

Chirurgické výkony v souvislosti s endodontickým ošetřením

Rozdělení

- Preendodoncie – gingivektomie, prodloužení klinické korunky
- Výkony v akutní fázi ošetření – incize abscesu, trepanace alveolu
- Výkony doplňující endodontické ošetření – endodontická chirurgie, hemiextrakce

Výklony doplňující endodontické ošetření – endodontická chirurgie

Amputace (resekce) kořenového hrotu

- odstranění patologických procesů v periodonciu a kořenového hrotu, zaplnění kořenového systému a tergo

Periapikální exkochleace

- odstranění granulační tkáně a zaplnění kořenového systému a tergo

Indikace

- Neúspěch endodontického ošetření
- Zablokovaný kořenový kanálek
 - neodstranitelná kořenová výplň
 - kořenová nástavba
 - kořenový nástroj zalomený v apikální části kořene
 - obliterace
- Via falsa v apikální oblasti

Kontraindikace

- Všechny situace, kdy lze situaci zvládnout ortográdně
- Všechny stavy kontraindikující chirurgický výkon
- Stavy, kdy pacient je vystaven extrémnímu riziku fokální infekce
- Vertikální fraktura kořene nebo stripping
- Primárně parodontální léze – resorpce alveolární kosti, viklavost
- Resorpce postihující střední nebo koronální třetinu kořene
- Kombinovaná onemocnění zubní dřeně a periodoncia
- Velká ztráta vestibulární kostní lamely – riziko velkého posttraumatického defektu

Faktory ovlivňující indikační rozvahu

- Poměr délky klinické korunky a kořene
- Míra ztráty zubních tkání (možnost rekonstrukce zubu)
- Rozsah ložiska a přítomnost okolních struktur
(mansibulární kanál, maxilární sinus, výstupy nervů)
- Přístup k lézi
- Celkový zdravotní stav pacienta
- Schopnost a ochota ke spolupráci

Typy chirurgických výkonů

- Amputace kořenového hrotu a/nebo periapikální kyretáž v klasické podobě
- **Endodontická mikrochirurgie**

Instrumentarium

- Běžné chirurgické nástroje

- Nástroje pro mikrochirurgii:

Ocelové, titanové, speciální, malých rozměrů.

- Ultrazvukové špičky
- Kostní vrtáčky
- Kolénkové násadce



(a)



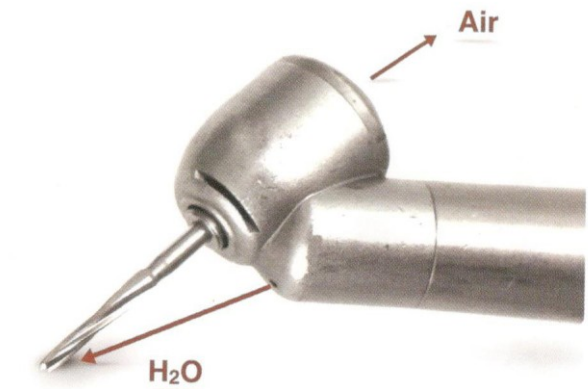
(b)

in Fr. in in. P. an 88. ma in 8. Sy an an. Mic. The soft me is a.

Kolénko pro apikální chirurgii



Sonda pro vyšetření koř. výplně



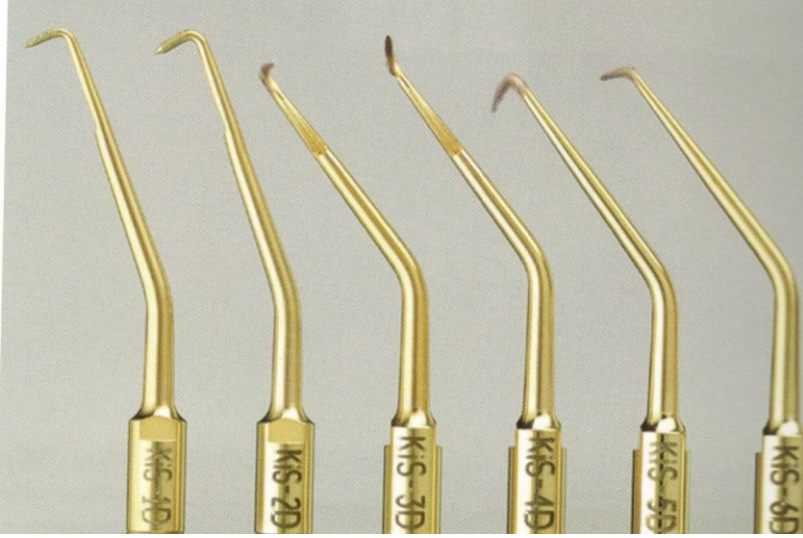
Zrcátka běžná a mikrochirurgická

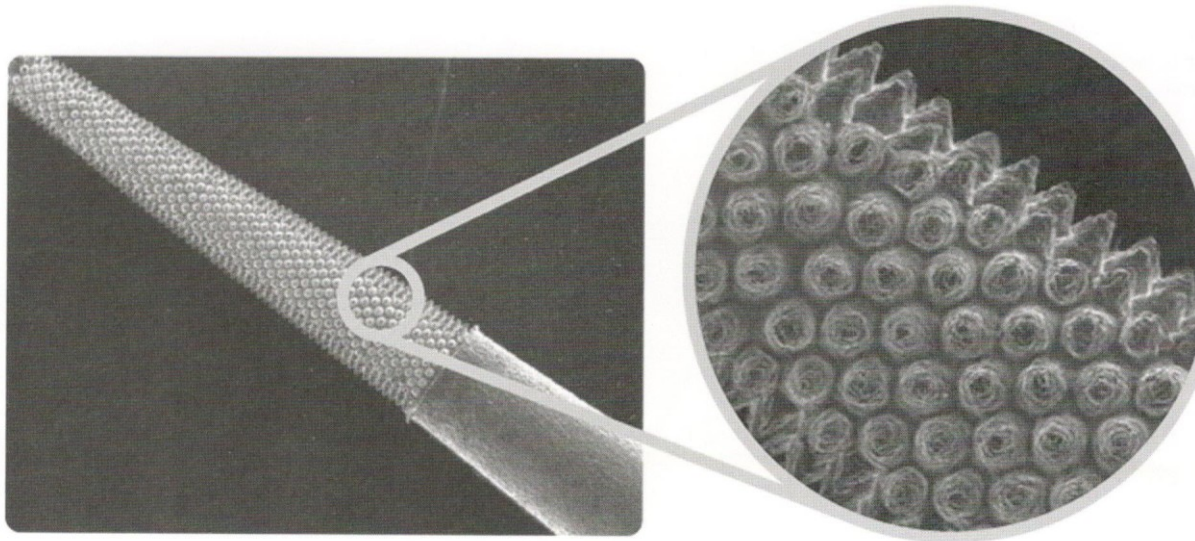
Jehelce pro mikrochirurgii



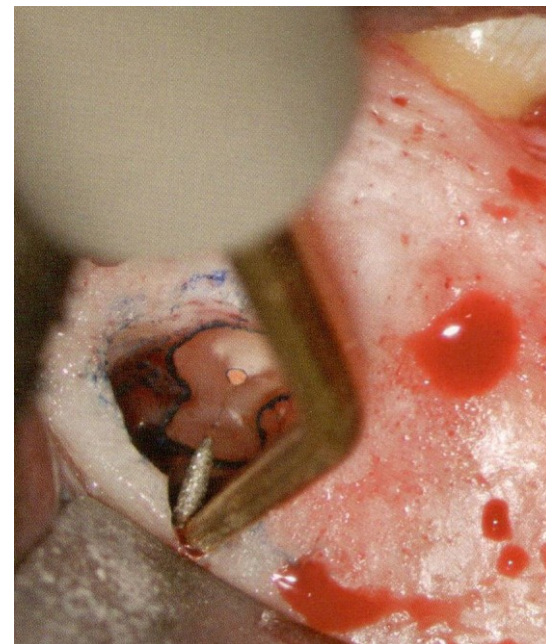
Ultrazvuk pro apikální mikrochirurgii

- Piezoelektrické přístroje (30 – 40kHz)
- Speciální uz špičky pro preparaci kk v dlouhé ose zubu
 - Různých tvarů (zaúhlení)
 - Předehnutelné
 - ocelové, popř. diamantované
 - ocelové, pokryté nitridem zirkonia
 - ✓ hladké
 - ✓ s drsným povrchem





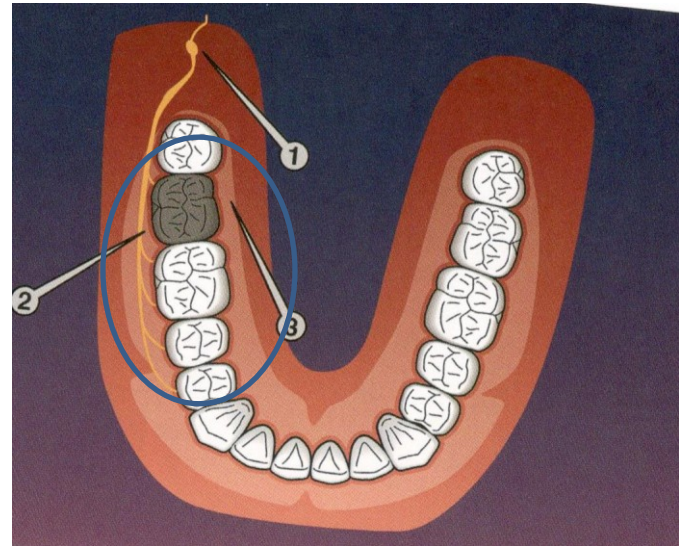
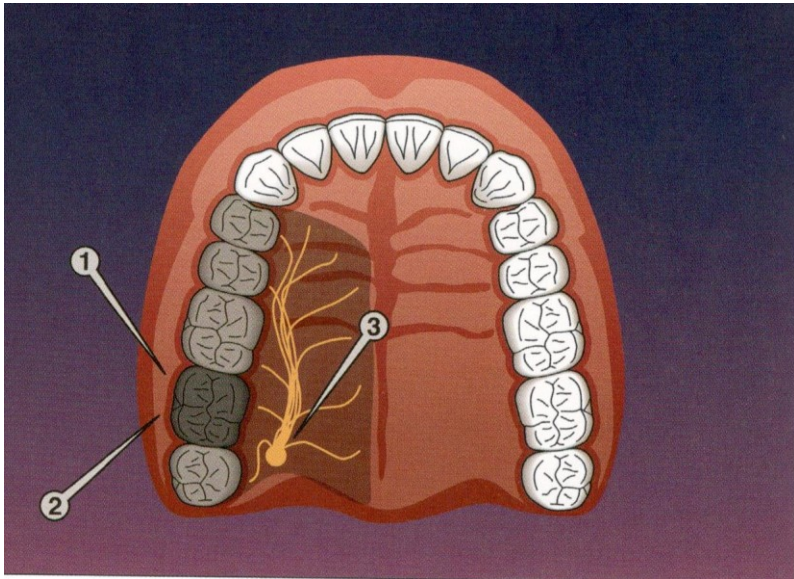
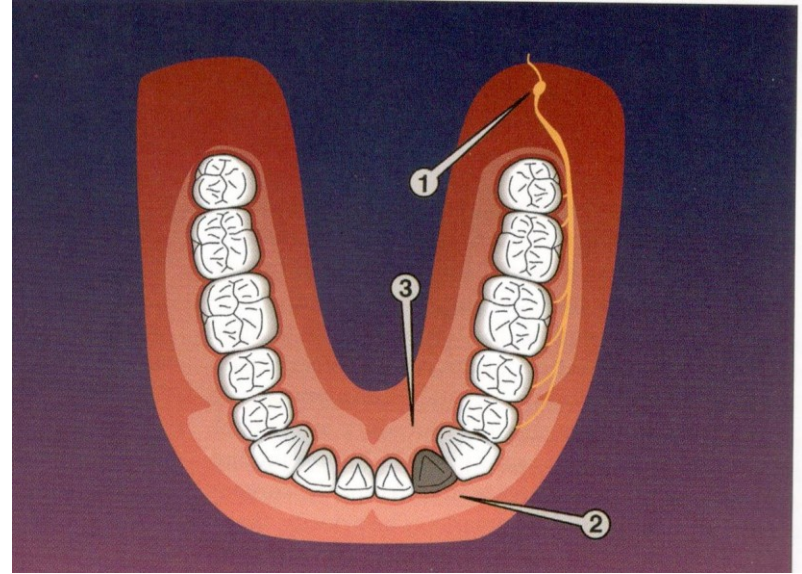
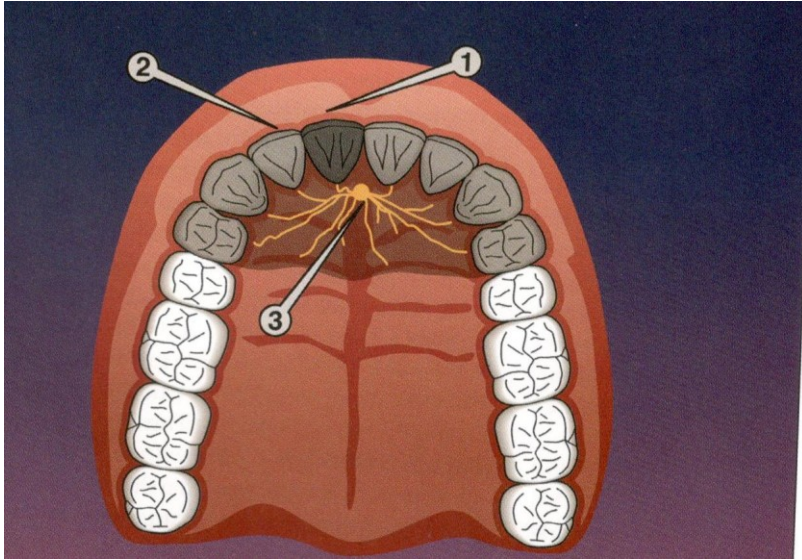
Speciální po vrchová úprava, možnost předehtnutí



Anestezie

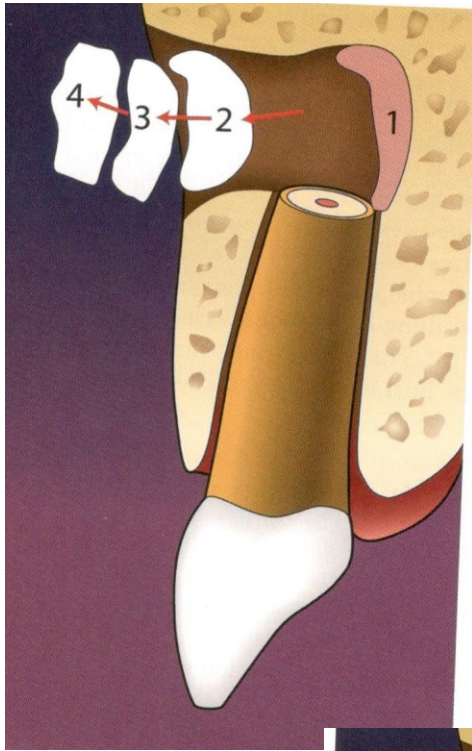
- Infiltrační, svodná

Počkat až anestetikum začne působit

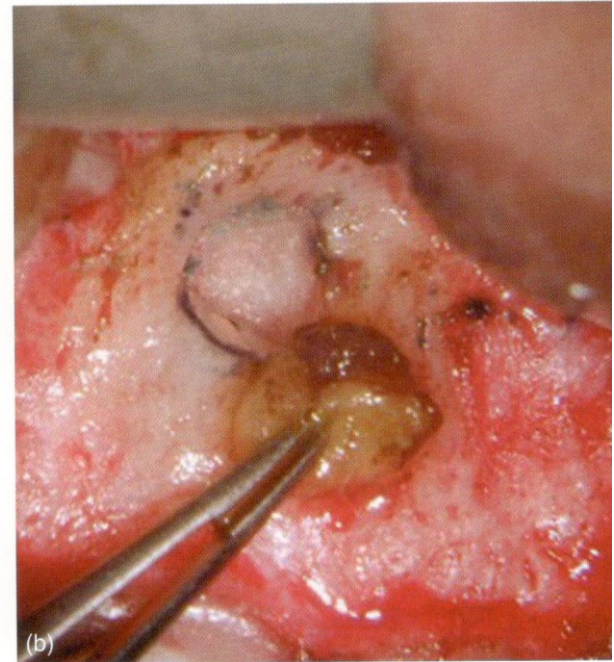


Hemostáza

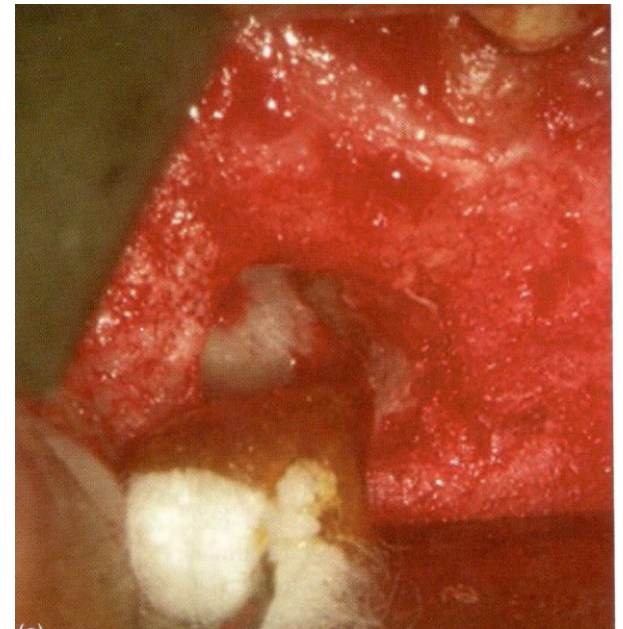
- Mechanicky
 - Ethicon
- Chemicky
 - Adrenalin
 - Chlorid železitý
- Biologicky
 - Trombin
- Resorbovatelné materiály
 - Fibrin
 - Kolagen



(a)

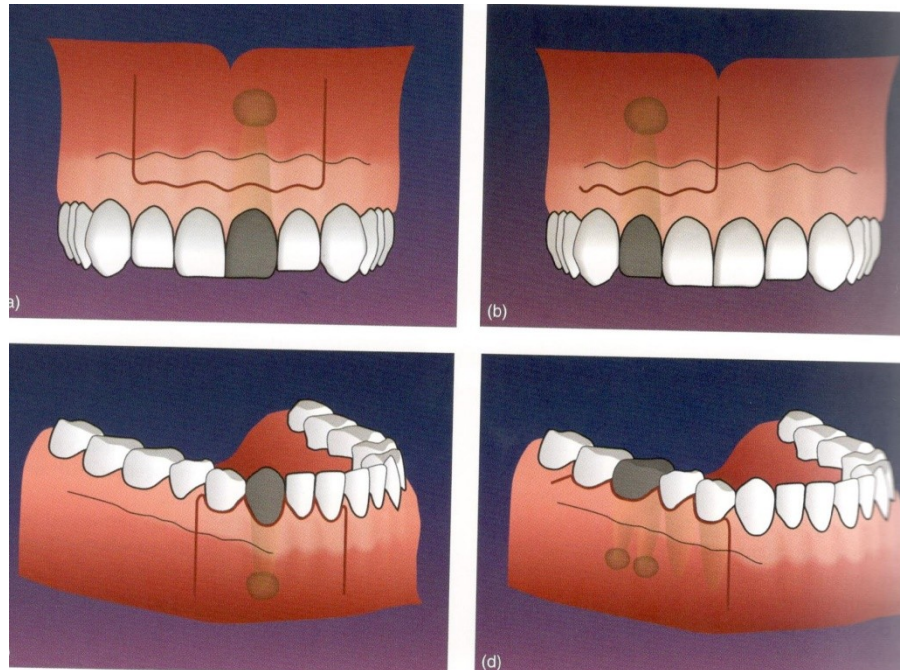


(b)



Vedení řezu

- Submarginální
- Sulkulární (šetření papily)

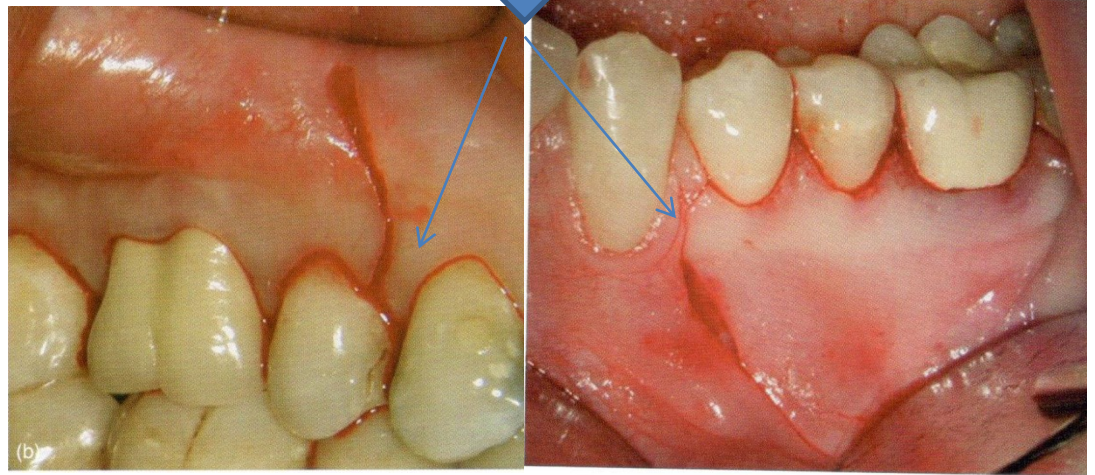




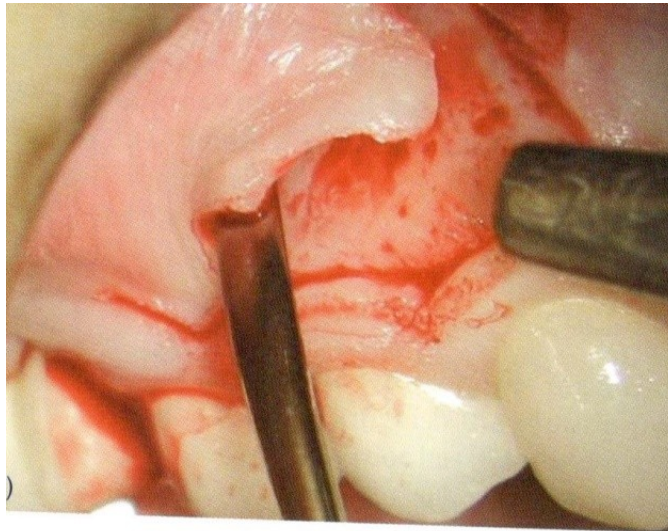
Submarginální vedení řezu



Sulkulární vedení řezu – řez šetřící papilu

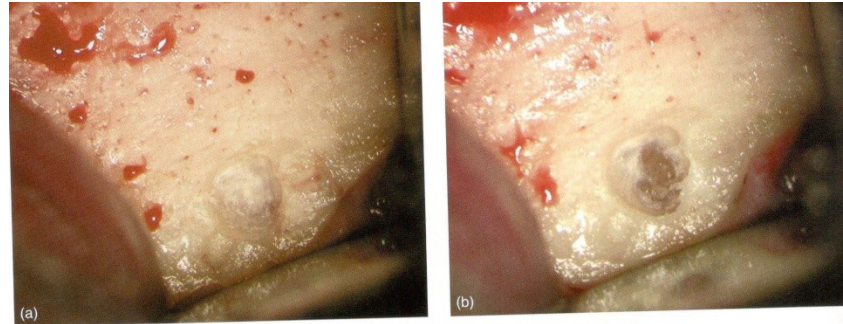
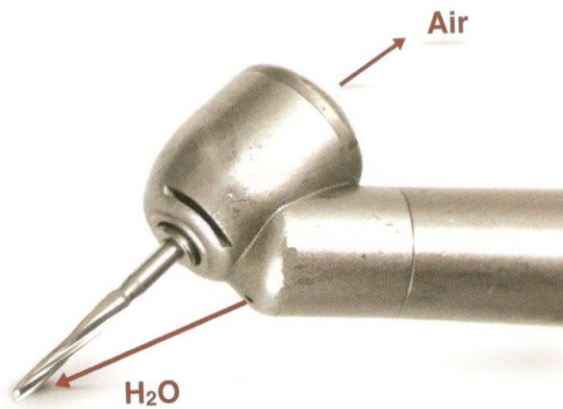


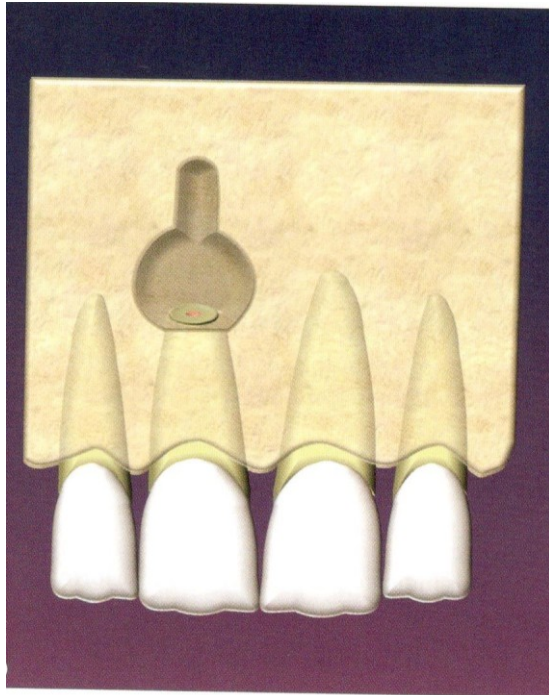
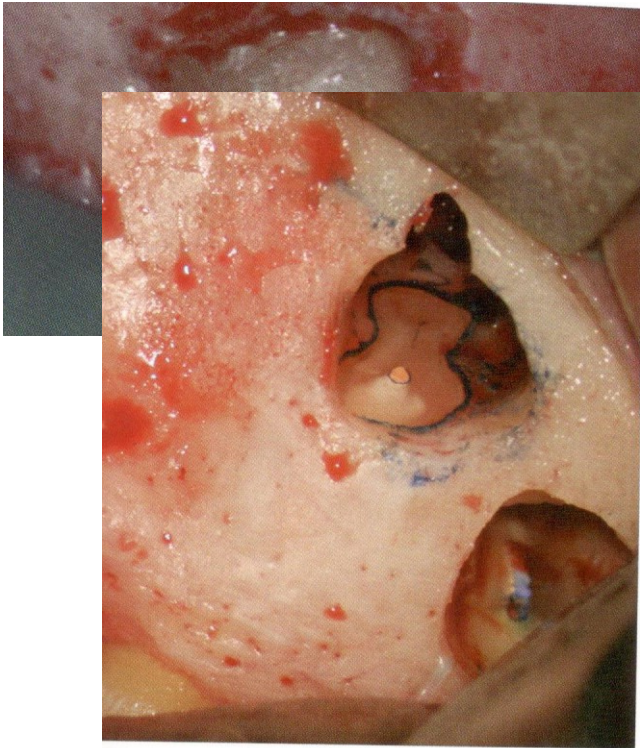
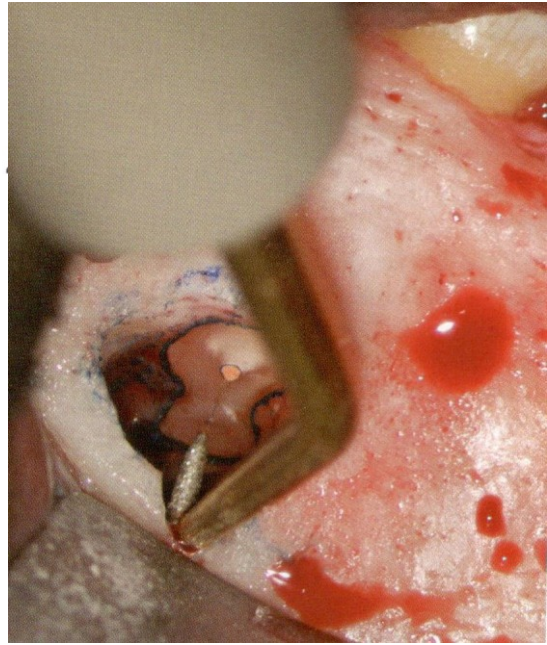
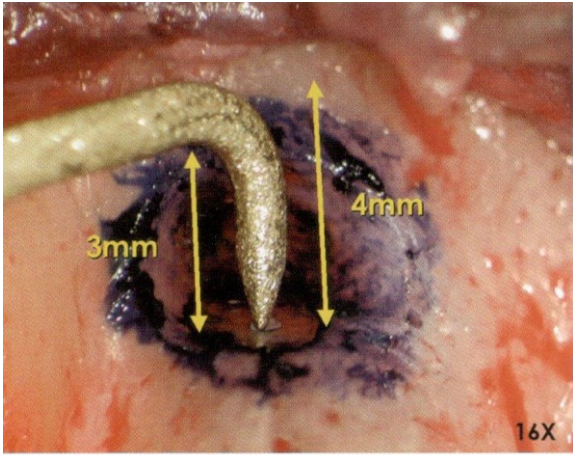
Odklopení laloku



Přístup k ložisku

- Vhodné CBCT předem
- Speciální nástroje



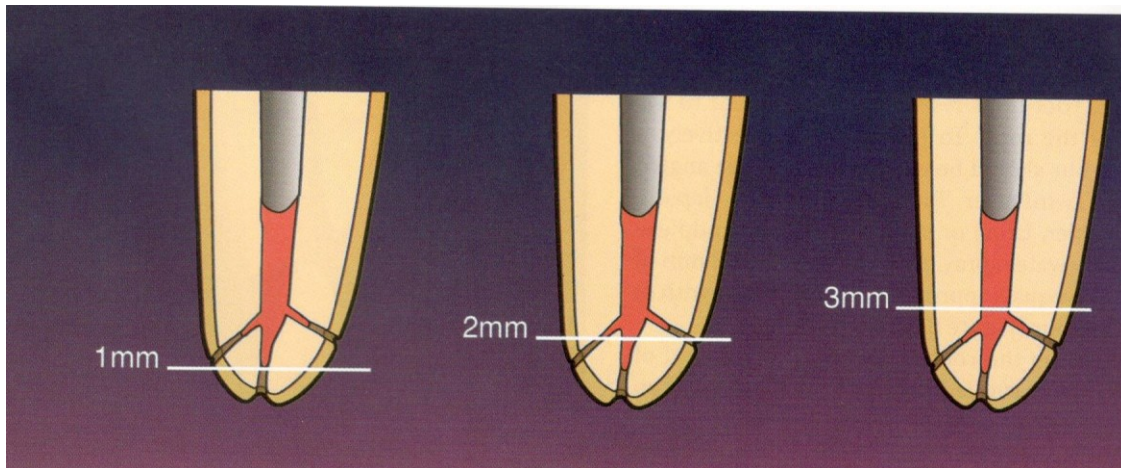
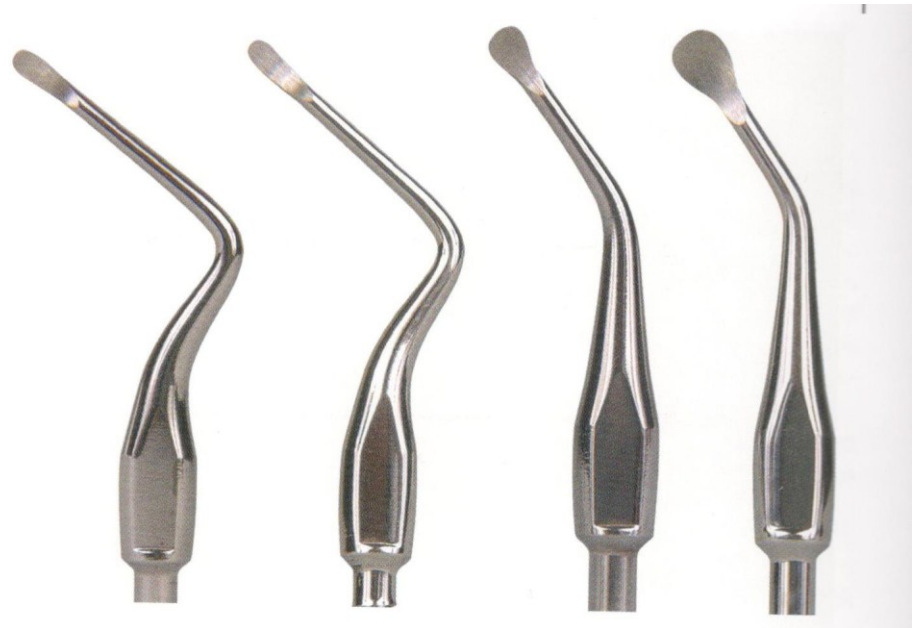
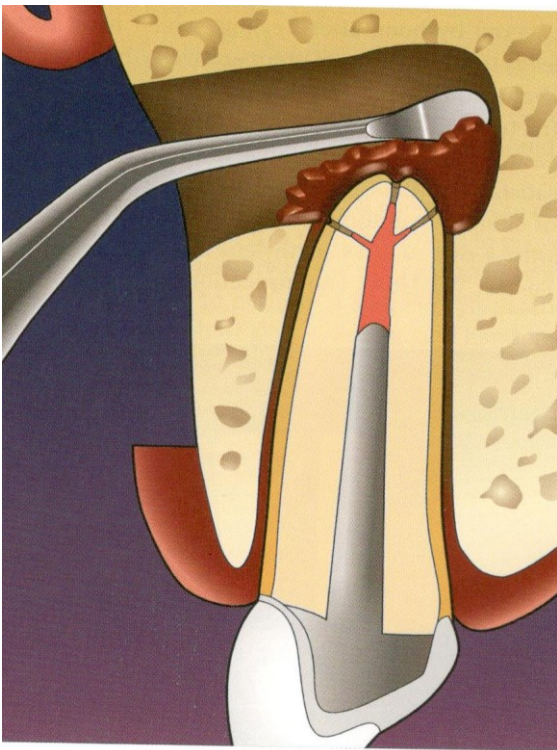


Odstranění kořenového hrotu

- Následuje po odstranění granulační tkáně
- Odstraní se apikální 3mm

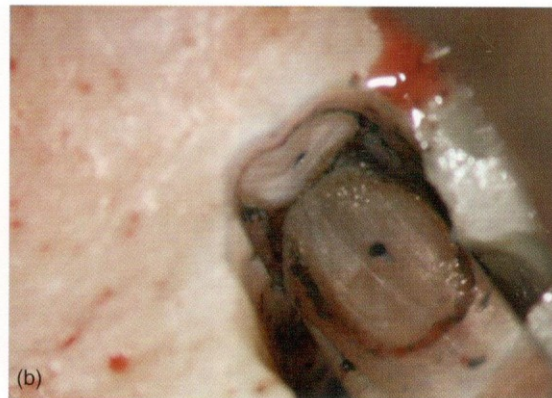
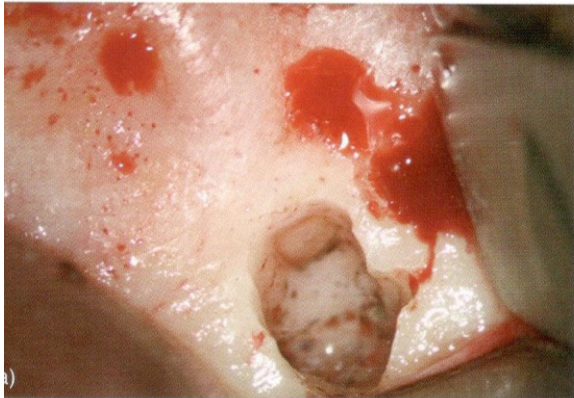
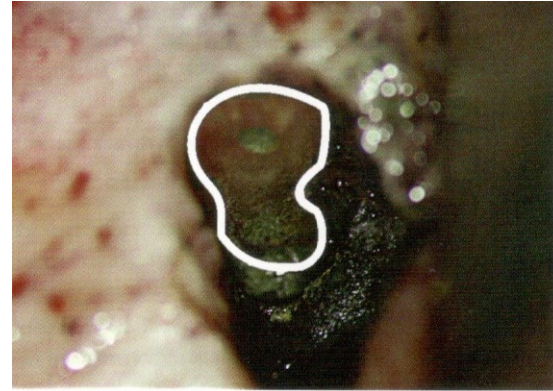
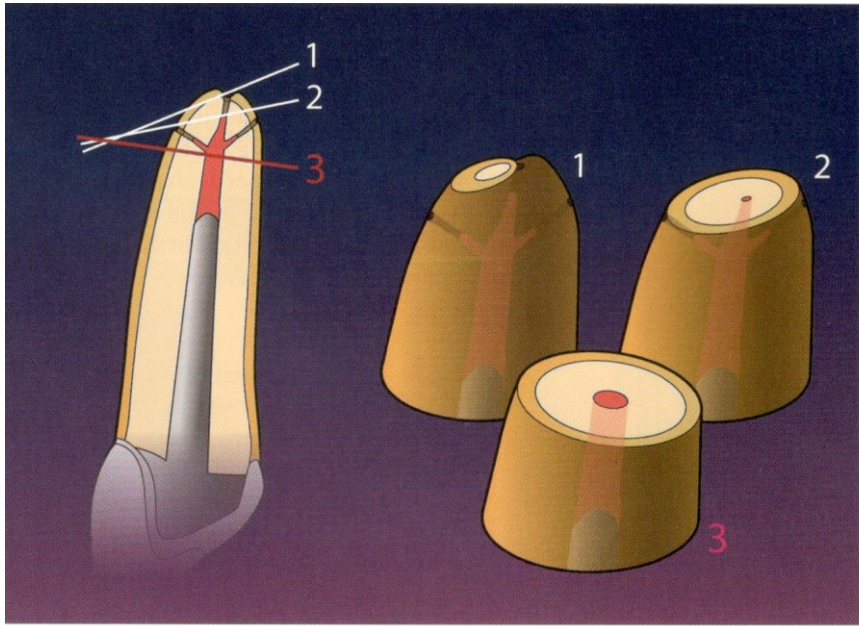
Důvody:

- Odstranění anatomických variací (delta, akcesorní kanálky, ramifikace, závažná zakřivení kořenového kanálku
- Odstranění iatrogenních škod (ledging stripping, zalomený nástroj)
- Lepší podmínky pro odstranění granulací
- Lepší podmínky pro kontrolu stávající kořenové výplně a pro vytvoření nové výplně
- Možnost vyšetření stavu kořene a odhalení fraktur
- Významné snížení rizika fenestrace apexu (apex není kryt kostí, ale jen měkkou tkání)



3 mm

- 98% redukce apikálních ramifikací
- 93% redukce laterálních kanálků



Odstranění kořenového hrotu

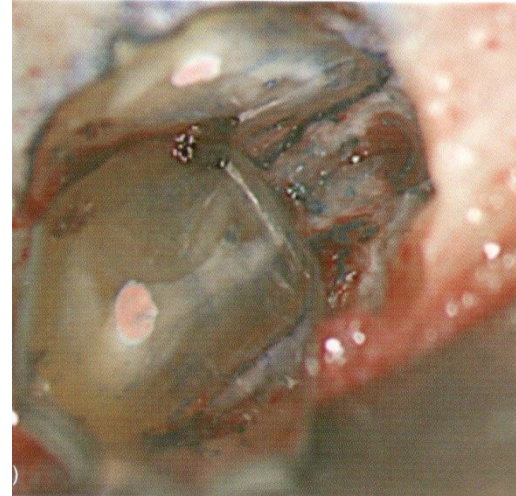
Úhel řezu

40° - 60°: lepší přehled o apikální části, lepší přístup k preparaci a plnění a tergo. Platí hlavně pro konvenční přístup

Riziko komplikací: poškození bukální kosti, nekompletní odstranění hrotu, ponechání ramifikací a laterálních kanálků, větší otevření dentinových tubulů – větší riziko reinfekce

90°: větší pravděpodobnost kompletního odstranění ramifikací v orální části, menší polocha otevřených dentinových tubulů, kompletní odstranění kořenového hrotu (menší riziko ponechání části hrotu)

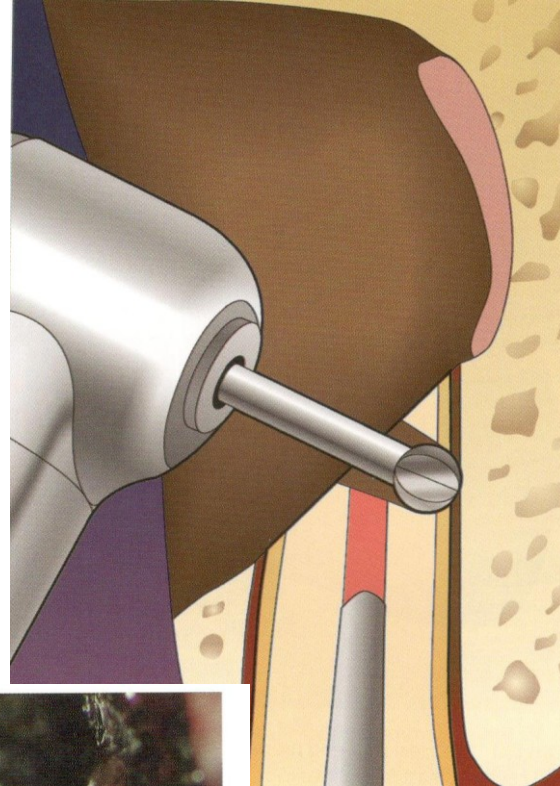
Kontrola



Preparace a tergo

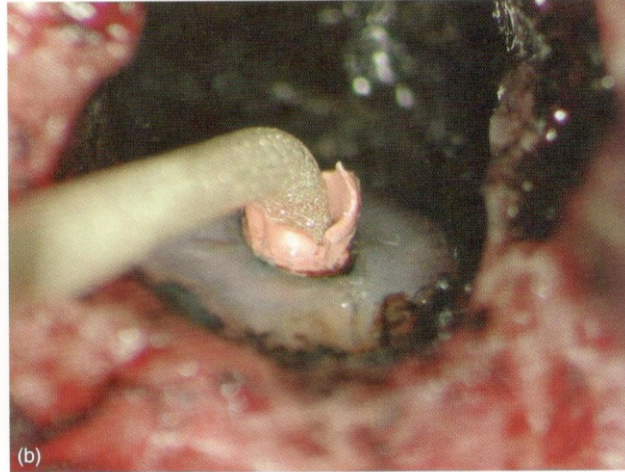
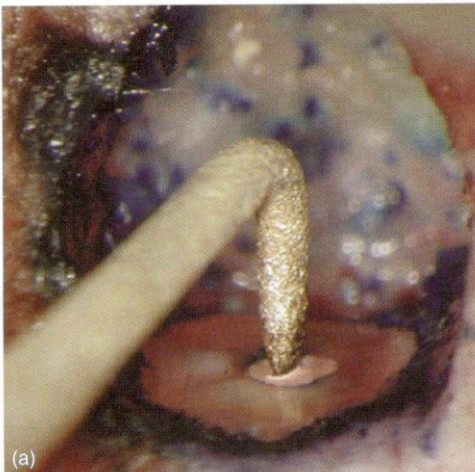
- Vrtáčky 

úskalí vedení nástroje

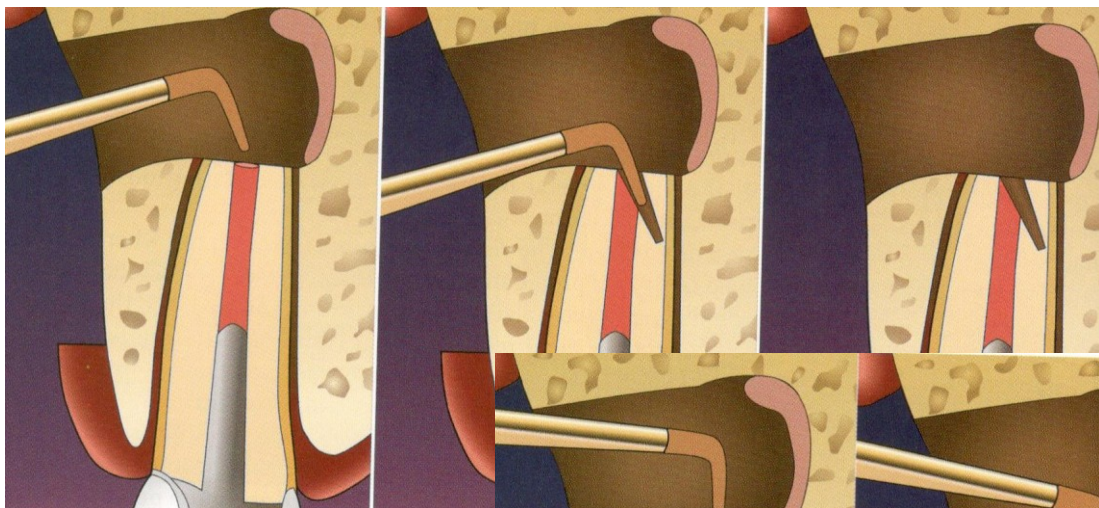


- Ultrazvuk

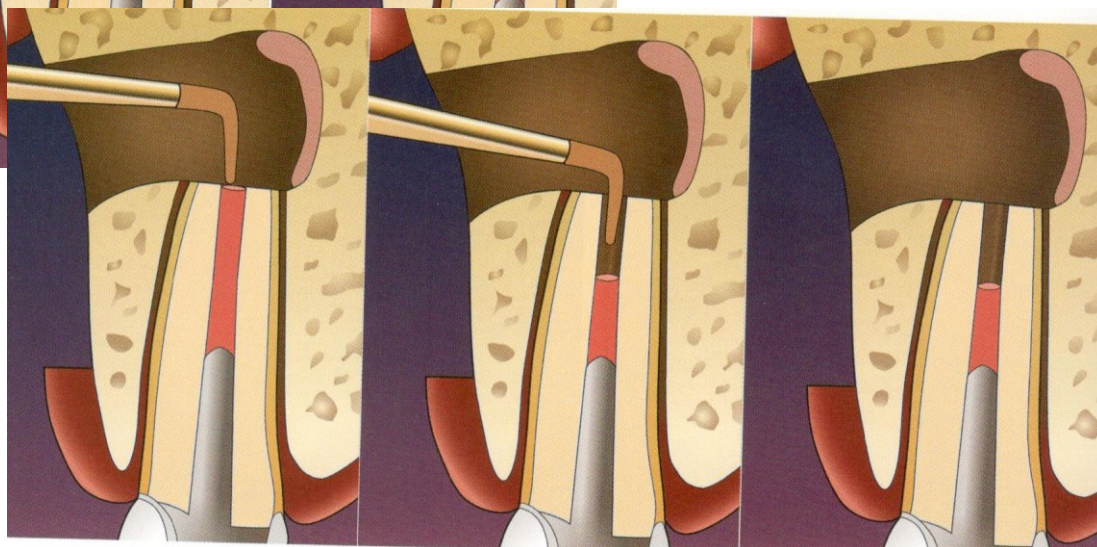
snazší vedení nástroje v dlouhé ose



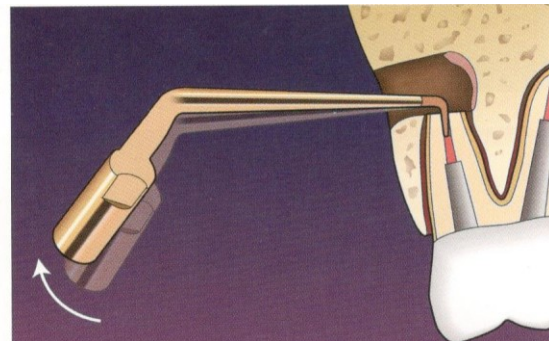
Nesprávné vedení nástroje



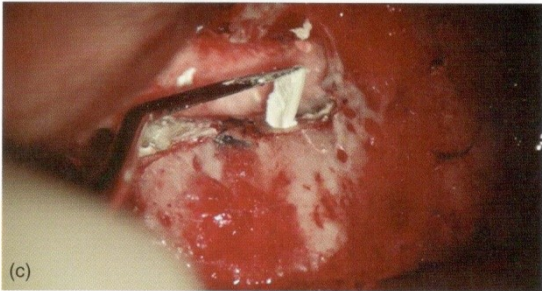
Správné vedení nástroje



3 – 4 mm



Zaplnění a tergo



Ultrazvuková špice pro preparaci a tergo



CR/1/1
JAW

H

KASR

R

60.0 kV
Velikost pixelu: 0.035 mm
W: 256 L: 128

F

/1/1
N
L

H

KASR

L

60.0 kV
Velikost pixelu: 0.035 mm
W: 256 L: 128

F







Vhodné materiály

- MTA

Výhody:

- Kvalitní okrajový uzávěr
- Biokompatibilita a bioaktivita

Nevýhody:

- Obtížnější manipulace
- Obsah kovů
- Diskolorace
- Dlouhá doba tuhnutí – modifikace (přísady)

Vhodné materiály

- Další biokeramické materiály

Bioaktivní materiály trikalcium silikátové a fosfátové (RRM – root canal repair material)

Ostatní materiály

- Amalgám
 - ✓ Toxicita, koroze, tetováž, mikropraskliny kořene
- IRM (Intermediate restorative material)
 - ✓ Modifikovaný ZOE cement zesílený přísávkem polymethylmetakrylátové pryskyřice v prášku
 - ✓ Nepatrná iritace, dobrá tolerance

Ostatní materiály

- SuperEBA (Super etoxybenzoová kyselina)
- ✓ Modifikace ZOE cementu - kyselinou etoxybenzoovou (EBA)

EBA - částečně nahrazuje eugenol v tekutině

Prášek obsahuje:

60% ZNO, 34% SiO₂ % přírodní pryskyřice

Tekutina obsahuje:

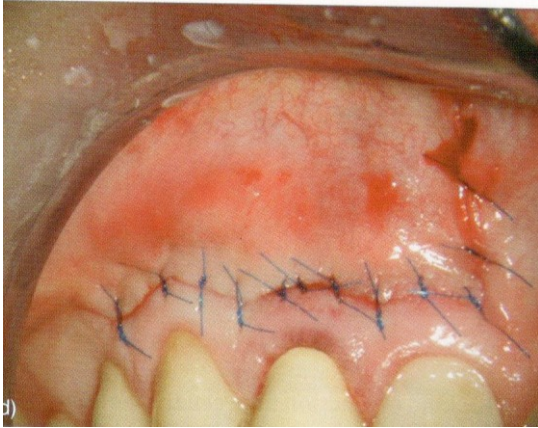
62,5% etoxybenzoové kyseliny

37,5% eugenolu

Ostatní materiály

- SuperEBA
 - ✓ Dobrá tolerance
 - ✓ Rychlé tuhnutí
 - ✓ Objemová stálost
 - ✓ Snadná povrchová úprava
 - ✓ Velmi dobrý okrajový uzávěr
 - ✓ Obtížná manipulace
 - ✓ Citlivost k vlhkosti a teplu
 - ✓ Menší rtg kontrast

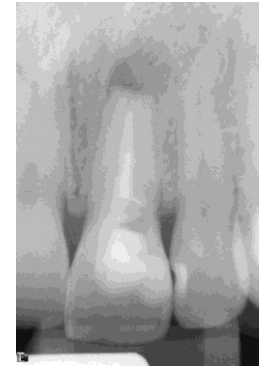
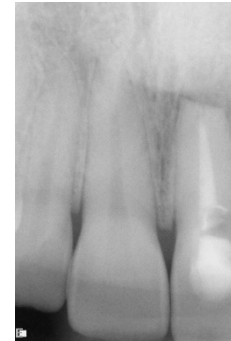
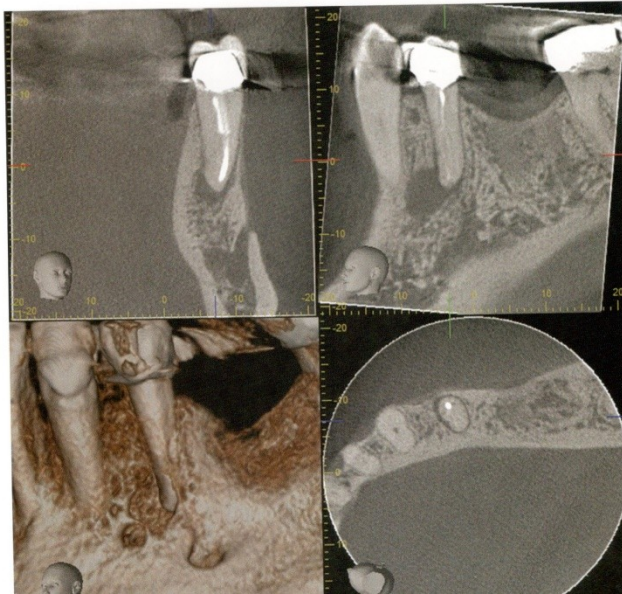
Repozice laloku a sutura, hojení



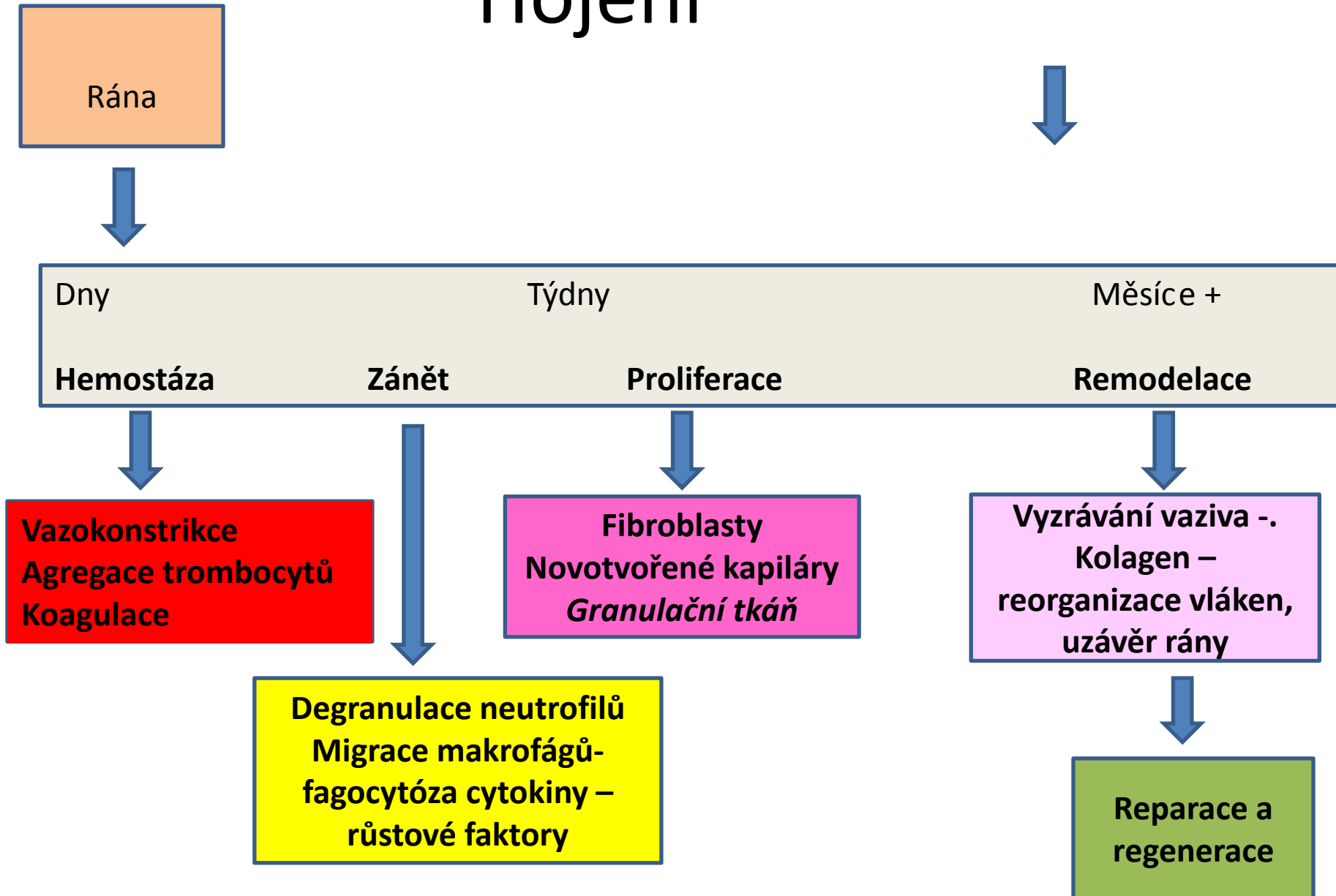
Sledování rtg

CBCT

CBCT



Hojení



Další výkony

- Hemiextrakce – odstranění části zubu
- Odstranění celého kořene

