К О Н С Е Н С У С

на

„Националната асоциация на лекарите по детска дентална медицина” за лечение на пулпити на постоянни детски зъби - 2023 г.

Лечението на пулпитите на постоянните детски зъби търпи развитие в последните десетилетия, в зависимост от новите познания за физиологията и патологията на пулпата, развитие на диагностиката и създаването на нови лечебни средства и методи.

1. Характер на пулпното възпаление:
   - Първично се развива хронично възпаление;
   - При превес на патогенните фактори над защитните – екзацербирал хроничен пулпит;
   - При зъби с незавършено кореново развитие – повишени възможности за защита – от недиференцирани пулпни клетки, стволови клетки, мощно кръвоснабдяване и инервация, от изключително виталната растежна зона.
2. Класификация на пулпитите

2.1. Според **тежестта** на възпалението

- Обратими
  - Симптоматичен (остър) – с единични епизоди на бързопреходна остра болка
  - Асимптоматичен (хроничен)
- Необратими
  - Акутен
    - Анормална (свръхреакция) към студено
    - Анормална (свръхреакция) към топло
  - Хроничен
    - Асимптоматичен с разкритие на пулпата – отворен пулпит
    - Пролиферативен
    - Вътрешна резорбция
- пулпна дегенерация (Pulp degeneration)
  - Калцификация
  - Други причини
- пулпна некроза (Pulp necrosis)

2.2. Според наличие на комуникация с околната среда

- Отворени (aperta)
- Затворени (clausa)

Основните методи за лечение на пулпитите на постоянни зъби са:

1. Биологични методи
    a. Индиректно покритие
    b. Директно покритие
2. Частично биологични методи
    a. Частична пулпотомия
    b. Пулпотомия
3. Ендодонтски методи

Изборът на метод трябва да се обвързва с диагнозата.
Диагностични методи:
1. История на болката;
2. Клинични признаци и симптоми;
3. Термична стимулация;
4. ЕОД;
5. Рентгенографско изследване;

Нови диагностични методи, които са в процес на утвърждаване и без силни доказателства в детската възраст:

- Пулсова оксиметрия;
- Спектрофотометрия с двойна дължина на вълната;
- Лазер-доплерова флоуметрия.

ИНДИРЕКТНО ПУЛПНО ПОКРИТИЕ

Лечебен протокол за лечение на обратим затворен асимптоматичен пулпит

Клинична находка – Екстензивна кавитация (дифузна, широка) с видим кариозен дентин

- големина на кариозната лезия - дълбоки и обширни кариозни лезии, отговарящи на следните клинични критерии:
- *оклузална лезия* – дълбока и обширна дентинова кариозна лезия, ангажираща последната четвърт от надпулпния дентин, обхващаща повече от ½ от прилежащ туберкул/и;
- *апроксимална лезия* – кавитирана дентинова лезия
    - вестибуло-орално - достигаща до самопочистваща се повърхност;

- медио-дистално - достигаща и надминаваща средата на прилежащ туберкул;
- в дълбочина, достигаща до последната четвърт от надпулпния дентин.

- *шиечна лезия* - има директна видимост; дълбока и обширна кариозна лезия в дентина.
- периферия на кариозната лезия - разкрита оклузално, с фрактурирани и подкопани емайлови ръбове и прозиращ подлежащ кариозен дентит;
- цвят и консистенция на кариозния дентин – определят скоростта на кариозния процес.
- липса на пулпна комуникация.

- Рентгенологичен контрол (сегментна интраорална Rogr) – кариозната лезия навлиза в последната четвърт от надпулпния дентин и видима ясна тясна ивица от дентин.

Диференциална диагноза се прави между:

- кариозна лезия с код 5 и 6 (ICDAS II)
- дълбок дентинов кариес и затворен асимптоматичен пулпит – по описаните вече критерии;
- обратим и необратим пулпит - липса или присъствие на спонтанна нощна болка;
- затворен и отворен пулпит – липса или наличие на пулпна комуникация.

Лечението е **биологично чрез индиректно пулпно покритие** и селективно отстраняване на кариозен дентин. Прилага се при временни и постоянни детски зъби. Целта е да се подпомогне възстановяването на пулпната тъкан и да се намали риска от пулпно разкритие./IAPD/

1-ви сеанс

1. Назначава се рентгенография
2. Поставяне на анестезия при необходимост;
3. Изолиране на зъба с кофердам, при възможност;
4. Разкриване на кариозната лезия - извършва се с диамантени турбинни фисурни пилители, като се цели отстраняване на подкопаните емайлови ръбове и оклузално разкриване;
5. Отстраняване на най-размекнатия слой кариозен дентин от кавитета и отстраняване до здрав дентин в областта на ЕДГ. Прави се с кръгло борче, съответстващо на големината на кавитета;
6. Отстраняване на кариозен до здрав дентин от стената на кавитета, 1-2 мм. след ЕДГ и кариозния дентин на същата дълбочина от средата на лезията. Прави се с кръгло стоманено борче, съответстващо на големината на кавитета и ъглов наконечник.

Критерии за оценка на ЕДГ и 1-2 мм. под нея:

- цвят - светло жълт, като се разграничава здрав емайл, ЕДГ и здрав дентин;
- резистентен на ръчен екскаватор дентин;
- леко скърцане и съпротивление при сондиране (според *визуално- тактилната схема на Bjorndal)*;
- при флуоресцентен контрол на екскавация – липса на червена и розова флуоресценция.

7. Селективно отстраняване до „мек дентин“ (частично инфектиран дентин) с кръгло борче, с описаните по-долу характеристики:
   Критерии за оценка на „мек дентин“, който се запазва:
   - цвят - по-тъмен от цвета на относително твърдия дентин;
   - при лек натиск с остър екскаватор дентинът леко се деформира и може да се отделят частици от дентина;
   - при сондиране с лек натиск се усеща леко потъване на сондата, което отговаря на „средно твърд дентин“ (според визуално-тактилната схема на *Bjorndal);*
   - при флуоресцентен контрол на екскавация – наблюдава се бледо розова флуоресценция, с ограничени полета на по-червена флуоресценция в надпулпната област на дентина.
   - липсва пулпна комуникация.
8. Поставяне на калциево-хидроксиден препарат (лайнер), дентин-бондиг системи, МТА/или други био-съвместими материали/ и/или ГЙЦ за подложка, който цели стимулиране на терциерната дентиногенеза, вътрешната реминерализация, и антимикробна активност върху остатъчна бактериална флора.
9. Междинна обтурация за срок от 3 месеца, със средство осигуряващо добър херметизъм и устойчивост:

- ГЙЦ (препоръчва се цветен за по-лесен контрол при отстраняването му);
- IRM (подсилен с полимер ZnO - евгенолов цимент).

2-ри сеанс - след 3 месеца

1. Рентгенологичен контрол (сегментна интраорална Rogr) – Отчита се дебелината на надпулпния дентин – сравнява се с изходната рентгенография;
2. Премахва се временната обтурация.
3. Прави се ревизия на кавитета. С подходящо кръгло борче се отстранява най-повърхностния тънък слой от запазения „мек дентин“, който не е реминерализиран достатъчно и е с по-мека консистенция, и влажност от подлежащия; при спазване на протокола, липсва микробна активност;
4. Достига се до слой дентин с характеристиките на афектиран;

5. При флуоресцентен контрол - до липса на флуоресценция;
6. Поставя се отново калциево-хидроксиден препарат (лайнер) при желание – подложка от ГЙЦ и окончателна обтурация според индикациите;

Контролни прегледи – според оценката на риска от кариес

- Не повече от 6 месеца, при рутинен профилактичен преглед.

Възможни усложнения

Екзацербазия на пулпното възпаление;
Пулпна некроза;
Калцификати в пулпата.

- Ако настъпят се продължава с друг метод, съответстващ на находката.

ДИРЕКТНО ПУЛПНО ПОКРИТИЕ

1. **Определение:** Процедура, при която малко по размер пулпно разкритие – до 1мм при дентинова кариозна лезия, или получено вследствие на колизио/ятрогенно увреждане, или травма, **но обградено от здрав дентин,** се покрива директно с подходящ материал (калциев хидроксид, МТА, биодентин).
2. **Цел:**
   – Да се запази виталитета на пулпата;
   – Да се улесни образуването на третичен (репаративен) дентин
   – Да се стимулира оздравителен процес при обратимото възпаление
   – Да се осигури кореновото развитие на постоянен зъб с незавършено кореново развитие
3. **Диагноза:**
   – Травматичен пулпит
      - Фрактура на коронката с разкритие на пулпата, до 24 часа след събитието
      - Колизио - малко пулпно разкритие (< 1мм) обградено от здрав дентин
   – Обратим пулпит
      - Без нощна и спонтанна болка
      - Контролирано кървене, с ярък цвят
      - Провокираната болка да е под 1 мин. при прилагане на термичен тест
      - Допустимо – дискомфорт при хранене
4. **Контраиндикации:**
   – Спонтанна болка

- Нощна болка
- Подвижен зъб
- Неконтролируемо кървене – гноен или серозен ексудат
- Голям размер на разкритието – над 1мм, след изцяло отстранен кариозен дентин;
- При локализация на разкритието в зоната на шийката
- Рентгенографски доказателства за пулпна патология – външна/вътрешна коренова резорбция
- Наличие на оток или фистула

5. Предварителни изисквания

- Точна диагноза – гаранция за успех на лечението
    - Изборът на метода се прави окончателно след цялостно отстраняване на кариозния дентин до здрав около комуникацията (с размер до 1мм);
- Зъбът да е подлежи на възстановяване (достатъчно зъбни структури, за да се гарантира дълготрайността на обтурацията и максималната херметизацията на зъба)
- Методиката се изпълнява в **ЕДИН СЕАНС**
- Диагностична рентгенова снимка – дава информация за локализация на находката, стадия на кореновото развитие, служи за контрол
- Максимално добра изолация на оперативното поле
- Използване на стерилен инструментариум

6. Лечебен протокол

- Поставяне на локална анестезия
- Кавитетна препарация
    - Задължително спазване на последователните стъпки (особено при клинична ситуация с дълбока кариозна лезия).
        - Разкриването на кариозната лезия се извършва с турбинен фисурен диамантен борер и водно-въздушно охлаждане.
        - Отстраняването на кариозните тъкани става с метален кръгъл борер (с подходящия размер) и ъглов наконечник, на бавни обороти, в посока от дъното на кавитета към повърхността му
    - Цялостно премахване на кариозно увредените и засегнати зъбни структури
        - В границите на емайла и ЕДГ – се почиства до здрав емайл и дентин – с фисурен диамантен турбинен борер и водно-въздушно охлаждане.

        - Стените на кавитета – премахва се кариозния дентин – до здраво.
            - *Критерии за оценка на ЕДГ и 1-2 мм.* под нея, с отстранен кариозен дентин до здрав – същите както при ИПП:
        - Последно се отстранява кариозния дентин от дъното на кавитета – отново до здрав дентин (да отговаря на горните критерии) и последно в зоната на проекцията на пулпната тъкан (рогче).
        - Когато разкритието е в резултат на травма горните стъпки, свързани с премахването на кариозните тъкани не се изпълняват. Тогава се пристъпва към промиване на кавитета и комуникацията.
- Промиване кавитета и комуникацията с физиологичен разтвор или дестилирана вода
- При кървене – да е контролирано:
    - да е кратко (до 2-3 мин.)
    - с ясен червен цвят
    - за да се спре - може да се приложи лек натиск в зоната на комуникацията със стерилен памучен тупфер
- Поставяне на пулпопокривното средство – с много лек натиск, за да не се вкара в пулпната камера.
- Средства за директно покритие
    - Светлинно полимеризиращ калциево хидроксиден препарат, следва подложка от светлинно полимеризиращ пластмасово модифициран ГЙЦ;
    - МТА – приготвя се ex tempore (според инструкциите на производителя), след това върху него се поставя подложка от светлинно-полимеризиращ пластмасово модифициран ГЙЦ /с цел херметично запечатване,за да се предотврати микропросмукване/;
- Изработване на окончателна обтурация (от композит), която трябва да осигурява максимална херметизация.
    - При разкритие на пулпата вследствие на травма – възстановяването се прави по-ниско от оклузията за период от 1 месец;
        - Окончателното естетично възстановяване при фронталните зъби – след 1 месец след настъпването на травматичното събитие.

7. Контролни прегледи:

- През първата година на 3 месеца (при липса на симптоматика):
    - Виталитет на зъба, контролни рентгенографии;
- През втората година и в следващите 5 години – през 6 месеца:

- Виталитет на зъба, контролни рентгенографии.

8. **Възможни усложнения**
   - Екзацербация на възпалението
     - При неправилна диагноза
     - При неправилно изпълнение на клиничния протокол
   - Пулпна некроза
     - Ранна – до 2 години
     - Късна – над 2 години
   - Калцификати
     - В коронковата пулпа
     - В кореновата пулпа
9. **При неуспех от лечението:**
   - Пулпотомия

ЧАСТИЧНА ВИТАЛНА ПУЛПОТОМИЯ

1. **Определение.** Това е процедура, при която възпалената пулпна тъкан под зоната на пулпното разкритие, причинено от напреднала кариозна лезия, се отстранява на дълбочина от 1 до 3 мм или по-дълбоко, за да се достигне до здрава пулпна тъкан. Последвано от поставянето на медикамент/превръзка върху останалата част от пулпата с цел стимулиране на оздравяване и запазване на тази витална тъкан.
2. **Цел:**
   - Да се запази виталитета на остатъчната здрава пулпна тъкан
   - Да се осигури оздравителен процес на обратимото пулпно възпаление
   - Да се осигури кореновото развитие на постоянен зъб с незавършено кореново развитие (ПЗНКР).
3. **Диагноза**:
   - Обратим асимптоматичен пулпит и особено при ПЗНКР
     - Контролирано кървене, с ярък цвят в рамките на няколко минути
     - Провокираната болка да е под 1 мин.
     - Без нощна и спонтанна болка
     - Допустимо – дискомфорт при хранене
     - При пулпна комуникация над 1 до 2 мм, след изцяло отстранен кариозен дентин;
   - Комплицирана коронкова фрактура с минимално разкритие - при травматично разкритие на пулпата, когато то е с размер 4 мм или по-малко.
4. **Контраиндикации:**
   - Спонтанна болка;
   - Нощна болка;

- Подвижен зъб;
- Неконтролируемо кървене, гноен или серозен ексудат;
- Голям размер на разкритието;
- При локализация на разкритието в зоната на шийката;
- Рентгенографски доказателства за пулпна патология – външна/вътрешна коренова резорбция;
- Наличие на оток или фистула;

5. **Предварителни изисквания**
   - Точна диагноза – гаранция за успех на лечението;
   - Зъбът да е възстановим (достатъчно зъбни структури, за да се гарантира дълготрайността на обтурацията и максималната херметизацията на зъба);
   - Методиката се изпълнява в **ЕДИН СЕАНС;**
   - Диагностична рентгенова снимка – поради същите причини както при ДПП
   - Да е изградена ½ от дължината на корена;
   - Максимално добра изолация на оперативното поле;
   - Използване на стерилен инструментариум.
6. **Клиничен протокол**
   - Поставяне на локална анестезия
   - Кавитетна препарация – следва същите последователни стъпки и се подчинява същите изисквания както при ДПП
     - Когато процедурата се прилага в случай на травма, горните стъпки не се налагат.
     - Комуникацията леко се разширява внимателно, малко с тънък стерилен фисурен диамантен турбинен борер и водно-въздушно охлаждане;
     - Пулпната тъкан се отстранява в дълбочина от 1 до 3 мм. с друг стерилен фисурен турбинен диамантен борер и водно-въздушно охлаждане, като се навлиза в пулпната камера от мястото на комуникацията.
   - Кървенето - контролирано:
     - да е кратко (до 2-3 мин.)
     - с ясен червен цвят
     - промивка с бактерициден агент – натриев хипохлорид – 1% или хлорхексидин, поставени в стерилна спринцовка и игла
     - Ползват се стерилни памучни тупфери за хемостаза, навлажнени във физиологичен разтвор.
   - Поставяне на пулпопокривното средство – с лек натиск.
   - Средства за директно покритие

- Калциево хидроксиден препарат, следва подложка от светлинно полимеризиращ пластмасово модифициран ГЙЦ (ПМГЙЦ);
- МТА – приготвя се ex tempore, нанася се върху комуникацията и върху околния дентин в слой с дебелина най-малко от 1,5 мм, след това върху слоя от МТА се поставя подложка от светлинно полимеризиращ ПМГЙЦ;
- Биодентин – сходно на МТА. Той е по-подходящо пулпопокривно средство при изпълнение на процедурата при фронтални зъби, тъй като не предизвиква оцветяване на зъбните структури за разлика от МТА.

– Изработване на окончателна обтурация – композит, която трябва да осигурява максимална херметизация.

7. **Контролни прегледи след частична пулпотомия:**
   – През първата година на 3 месеца:
     - Виталитет на зъба, контролни рентгенографии,
   – През втората година и в следващите години – през 6 месеца:
     - Виталитет на зъба, контролни рентгенографии
8. **Възможни усложнения**
   – Екзацербация на възпалението
     - При неправилна диагноза
     - При неправилно изпълнение на клиничния протокол
   – Пулпна некроза
     - Ранна – до 2 години
     - Късна – над 2 години
   – Калцификати
     - В коронковата пулпа
     - В кореновата пулпа

Ако настъпят се продължава с друг метод, съответстващ на находката.

ВИТАЛНА ПУЛПОТОМИЯ

1. **Определение.** Цялостно премахване на коронарната част на пулпата, запазвайки интактна витална пулпна тъкан в кореновите канали, последвано от поставянето на медикамент/превръзка върху останалите части от нея с цел стимулиране на оздравяване и запазване на тази витална тъкан.
2. **Цел.** При отстраняване на възпалената и инфектирана пулпа в мястото на разкритието ще се създаде възможност за запазване виталитета на кореновата пулпа и нейното оздравяване. Това ще осигури нормално кореново развитие, от особено значение при ПЗНКР.

3. **Диагноза – особено подходяща техника при постоянни зъби с незавършено кореново развитие (ПЗНКР).**
   - Обратим симптоматичен затворен пулпит – когато възпалението е ограничено само до коронковата пулпа и когато има контраиндикации за приложение на индиректно или директно покритие.
     - Краткотрайна спонтанна болка – инцидентно, краткотрайни, с дълги ремисии.
     - Провокираната болка – около 1 мин. (при термично дразнене)
   - Травматично разкритие на пулпата
     - над 1 мм.
     - Разположено в областта на шийка
   - Контролирано кървене от разкритието – до 2-3 мин. с ясен червен цвят на кръвта
4. **Контраиндикации:**

– Спонтанна болка;
– Нощна болка с чести продължителни пристъпи;
– Зъб с патологична подвижност;
– Чувствителност при перкусия;
– Неконтролируемо кървене, гноен или серозен ексудат;
– Голям размер на разкритието повече от 1-2мм.;
– При локализация на разкритието в зоната на шийка, без случай на травматичен пулпит;
– Рентгенографски доказателства за пулпна патология – външна/вътрешна коренова резорбция;
– Периапикално или междукореново просветление;
– Пулпна калцификация;
– Наличие на оток или фистула;
– Голямо, дифузно разрушение на коронката - без възможност за херметизация;
– Общомедицински контраиндикации – сърдечни заболявания, имунокомпрометирани пациенти.

5. **Предварителни изисквания – същите както при частична пулпотомия**
6. **Лечебен протокол**

– Поставяне на локална анестезия;
– Поставяне на кофердам;
– Кавитетна препарация - следва същите последователни стъпки и се подчинява същите изисквания както при частична пулпотомия
  - Когато разкритието е в резултат на травма горните стъпки, свързани с премахването на кариозните тъкани не се

изпълняват. Тогава се пристъпва към промиване на кавитета и комуникацията.
    - Изрязва се tectum pulpae – започва се от мястото на комуникацията. Тази стъпка се изпълнява с тънък стерилен фисурен диамантен турбинен борер и водно-въздушно охлаждане.
    - С тънък фисурен стерилен диамантен или карбиден турбинен борер, с неактивен връх и водно въздушно охлаждане се навлиза в пулпната камера и се ампутира (премахва) коронковата пулпа.
- Кървенето - контролирано:
    - да е кратко (до 2-3 мин.)
    - с ясен червен цвят
    - промивка с бактерициден агент – натриев хипохлорид – 1% или хлорхексидин, поставени в стерилна спринцовка и игла
    - Ползват се стерилни памучни тупфери за хемостаза, навлажнени във физиологичен разтвор.
    - След спиране на кървенето пулпната рана трябва да има хомогенен червен вид.
- Поставяне на пулпопокривното средство – с лек натиск.
- Средства за директно покритие на пулпната рана
    - Калциево хидроксиден препарат (невтвърдяващ), следва подложка от светлинно полимеризиращ пластмасово модифициран глас-йономерен цимент (ПМГЙЦ);
    - Другите - същите, индицирани при техниката на частична пулпотомия
- Изработване на окончателна обтурация – композит, която трябва да осигурява максимална херметизация.

7. **Контролни прегледи и възможни усложнения след пулпотомия – същите, както при техниката на частична пулпотомия**
8. **При неуспех от лечението:**
    - пулпектомия

Ендодонтски метод за лечение на пулпити при постоянни зъби с незавършено кореново развитие (ПЗНКР)

Прилага се при затворен или отворен симптоматичен пулпит и неуспех от приложението на биологичните или частично биологични методи, фрактура до нивото на зъбната шийка. Методът на ендодонтско лечение на постоянни детски зъби с незавършено кореново развитие е **частична пулпектомия.**

ЧАСТИЧНА ПУЛПЕКТОМИЯ

Определение: Цялостно отстраняване на коронарната пулпа и част от радикуларната.

Цел: Отстраняване на необратимо възпалената коронарна и радикуларна пулпа и запазване на част от кореновата пулпа, която да осигури продължаване на кореновото развитие (техника за апексогенезис). Апексогенезис е хистологичен термин, който описва продължаване на физиологичното развитие и образуване на кореновия апекс.

Индикации:

- Затворен или отворен симптоматичен пулпит;
- Неуспешни биологични или частично биологични методи на лечение с поява на спонтанна или нощна болка;
- Фрактура на постоянен зъб до нивото на шийката.

Критерии за приложение:

- Наличие на спонтанна и нощна пулпитна болка;
- Зъб с незавършено кореново развитие;
- Изградени поне 1/2 от кореновите стени;
- Липса на перкуторна болка и болка при натиск;
- Липса на зачервяване на лигавицата в зоната около корените и периапикална патология.

Предварителни изисквания

- Точна диагноза – гаранция за успех на лечението
- Зъбът да е възстановим (достатъчно зъбни структури, за да се гарантира дълготрайността на обтурацията и максималната херметизацията на зъба)
- Диагностична рентгенова снимка – дава информация за локализация на находката, стадия на кореновото развитие, служи за контрол
- Да е изградена поне ½ от дължината на корена
- Максимално добра изолация на оперативното поле
- Използване на стерилен инструментариум
- Методиката е многосеансова

Клиничен протокол:

Първо посещение:

- Поставяне на локална инжекционна анестезия, изолиране на зъба с кофердам и оформяне на кавитет за достъп до цялата повърхност на

пулпния покрив чрез пълно отстраняване на инфектирания дентин от стените на кавитета, а след това и по дъното;

- След откриване на комуникация с пулпната камера със стерилен фисурен или карбиден борер с неактивен връх се отстранява тектума по контурите му до пълен достъп до коронарната пулпа;
- Изрязване на коронарната пулпа със стерилен кръгъл стоманен борер;
- Промивка с физиологичен разтвор и подсушаване със стерилен тупфер;
- С канален инструмент (Н-пила), съответстващ на ширината на корена, се извършва стъпково изрязване на кореновата пулпа. Прави се на малки порции и се промива с физиологичен разтвор до поява на ярка кръв и контрол на кървенето във физиологичен срок от 2-5 мин;
- Следва промивка чрез редуване на 2.5% натриев хипохлорит и 17% ЕДТА;
- Поставяне на дезинфекционна вложка – стерилен памучен тупфер с индекстол или ледермикс под нивото на орифициума.

Второ посещение (след 2 дни):

- Информация за поява на оплаквания през изминалия период;
- Анестезия, изолация и иригация като при предходното посещение;
- Спазването на пълна стерилност в кавитета е задължително!
- Подсушаване на кореновия канал с хартиени щифтове;
- Запълване с материал за осигуряване на апескогенезис:
  - Калциев хидроксид – регулярни контролни прегледи като се проследява количеството на калциевия хидроксид на рентгенография. При изчерпване се налага ново отваряне зъба и ре-запълване на кореновия канал в стерилна среда с особено внимание към раневата повърхност, за да не се наруши оздравителния процес. След постигане на апексогенезис, потвърдено рентгенографски, се пристъпва към рутинно ендодонтско лечение;
  - MTA – материалът се въвежда с плъгер до нивото на пулпната рана. Нанася се с лек натиск с дебелина от 2-3 мм. Кондензира се пасивно с ултразвуков накрайник, допрян до плъгера. Притиска се леко с навлажнен с физиологичен разтвор памучен тупфер. Зъбът се затваря с временна обтурация. На следващия ден се проверява твърдостта на цимента и се пристъпва към окончателно възстановяване.

Контролни прегледи след частична пулпектомия:

- През първата година на 3 месеца - контролни рентгенографии;
- През втората година и в следващите 5 години – през 6 мес. контролни рентгенографии.

Възможни усложнения

- Екзацербация на възпалението - при неправилна диагноза или неправилно изпълнение на клиничния протокол;
- Пулпна некроза - ранна (до 2 години), късна (след 2 години)
- Калцификати - кореновата пулпа.

При неуспех – лечение съответстващо на усложнението