

Лекция

Пульпит у детей

План лекции

- 1). Особенности строения пульпы у детей в различные возрастные периоды
- 2). Этиология пульпита
- 3). Патогенез пульпита
- 4). Классификация пульпитов у детей
- 5). Клиника пульпитов
- 6). Диагностика пульпитов
- 7). Дифференциальная диагностика пульпитов
- 8). Лечение пульпитов у детей.

Строение

- Пульпа зуба представляет собой рыхлую соединительную ткань, состоящую из основного вещества, клеточных и волокнистых элементов, сосудов, нервов.
- В коронковой - больше клеточных элементов, а в корневой - волокнистых.



Функции пульпы

- Пульпа выполняет ряд важных функций:
- — пластическую — участвует в образовании дентина (благодаря деятельности расположенных в них одонтобластов);
- — трофическую — обеспечивает трофику дентина (за счет находящихся в ней сосудов);
- — сенсорную (вследствие присутствия в ней большого количества нервных окончаний);
- — защитную и репаративную (путем выработки третичного дентина, развития гуморальных и клеточных реакций, воспаления).

Периоды развития пульпы молочных зубов:

- 1-й период — развития функциональной активности пульпы (восходящий) (с момента прорезывания зуба до завершения развития корня);
- 2-й период — функциональной зрелости пульпы (стабильности сформированного корня зуба);
- 3-й период — угасания функциональных свойств пульпы (рассасывания корня зуба). (нисходящий)

Отличие временных зубов

- Более выраженный рисунок полости
- Более широкие корневые каналы
- Более широкое апикальное отверстие
- Верхняя часть более фиброзна
- Широкое апикальное отверстие обеспечивает тесную связь с периодонтом



Особенности строения пульпы у формирующегося зуба.

1. Толщина твердых тканей зуба небольшая, пульпа подвергается влияниям со стороны внешней среды больше, чем в зрелом зубе;
2. Не закончился процесс дифференцировки тканей;
3. У незрелых временных зубов отсутствует различие между коронковой и корневой пульпой;
4. Пульпа зуба имеет больший объем и вес, чем у соответствующего постоянного зуба, и широкое сообщение с периодонтом;
5. Рога пульпы располагаются ближе к жевательной поверхности или режущему краю и представляют опасную зону при препарировании;
6. Полость зуба не имеет дна;
7. Пульпа зуба богата клетками (преодонтобласты, одонтобласты, фибробласты – звездчатые, веретенообразные, и гистиоциты), что обуславливает ее защитные свойства;

Особенности строения пульпы у формирующегося зуба.

8. Кровеносная и лимфатическая система хорошо развиты и обеспечивают способность выводить ряд веществ;
9. Широкое сообщение с периодонтом является положительным моментом, так как не нарушается микроциркуляция;
10. Пульпа обладает положительной репаративной способностью;
11. Рост и формирование корня происходит из ростковой зоны, которая состоит из тканей зуба и периодонта. Эта зона обладает высокой реактивностью.
12. Наличие широкого пульпарного ложа объясняется относительно слабовыраженным дентинообразованием пульпы временного зуба, в результате чего вторичный дентин откладывается в малом количестве и полость зуба остается широкой.

Особенности строения пульпы временного зуба в период стабильного существования.

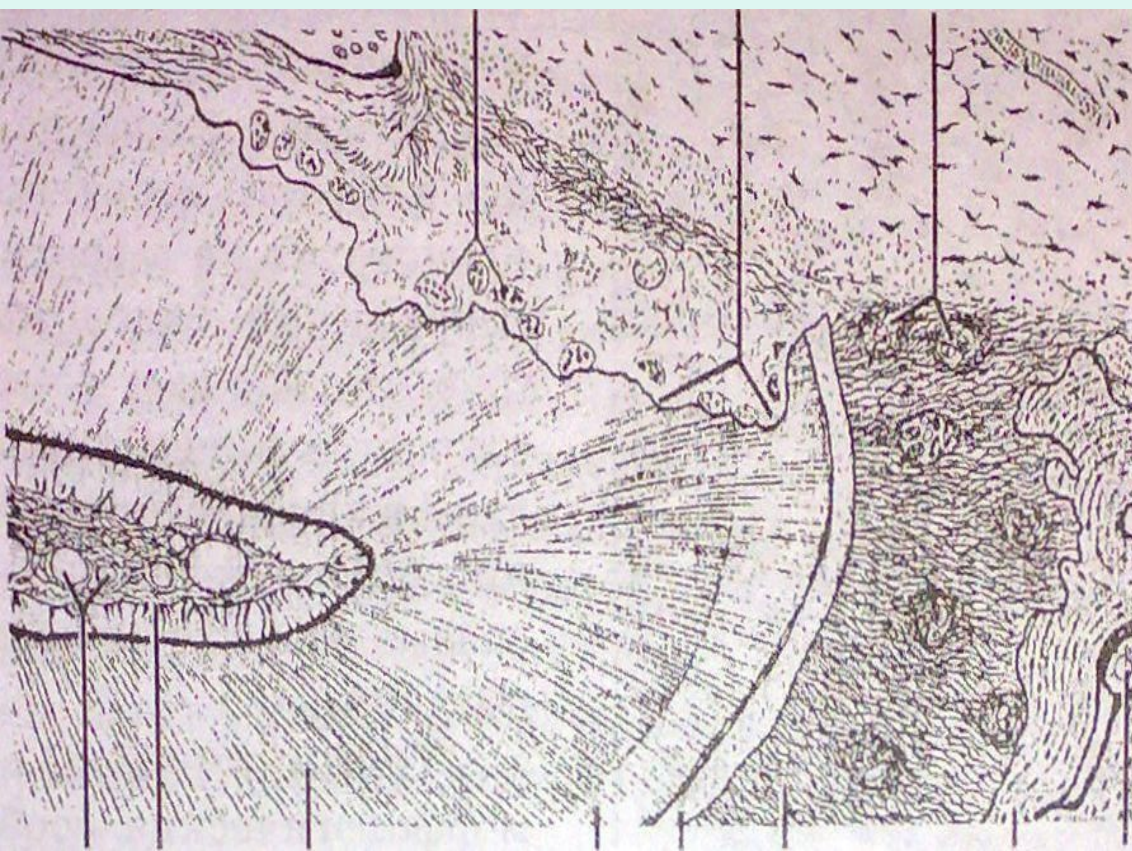
В период с 2 до 3,5 лет (период стабильного существования) в пульпе наблюдается:

- наибольшее количество клеточных элементов, сосудов и нервов.
- Объем пульпарной полости временного зуба уменьшается вследствие отложения заместительного дентина.

Особенности пульпы нисходящего периода временных зубов.

1. В возрасте с 4 до 6 лет значительно возрастает количество коллагеновых волокон, аморфного межклеточного вещества по сравнению с клеточными элементами;
2. Инволютивные изменения пульпы временных зубов являются общими для коронковой и корневой частей, проявляясь несколько раньше в корневой пульпе;
3. Безболезненность пульпы временного зуба в возрасте 8 – 9 лет объясняется дегенерацией ее нервного аппарата. С началом рассасывания корней в пульпе исчезают кустиковидные нервные сплетения. Нервные волокна в большинстве случаев отсутствуют;
4. Во время рассасывания корней нередко наблюдается вакуолизация пульпы зуба, которая может локализоваться в любом слое пульпы.
5. Пульпа превращается в фиброзную ткань, богатую кровеносными сосудами.

Период угасания функциональных свойств пульпы — период рассасывания корней зубов. Пульпа временного зуба в течение его резорбции не только длительно сохраняет жизнеспособность, но и принимает участие в процессах разрушения зуба.



В ней дифференцируются остеокластоподобные клетки (одонтокласты), которые осуществляют резорбцию предентина и дентина со стороны пульпы зуба. Процесс начинается в корне и захватывает коронковую пульпу

Пульпит

- Воспаление пульпы вызывается многими факторами, которые объединяются в 3 группы:
 - **Инфекционный;**
 - **Травматический;**
 - **Ятрогенный.**

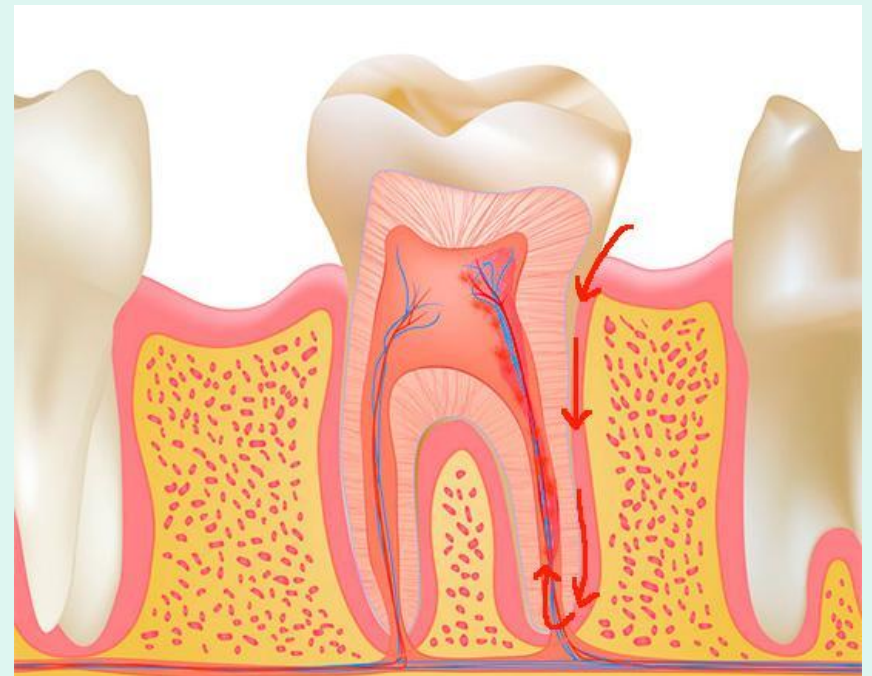


Этиология пульпита

Инфекционный фактор.

- Кариес зубов по глубине достигающий дентина, дает возможность микроорганизмам проникать по дентинным канальцам в пульпу (*центростремительное распространение*), когда барьерная функция последней нарушена.

- Возможно поступление микроорганизмов при наличии пародонтальных карманов, так называемый *ретроградный* путь или *центробежный* (через верхушечное отверстие).



Микроорганизмы:

- Стрептококки
- Диплококки
- Стафилококки
- Гр + палочки
- Лактобациллы
- Дрожжевые грибы



- **Травматические повреждения** (вскрытие полости зуба во время препарирования и формирования кариозной полости (по вине врача);
- Травма зуба, сопровождающаяся скошенным перелом коронки зуба;
- Ожог пульпы зуба во время работы на высоких оборотах без применения охлаждения),
- а). Острая механическая травма
- возникает при отломе части коронки зуба с обнажением рога пульпы, ушибе зуба, его вывихе и подвывихе или переломе корня, при травмировании сосудисто-нервного пучка в области верхушки корня, вскрытии рога пульпы при лечении кариеса
- б). Хроническая механическая травма



- Химический ожог пульпы возникает в следующих случаях:
- при использовании стоматологом в ходе медикаментозной обработки подготовленной кариозной полости сильнодействующих веществ (спирта, эфира);
- при неправильной технике применения материалов для пломб (например, без прокладок);
- при введении в пародонтальный карман во время лечения пародонтита сильнодействующих препаратов, способных проникнуть в пульпу через цемент корня или через верхушечное отверстие.



Этиология

Ятрогенные факторы (по вине врача).

- Перегрев пульпы зуба – высокие обороты без охлаждения во время препарирования кариеса, одонтопрепарирования зуба под коронку, при перфорации пульповой камеры во время лечения глубокого кариеса
- Применение сильнодействующих лекарственных средств (эфир, спирт, пасты и т.д.).
- Наложение пломб без изолирующей прокладки;
- Краевая проницаемость (нарушение краевого прилегания пломб) способствует распространению микроорганизмов вглубь.



Патогенез пульпита:

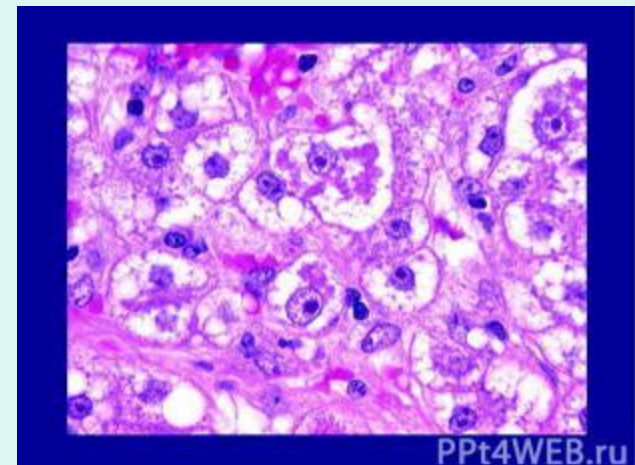
Воспалительная реакция пульпы состоит из трёх компонентов:

1. Альтерация
2. Экссудация
3. Пролиферация



В процессе альтерации происходит:

- Повреждение субклеточных структур
- Высвобождение большого количества БАВ
- Мелкие кровоизлияния
- Набухание стенок сосудов в кислой среде
- Пристеночное стояние лейкоцитов
- Повышение свёртываемости крови



- В результате этих процессов затрудняется удаление продуктов метаболизма, нарастает кислородное голодание.
- Основное вещество деполимеризуется, нарастает гипоксия тканей.
- Происходит дезорганизация одонтобластов, их вакуолизация, кариопикноз (сморщивание), кариорексис (распад на части) и кариолизис (растворение).

Острая форма пульпита

- На первый план выходит стадия экссудации
- Нарастает отёк в тканях пульпы
- Появляется серозный экссудат, который в редких случаях может рассосаться, но чаще через 6 – 8 часов трансформируется в гнойный
- Образуется абсцесс пульпы, вокруг которого наблюдается серозное воспаление, стихающее к периферии

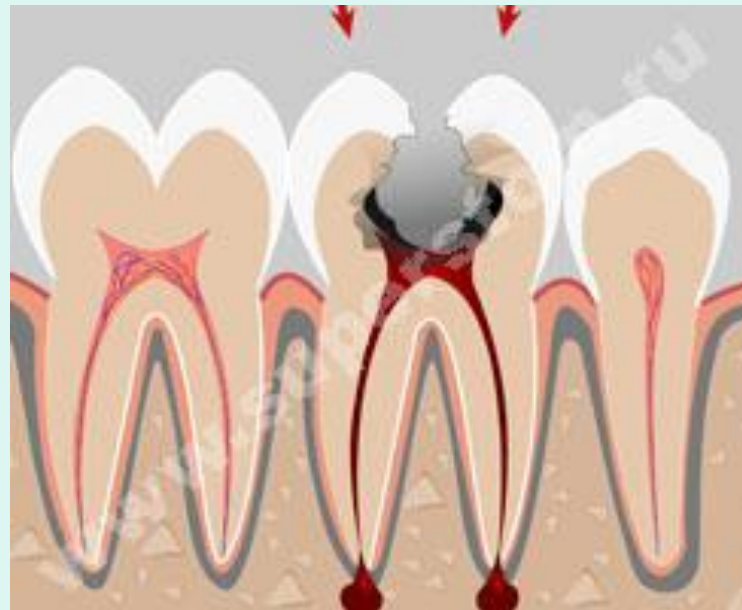
Хронический фиброзный пульпит

По периферии абсцесса образуется
грануляционная ткань



Хронический гангренозный пульпит

В случае попадания гнилостных микроорганизмов в полость зуба происходит некроз, который со временем может распространиться на периодонт



Хронический гипертрофический пульпит

- Повышенная пролиферативная активность пульпы
- На месте воспаления происходит развитие грануляционной ткани, которая разрастается в сторону кариозной полости



КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗ (МКБ-10):

К04.0 ПУЛЬПИТ

К04.00 НАЧАЛЬНЫЙ (ГИПЕРЕМИЯ)

К04.01 ОСТРЫЙ

К04.02 ГНОЙНЫЙ (ПУЛЬПАРНЫЙ АБСЦЕСС)

К04.03 ХРОНИЧЕСКИЙ

К04.04 ХРОНИЧЕСКИЙ ЯЗВЕННЫЙ

К04.05 ХРОНИЧЕСКИЙ

ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИЙ

(ПУЛЬПАРНЫЙ ПОЛИП)

К04.08 ДРУГОЙ УТОЧНЕННЫЙ ПУЛЬПИТ

К04.09 ПУЛЬПИТ НЕУТОЧНЕННЫЙ

К04.1 Некроз пульпы

- Гангрена пульпы;

К04.2 Дегенерация пульпы

Дентикли, пульпарная кальцификация и пульпарные камни.

К04.3 Неправильное формирование тканей пульпы

Классификация Виноградовой (1987г)

- *Острые пульпиты временных зубов:*
 - 1. Острый серозный пульпит
 - 2. Острый гнойный пульпит
 - 3. Острый пульпит с вовлечением в процесс периодонта или регионарных лимфатических узлов

Классификация Виноградовой

- *Острые пульпиты постоянных зубов:*
 - 1. Острый серозный частичный пульпит
 - 2. Острый серозный общий пульпит
 - 3. Острый гнойный частичный пульпит
 - 4. Острый гнойный общий пульпит

Классификация Виноградовой

- *Хронические пульпиты временных и постоянных зубов:*
 - 1. Простой хронический пульпит
 - 2. Хронический пролиферативный пульпит
 - 3. Хронический пролиферативный гипертрофический пульпит
 - 4. Хронический гангренозный пульпит.
- *Хронические обострившиеся пульпиты временных и постоянных зубов*

Классификация пульпитов Е.Е. Платонова (клинико-морфологическая классификация)

- **I. Острый пульпит:**
 - 1) очаговый;
 - 2) диффузный.
- **II. Хронический пульпит:**
 - 1) фиброзный;
 - 2) гипертрофический;
 - 3) гангренозный.
- **III. Обострение хронического пульпита.**

Особенности клиники пульпита у детей

- Возникновение пульпита в зубах с неглубокой кариозной полостью;
- Быстрота распространения воспалительного процесса в ткани пульпы обусловлена ее возрастными особенностями строения;
- Преобладание хронических форм пульпита над острыми;
- Разнообразии клинических проявлений пульпита при одной и той же его форме в разные периоды развития зуба;
- Наличие элементов гнойного воспаления определяется при морфологическом исследовании при всех формах пульпита;

- Более частая, чем у взрослых, реакция со стороны периодонта при острых и хронических обострившихся формах пульпита;
- Общая реакция организма ребенка при воспалении пульпы иногда носит гиперергический характер.



- Течение острого пульпита и клинические его проявления у детей характеризуются следующими особенностями:
- короткая стадия очагового пульпита;
- быстрое распространение воспалительного процесса с коронковой на корневую пульпу;
- наличие элементов гнойного воспаления вскоре после начала заболевания;
- вариабельность клинической картины;
- быстрый переход острого пульпита в некроз или хроническую стадию;
- распространение воспалительного процесса на периодонт с возникновением перифокального, а иногда и фокального периодонтита;
- явления интоксикации организма.

Острые пульпиты

- **Основной симптом** – острая, самопроизвольная периодическая, неиррадирующая боль, усиливающаяся от температурных, химических, механических раздражителей и особенно в ночное время.
- **Особенность** – боли при пульпитах временных зубов менее выражены, чем при пульпите постоянных.



- Особенностью клинического течения острого пульпита временных зубов является быстрый переход воспалительного процесса из одной формы в другую и его быстрое распространение на периапикальные ткани. В связи с этим у детей чаще, чем у взрослых, наблюдается воспаление периодонта при пульпитах и клинически выражается в виде болезненной перкуссии зуба.



Острый очаговый пульпит

- **Жалобы:** острые, самопроизвольные периодические боли, усиливающиеся при воздействии температурных, химических, механических, электрических раздражителей.
- Боли кратковременны (10-30 мин) с длительными интермиссиями (2-10 часов).

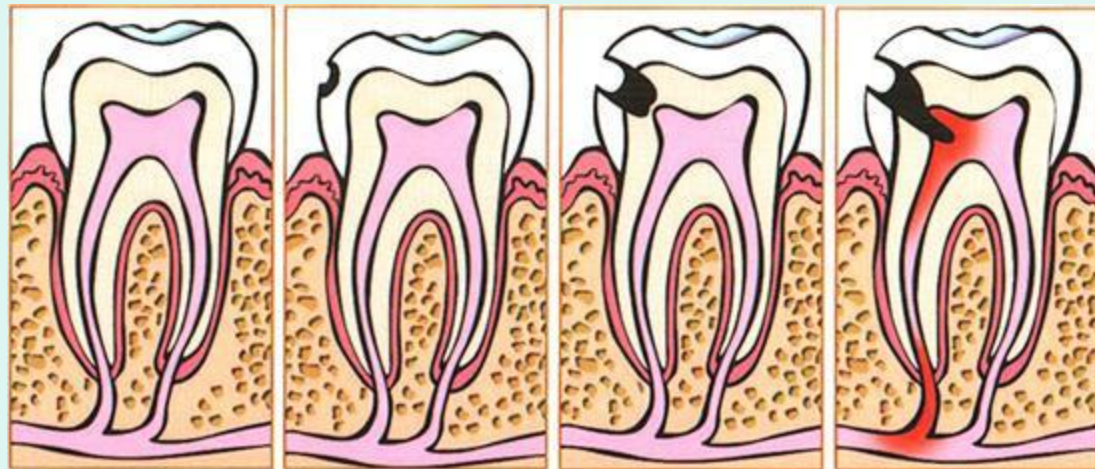


Клиническая картина острого серозного пульпита протекает по-разному.

- Во временных зубах с несформировавшимися и рассасывающимися корнями вследствие хорошего оттока воспалительного экссудата, наличия вирулентной инфекции и пониженной реактивности организма ребенка острое серозное воспаление пульпы проходит почти незамеченным для ребенка и матери.
- Ребенок или жалуется на разовую кратковременную боль в зубе, возникшую без видимой причины, или на боль во время приема пищи. Объясняется это тем, что фаза острого серозного воспаления во временных зубах очень кратковременна и обычно через 1-3 ч захватывает всю пульпу, а через 6-8 ч переходит в гнойную форму.
- Как правило, после первой жалобы мать не ведет ребенка к врачу, тем более что впервые боль может возникнуть только ночью. Остаются неприятные ощущения от воздействия резких температурных колебаний на больной зуб, во время приема пищи или от механического раздражения при попадании пищи в кариозную полость.
- В стадии рассасывания корней зубов, когда пульпа замещается грануляционной тканью, растущей из зоны рассасывания, острая фаза воспаления может проходить почти бессимптомно.

Острый очаговый пульпит

- **Объективно:**
- Кариозная полость различной глубины, заполненная размягченным дентином, остатками пищи.
- **Зондирование** кариозной полости – болезненно в одном участке, обычно в области одного из рогов пульпы.
- **Перкуссия** – б/б.



Острый диффузный пульпит

- **An.morbi:** развивается чаще как следствие нелеченного острого очагового пульпита.
- Поражается и коронковая, и корневая части пульпы.
- Серозный экссудат при этом обычно быстро переходит в гнойный.



Острый диффузный пульпит

- **Жалобы:** острые, самопроизвольные, периодические боли, усиливающиеся в ночное время и в лежачем положении.
- Болевые приступы длительны – около 2-3 часов, светлые промежутки весьма коротки – 15 - 20 мин.
- Боли иррадируют в противоположную половину челюсти или по ходу ветвей тройничного нерва, но чаще локализованы. Иногда ребенок ощущает боль при кусывании на зуб.



Острый диффузный пульпит

- **Объективно:**
- Кариозная полость различной глубины, но чаще глубокая, выполненная размягченным дентином, остатками пищи. Снятие размягченного дентина резко болезненно, зондирование кариозной полости вызывает также резкую боль.
- Полость зуба макроскопически не вскрыта.
- **Перкуссия** – может быть болезненна.
- **ЭОД** – понижение порога раздражимости пульпы зуба.
- **Холодовая проба** - резко болезненна

ОСТРЫЙ ГНОЙНЫЙ ПУЛЬПИТ

- Наиболее распространенная форма заболевания.

Жалобы: самопроизвольные иррадиирующие, пульсирующие, режущие боли, почти непрерывно нарастающие.

- Боли усиливаются от теплого.
- Ребенок тяжело переносит боли, порой они выводят его из равновесия.



Объективно:

- Глубокая (иногда средняя или даже поверхностная кариозная полость) , заполненная размягченным дентином, остатками пищи; стенки ее пигментированы, дно серое.
- При поверхностном зондировании боли усиливаются незначительно, дно может легко перфорироваться.
- В кариозной полости появляется капля гноя с кровью, боли при этом ослабевают, и больной чувствует облегчение



ОСТРЫЙ ГНОЙНЫЙ ПУЛЬПИТ

- Гнойный пульпит у детей развивается довольно быстро, поражая всю пульпу, а также периапикальные ткани.
- Гнойный пульпит чаще других форм осложняется острым периодонтитом с коллатеральным отеком.



Хронический пульпит возникает как исход острого пульпита, но чаще развивается, минуя острую стадию.

Возможность первичного возникновения и развития хронического пульпита А.И. Абрикосов объясняет:

- анатомо-физиологическими особенностями пульпы,
- широкими корневыми каналцами,
- большим апикальным отверстием,

Всё это способствует хорошему оттоку экссудата из воспаленной пульпы.



Хронический пульпит травматического генеза

- Отмечаются случаи хронического пульпита в интактных молярах в результате неполного вывиха или ушиба зуба, когда имеет место разрыв сосудисто-нервного пучка только у одного корня.

Это приводит к нарушению питания пульпы в начале только в этом корне, а затем и в коронковой ее части.

- Хронические формы пульпита встречаются значительно чаще острых как во временных, так и в постоянных зубах у детей любого возраста.



ХРОНИЧЕСКИЙ ПРОСТОЙ ПУЛЬПИТ (ФИБРОЗНЫЙ)

- Развивается как следствие острого очагового и диффузного в том случае, если вскрывается пульповая камера, однако он может протекать бессимптомно.
- **Жалобы:** дети отмечают боли, возникающие во время еды, при приеме холодной и горячей пищи, попадании холодного воздуха.
- Иногда возникают самопроизвольные ноющие или тупые неинтенсивные боли (при обострении).

ХРОНИЧЕСКИЙ ПРОСТОЙ ПУЛЬПИТ (ФИБРОЗНЫЙ)

- **Объективно:**
- Глубокая кариозная полость, заполненная размягченным дентином и остатками пищи. Полость зуба не вскрыта или вскрыта макроскопически.
- **Зондирование:** вскрытый болезненный участок пульпы серовато-красного цвета, легко кровоточащий.
- **Перкуссия:** б/б
- **Холодовая проба:** положительная, с последствием.



ХРОНИЧЕСКИЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКИЙ ПУЛЬПИТ

- ! Развивается только при обнаженной пульпе, когда длительное время происходит ее раздражение пищей или острыми краями полости!
- Грануляционная ткань разрастается в кариозной полости в виде полипа на широкой ножке.



ХРОНИЧЕСКИЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКИЙ ПУЛЬПИТ

- **Жалобы:** дети жалуются на наличие «опухоли» в зубе, болезненной и кровоточащей во время приема пищи, при чистке зубов.



ХРОНИЧЕСКИЙ ГИПЕРТРОФИЧЕСКИЙ ПУЛЬПИТ

- **Объективно:**
- Обнаруживается полость, которая содержит «мясистое» образование на ножке, серо-красного цвета, малочувствительное при поверхностном зондировании и болезненное при глубоком. Иногда «полип» плотный, малокровотоочащий.



ХРОНИЧЕСКИЙ ГАНГРЕНОЗНЫЙ ПУЛЬПИТ

- **Жалобы:** быстропроходящие боли, возникающие при приеме горячей пищи.
- Гнилостный запах изо рта.
- Дети старшего возраста отмечают неловкость в зубе, чувство его распираания и изменение цвета.



ХРОНИЧЕСКИЙ ГАНГРЕНОЗНЫЙ ПУЛЬПИТ

- **Объективно:** глубокая кариозная полость, заполненная большим количеством размягченного дентина, остатками пищи. Пульпа темного цвета обнажена на различном протяжении.
- При глубоком **зондировании** – резкая боль
- Холодовая проба - б/болезненна,
- **!!!**наличие широко вскрытой полости зуба
- Пальпация по переходной складке - отечность



Хронический гангренозный пульпит характеризуется наличием значительного деструктивного процесса в тканях периодонта (в 50 % случаев).



ХРОНИЧЕСКИЙ ГАНГРЕНОЗНЫЙ ПУЛЬПИТ

- Гангренозный пульпит возникает в период резорбции корней молочных зубов.
- Учитывая условия развития и распространения воспалительного процесса в пульпе молочных зубов, особенно в более старшем возрасте, следует, очевидно, говорить не о гангренозном пульпите, а о гангрене пульпы.

ДИАГНОСТИКА ПУЛЬПИТА

ОСНОВНЫЕ: осмотр, зондирование, перкуссия, пальпация.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ: рентген.диагностика, термопроба, ЭОД.



Электроодонтодиагностика

- позволяет получить полное представление о состоянии пульпы и тканей, окружающих зуб.
- Применение электрического тока основано на общеизвестном факте, что всякая живая ткань характеризуется возбудимостью, т.е. способностью приходить в состояние возбуждения под влиянием раздражителя.
- Минимальная сила раздражения, вызывающая возбуждение, называется пороговой.



ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СИЛЫ ТОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТОЯНИЯ ПУЛЬПЫ ЗУБА

№	Нозологическая форма	Пороговые значения силы тока
1	Интактный зуб	2-6 мк А
2	Кариес	2-10 мк А
3	Гиперемия пульпы	12-18 мк А
4	Острый пульпит	20-30 мк А
5	Гнойный пульпит	30-60 мк А
6	Хронический пульпит	40-60 мк А
7	Хронический язвенный	60-90 мк А
8	Хронический гиперпластический	50-70 мк А
9	Некроз пульпы (сухой)	60-80 мк А
10	Некроз пульпы (влажный)	100 мк А
11	Хронический апикальный периодонтит	Более 100 мк А

Рентгенография, визиография, остеоденситометрия

Устанавливают истинное состояние корней зуба:

- степень формирования или резорбции,
- глубину КП,
- топографию пульповой камеры,
- состояние периодонта – ширину периодонтальной щели,
- состояние структуры костных балочек бифуркации корней,
- четкость замыкательной пластинки лунки зуба,
- стадию развития зачатка постоянного зуба,
- наличие внутрипульпарной гранулемы.

- При хронических формах пульпита на рентгенограмме выявляется сообщение КП с ПЗ.
- При хроническом фиброзном пульпите изменения в костной ткани у фуркации корней выявляются в 50-57%, при хроническом гангренозном пульпите – достигает 100% в виде ослабления рисунка костных балок, разволокнения кортикальной пластинки альвеолы, расширения периодонтальной щели без нарушения целостности кортикальной пластинки

- При хроническом гипертрофическом пульпите патологические изменения в структуре окружающей постоянной зуб костной ткани на рентгенограмме не выявляются.
- Во временных зубах – в 50% случаев хр. гиперпластический пульпит сопровождается хр. гранулирующим периодонтитом (по данным Т.Ф. Виноградовой).

- В постоянных зубах при различных формах пульпита патологические изменения в структуре окружающей зуб костной ткани на рентгенограмме не выявляются.



Дифференциальная диагностика

Острый очаговый пульпит необходимо дифференцировать от глубокого кариеса, острого диффузного, хронического фиброзного пульпита, папиллита.

- *Глубокий кариес* (гиперемия пульпы) характеризует отсутствие самопроизвольных болей (без видимых внешних раздражителей) и быстрое прекращение боли после устранения внешних раздражителей.
- Для *острого диффузного пульпита* характерны большая продолжительность болевого приступа и короткие периоды интермиссий, наличие иррадиирующих болей; вероятна болевая реакция со стороны периодонта при вертикальной перкуссии зуба.

При *хроническом фиброзном пульпите* коронковая полость чаще вскрыта, при ее зондировании определяется болезненная и кровоточащая пульпа; самопроизвольные боли отсутствуют и бывают выражены лишь при проявлении обострения.

При *папиллите* десневой сосочек воспален, зуб нередко интактен.

Острый диффузный пульпит

дифференцируют:

от острого очагового пульпита,
обострения хронических форм пульпита,
острого верхушечного периодонтита.

папиллита,

невралгии тройничного нерва,

острого гайморита,

альвеолита.

- Дифференциальная диагностика острого диффузного и острого очагового пульпита и папиллита рассмотрена выше.
- При дифференцировании от обострения хронического пульпита следует учитывать как анамнез, так и симптоматику указанных форм воспаления пульпы.
- Для острого верхушечного периодонтита характерно резкое снижение электровозбудимости пульпы (свыше 100 мкА), не приступообразная, а постоянная боль самопроизвольного характера, отсутствие боли и кровоточивости пульпы при зондировании полости зуба.

При невралгии тройничного нерва отсутствуют ночные боли, электровозбудимость пульпы зубов не изменена. На лице имеются «курковые зоны», дотрагивание до которых вызывает приступ труднопереносимой боли. Общим является иррадирующая боль по ветвям тройничного нерва.



Острый гайморит характеризуется выделением секрета из носа и ощущением тяжести в соответствующей области головы.

На рентгенограмме выявляется затемнение в области придаточных верхнечелюстных пазух.

Общее: длительные боли самопроизвольного характера различной интенсивности, возможна иррадиация боли, болезненность при накусывании, а также большая давность заболевания (несколько дней), ухудшение общего состояния.



- Диагноз альвеолита ставят на основании анамнеза (удаление зуба), отсутствия кровяного сгустка в лунке и наличия признаков воспаления.



Хронический фиброзный пульпит дифференцируют от глубокого кариеса, хронического гангренозного пульпита. При глубоком кариесе боль исчезает после устранения раздражителя. Имеется разница в степени снижения электровозбудимости пульпы.

Для хронического гангренозного пульпита характерны широкое сообщение с полостью зуба, слабая болезненность при зондировании пульпы и более выраженное снижение электровозбудимости пульпы (до 60—90 мкА) за счет большего или меньшего разрушения пульпы.

Общее: приступообразные боли в анамнезе, сообщение кариозной полости с полостью зуба. Длительные боли под влиянием температурного раздражителя; могут быть изменения в периодонте.

Хронический гангренозный пульпит дифференцируют от хронического фиброзного пульпита и хронического верхушечного периодонтита.

При хроническом фиброзном пульпите не всегда обнаруживается сообщение кариозной полости с полостью зуба; реакция регионарных лимфатических узлов отсутствует.

При хроническом гангренозном пульпите возможна болевая реакция лимфатических узлов и боль при накусывании на зуб.

Общее: ноющая боль от различных раздражителей, изменения в периодонтальной щели, снижение электровозбудимости пульпы.

- Для хронического верхушечного периодонтита характерно отсутствие болей под влиянием внешних раздражителей, зондирование коронковой полости и корневых каналов безболезненно, электровозбудимость около 100 мкА.
- Общее: кариозная полость сообщается с коронковой полостью, изменен цвет зуба, рентгенографически выявляется разрежение костной структуры у верхушек корней пораженных зубов.

Хронический гипертрофический пульпит дифференцируют от десневого полипа, заполняющего кариозную полость, с разрастанием грануляций из периодонта через перфорацию в области бифуркации корней.

При десневом полипе образование бледно-розового цвета, плотное, зондом вокруг шейки зуба пройти не удастся.

Разрастание грануляций из периодонта на рентгенограмме определяется как разрушение дентина и корней в области бифуркации.

Диагноз уточняют при тщательном осмотре полости зуба после устранения разрастания грануляционной ткани.

Общее: боль при накусывании (не всегда), кровоточивость из зуба при глубоком зондировании; отсутствие изменений в периодонте при хроническом гипертрофическом пульпите и полипе.

Обострение хронического пульпита следует отличать:

от острого диффузного пульпита,
острого периодонтита,
обострившегося хронического верхушечного
периодонтита.

Для острого и обострившегося хронического периодонтита характерны наличие отека и гиперемии слизистой оболочки десны у больного зуба, отсутствие реакции на температурные раздражители, появление ощущения «выросшего» зуба. При остром диффузном и хроническом обострившемся пульпите боль при накусывании может отсутствовать, нет ощущения «выросшего» зуба, отсутствует болезненность регионарных лимфатических узлов. Электровозбудимость пульпы менее 100 мкА.

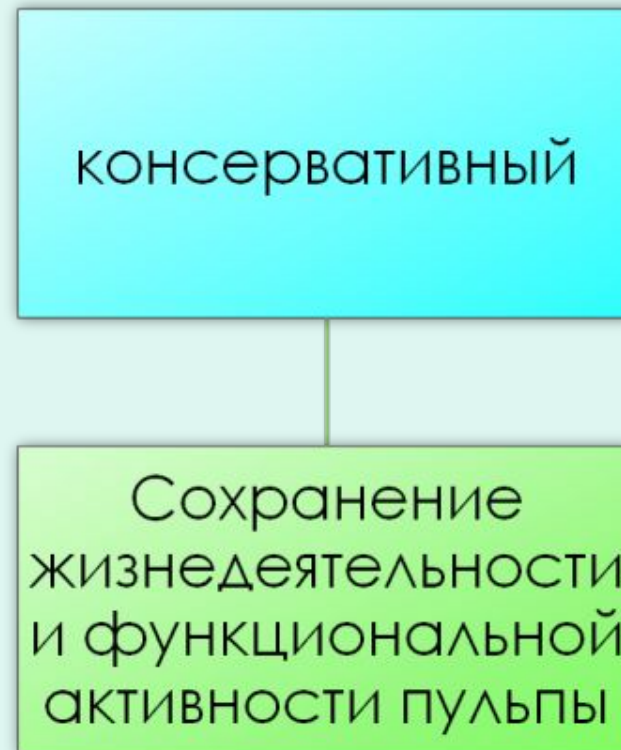
Общее: наличие самопроизвольной боли, сопровождающейся иррадиацией, возможно возникновение боли при накусывании, болезненная перкуссия (в вертикальном направлении), снижена электровозбудимость пульпы.

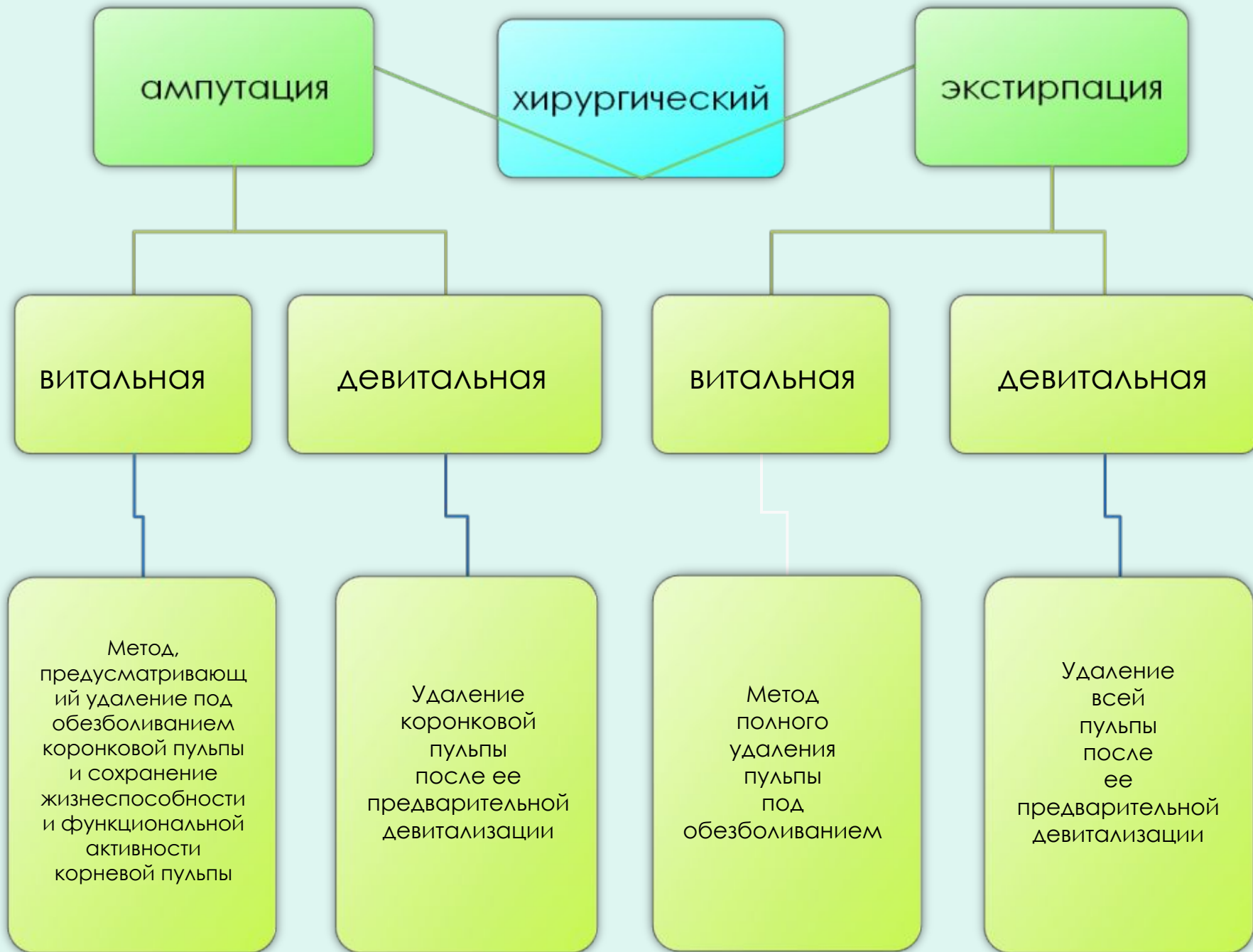
ЛЕЧЕНИЕ ПУЛЬПИТА



- Лечение пульпитов у детей связано с определенными трудностями, обусловленными психологическими особенностями пациентов этого возраста.
- Дети не всегда анализируют субъективные ощущения и зачастую неадекватно реагируют на объективные методы исследования, что нередко приводит к диагностическим ошибкам и неправильному выбору метода лечения.

В детской стоматологии используют 5 методов лечения пульпита





ПОКАЗАНИЯ:

Абсолютные показания:

1. гиперемия пульпы;
2. острый очаговый пульпит;
3. острый травматический пульпит.

Относительные показания:

1. хронический фиброзный пульпит (без вскрытия пульпы или с вскрытием ее во время экскавации) без клинических и рентгенологических признаков периодонтита;
2. по некоторым источникам – острый диффузный пульпит, когда экссудат только серозный;
3. у детей и подростков при незаконченном формировании корней зубов.

Консервативный (биологический) метод

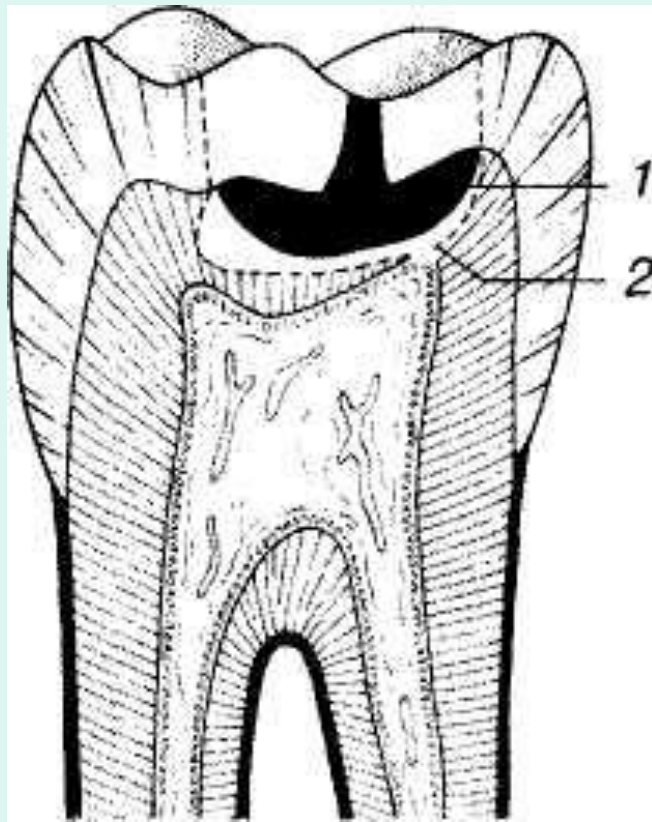
Важными условиями при выборе биологического метода являются:

- длительность заболевания не более 1-2 дней;
- состояние соматического здоровья ребенка (здоровые, практически здоровые дети);
- компенсированное течение кариеса;
- локализация кариозной полости на жевательной поверхности (I класс);
- отсутствие антибиотиков и гормонотерапии в анамнезе;
- возможность соблюдения асептики и антисептики.
- У детей с декомпенсированной формой кариеса, низкими показателями резистентности организма консервативный метод лечения пульпита неэффективен

Консервативный (биологический) метод

I. Непрямое покрытие пульпы:

- Обезболивание (1-3% растворами анестетиков).
- Некрэктомия.
- Формирование кариозной полости.
- Антисептическая обработка кариозной полости с использованием антимикробных препаратов широкого спектра действия (фурацилин, риванол, эктерицид, микроцид, 0,5% раствор этония), антибиотиков местного действия (полимиксин, грамицидин и др.)
- Высушивание полости.
- Наложение полимеризующегося кальцийгидроксидсодержащего препарата.
- Пломбирование кариозной полости.



Консервативный (биологический) метод

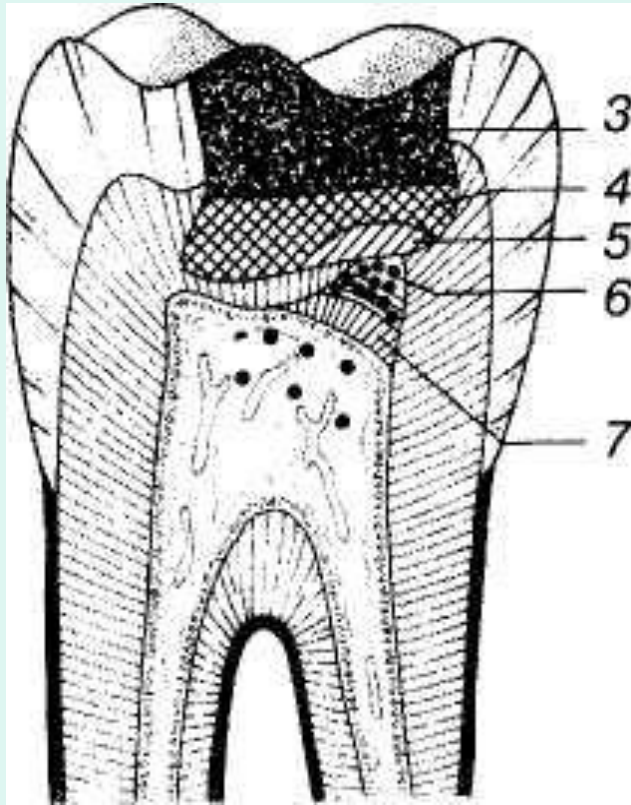
Непрямое покрытие пульпы

- ❖ При непрямом покрытии препараты на основе кальция гидроксида наносят на деминерализованный дентин на дне кариозной полости.
- ❖ Для непрямого покрытия пульпы используют твердеющие кальцийгидроксидсодержащие препараты: **"Dycal" (DentSplay)**, **"Life" (Kerr)**, **"Calcimol" (VOCO)**.
- ❖ Пасты, содержащие кальция гидроксид, создают концентрированную щелочную среду ($\text{pH} > 12$), стимулируют образование заместительного дентина и реминерализацию размягченного дентина на дне кариозной полости, оказывают противовоспалительное, антимикробное и дегидратационное действие. Уже через 40-60 суток после их наложения образуется заместительный дентин.
- ❖ Для непрямого покрытия пульпы могут быть использованы также цинк-оксид-эвгеноловая паста и препараты на ее основе.

Консервативный (биологический) метод

II. Прямое покрытие пульпы:

- ❖ Обезболивание.
- ❖ Некрэктомия.
- ❖ Формирование кариозной полости.
- ❖ Остановка кровотечения из пульпы (тампонада стерильными ватными шариками, аппликация препаратов: аминокaproновая к-та, Viscostat (Ultradent)).
- ❖ Обработка кариозной полости раствором антисептика.
- ❖ Высушивание кариозной полости.
- ❖ Наложение кальцийгидроксидсодержащего неполимеризующегося препарата. Процедуру следует проводить без давления!
- ❖ Наложение полимеризующегося кальцийгидроксидсодержащего препарата или лайнера.
- ❖ Пломбирование кариозной полости.



Консервативный (биологический) метод

Прямое покрытие пульпы

Прямое защитное покрытие пульпы предполагает нанесение кальций-гидроксидсодержащего препарата на обнаженную пульпу для сохранения ее жизнеспособности.

- ❖ *Прямое покрытие пульпы следует проводить мягкими (нетвердеющими) пастами на основе кальция гидроксида: "Calxyl rot" (OCO), "Calcipulp" (Septodont), "Reogan Rapid" (Vivadent), "Calcicur" (VOCO), "Biopulp" (Electromet), которые покрывают твердеющими кальцийгидроксидсодержащими препаратами "Calcimol" (VOCO) "Calcimol LC" (VOCO), "Dycal (DentSplay), "Life", "Life fast" (Kerr) или кальцийгидроксидсодержащими лайнерами "Hydroxyline SN" (Merz), "Alkaliner" (ESPE), "ReoCap 1C" (Vivadent), Cavalite (Kerr).*
- ❖ *Материалы на основе цинкоксидэвгенола для прямого покрытия пульпы не используются.*

Консервативный (биологический) метод

Лечение пульпита **инфекционного происхождения** рекомендуют проводить биологическим методом в два посещения.

Этапы консервативного лечения пульпита в два посещения.

В I посещение осуществляют:

- ❖ Обезболивание.
- ❖ Некрэктомия и формирование кариозной полости.
- ❖ Антисептическую обработку кариозной полости.
- ❖ Высушивание.
- ❖ Наложение на дно кариозной полости пасты, содержащей антибиотики широкого спектра действия и кортикостероиды (Оксизон, Гиоксизон, Ledermitx, Pulprovital, Pulpromixune (Septodont), Пульпосептин).
- ❖ Закрытие зуба временной пломбой.

При отсутствии боли через 1-2 дня назначают второе посещение.

Во II посещение оценивают жалобы пациента. При благоприятном течении воспалительного процесса происходит полное исчезновение болевого симптома. Осуществляют:

- ❖ *Удаление повязки.*
- ❖ *Антисептическую обработку кариозной полости.*
- ❖ *Высушивание полости.*
- ❖ *Наложение кальцийгидроксидсодержащей лечебной пасты.*
- ❖ *Пломбирование зуба (при необходимости - наложение изолирующей прокладки).*

Консервативный (биологический) метод

Для оценки эффективности лечения пульпита биологическим методом ребенок должен находиться на диспансерном учете у стоматолога. Если корень зуба не сформирован, то диспансерное наблюдение осуществляют до окончательного его формирования, если корень зуба сформирован, то на протяжении 12 мес. Сроки диспансерного наблюдения: 2 нед; 3, 6, 12 мес. Во время контрольных посещений выясняют жалобы, выполняют ЭОД. Через 6 мес проводят рентгенографию для определения динамики формирования корня, а также возможных патологических изменений в тканях периодонта.

Эффективность лечения консервативным методом пульпита зуба со сформированным корнем оценивают через 12 мес по следующим критериям:

- *отсутствие боли в зубе;*
- *нормальные показатели электровозбудимости пульпы;*
- *безболезненная перкуссия;*
- *отсутствие на рентгенограмме изменений в периапикальных тканях;*
- *сохранение качественной пломбы.*

Общее лечение (Курякина Н.В.)

- 1) витамин С – 300 мг/сутки (10 дней)
- 2) десенсибилизирующая терапия (тавегил, супрастин)
- 3) Иммунокорректирующая терапия (консультация иммунолога, терапевта) (метилурацил) по 0,5 г х 3 р/день в течение 5 дней.
- 4) анальгезирующая терапия – по показ.

Девитальная ампутация

Показания

к девитальной ампутации пульпы во временных зубах, корни которых не сформированы или находятся на стадии резорбции:

- острый травматический пульпит (случайное обнажение пульпы во время препарирования кариозной полости);*
- острый серозный диффузный пульпит;*
- хронический фиброзный пульпит;*
- хронический гипертрофический пульпит.*

Девитальная ампутация

Показания

Показания: пульпит во временных зубах со сформированными корнями, без признаков резорбции, без выраженных изменений в тканях периодонта

Результаты динамической остеоденситометрии у бифуркации корней в пределах 128 - 64 единиц оптической плотности.

Состав и срок действия девитализирующих паст

название	состав	Сроки девитализации зубов, дни	
		временных	постоянных
Devipulp	Параформальдегид, обезболивающее средство, фенол	7 - 10	8 - 14
Devipulpin			
Parapasta			
Necronerv			
Nervpasta			
Toxovit			
Pulparsen	Мышьяковистый ангидрид, щербенткобальт	3 - 5	6 - 8
Causticin	Обезболивающее ср-во, фенол, мышьяковистый ангидрид	Не применяются	1 - 2

Девитальная ампутация

Методика лечения

Девитальную ампутацию выполняют в 2-3 посещения.

- ❖ **I посещение** - наложение девитализирующей пасты.
- ❖ **II посещение** – ампутация коронковой пульпы и покрытие корневой пульпы пастой с антисептическими и мумифицирующими свойствами. Это посещение может быть завершено наложением постоянной пломбы. Если паста для покрытия пульпы приготовлена на жировой основе, то перед наложением постоянной пломбы следует изолировать ее с помощью искусственного дентина или других прокладочных материалов.
- ❖ **III посещение** - замена временной пломбы в зубе на постоянную, если во второе посещение была наложена временная пломба.

Рентгенологическая картина после проведения метода девитальной ампутации во втором временном моляре нижней челюсти



Пульпоэктомия (экстирпационный метод)

- **Показания:** однокорневые сформированные зубы, пульпиты в сформированных временных зубах с выраженными изменениями в тканях периодонта
- результаты динамической остеоденситометрии в области бифуркации корней 64 и менее единиц оптической плотности;
- острый пульпит с вовлечением тканей периодонта и регионарных лимфоузлов

Противопоказания к пульпэктомии во временных зубах:

- Зуб не подлежит восстановлению
- Наличие рентгенологически видимой внутренней резорбции корней
- Зубы с механическими или кариозными перфорациями дна пульповой камеры
- Резорбция более 1/3 корня
- Обширное патологическое нарушение костной ткани
- Наличие одонтогенной или фолликулярной кисты

Девитальная экстирпация

Показания

к девитальной экстирпации пульпы во временных зубах:

- ❖ *при сформированном корне все формы острых и хронических пульпитов;*
- ❖ *при несформированном корне - острый гнойный пульпит, хронический гангренозный пульпит;*
- ❖ *пульпит с клиническими или рентгенологическими признаками поражения периодонта*

Девитальная экстирпация

Методика лечения

- ❖ **I посещение** - частичное препарирование кариозной полости, вскрытие рога пульпы и наложение девитализирующей пасты под временную повязку.
- ❖ **II посещение** - удаление повязки, раскрытие полости временного зуба с учетом ее топографии, экстирпация пульпы из корневых каналов.
- ❖ После удаления пульпы корневые каналы временного зуба следует запломбировать до апикального отверстия пастами, не оказывающими раздражающего действия на периодонт.
- ❖ **III посещение** - замена временной пломбы в зубе на постоянную, если во второе посещение была наложена временная пломба.



Пломбирование корневых каналов во втором временном моляре нижней челюсти после экстирпации пульпы. В первом временном моляре нижней челюсти проведена девитальная ампутация



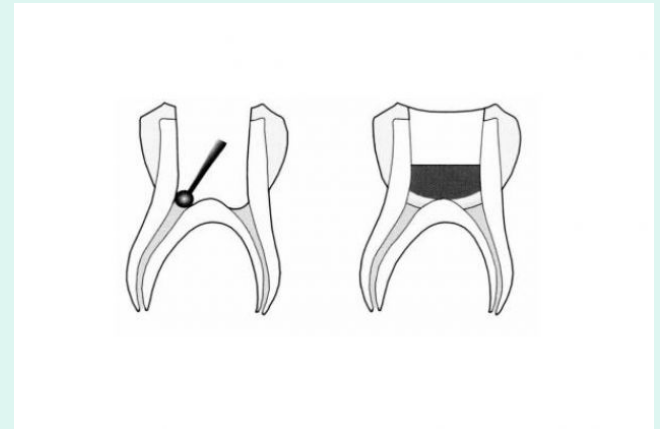
Корневой канал запломбирован цинкоксидэвгеноловой пастой после экстирпации пульпы



Пломбирование корневых каналов первого временного моляра нижней челюсти после девитальной экстирпации пульпы

Пульпотомия

- Показания: пульпит в многокорневых зубах без выраженных изменений в тканях периодонта
- Результаты динамической остеоденситометрии у бифуркации корней в пределах 192 - 128 единиц оптической плотности
- **Положительный результат через 2 года наблюдений составил 96,5%**



Препараты, используемые при пульпотомии:

- 20% р-р формокрезола
(35% трикрезола, 19% формальдегида
в 15% водном и глицериновом растворе)
- «Крезатин», «Пальпак», «Эндо-жи №3»
- глутаральдегид 2%р-р (ГА), «Эндо-жи №4»
- сульфат железа (15,5 - 55 %)
«Вискосиат» (сульфат железа (20 %),
«Астрингедент»
- минеральный триоксидагрегат :
«Pro-Root», «Триоксидент»

Пульпотомия с формокрезолом во временных зубах

Современная методика пульпотомии с формокрезолом является модификацией методики, описанной Sweet С.А. (1930).

Показана при обнажении пульпы во временных зубах, когда воспаление ограничено коронковой пульпой.

Эффективность методики 97 - 100 %.



Противопоказания к пульпотомии с формокрезолом

- Невозможность восстановления зуба
- Зуб перед физиологической сменой
- Наличие спонтанной боли в анамнезе
- Признаки патологии периапикальных тканей или области бифуркации корней
- Отсутствие кровоточивости пульпы
- Невозможность остановить кровотечение после ампутации коронковой пульпы (5 минут и более)
- Серозные или гнойные выделения из пульпы
- Наличие свища

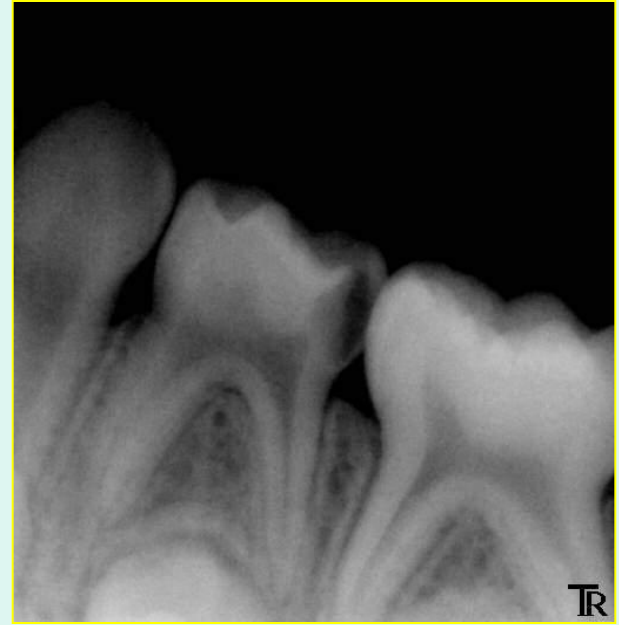
Методика пульпотомии с формокрезолом

- Проведение анестезии
- Пульпотомия
- Остановка кровотечения
- Наложение на культю пульпы отжатого ватного шарика, смоченного раствором формокрезола в разведении 1:5 на 5 минут
- Покрытие культи пульпы цинкоксидэвгеноловым цементом
- Постоянное восстановление коронки зуба (металлической коронкой или композитным материалом)

Диагностика



Клиническая картина



Рентгенограмма

Некротомия и ампутация коронковой пульпы и остановка кровотечения из устьев корневых каналов



Апликация формокрезола или
глутаральдегида на тампоне
на 5 минут



Постоянная пломба



Отрицательный результат

- Болевые ощущения в зубе
- Появление припухлости
- Увеличение подвижности зуба
- Образование свища
- Признаки деструкции костной ткани на рентгенограмме

Рекомендуется проведение пульпэктомии или удаление зуба

Методика пульпэктомии во временных зубах (витальная экстирпация)

- Проведение анестезии
- Формирование эндодонтического доступа
- Определение рабочей длины канала
(на 2-3 мм короче рентгенологической)
- Очистка и формирование канала
- Обработка каналов и полости зуба
гипохлоритом натрия для дезинфекции

Методика пульпэктомии во временных зубах (продолжение)

- Высушивание
- Пломбирование каналов рассасывающимся пломбировочным материалом (цинкоксидэвгеноловая паста, паста на основе йодоформа или гидроксида кальция)
- Восстановление анатомической формы зуба (металлической коронкой или композитным материалом)

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ:

- ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАБОЧЕЙ ДЛИНЫ ЗУБА НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ИНСТРУМЕНТАЛЬНУЮ ОБРАБОТКУ КАНАЛА ВРЕМЕННОГО ЗУБА СЛЕДУЕТ ЗАВЕРШАТЬ НЕ ДАЛЕЕ, ЧЕМ ЗА 1-2 ММ ОТ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ВЕРХУШКИ.
- ИНСТРУМЕНТАЛЬНУЮ ОБРАБОТКУ КАНАЛОВ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗУБАХ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ С ОСОБОЙ ОСТОРОЖНОСТЬЮ ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО СТЕНКИ КАНАЛА ОЧЕНЬ ТОНКИЕ, ДЕНТИН МЕНЕЕ МИНЕРАЛИЗОВАН, ВЕРХУШЕЧНОЕ ОТВЕРСТИЕ ОЧЕНЬ ШИРОКОЕ.
- ПРОВОДИТСЯ ЩАДЯЩАЯ ИРРИГАЦИЯ КАНАЛА, БЕЗ ДАВЛЕНИЯ, ПОСКОЛЬКУ РАСТВОР МОЖНО ПРОТОЛКНУТЬ ЧЕРЕЗ ШИРОКОЕ АПИКАЛЬНОЕ ОТВЕРСТИЕ.
- ОБТУРИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НЕТОКСИЧНЫМИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЗАЧАТКУ ПОСТОЯННОГО ЗУБА И РАССАСЫВАТЬСЯ ВМЕСТЕ С КОРНЕМ.

Лечение фронтальных зубов на верхней челюсти



Пломбировочные материалы

- Пасты для пломбирования каналов временных зубов должны обладать антисептическими свойствами, иметь хорошую адгезию к стенкам канала зуба, рассасываться вместе с корнем.



Отдалённые результаты лечения верхних резцов у ребёнка 2-х лет



До лечения

Через 1 год
после лечения



Отрицательный результат

- Болевые ощущения в зубе
- Сохранение припухлости
- Прогрессирующая деструкция костной ткани на рентгенограмме

Рекомендуется удаление зуба

Витальная ампутация в постоянных зубах

Показания

к применению витальной ампутации пульпы в постоянных зубах при несформированном корне:

- - острый травматический пульпит (если с момента травмы прошло более 6 ч или пульпа значительно обнажена);*
- - в тех случаях, если лечение пульпита биологическим методом оказалось неэффективным или противопоказано;*
- - острый серозный ограниченный пульпит;*
- - острый серозный диффузный пульпит (без выраженной реакции со стороны периодонта).*

Витальная ампутация

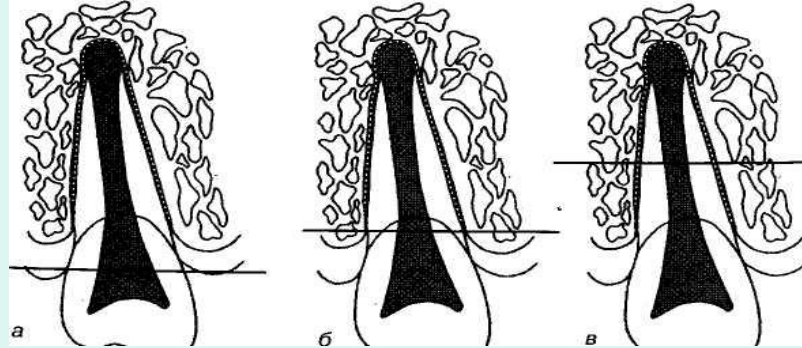
Методика лечения.

- Витальную ампутацию выполняют в 1 посещение.
- Основными задачами при проведении витальной ампутации являются максимальное удаление воспаленной (поврежденной) пульпы и минимальное инфицирование и травмирование пульпы, оставшейся в корневом канале.

Этапы лечения:

- **1-й этап** - местное обезболивание с помощью анестетиков группы артикаина - Ultracain DS (1:200 000); Septanest (1:200 000) (Septodont).
- **2-й этап** - препарирование кариозной полости с учетом топографии полости зуба.
- **3-й этап** - раскрытие полости зуба. Удаление коронковой пульпы остро заточенным экскаватором под каплей антисептика (фурацилин, риванол, эктерицид и др.).

Витальная ампутация



Этапы лечения:

Соответственно уровню удаления пульпы выделяют:

коронковую, устьевую и корневую ампутацию.

- При **коронковой ампутации**, которую чаще выполняют в однокорневых постоянных зубах, где переход коронковой пульпы в корневую выражен слабо, пульпу удаляют на уровне, не достигающем до шейки зуба.
- При **устьевой ампутации** коронковую пульпу удаляют до уровня, который соответствует шейке зуба. Этот вид ампутации проводят наиболее часто в многокорневых зубах, где четко выражен переход коронковой пульпы в корневую.
- При **корневой ампутации** (глубокой ампутации, "субтотальной экстирпации" по Т.Ф.Виноградовой) в однокорневых постоянных зубах с несформированным корнем пульпу удаляют ниже устья корневого канала (приблизительно на 1/3), оставляя ту ее часть в верхушечной трети, которая непосредственно контактирует с зоной роста корня.

Витальная ампутация

Этапы лечения:

- ❖ **4-й этап** - остановку кровотечения из культы пульпы, - проводят с использованием таких средств, как аминокапроновая кислота, капрофер, гемофобин, *Racestypine (Septodont)*, *Vasoseptin*, *Viscostat (Ultradent)*. Если в течение 4-5 мин кровотечение остановить не удастся, это свидетельствует о воспалении корневой пульпы и необходимости ее полного удаления (экстирпации).
- ❖ **5-й этап** - на поверхность корневой пульпы наносятся мягкую кальций-гидроксидсодержащую пасту: *Calcicur (VOCO)*, *Calxyl rot (OCO)*, *Calcipulpe (Septodont)*, *Calasept RO (Nordiska)*, *Speiko Cal (Speiko)*, *Hypo Cal SN (Merz)*.

- ❖ **6-й этап** - пломбирование кариозной полости постоянной пломбой с изолирующей прокладкой из СИЦ.
- ❖ После лечения пульпита постоянного зуба методом витальной ампутации ребенок должен находиться на диспансерном учете у стоматолога на период до окончания формирования корня. I контрольное посещение назначают через 10-14 дней, последующие - через 3, 6 мес и через 1 год. Критериями эффективности лечения являются формирование дентинного мостика, который определяется рентгенологически, окончание формирования корня и отсутствие патологических изменений в периодонте.

ПУЛЬПОДЕНТ

- Антисептический стоматологический материал для пломбирования устьев корневых каналов витальных зубов
- *НАЗНАЧЕНИЕ*
- Стоматологический материал «Пульподент» применяется для:
 - лечения пульпитов витальных временных и постоянных зубов с несформированными корнями;
 - лечения инфицированных временных моляров методом пульпотомии;
 - лечения пульпитов постоянных зубов перед протезированием;
 - лечения пульпитов после витальной ампутации пульпы постоянных неправильно расположенных зубов (вестибулярный наклон коронки), а также зубов с искривленными труднодоступными (для полноценной эндодонтической обработки) каналами.

Пульподент



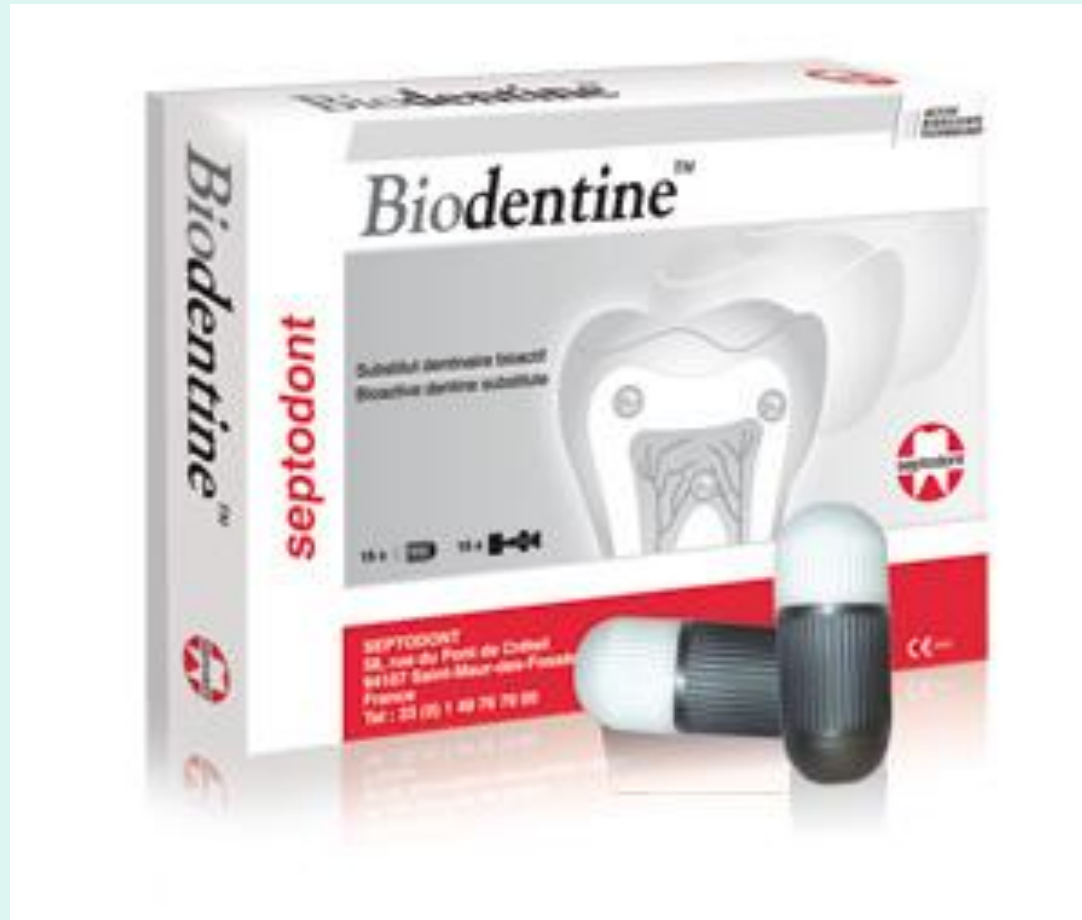
• **СОСТАВ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА**

- **Стоматологический материал «Пульподент» выпускается в виде порошка и жидкости.**
- **В состав порошка входят:**
 - **полиоксиметилен - антисептик, коагулирующий альбумины, обеспечивая частичную девитализацию пульпы;**
 - **иодоформ, обеспечивающий непрерывное антибактериальное действие;**
 - **окись цинка и рентгеноконтрастная добавка.**
- **Жидкость содержит:**
 - **эвгенол, обладающий анальгезирующим, антисептическим и успокаивающим свойствами;**
 - **формальдегид – антисептик, обладающий микробоцидной, микростатической активностью и универсальным спектром действия как высоко реакционноактивный стерилизующий агент;**
 - **фенол – антисептик, обладающий бактерицидными, бактериостатическими мумифицирующими свойствами, а также обеспечивающий стерилизацию остаточной пульпы зубов (в частности, при лечении инфицированных временных моляров методом пульпотомии, как единственное исключение из правила пульпотомии на витальных зубах);**
 - **дексаметазон (0,13%) - наиболее активный глюкокортикостероид, содержащий фтор и оказывающий эффективное противовоспалительное и антиаллергическое действие, снижающий болевые реакции после пломбирования.**

Пульпотек (Pulpotec)



Биодентин





Рентгенологическая картина формирования корня постоянного зуба (апексогенеза) после витальной ампутации пульпы:

а — сразу после лечения;

б — через 12 мес после проведенного лечения (стрелкой указан дентинный мостик)

**Апексогенез — это индукция
возобновления развития не
полностью сформировавшегося
зуба, пульпа которого
некротизирована или подлежит
экстирпации, но ростковая зона
сохранена.**

Витальная экстирпация в постоянных зубах

Показания

к проведению витальной экстирпации пульпы в постоянных зубах:

- ❖ при сформированном корне: все формы острого и хронического пульпита, если сохраняющие методы лечения неэффективны или противопоказаны;*
- ❖ при несформированном корне:
 - острый гнойный пульпит;*
 - пульпит с выраженными признаками перифокального или фокального периодонтита;*
 - хронический гангренозный пульпит;**
- ❖ Следует помнить, что перед началом выполнения витальной экстирпации пульпы в постоянном зубе с несформированным корнем необходимо провести рентгенографию для определения степени сформированности корня и, соответственно, рабочей длины зуба.*

Витальная экстирпация

Методика лечения.

Витальную экстирпацию выполняют в одно посещение.

Этапы лечения:

- ❖ 1-й этап - местное обезболивание .*
- ❖ 2-й этап - препарирование кариозной полости и раскрытие полости зуба - проводят с учетом топографии полости зуба.*
- ❖ 3-й этап - удаление (экстирпация) пульпы.*

- **4-й этап** - остановка кровотечения из корневого канала.
- **5-й этап** - пломбирование корневых каналов – со **сформированным корнем** - гуттаперчевыми штифтами в сочетании с твердеющими силерами (Seal Apex (Kerr), Tubli SeaL (Kerr), Apexit (Vivadent), AH Plus (DentSplay) и др.) по методике латеральной конденсации. Качество пломбирования корневого канала обязательно контролируется рентгенологически.
- **6-й этап** – наложение постоянной пломбы.

Витальная экстирпация

Методика лечения.

- *После проведения витальной экстирпации в постоянном зубе с **несформированным корнем** пломбирование корневого канала выполняют в 2 этапа:*
- ***1-й этап** - временная obtурация корневого канала в пределах сформированной части пастами, содержащими кальция гидроксид.*
- *После пломбирования корневого канала накладывают временную пломбу из СИЦ, что обеспечивает необходимый герметизм.*
- *Первое повторное заполнение проводят через 1 мес, потом - каждые 2-3 мес. Длительность лечения составляет в среднем 12-18 мес.*

- *В целях стимуляции апексификации может быть использована и цинкэвгеноловая паста, рассасывание которой в корневом канале происходит медленно.*
- *Формирование апикального барьера оценивается рентгенологически и клинически. Для апексификации обычно требуется от 6 до 24 мес.*
- **2-й этап** - постоянное пломбирование корневого канала - проводят после закрытия апикального отверстия. Для этого используют гуттаперчевые штифты в сочетании с силерами или твердеющие пасты для корневых каналов.