

Minimálně invazivní ošetření zubního kazu



Možnosti ošetření zubního kazu

- Neinvazivní přístup
- Invazivní přístup
 - Minimálně invazivní preparace
 - Konvenční preparace

Možnosti ošetření zubního kazu

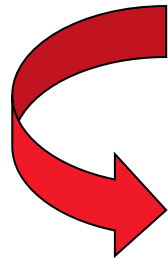
- Neinvazivní přístup
- Invazivní přístup
 - Minimálně invazivní preparace
 - Konvenční preparace

Koncepce ošetření zubního kazu – zhodnocení situace



Kazivá léze

- *Staging*
- *Charakter*
- *Lokalizace*
- *Tendence k progresi*



Rozhodnutí



Pacient

- *Caries risk*
- *Anamnéza (výživové návyky, soc-ekonom. Podmínky aj)*
- *KPE*
- *Celkový zdravotní stav*
- *Kariogram*



Neinvazivní přístup

Bez jakékoli intervence

- Ústní hygiena
- Fluoridace (zubní pasty, fluoridační programy)
- Dodání minerálů calcia a fosfátů, optimálně v kombinaci s fluoridy (Recaldent – Tooth Mousse nebo Mi paste Plus GC, Japonsko)
- Podpůrné programy (Xylitol, Biorepaire, ústní probiotika aj.)–

Koncepce ošetření zubního kazu



Neinvazivní ošetření

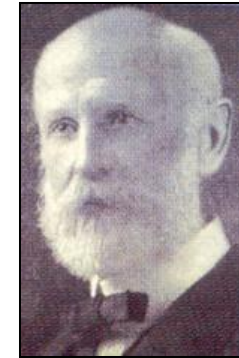
Úprava ústní hygieny
Kontroly
Remineralizační
programy
Antimikrobiální terapie
Výživové poradenství

Invazivní ošetření

Miniinvazivní ošetření
Konvenční ošetření



Preparace



„Pod výrazem exkavace nebo preparace kavit rozumíme takové instrumentální ošetření zubu poškozeného zubním kazem, které ponechává zbývající část ve stavu, umožňujícím rekonstrukci původních poměrů výplní, jež spolu se zbývajícími zubními tkáněmi odolá zatížení, a kdy se zabrání vzniku zubního kazu na téže ploše.“

(G.V.Black 1914)

Green Vardiman Black

(1836 – 1915)



Až dokonale poznáme příčiny zubního kazu, budeme jej moci účinně léčit.

(G. V. Black 1900)



Prevence extenze !



- Etiologie a patogeneza zubního kazu
- Biomechanika zubu
- Diagnostika
- Výplňové materiály
- Preparační techniky



**Změny v koncepci ošetření,
velikosti a designu kavit**

Miniinvazivní ošetření

Minimálně invazivní preparační techniky

- ❑ Mechanické
- ❑ Chemicko – mechanické
- ❑ Kinetické
- ❑ Laserové

*Peters MC, Mc Lean ME: Minimally invasive operative care II.
Contemporary techniques and materials: An overview.
J Adhes Dent 2001; 3:17-31.*

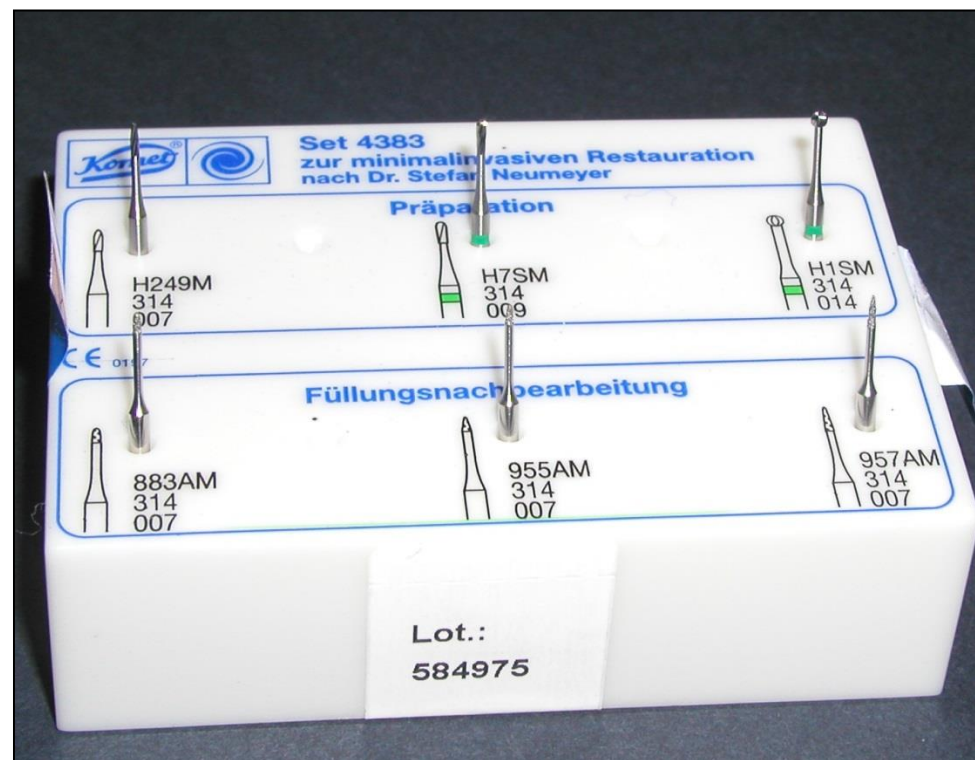
☐ Mechanická preparace

➤ **Rotační**

➤ **Sonická a ultrasonická**

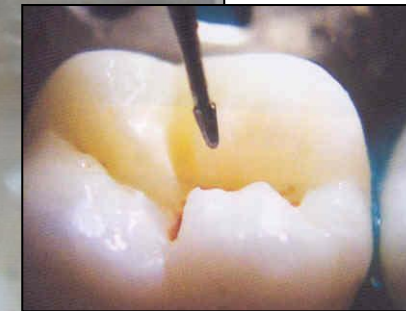
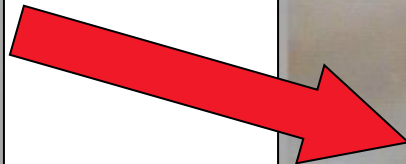
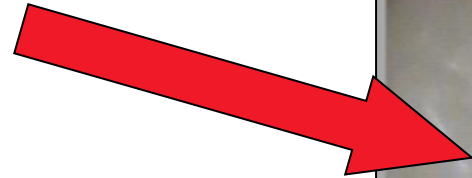
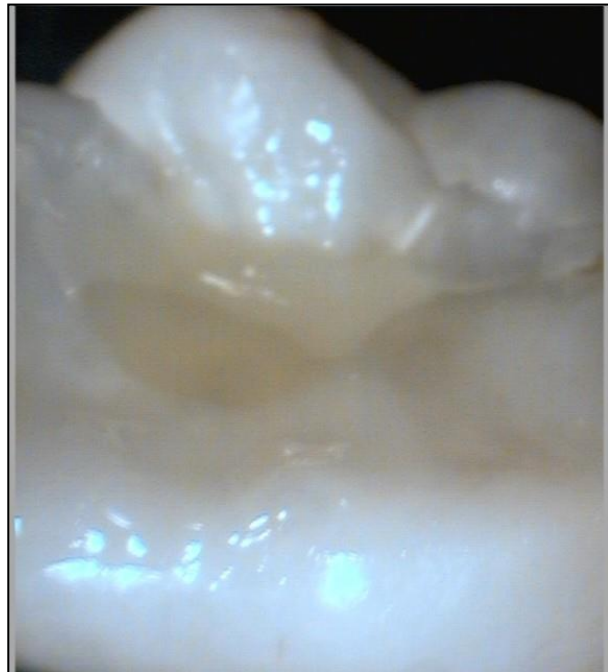
➤ **ART**

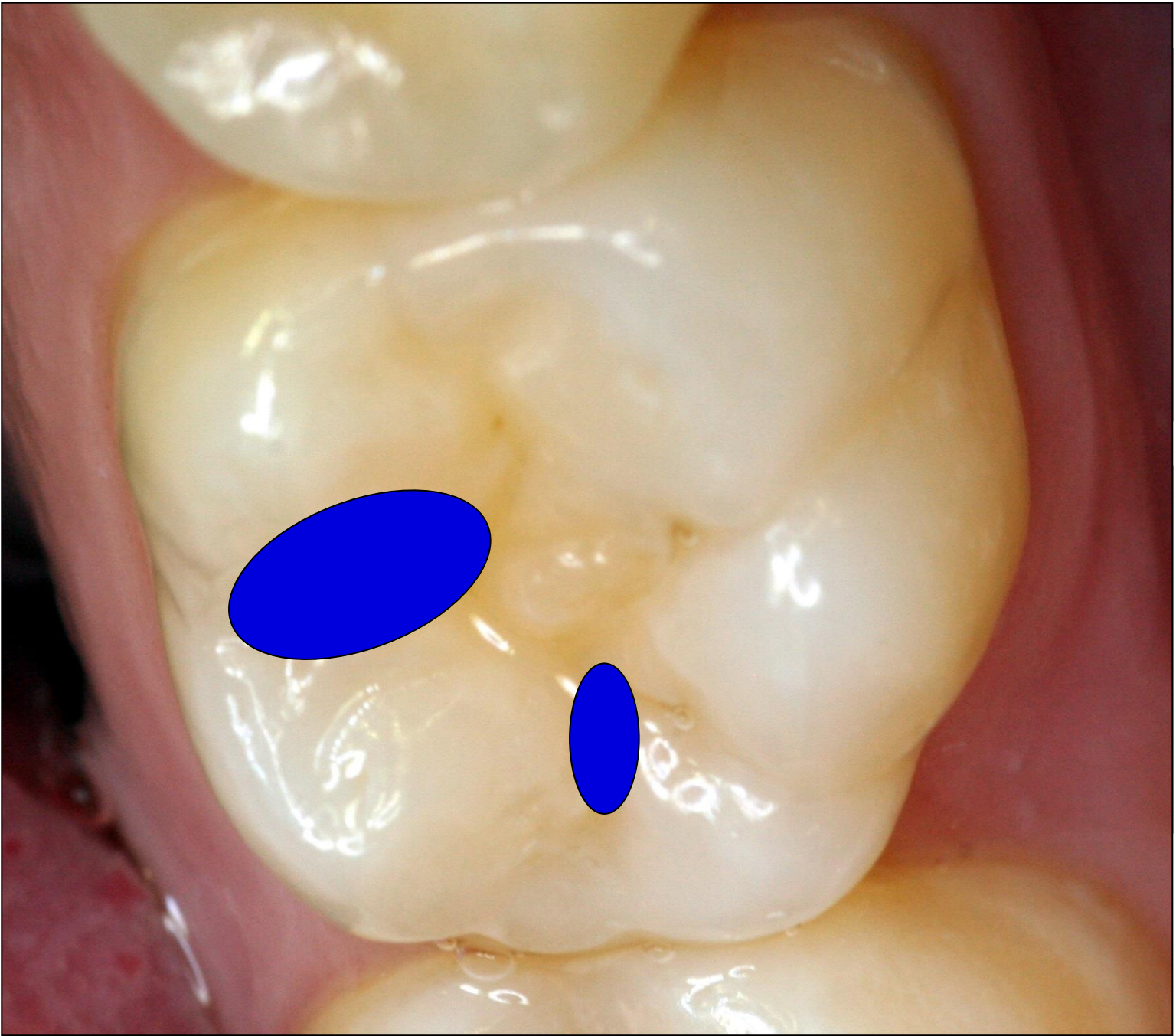
➤ Rotační preparace (speciální vrtáčky a brousky malých rozměrů)



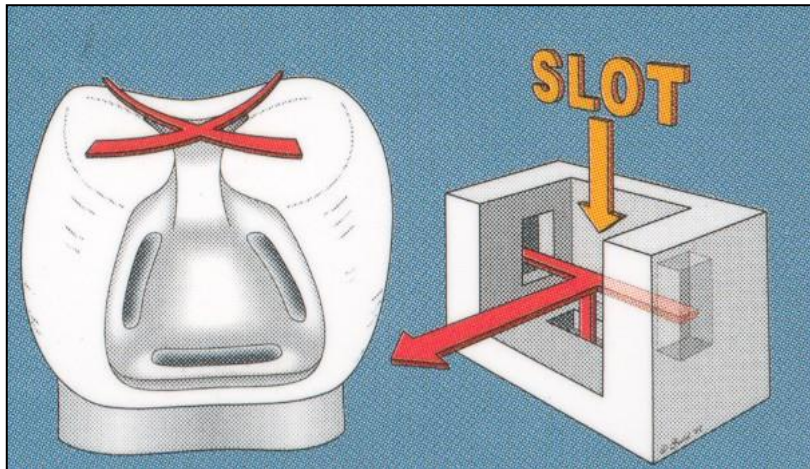
Žvýkácí plocha - minikavity

Otevírání fissur
sealantová výplň
preventivní výplň
(viz Preventivní zL)

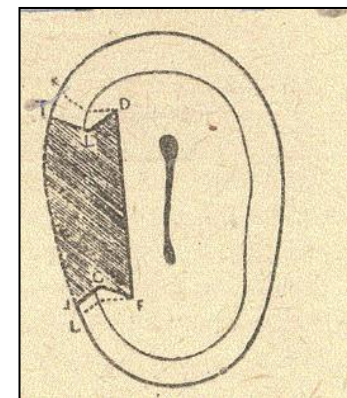
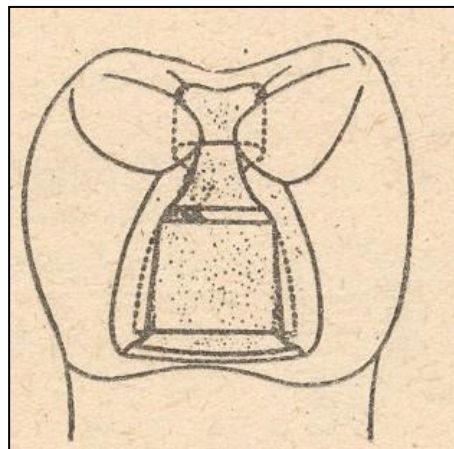




Aproximální plocha v postranním úseku - retenční slotová preparace, autoretenční kavita



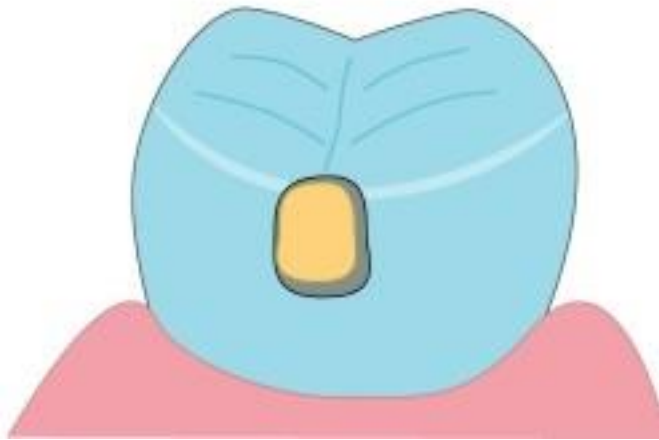
*Sedelmayer J. Amalgám – zapomenuté řemeslo.
Brno, 2000.*

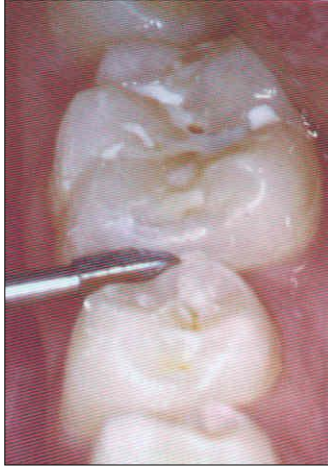


Bažant V.

Konservační zubní lékařství, SPN Praha, 1962.

Aproximální plocha v postranním úseku - Adhezivní slotová preparace



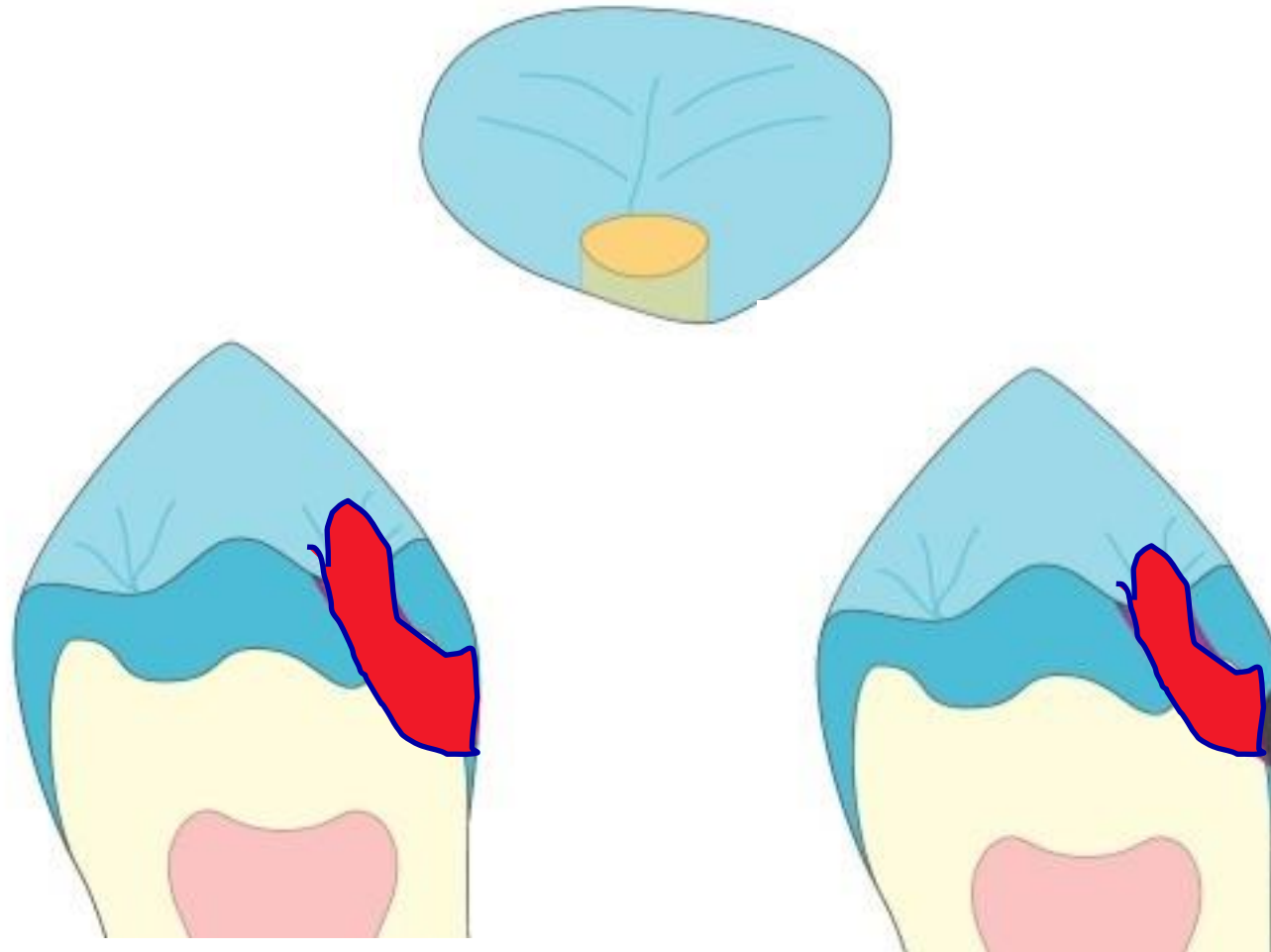


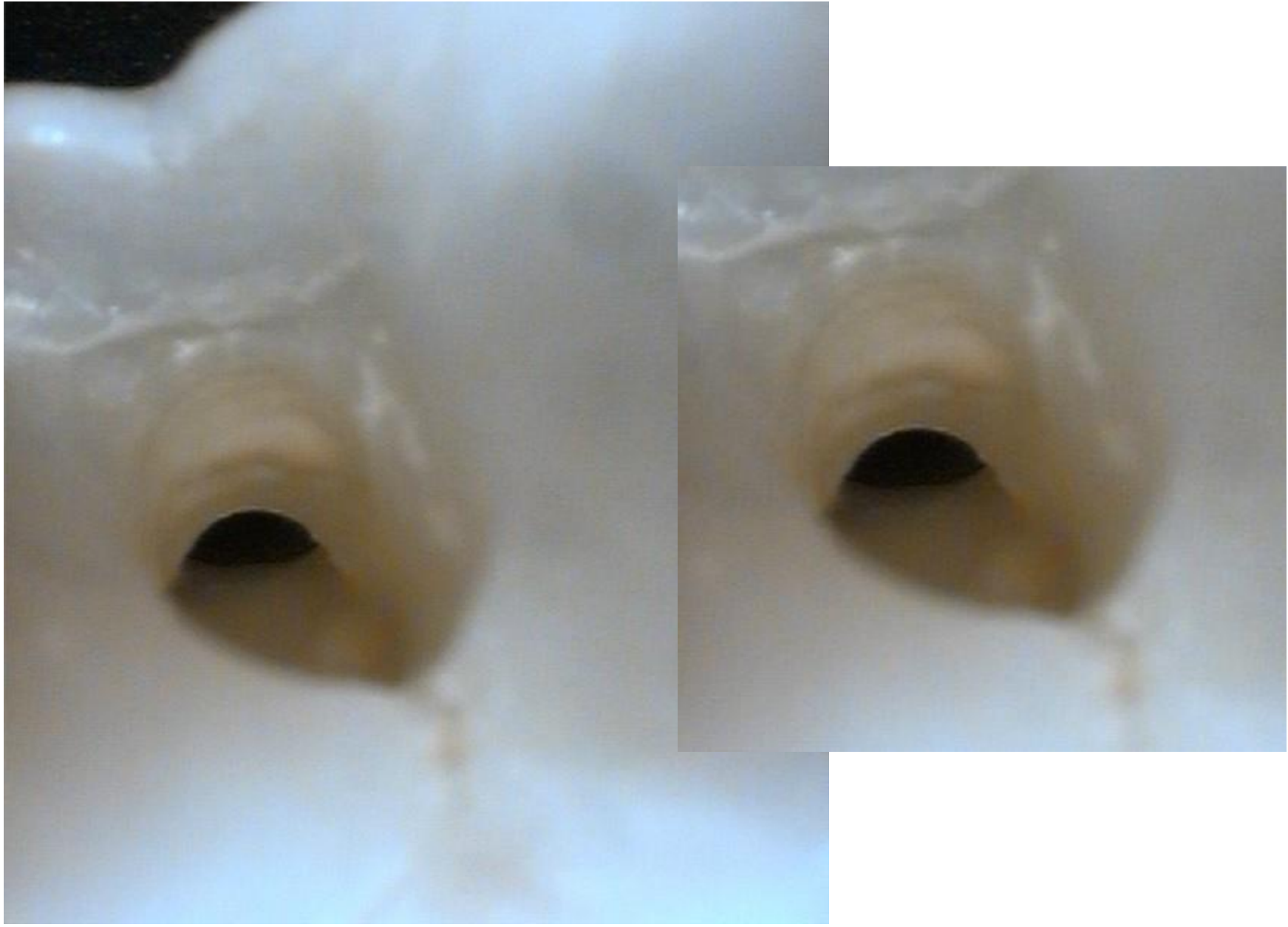
Horizontální slot – speciální oscilující nástroje
Indikace omezená
na dobrý přístup k okrajům kavity

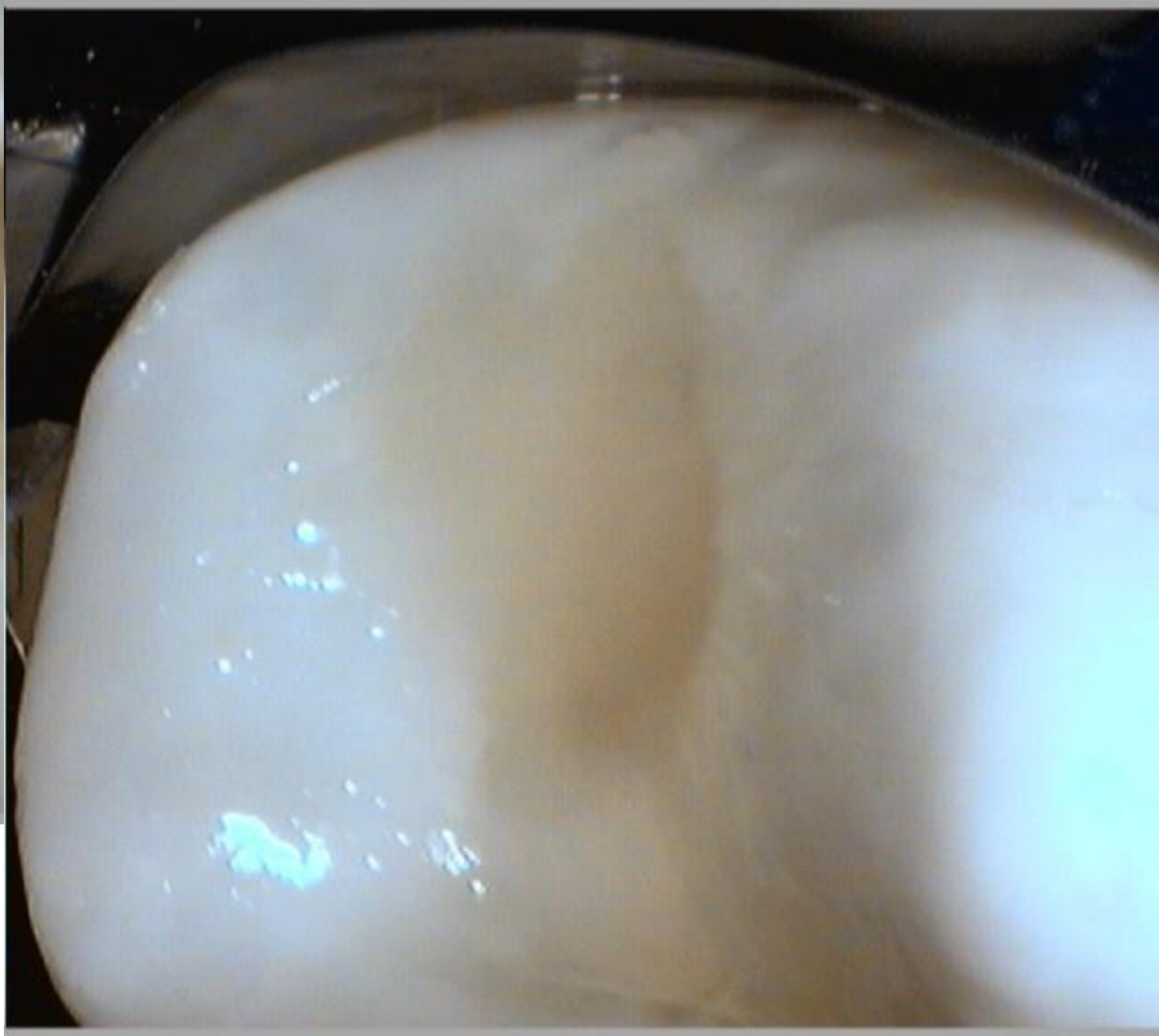


Vertikální slot pro adhezivní
materiály – často přesahuje
hranice okrajové lišty
smerem na žvýkací plochu,
ale termín se pro takovou
preparaci užívá. Pouze
kompozit!

Aproximální plocha v postranním úseku - Tunelová preparace









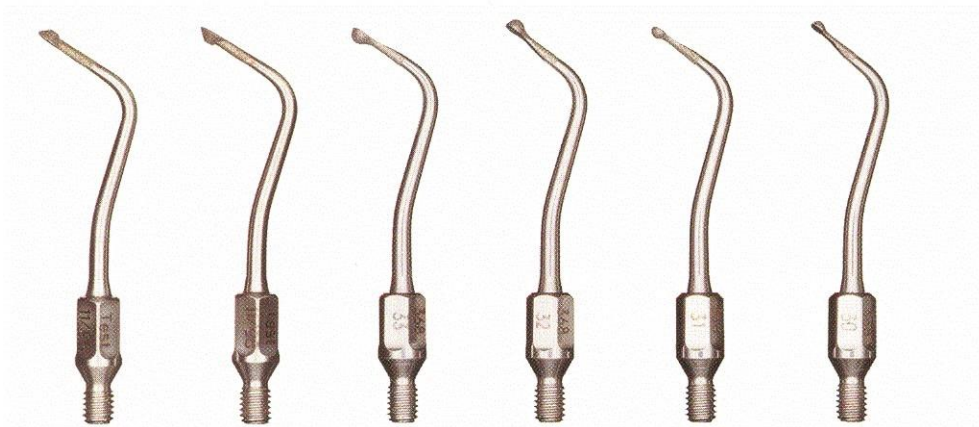
1. Lupové brýle nebo mikroskop
2. Miniaturní instrumenty
3. Dezinfekce kavity
4. Kapslovaný GIC nebo kompozit
5. BW post op

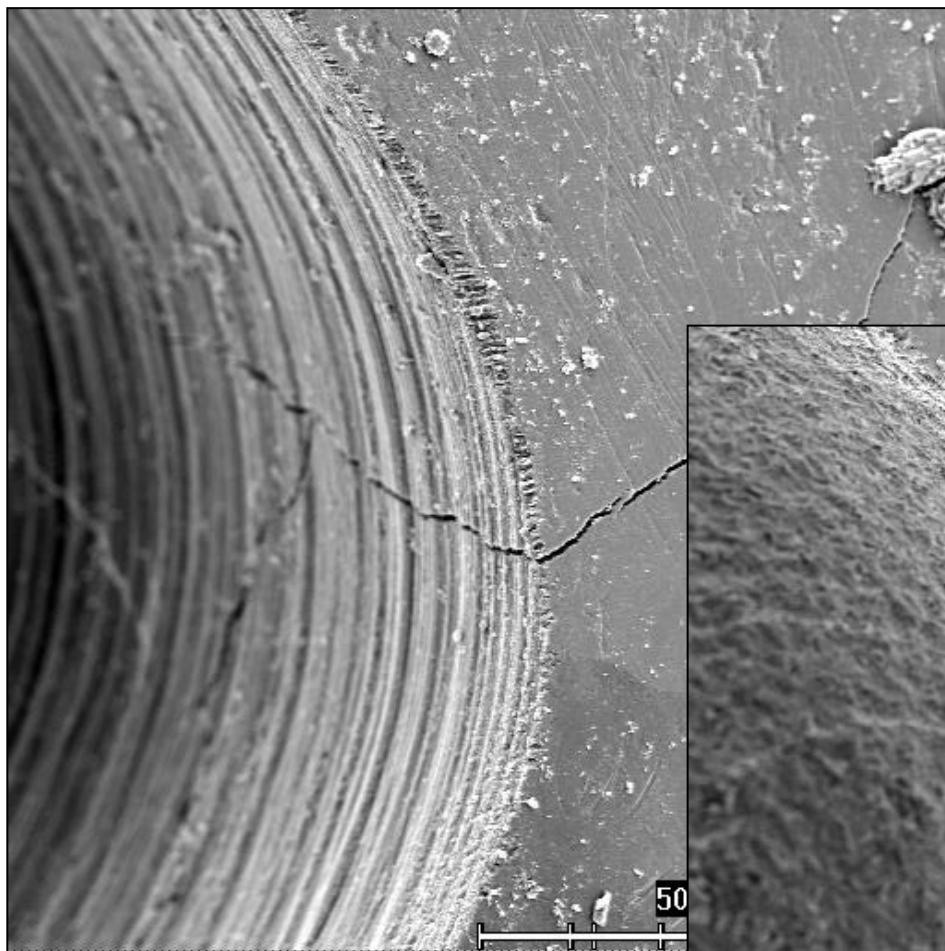
Úspěch tunelu

1. Nízké riziko sklonu k novým kazům
2. Spolupracující pacient
3. Okrajová lišta bez infrakcí
4. D3 max



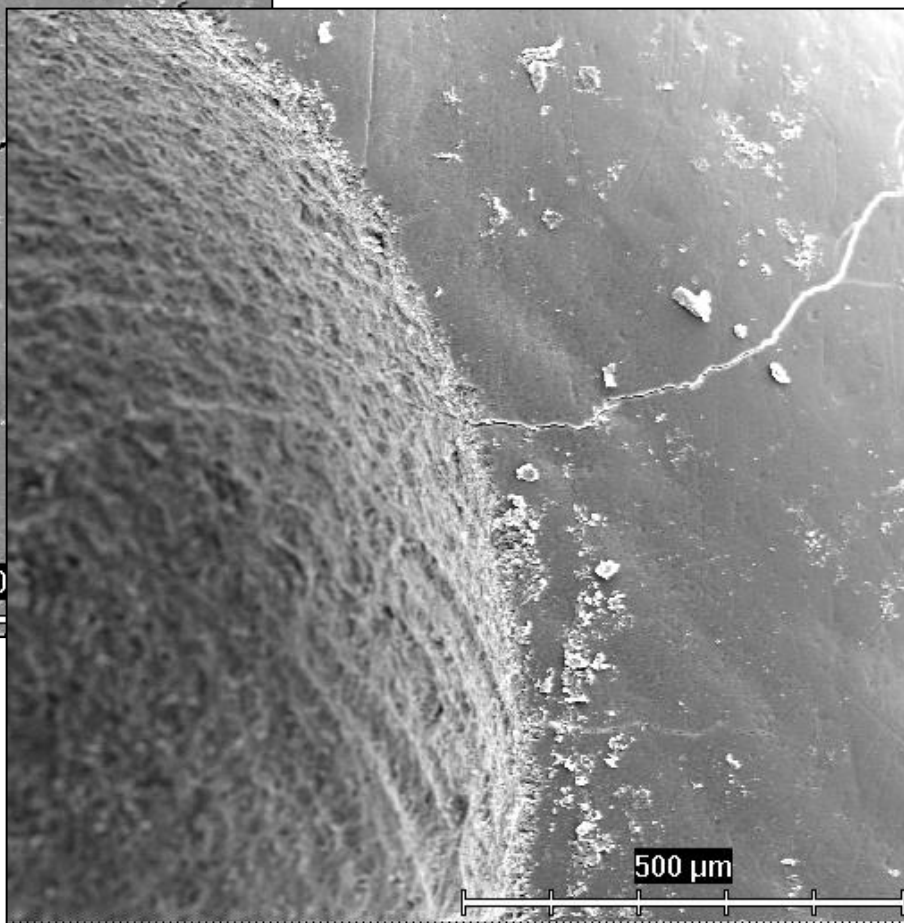
➤ Sonická a ultrasonická preparace





Rotační preparace

Ultrasonická preparace





Ultrasonická preparace - zhodnocení

- ✓ *Stěny kavit jsou méně drsné*
- ✓ *Čas preparace je signifikantně delší*
- ✓ *Exkavace kariézního dentinu je nedostatečná*
- ✓ *Marginální adaptace kompozitní výplně není signifikantně lepší*

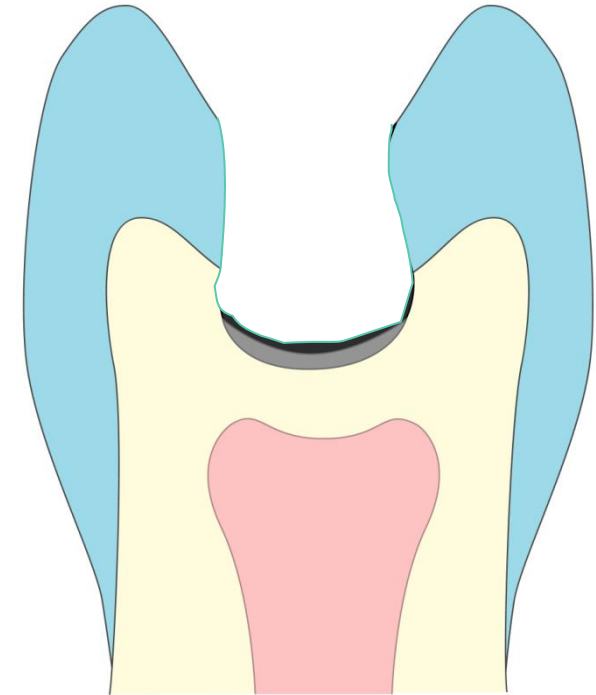
Roubalíková L. Ultrasonická preparace v ošetření zubního kazu , PDD 2004.

➤ ART

Původně pro rozvojové země –
jen ruční exkavace,

Dnes modifikace:

Exkavace kazivého dentinu s ponecháním
dentinu schopného remineralizace (karies detektor),
možno doplnit i jemnou rotační preparací



ART - zhodnocení

- ✓ Šetrný přístup
- ✓ Možnost zachování vitality dřeně, možnost remineralizace dentinu
- ✓ Rozsáhlé léze
- ✓ Děti
- ✓ Hendikepovaní pacienti
- ✓ Odlišení vrstev dentinu ?

Intermitentní exkavace – jistější?



- Detektory kazu (Caries Detector, Kuraray, Japonsko; Caries Marker, VOCO, Německo)
- Detektor kyseliny mléčné (Cariosite, 3M ESPE)



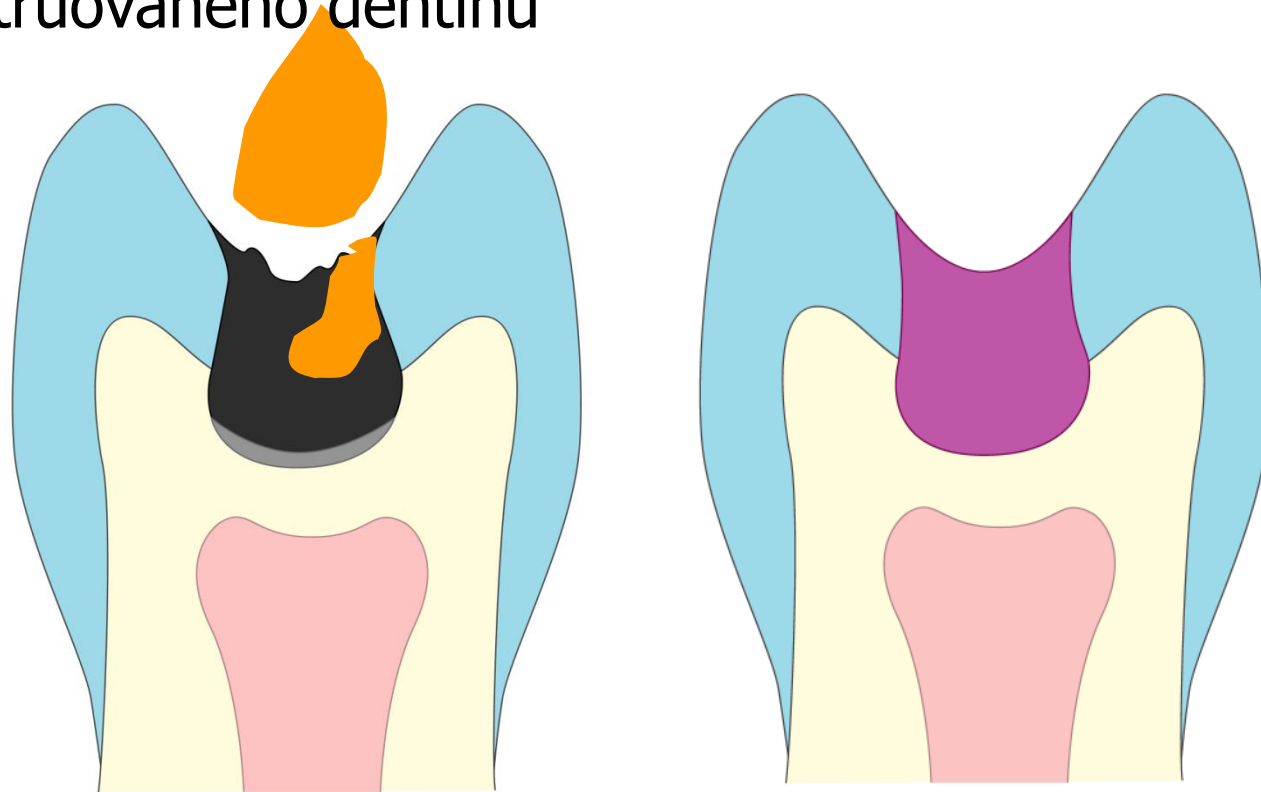
Ságlová S. Včasná diagnostika zubního kazu. LKS 2004; 14 (6):10-13
Peřinka L. Ozon v kariologii. Progresdent. 2004;10 (2):30-34

□ Chemicko – mechanická preparace

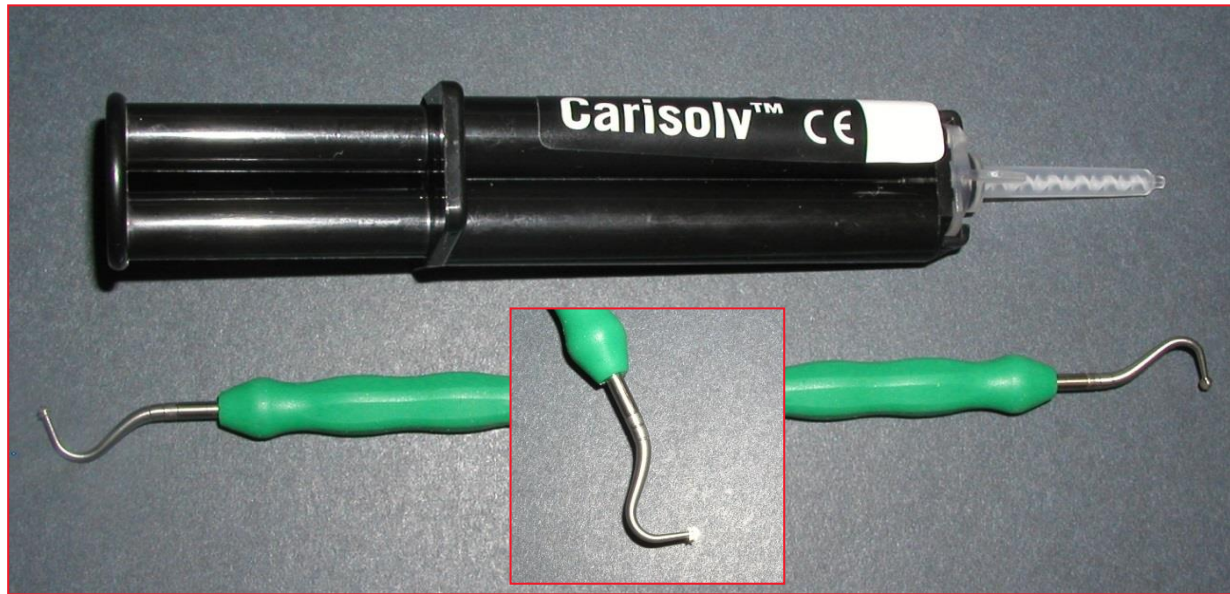
Selektivní odstranění zcela destruovaného dentinu

Chemickým činidlem

Mohou se použít
speciální exkavační nástroje

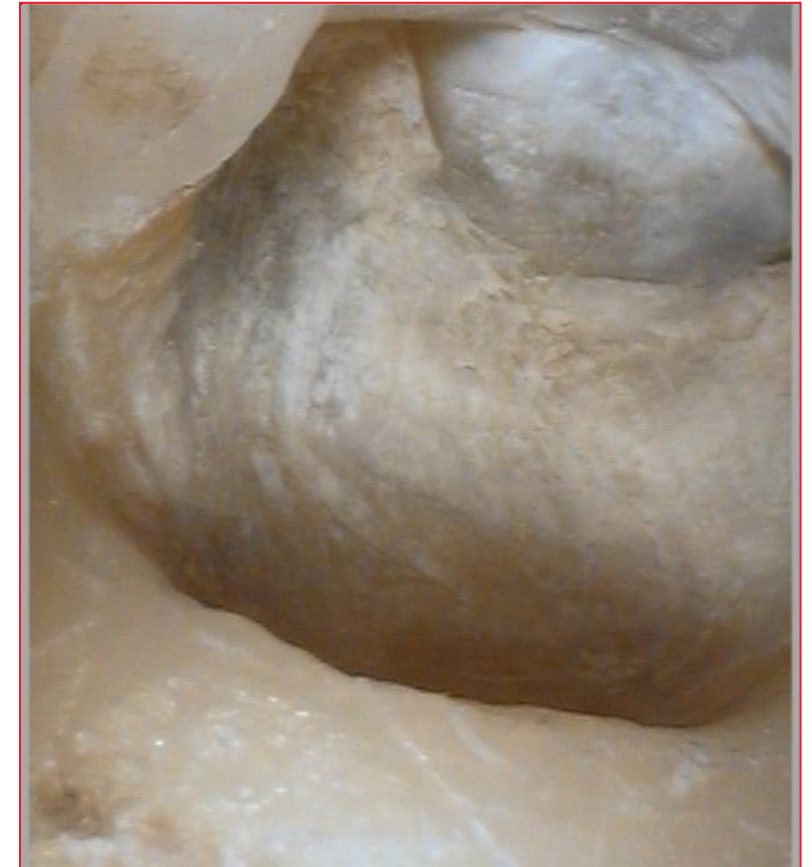


➤ Carisolv



Gel: chlornan sodný
triaminokyseliny

Selektivní odstranění
kariézního dentinu



➤ Enzymatické rozpuštění kazivého dentinu

Gel **BRIX®3000**

- hlavní složka papain
- neobsahuje toxické ani iritující složky
- nezpůsobuje negativní reakce při kontaktu se zdravou tkání (jazyk, dásně, zdravý dentin, pokožka)
- není škodlivý po požití



Chemicko - mechanická preparace

- zhodnocení

- ✓ **Není třeba anestezie**
- ✓ **Zápach chlóru u preparátu Carisolv**
- ✓ **Není provázena sluchovými vjemy**
- ✓ **Vhodná u anxiózních i hendikepovaných pacientů**
- ✓ **Pro centrální kavity**
- ✓ **Trvá déle**

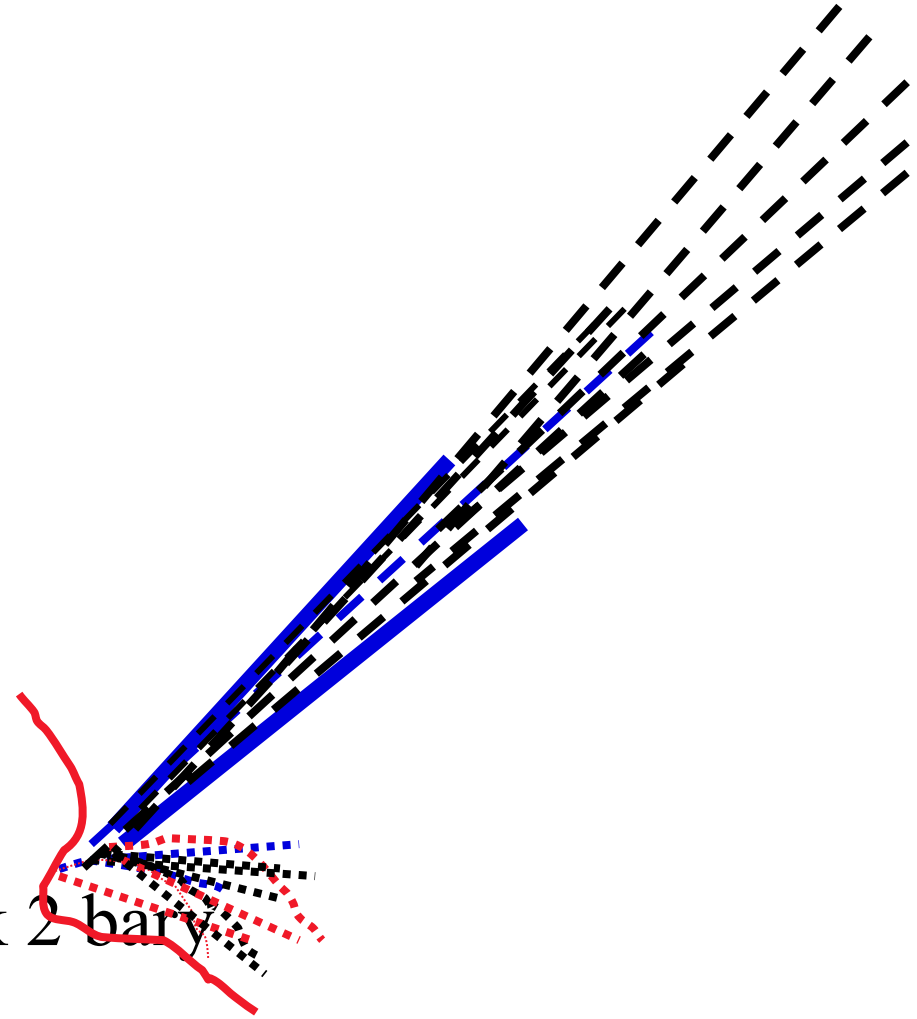
*Rafique S, Banerjee A, Fiske J.
Clinical trial of an air-
abrasion/Carisolv gel regimen
for restorative treatment for
dentally anxious patients.
Caries Res 2002; 186
(Suppl.3)36:39.*

□ Kinetická preparace



Částice Aluminiumoxidu

o velikosti 50 – 100 μm , tlak 2 bary

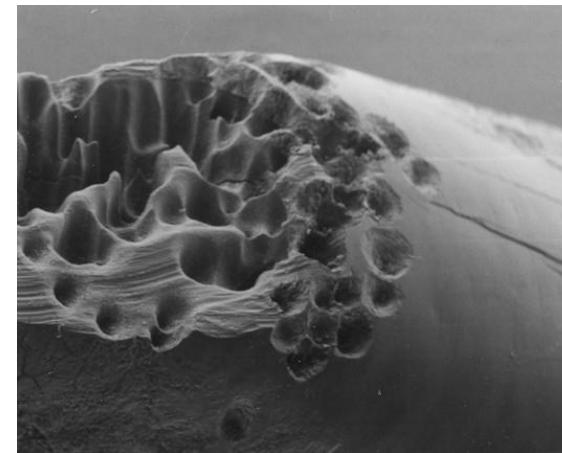
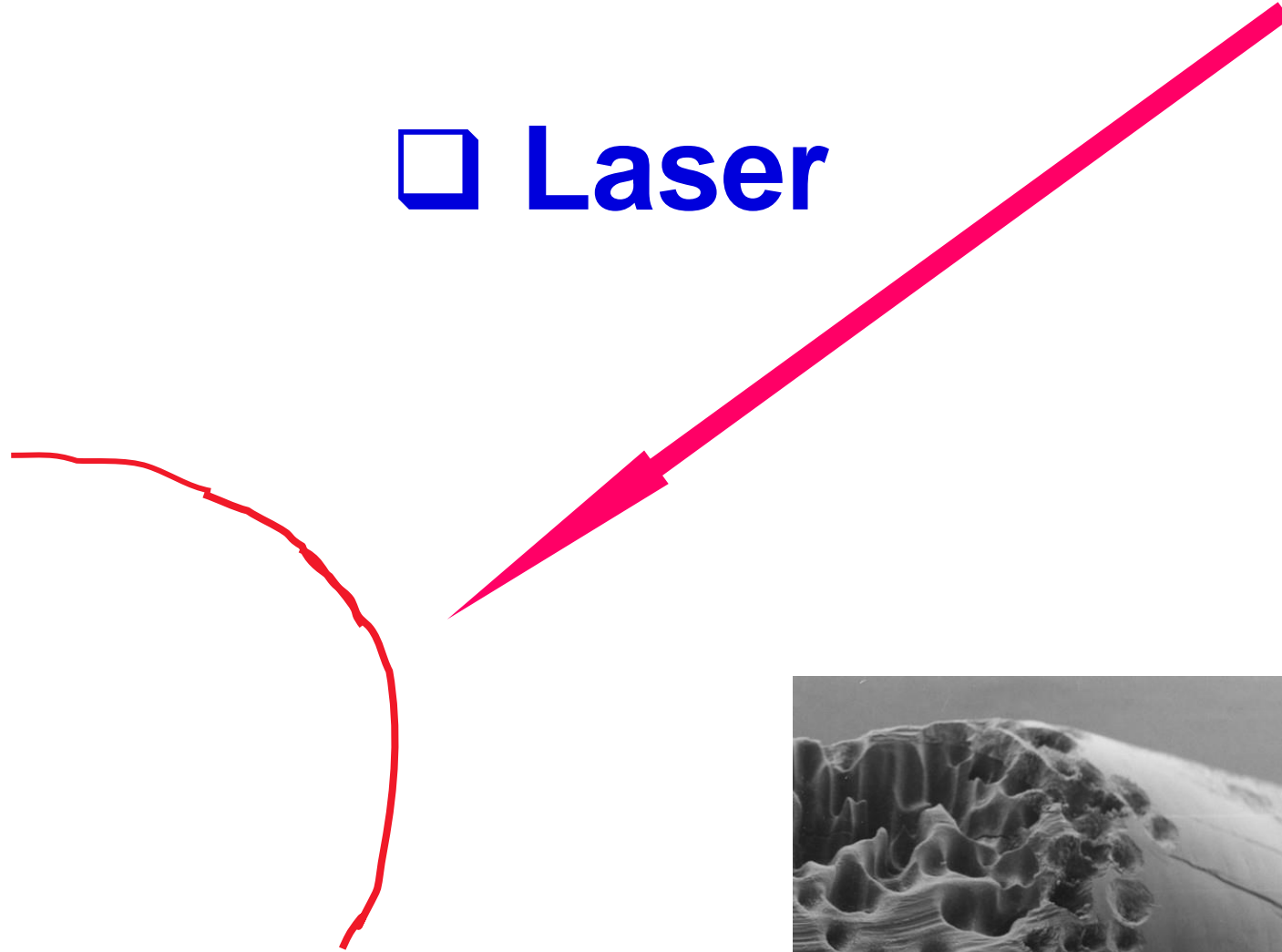


Kinetická preparace – zhodnocení

- ✓ ***Dobře přijímána pacientem***
- ✓ ***Časově náročnější***
- ✓ ***Nedostatečná exkavace kariézního dentinu***
- ✓ ***Okraje kavity méně drsné ve srovnání s
klasickou rotační preparací***
- ✓ ***Prašnost***

Pietrini DR. Air abrasion for 21st century. Dent Today 2000;19:106-108

□ Laser



Er, Cr:YSGG laser, ER:YAG laser







*Roubalíková L, Wilhelm Z, Bilder J. : Use of Er:YAG laser
in non carious cervical lesions. Clin Oral Invest, v tisku, 2004.*

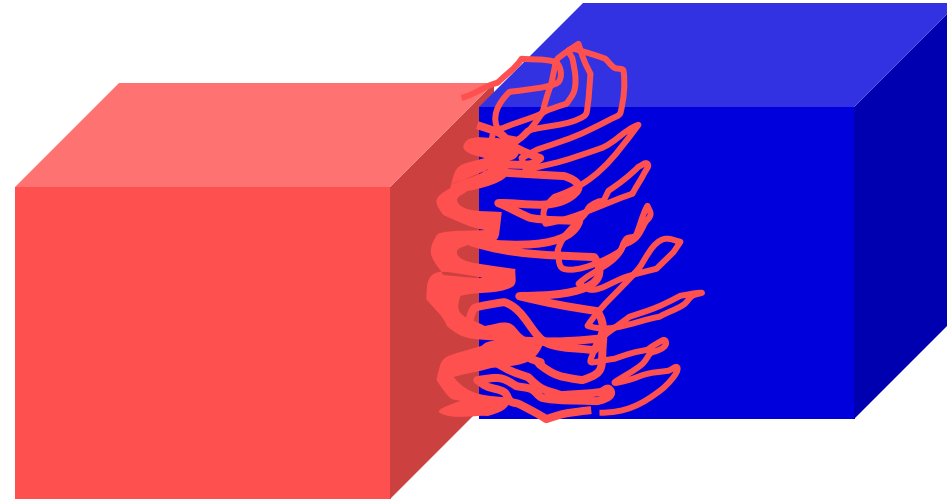
Laserová preparace - zhodnocení

- ✓ *Dobře přijímána pacientem*
- ✓ *Časově náročnější*
- ✓ *Kvalita ošetřeného povrchu a okrajů kavity závisí na použité energii*
- ✓ *Antimikrobiální efekt*
- ✓ *Riziko perforace dřeňové dutiny*
- ✓ *Toxické produkty evaporace výplňových materiálů*
(?)

□ Výplňové materiály

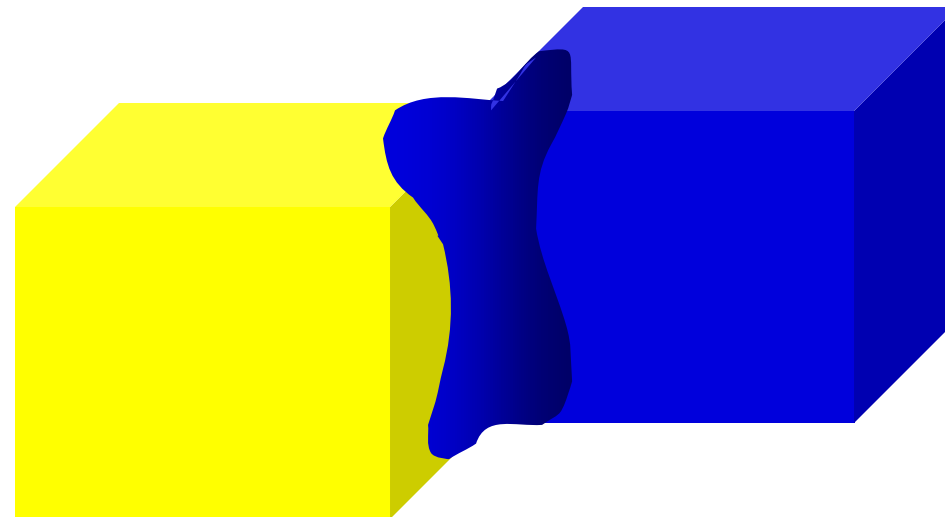
Kompozity

*mikromechanická
retence*

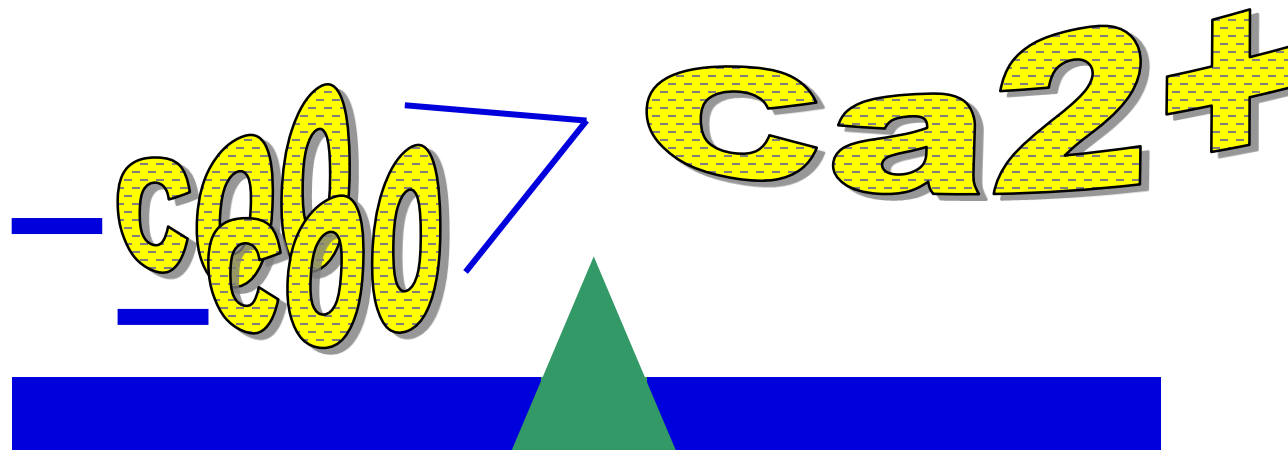


Skloionomery

specifická adheze



Acidorezistentní bariéra na rozhraní skloionomeru a dentinu vzniká v průběhu času – vnitřní mineralizace (ART, ošetření kazu kořene)



Skloionomerní cement

Zub

Impregnace – mikroinvazivní ošetření

- Prosycení těla kariézní léze zatékavou pryskyřicí – zastavení demineralizace
- Odstranění povrchové vrstvy skloviny, která se jeví zdánlivě intaktní pomocí 15% HCl
- Impregnace pomocí speciálního aplikátoru

Impregnace – mikroinvazivní ošetření



E1, E2, D1

U počínající kavitace

Hladké plochy

**Primum non nocere, secundum
cavere, tertium sanare.**

Scribonius Largus

