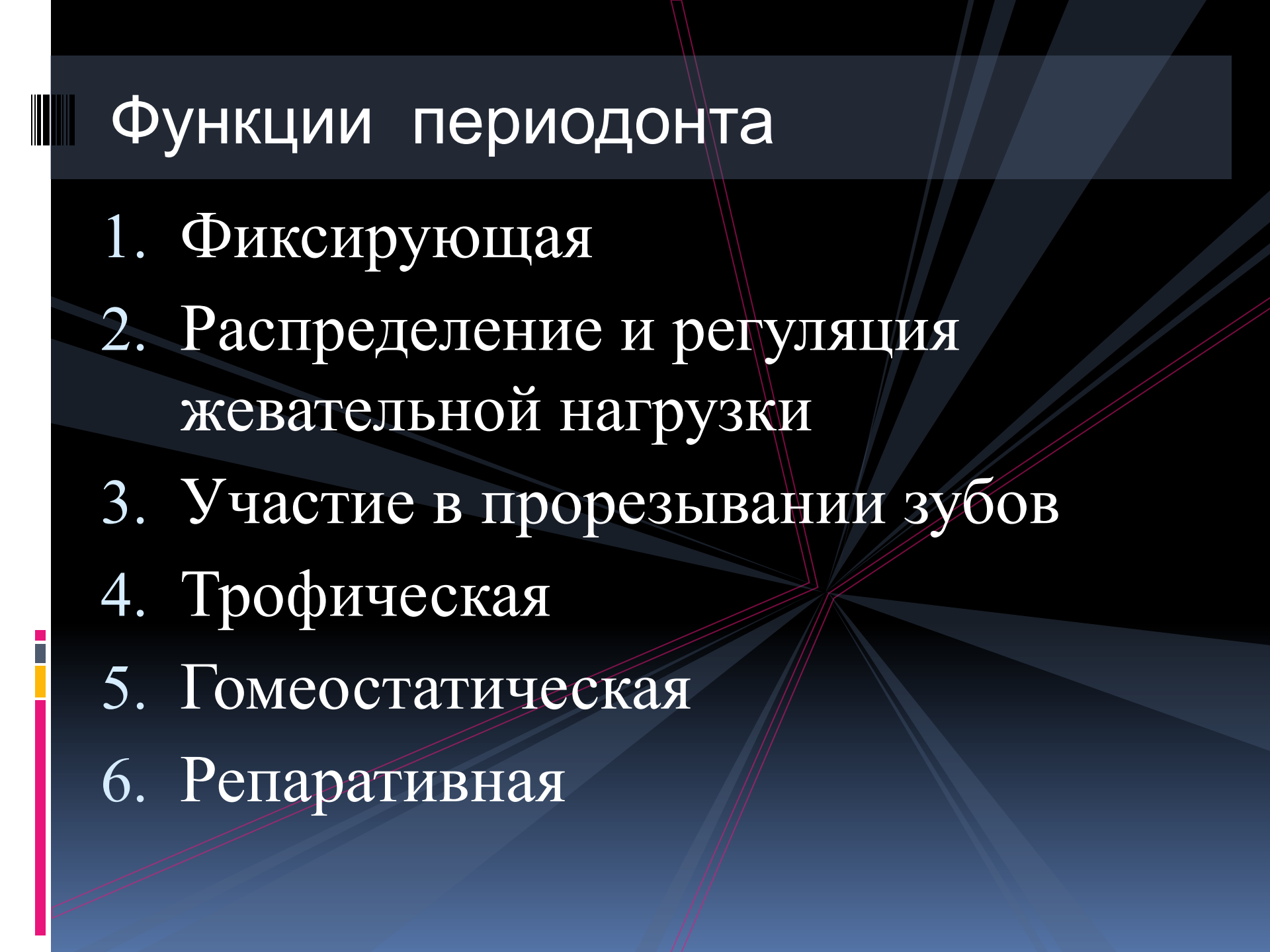
ВО МНОГОКОРНЕВЫХ ЗУБАХ СВЯЗЫВАЮТ БИФУРКАЦИЮ КОРНЯ С ГРЕБНЕМ МЕЖКОРНЕВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ КЛЕТОК ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ СВЯЗКИ

ГРУППА	ФУНКЦИИ	КЛЕТКИ
СИНТЕТИЧЕСКАЯ	ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДДЕРЖАНИЕ НОРМАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА	ФИБРОБЛАСТЫ ЦЕМЕНТОБЛАСТЫ ОСТЕОБЛАСТЫ
КАМБИАЛЬНАЯ	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБНОВЛЕНИЯ КЛЕТОК СИНТЕТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ СВЯЗКИ	МАЛОДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ КЛЕТКИ-ПРЕДШЕСТВЕНИКИ
ЛИТИЧЕСКАЯ	РАЗРУШЕНИЕ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА	МАКРОФАГИ, ОСТЕОКЛАСТЫ, ОДОНТОКЛАСТЫ, ЛЕЙКОЦИТЫ
ЗАЩИТНАЯ И РЕГУЛЯТОРНАЯ	ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАКЦИЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ И ИММУНИТЕТА, РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ КЛЕТОК И СОСТОЯНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА	МАКРОФАГИ, ЛЕЙКОЦИТЫ, ПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ И ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ
НЕРНО-СОСУДИСТАЯ	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННЕРВАЦИИ И КРОВОСНАБЖЕНИЯ ПЕРИОДОНТАЛЬНОЙ СВЯЗКИ, ЦЕМЕНТА И ЧАСТИЧНО ПУЛЬПЫ ЗУБА	ГЛИАЛЬНЫЕ , ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ, ПЕРИЦИТЫ, ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ



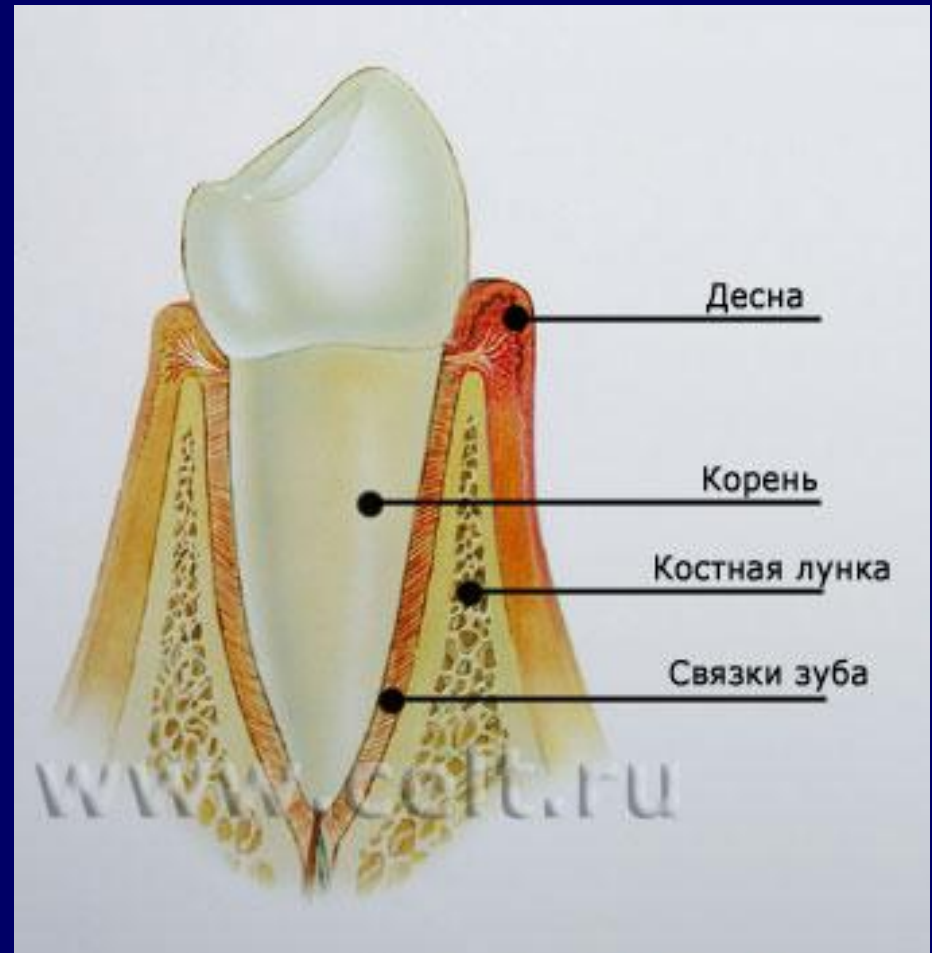
Функции периодонта

1. Фиксирующая
 2. Распределение и регуляция жевательной нагрузки
 3. Участие в прорезывании зубов
 4. Трофическая
 5. Гомеостатическая
 6. Репаративная
- 
- 

СТРОЕНИЕ ПАРОДОНТА

ПАРОДОНТ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТКАНЕЙ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ ДЕСНУ, ПЕРИОДОНТАЛЬНУЮ СВЯЗКУ, ЦЕМЕНТ И АЛЬВЕОЛЯРНУЮ КОСТЬ.



Пародонт



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПАРОДОНТА:

- **ОПОРНАЯ И АМОРТИЗИРУЮЩАЯ** – УДЕРЖАНИЕ ЗУБА В АЛЬВЕОЛЕ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ, РЕГУЛЯЦИЯ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЖЕВАНИИ
- **БАРЬЕРНАЯ** – ПРЕПЯТСТВУЕТ ПРОНИКНОВЕНИЮ МИКРООРГАНИЗМОВ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОБЛАСТЬ КОРНЯ
- **ТРОФИЧЕСКАЯ**
- **РЕЦЕПТОРНАЯ И РЕФЛЕКТОРНАЯ** – РЕЦЕПЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ РАЗДРАЖЕНИЙ И УЧАСТИЕ В РЕФЛЕКТОРНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ЖЕВАНИЯ

СТРОЕНИЕ ПАРОДОНТА

ГЛАВНЫЙ СТРУКТУРНЫЙ КОМПОНЕНТ ПАРОДОНТА – ПЕРИОДОНТАЛЬНАЯ СВЯЗКА

ГЛАВНЫЕ ВОЛОКНА – ТОЛСТЫЕ ПУЧКИ КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН, ОБРАЗУЮЩИЕ НЕСКОЛЬКО ГРУПП, КОТОРЫЕ ВПЛЕТАЮТСЯ ОДНИМ КОНЦОМ В ЦЕМЕНТ КОРНЯ, А ДРУГИМ В АЛЬВЕОЛЯРНУЮ КОСТЬ

СЛОЖНАЯ ГЕТЕРОГЕННАЯ ПОПУЛЯЦИЯ КЛЕТОК, РАЗДЕЛЕННЫХ МЕЖКЛЕТОЧНЫМ ВЕЩЕСТВОМ, КОТОРОЕ ОБРАЗОВАНО ВОЛОКНАМИ И ОСНОВНЫМ АМОРФНЫМ ВЕЩЕСТВОМ


ИНТЕРСТИЦИАЛЬНАЯ ТКАНЬ – РЫХЛАЯ ВОЛОКНИСТАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ, ЗАПОЛНЯЮЩАЯ ПРОМЕЖУТКИ МЕЖДУ ПУЧКАМИ ГЛАВНЫХ ВОЛОКОН. СОДЕРЖИТ СОСУДЫ, НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА И КЛЕТОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Парадонтоз

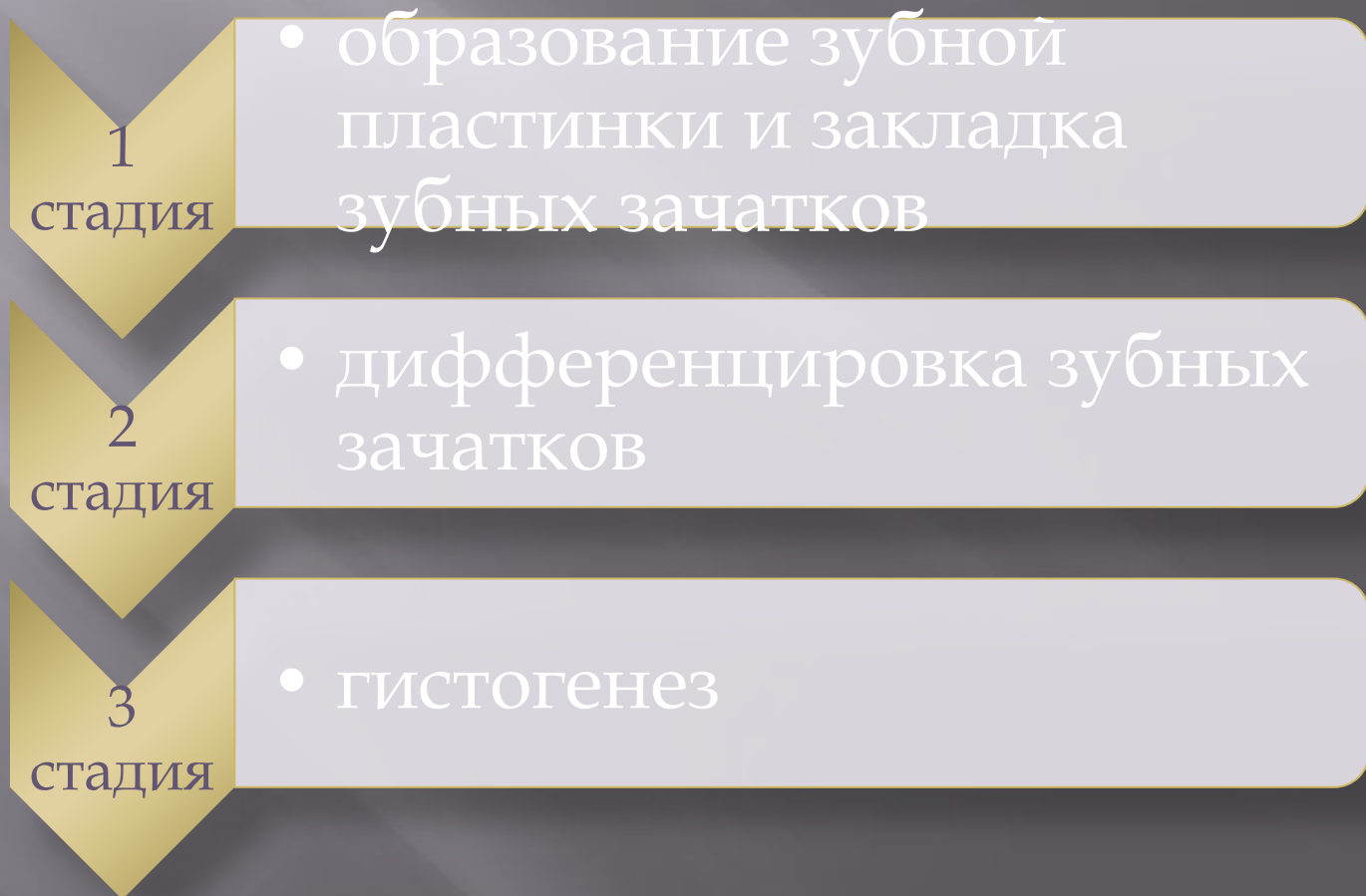




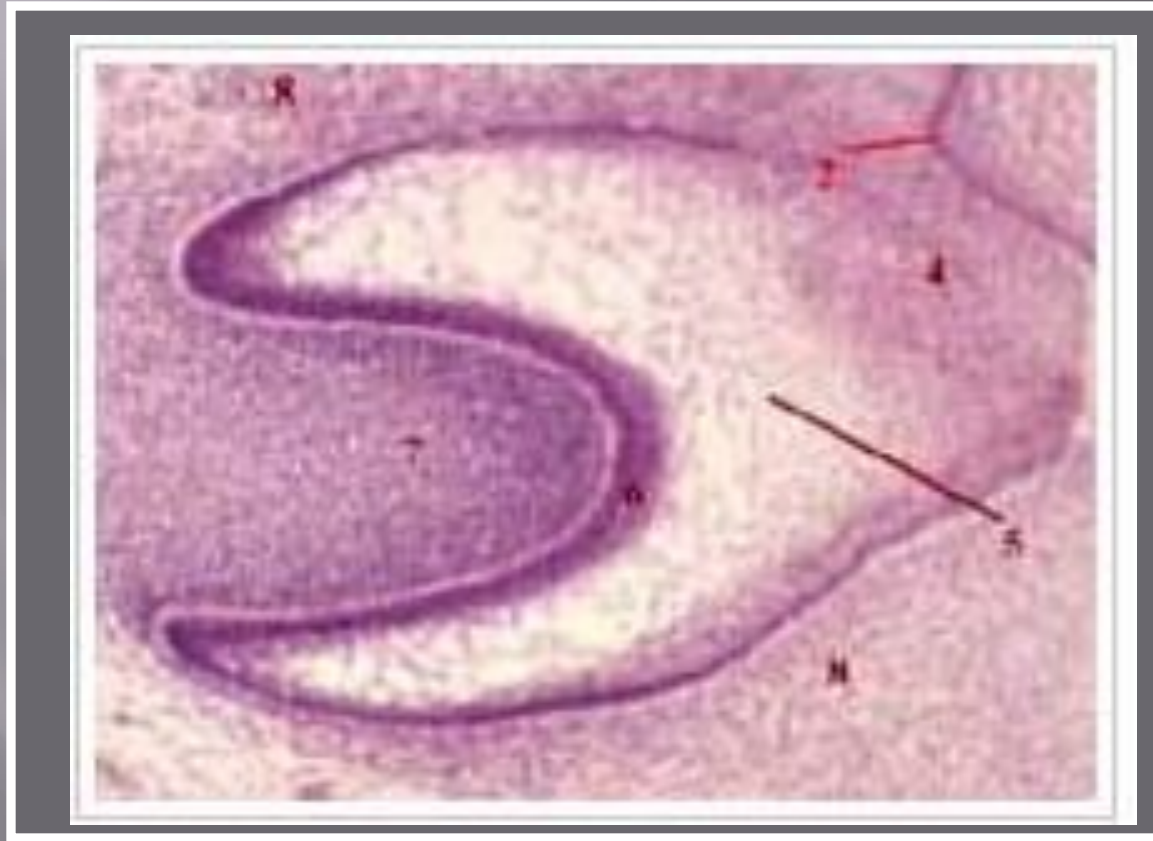
Зубной орган включает:

1. зуб
 2. парадонт
 3. периодонт
 4. сосуды
 5. нервы
- 

ОДОНТОГЕНЕЗ (РАЗВИТИЕ ЗУБА) ВКЛЮЧАЕТ 3 СТАДИИ:



Гистологическая картина нормальной закладки зуба человека.



Структуры: многослойный эпителий ротовой полости (1), эмалевый тяж (2), эмалевый орган (3), наружный эмалевый эпителий (4), пульпа эмалевого органа (5), внутренний эмалевый эпителий (6), зубной сосочек (7), зубной мешочек (8).

Зубной зачаток

Зубной
орган
(эмалевы
й орган)

Зубной
сосочек

Зубной
мешочек

Гистогенез включает:

- 1. дентиногенез**
- 2. развитие пульпы**
- 3. энамелогенез**
- 4. развитие цемента и периодонта**

Гипоплазия эмали



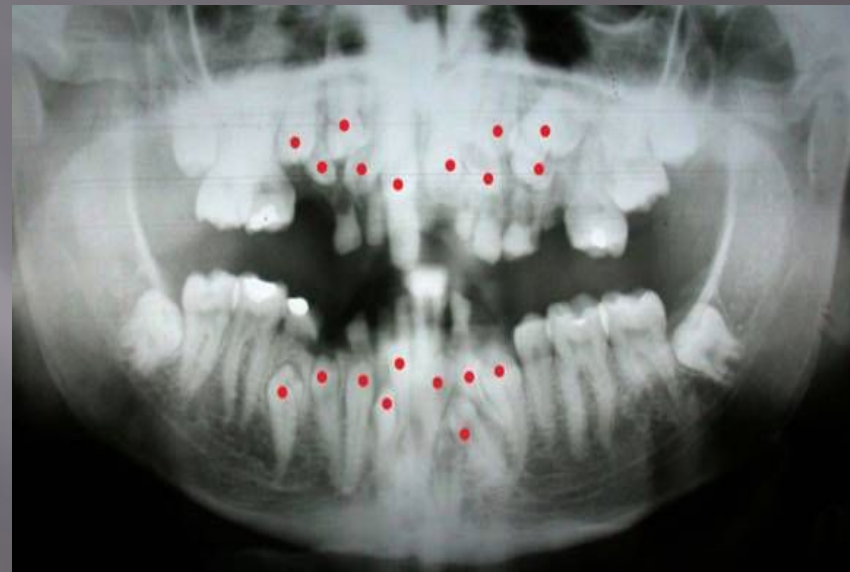
Дистопия клыков



Адентия



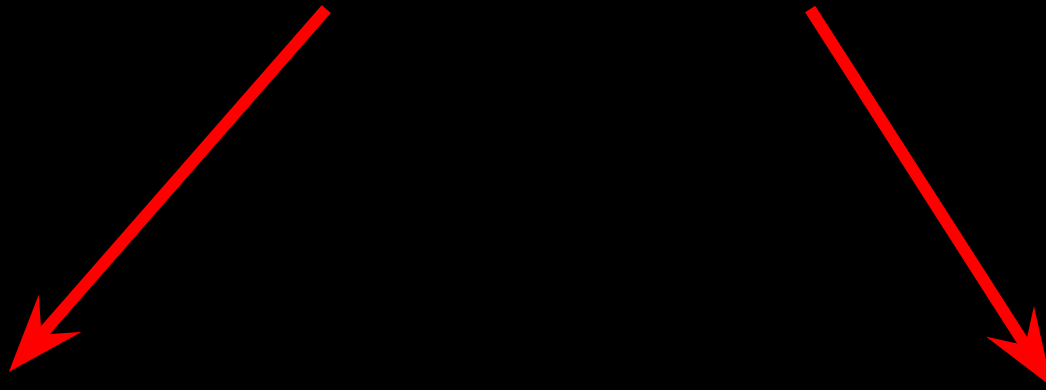
Ретенция зубов



НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗУБОВ:

1. изменение формы
2. изменение способов прикрепления
3. изменение сменяемости зубов
4. редукция числа и размеров зубов

ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМЫ



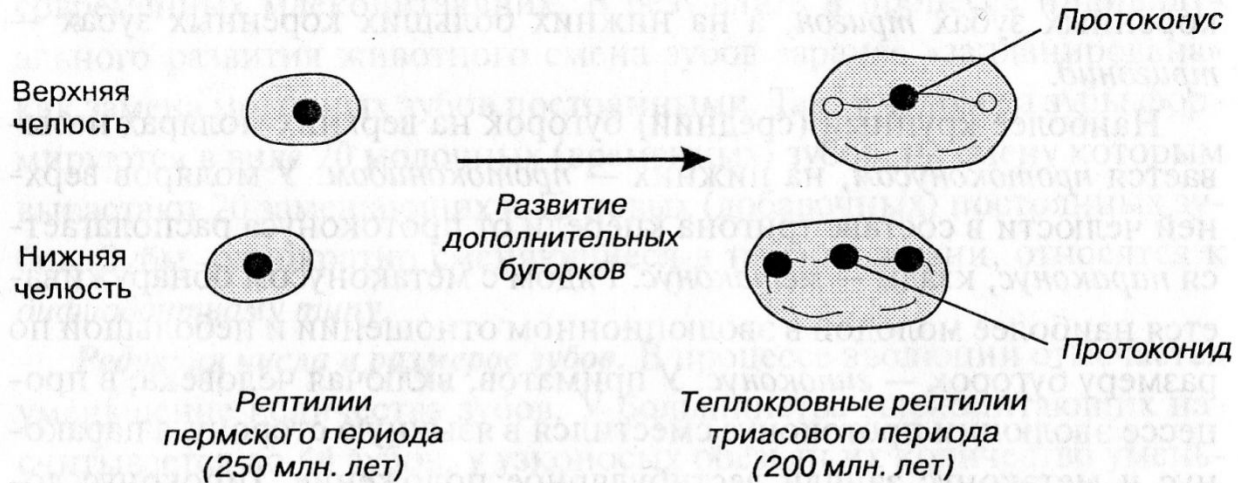
**ГОМОДОНТНЫЕ
ГЕТЕРОДОНТНЫЕ
ЗУБЫ**

ЗУБЫ

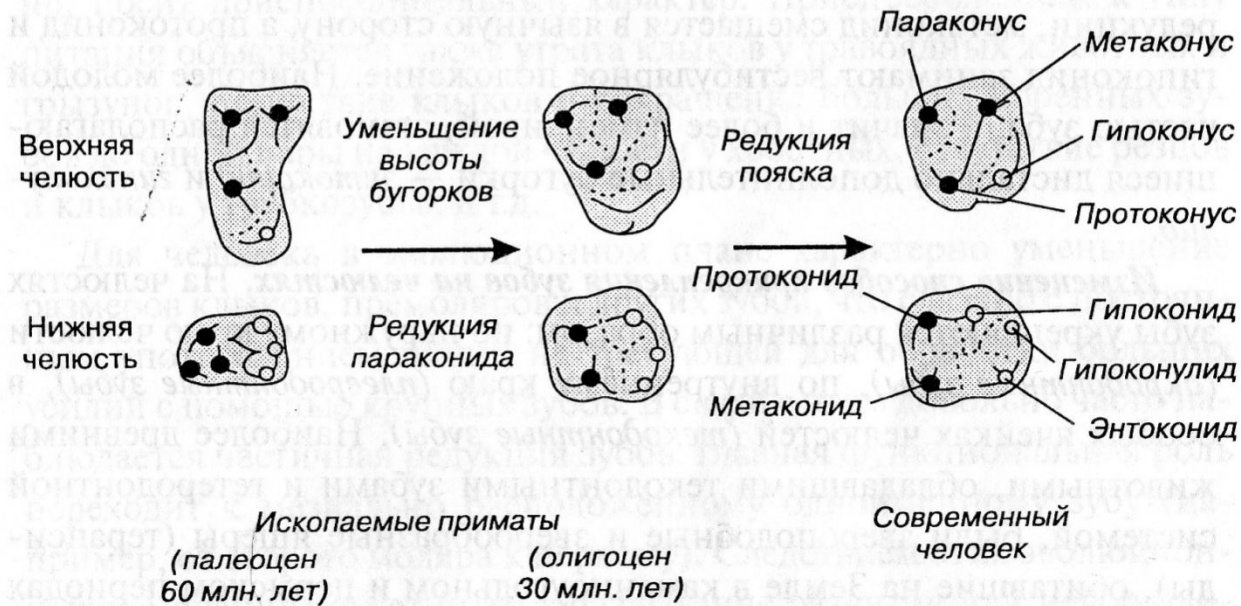
Гомодонтная система зубов



Гомодонтная система

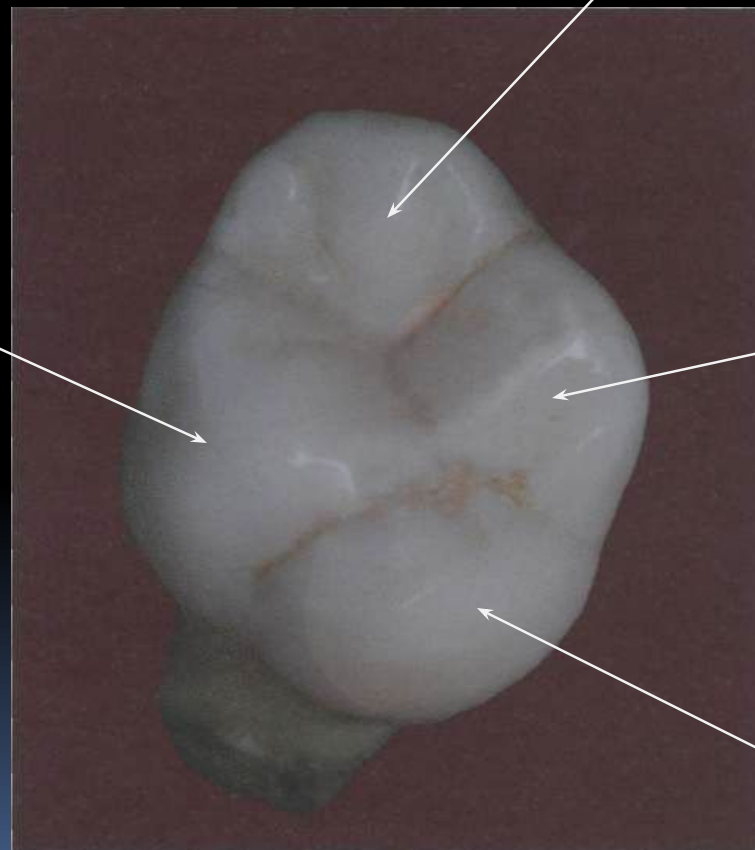


Гетеродонтная система (моляры)



Строение жевательной поверхности верхнего моляра

параконус (щечный мезиальный)



протоконус

(небный мезиальный)

метаконус
(щечный
дистальный)

гипоконус
(небный
дистальный)

ИЗМЕНЕНИЕ СПОСОБОВ ПРИКРЕПЛЕНИЯ

1. АКРОДОНТНЫЕ ЗУБЫ (ПО НАРУЖНОМУ КРАЮ ЧЕЛЮСТИ)

2. ПЛЕВРОДОНТНЫЕ ЗУБЫ (ПО ВНУТРЕННЕМУ КРАЮ ЧЕЛЮСТИ)

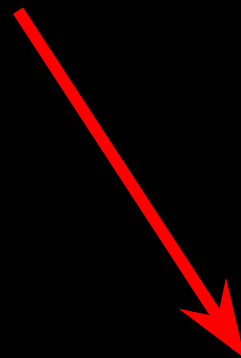
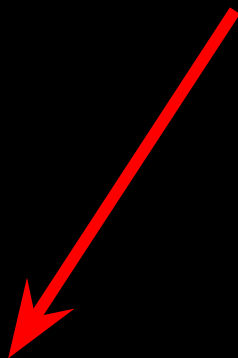
3. ТЕКОДОНТНЫЕ ЗУБЫ (В ОСОБЫХ ЯЧЕЙКАХ ЧЕЛЮСТЕЙ)



Череп некоторых
позднемиловых
игуаниевых ящериц
Монголии



ИЗМЕНЕНИЕ СМЕНЯЕМОСТИ ЗУБОВ



**ПОЛИФИОДОНТНЫЙ
ДИФИОДОНТНЫЙ**

ТИП

ТИП

Зубы антимеры и
антагонисты. Формулы
ПОСТОЯННЫХ И МОЛОЧНЫХ
зубов.

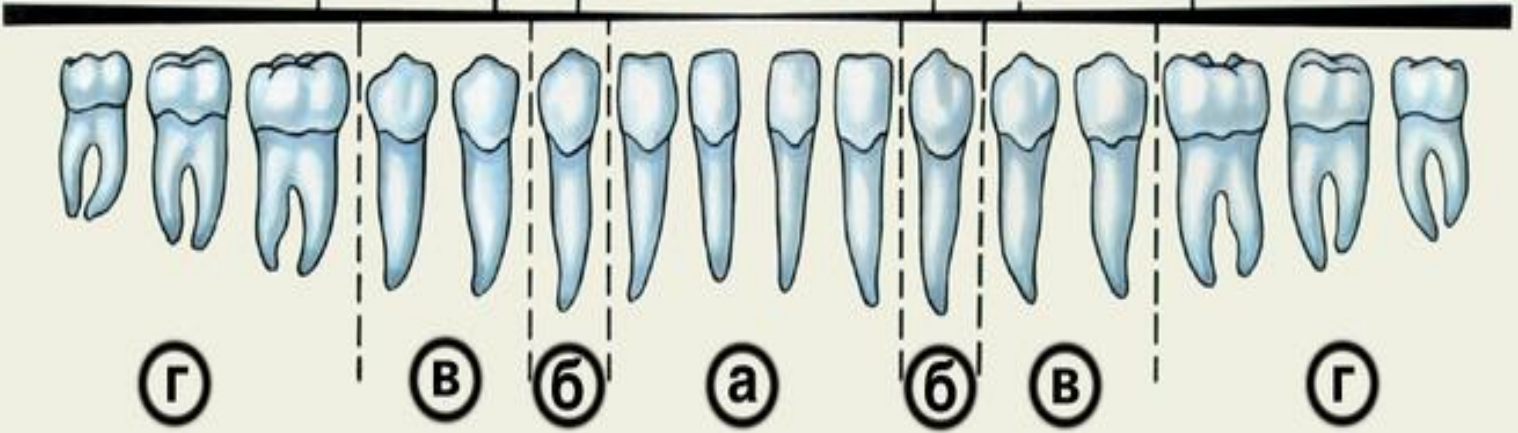
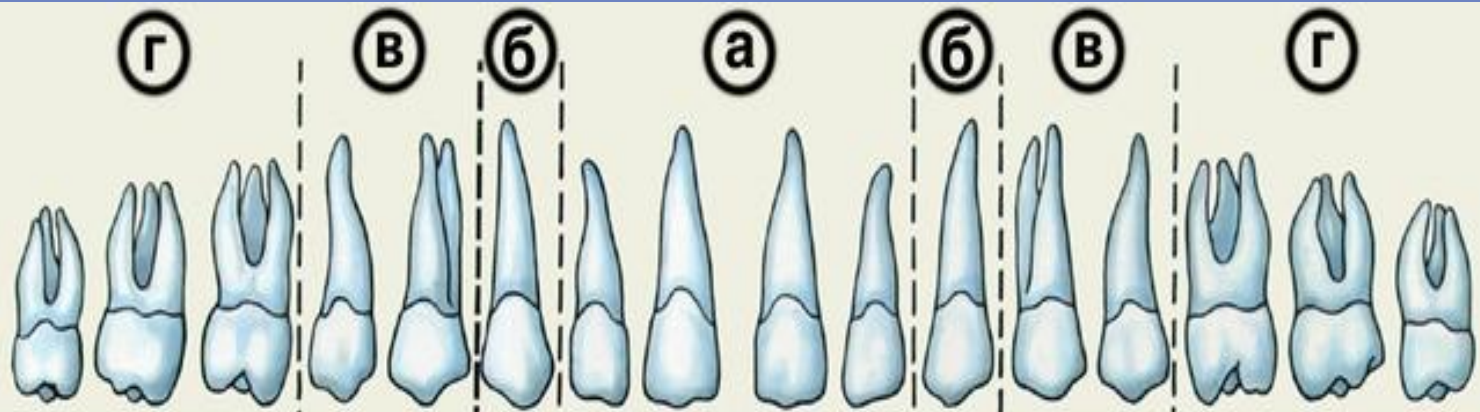
Анатомия молочных и
постоянных зубов. Сроки
прорезывания.

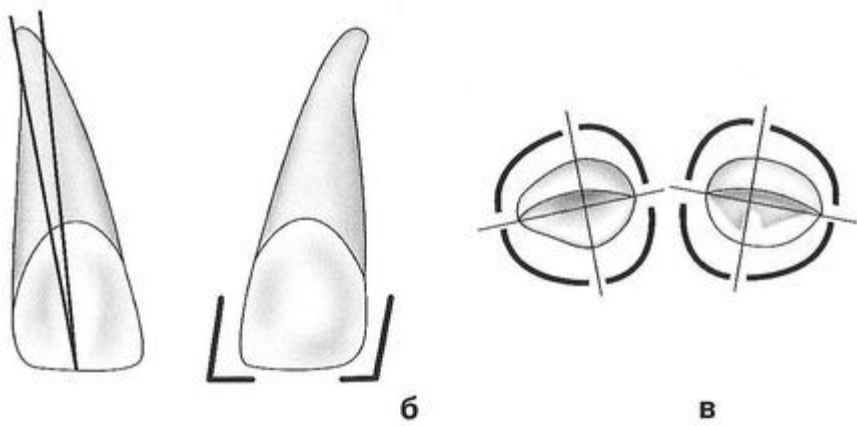
Зубная дуга – линия, проведенная через вестибулярные края жевательных поверхностей и режущих краёв коронок.

Альвеолярная дуга – линия, проведённая по гребню альвеолярного отростка.

Базальная дуга – линия, проведенная через верхушки корней.







Признаки зубов:

- а – признак корня;
- б – признак угла коронки;
- в – признак кривизны коронки

- **Признак угла коронки:** в вестибулярной норме угол, образованный окклюзионной поверхностью и мезиальной поверхностью, острее, чем угол между окклюзионной поверхностью и дистальной поверхностью. Последний угол несколько закруглен.
- **Признак кривизны эмали коронки** определяется при рассмотрении зуба со стороны окклюзионной поверхности (в норме), при этом мезиальная часть эмали коронки на вестибулярной стороне более выпуклая, чем дистальная. Эмаль вестибулярной поверхности коронки утолщается в мезиальном направлении и у мезиального края имеет более крутой изгиб, чем у дистального.
- **Признак отклонения корня** определяют в положении зуба в вестибулярной норме. Если провести продольную ось коронки (опустить перпендикуляр от середины режущего края) и продольную ось зуба (от верхушки корня к середине режущего края), то окажется, что ось зуба отклонена латерально. Следовательно, направление отклонения продольной оси зуба указывает сторону принадлежности зуба.

Сроки прорезывания зубов, формирования корней зубов, сроки рассасывания корней молочных зубов

Зубы	Сроки прорезывания, мес.	Сроки формирования корней	Начало рассасывания корней	Сроки рассасывания корней
I	6 - 8	+2 года	с 5-го года	в теч. 2-х лет
II	8 - 12	+2 года	с 6-го года	в теч. 2-х лет
III	16 - 20	+3 года	с 8-го года	в теч. 3-х лет
IV	14 - 16	+3 года	с 7-го года	в теч. 3-х лет
V	20 - 30	+3 года	с 7-го года	в теч. 3-х лет

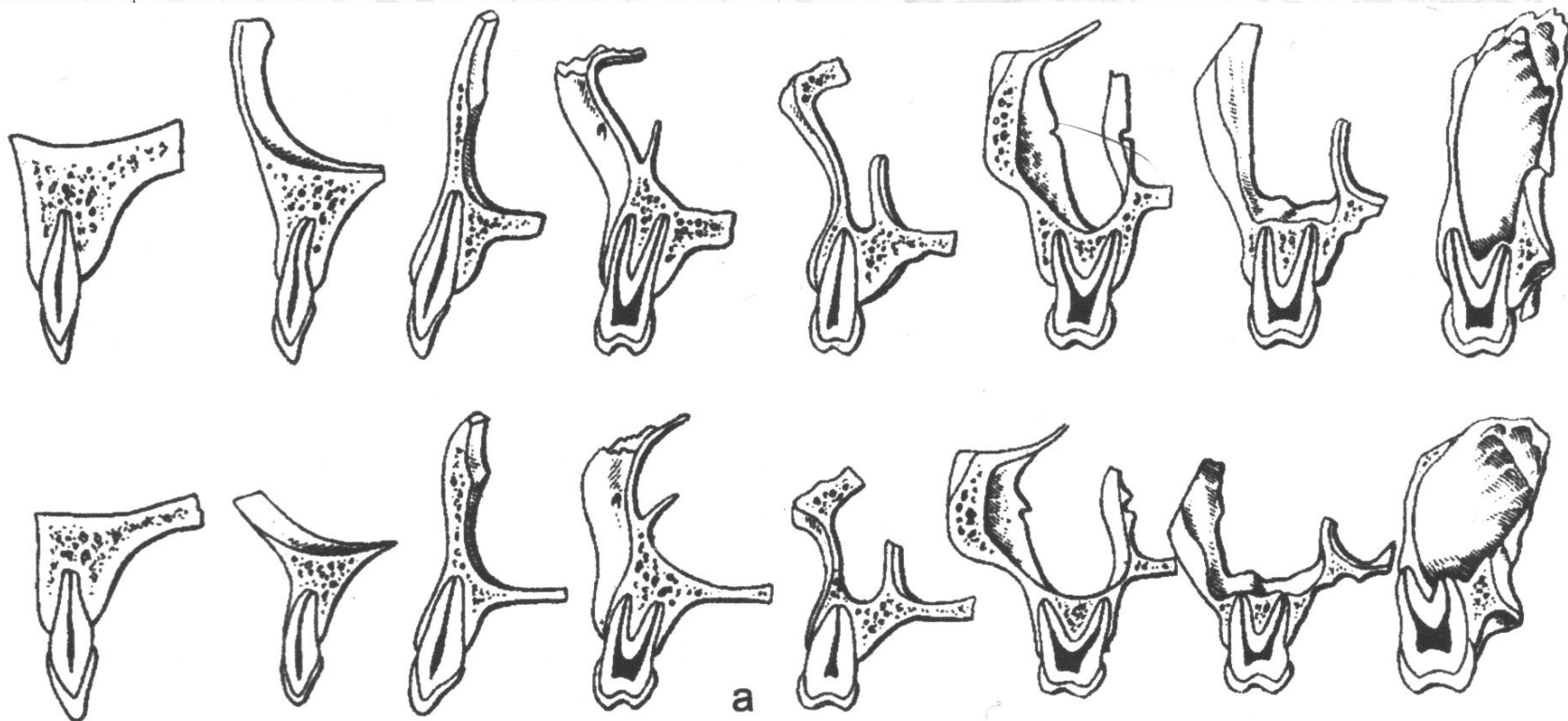
Сроки прорезывания, формирования корней и созревания эмали постоянных зубов

Зубы	Сроки прорезывания	Сроки формирования корней	Окончательное "созревание" эмали	Закладка фолликулов
6	5-6 лет	в 10 лет	в 2-3 года	на 5-м мес. внутриутробного развития
1	6-8 лет	в 10 лет	в 4-5 лет	на 8-м месяце внутриутробного развития
2	8-9 лет	в 10 лет	в 4-5 лет	на 8-м месяце внутриутробного развития
4	9-10 лет	в 12 лет	в 5-6 лет	в 2 года
3	10-11 лет	в 13 лет	в 6-7 лет	на 8-м месяце внутриутробного развития
5	11-12 лет	в 12 лет	в 6-7 лет	в 3 года
7	12-13 лет	в 15 лет	в 7-8 лет	в 3 года

Зубочелюстные сегменты. Соотношение
корней зубов с полостью носа,
верхнечелюстной пазухой,
нижнечелюстным каналом. Зубная,
альвеолярная и базальная дуги.

Анатомические особенности зубо-челюстных сегментов

Челюсть	Резцово-челюстные сегменты	Клыково-челюстные сегменты	Премоляро-челюстные сегменты	Моляро-челюстные сегменты	
Верхняя челюсть	Стенки зубных альвеол и нёбный отросток состоят из компактного и губчатого вещества			Стенки альвеол состоят из компактного и губчатого, а нёбный отросток – из компактного вещества	
	Сагитальное сечение по форме близко к треугольнику	Форма сагиттального сечения близка к прямоугольной	Сагитальное сечение трапециевидной или прямоугольной формы		
	Наружная стенка альвеолы тоньше внутренней		Наружная стенка альвеолы менее тонкая		
	Возможно близкое расположение корня 1-го премоляра к дну верхнечелюстной пазухи			Возможно близкое расположение корней 2-го и 3-го моляров к дну верхнечелюстной пазухи	



Стенки зубных альвеол состоят из компактного и губчатого вещества

Сагиттальное сечение
близко к треугольнику
с основанием,
обращенным вниз

Сагиттальное сечение овальной формы

Сагиттальное сечение близко
к треугольнику с основанием,
обращенным вверх

Наружная стенка
альвеолы имеет
наименьшую толщину

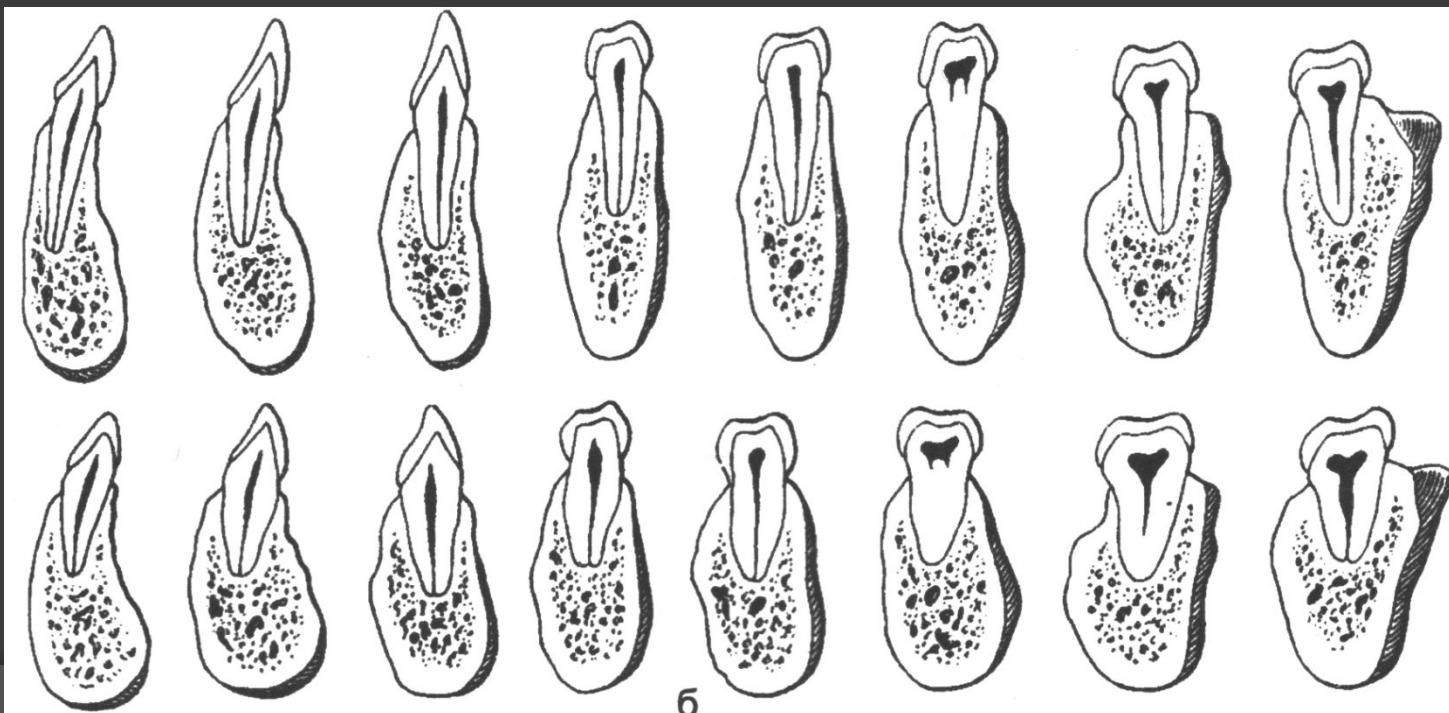
Внутренняя стенка
альвеолы имеет
наибольшую толщину

Наружная стенка альвеолы
имеет наибольшую толщину,
внутренняя — наименьшую

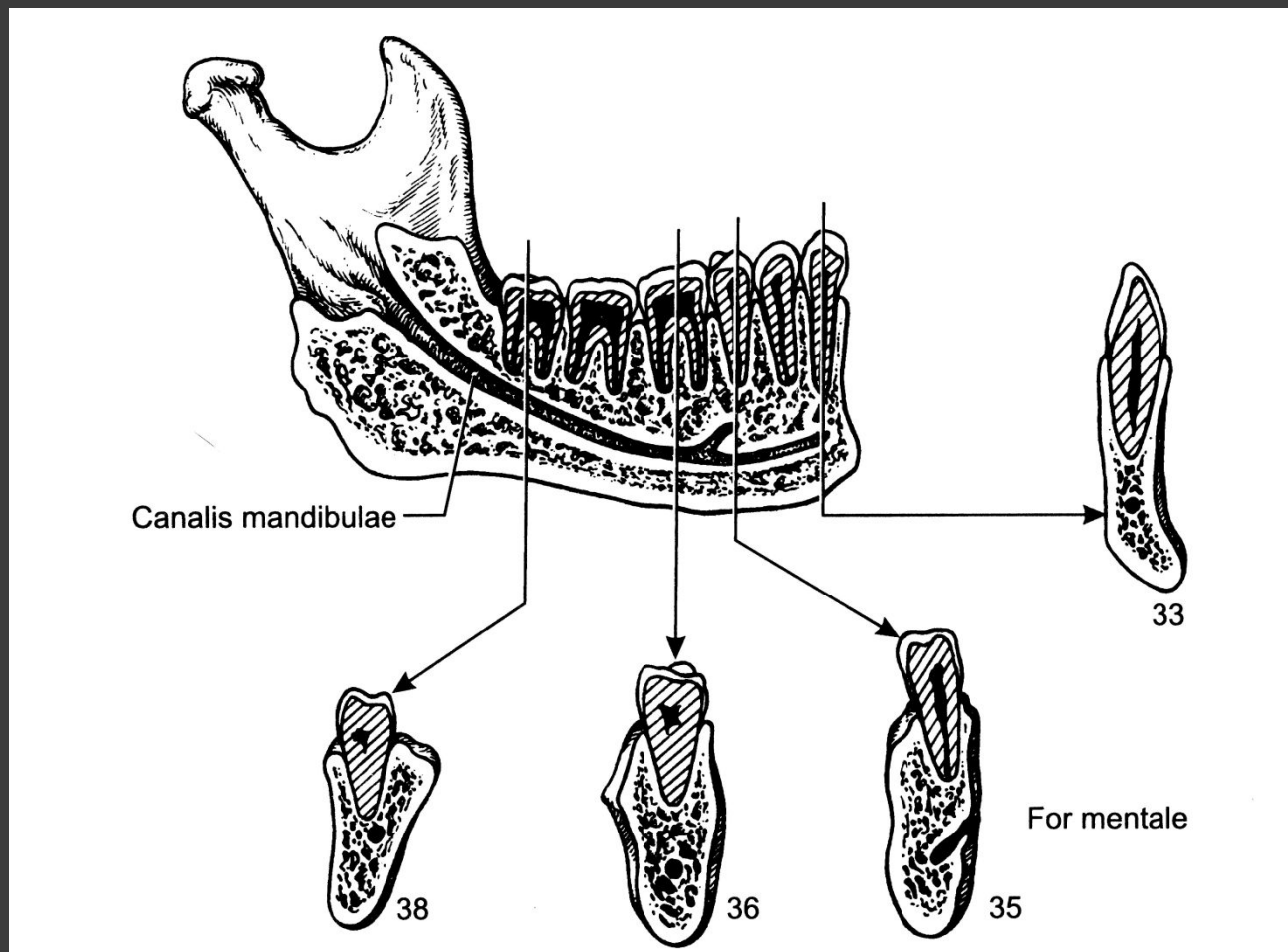
Возможно близкое
расположение корня
2-го премоляра к полости
нижнечелюстного канала

Возможно близкое
расположение корней
2-го и 3-го моляров к полости
нижнечелюстного канала

Нижняя
челюсть



Отношение постоянных зубов к нижнечелюстному каналу



Отношение корней постоянных зубов ко дну верхнечелюстной пазухи

