# Preparace kavit II. třídy

Kazivé dutiny, kavity, výplně na aproximálních plochách premolárů a molárů

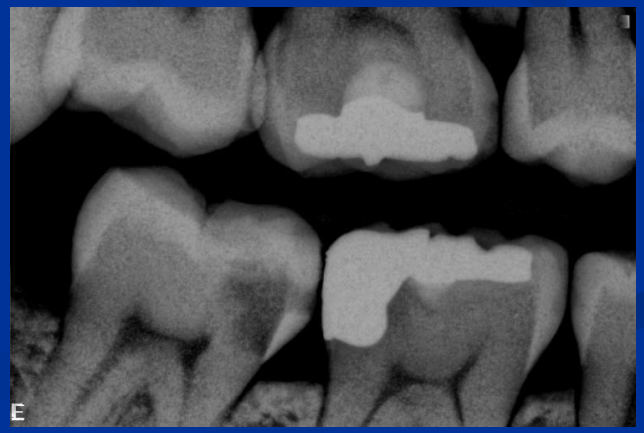
# Aproximální plochy

- Pod bodem (plochou) kontaktu je habituálně nečistá oblast
- Mezizubní papila vyplňující aproximální prostor pod bodem kontaktu ustupuje
- Demineralizace skloviny začíná těsně pod bodem kontaktu.

# Preparace kavit II. třídy

Vznik :
Na aproximální ploše pod bodem kontaktu

Méně často šířením z okluzální plochy na plochu aproximální

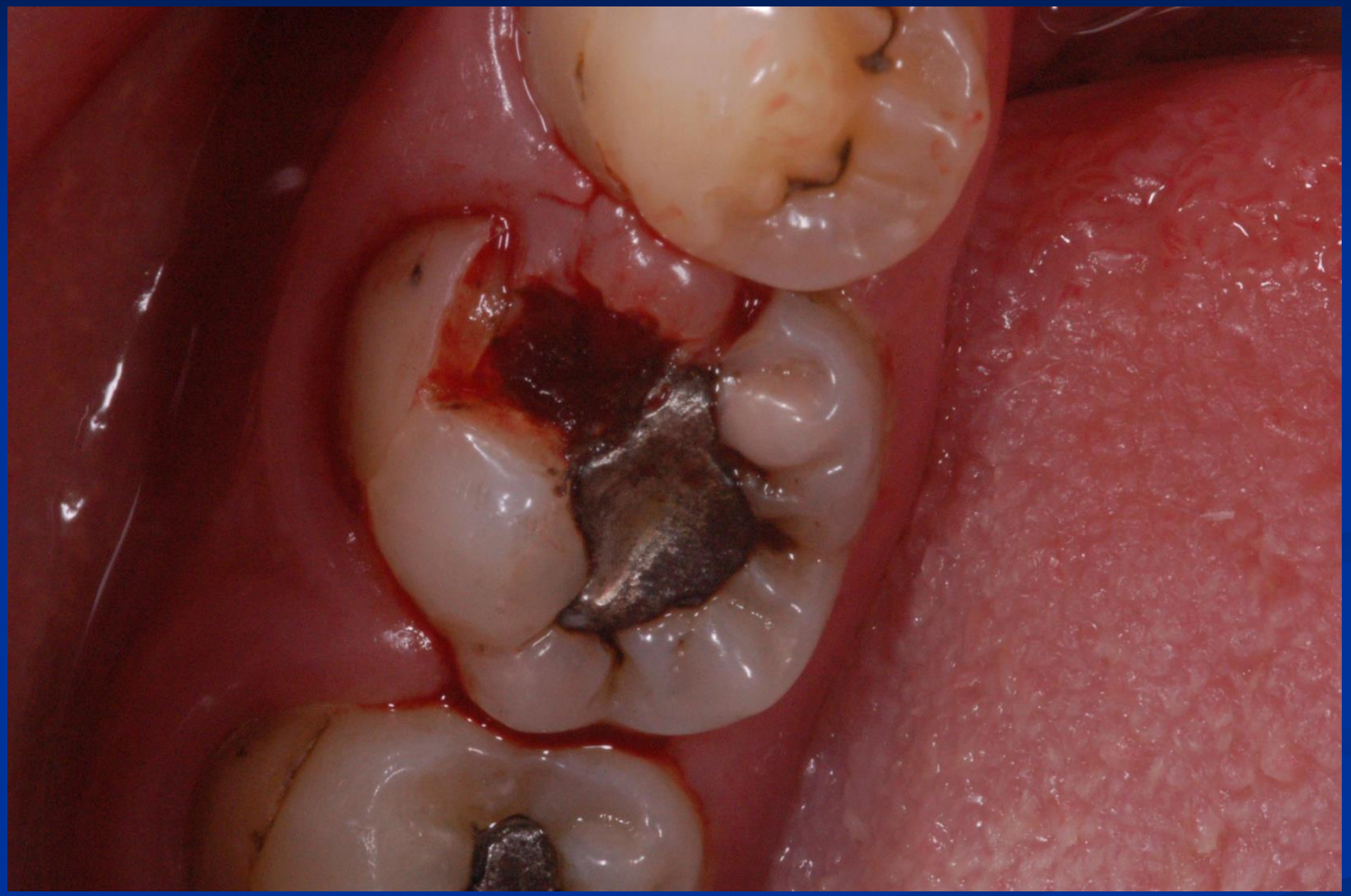


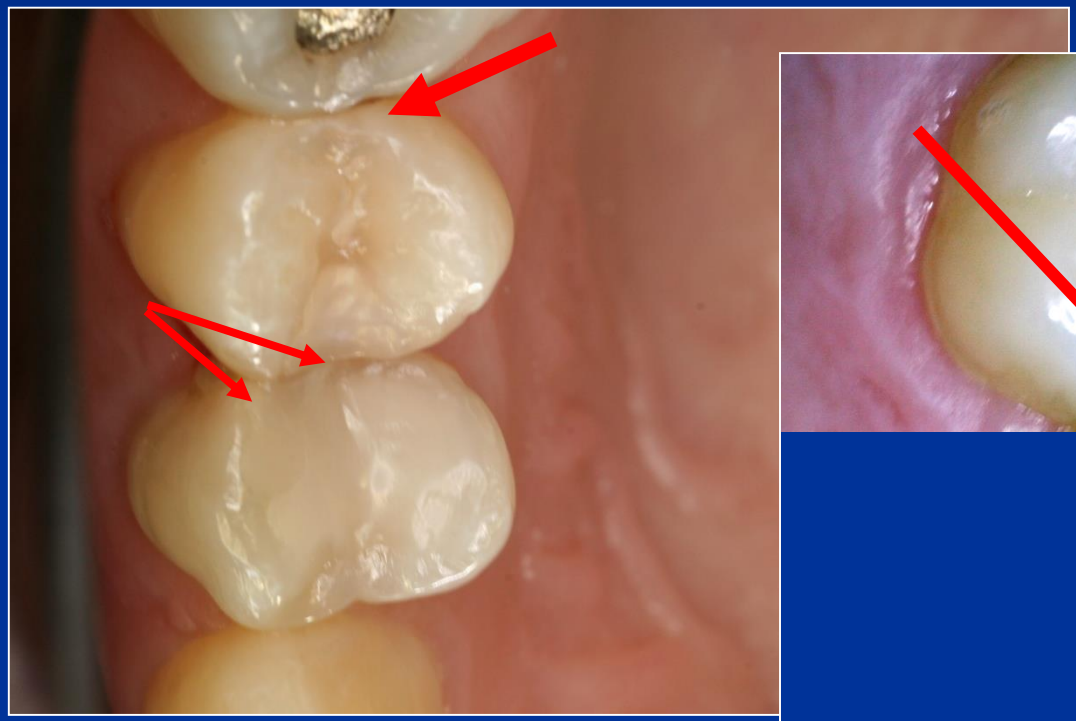
# Příznaky

- Bez příznaků
- Zvýšená citlivost na chlad a sladké
- Ulpívání stravy
- Zjevný defekt s ostrými hranami – otevřený na žvýkací plochu
- Citlivost při nákusu - vtlačení stravy – do kazivé dutiny (otevírá – li se na žvýkací plochu)

# Diagnostika

- Pohled – tmavě prosvítající ložisko, křídově bílá skvrna, otevřený defekt
- Pohmat – sonda
- Prosvícení
- Rtg vyšetření a jiné zobrazovací metody

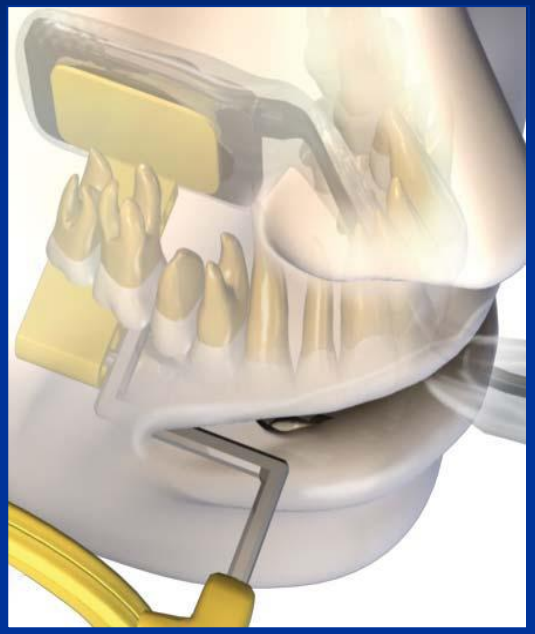




# Zobrazovací metody

- RTG
- Infračervená laserová fluorescence – Diagnodent
- DIFOTI - Diagnocam

# Rtg – projekce bite wing

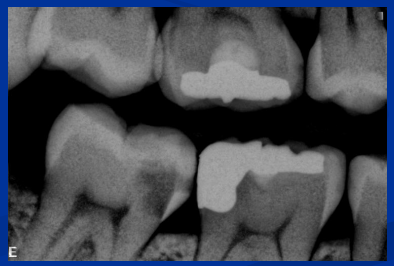


Pacient drží senzor ve speciálním držáku ve skusu

Centrální paprsek jde paralelně s mezizubními septy a kolmo na dlouhou osu zubních korunek

Jsou zobrazeny korunky horních a dolních premolárů

Kaz je vidět jako projasnění



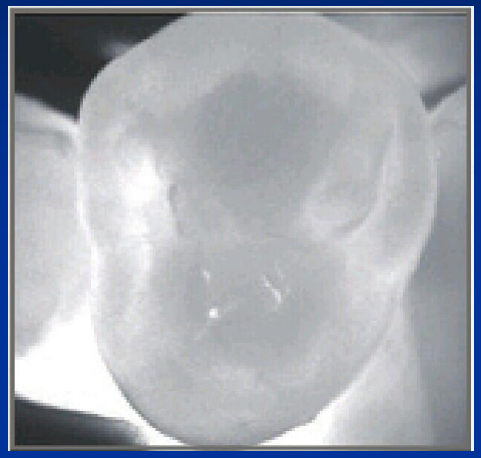
D1 – projasnění do ½  tlouš´tky skloviny
D2 – projasnění na hranici skloviny a dentinu
D3 – projasnění do přilehlé poloviny dentinu
D4  - projasnění sahající dále než do poloviny tloušťky dentinu

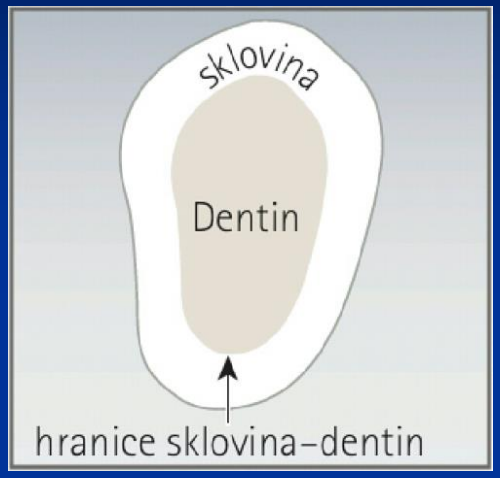
# Infračervená laserová fluorescence

# DIAGNOCam

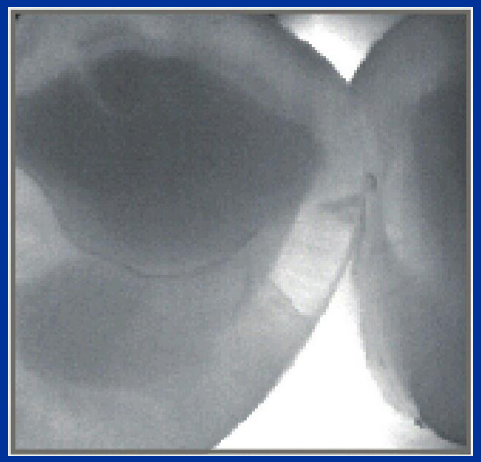
# DIAGNOCam- klasifikace nálezu

- 0 – bez kazu – řešení – prevence a sledování



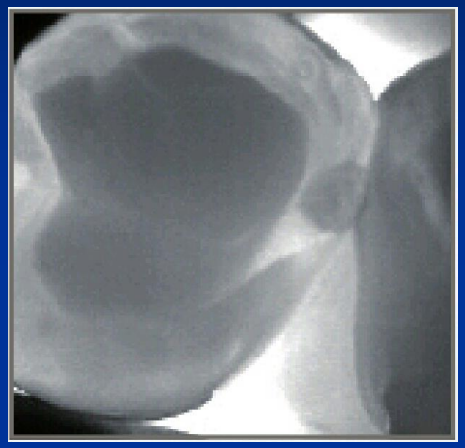



- 1- první viditelné známky kazu- prevence a sledování

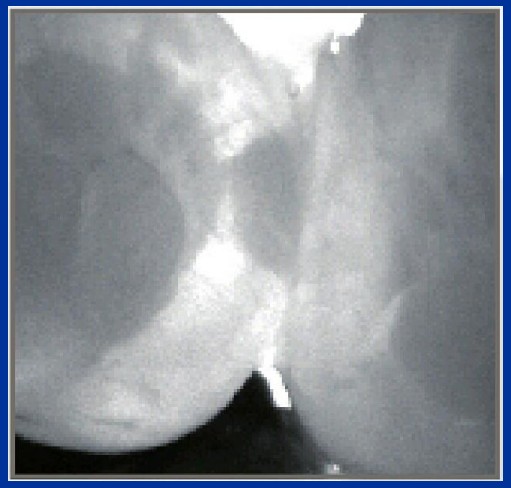


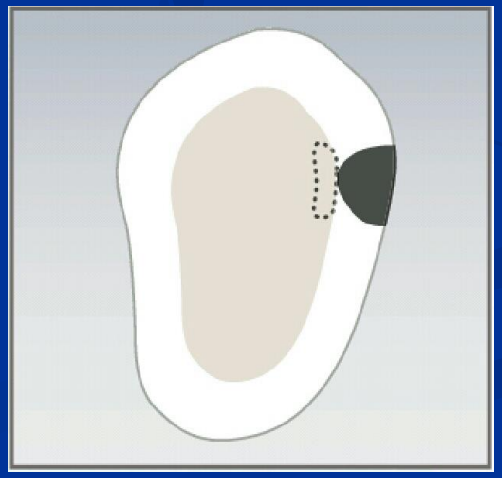
# DIAGNOCam- klasifikace nálezu

- 2- kaz ve sklovině- prevence a sledování



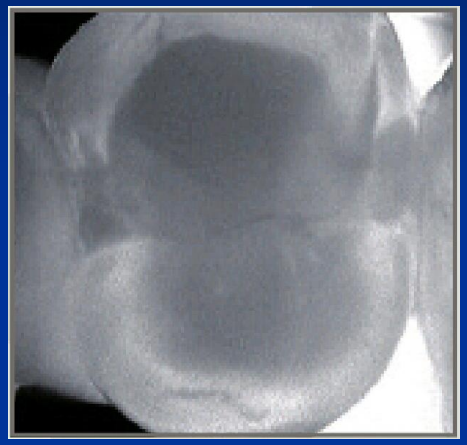
- 3 - kaz ve sklovině na hranici dentinu- prevence a sledování

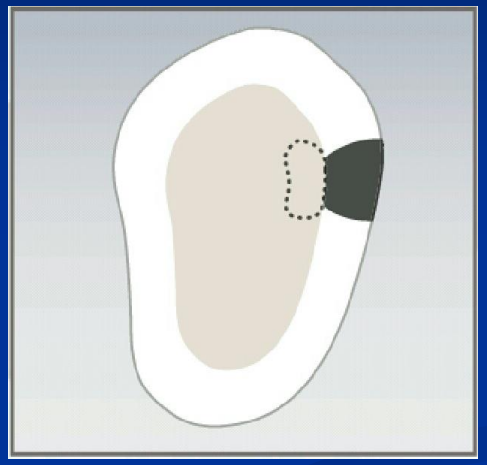




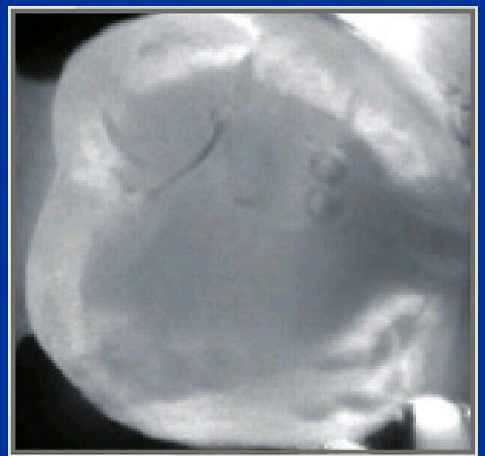
# DIAGNOCam- klasifikace nálezu

- 4 - kaz ve sklovině zasahující do dentinu – použít minimálně invazivní metodu

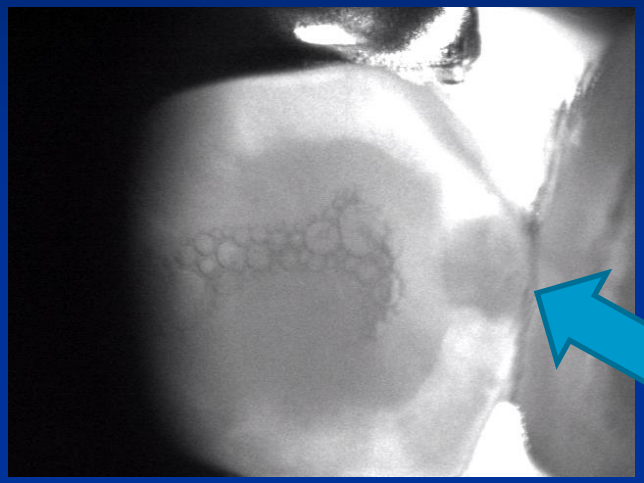


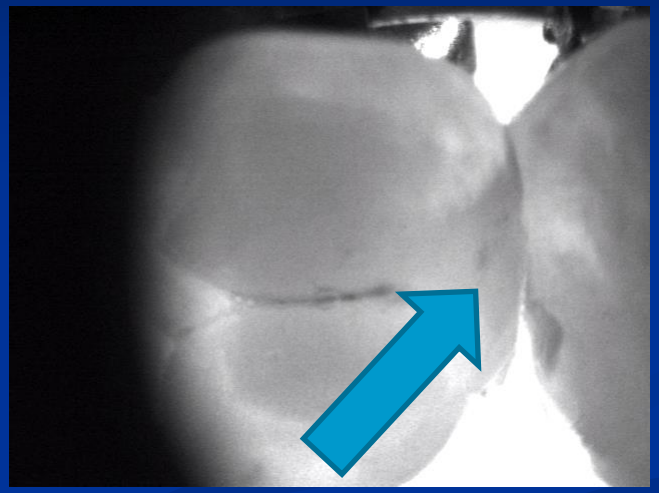


- 5 – kaz rozšířený do dentinu – použít invazivní metodu

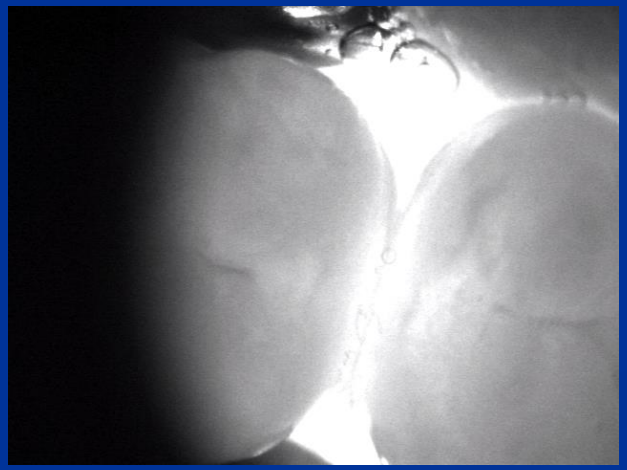


- Nález kazu





- ???



Diagnocam

Bitewing

lroubal@med.muni.cz

# Indikace výplňových materiálů

- **Amalgám**
- **Kompozit**
- **Skloionomerní cement za speciálních okolností**

# Volba výplňového materiálu se řídí

- Velikostí defektu
- Hygienou dutiny ústní
- Schopností spolupráce pacienta
- Dalšími faktory (zatížení zubu, jeho význam pro chrup aj.)

# Volba výplňového materiálu

- Amalgám: středně velké a rozsáhlé kavity
- Kompozit: Malé až středně velké kavity
- Skloinomer: Dočasné zuby, některé vybrané, atypické kavity (tunelová preparace).

# Preparace - amalgám

- Konvenční preparace s respektováním Blackových zásad – kavita složená
- Slotová a autoretenční preparace pro amalgám
- Preparace rozsáhlých defektů s náhradou hrbolku - modifikace

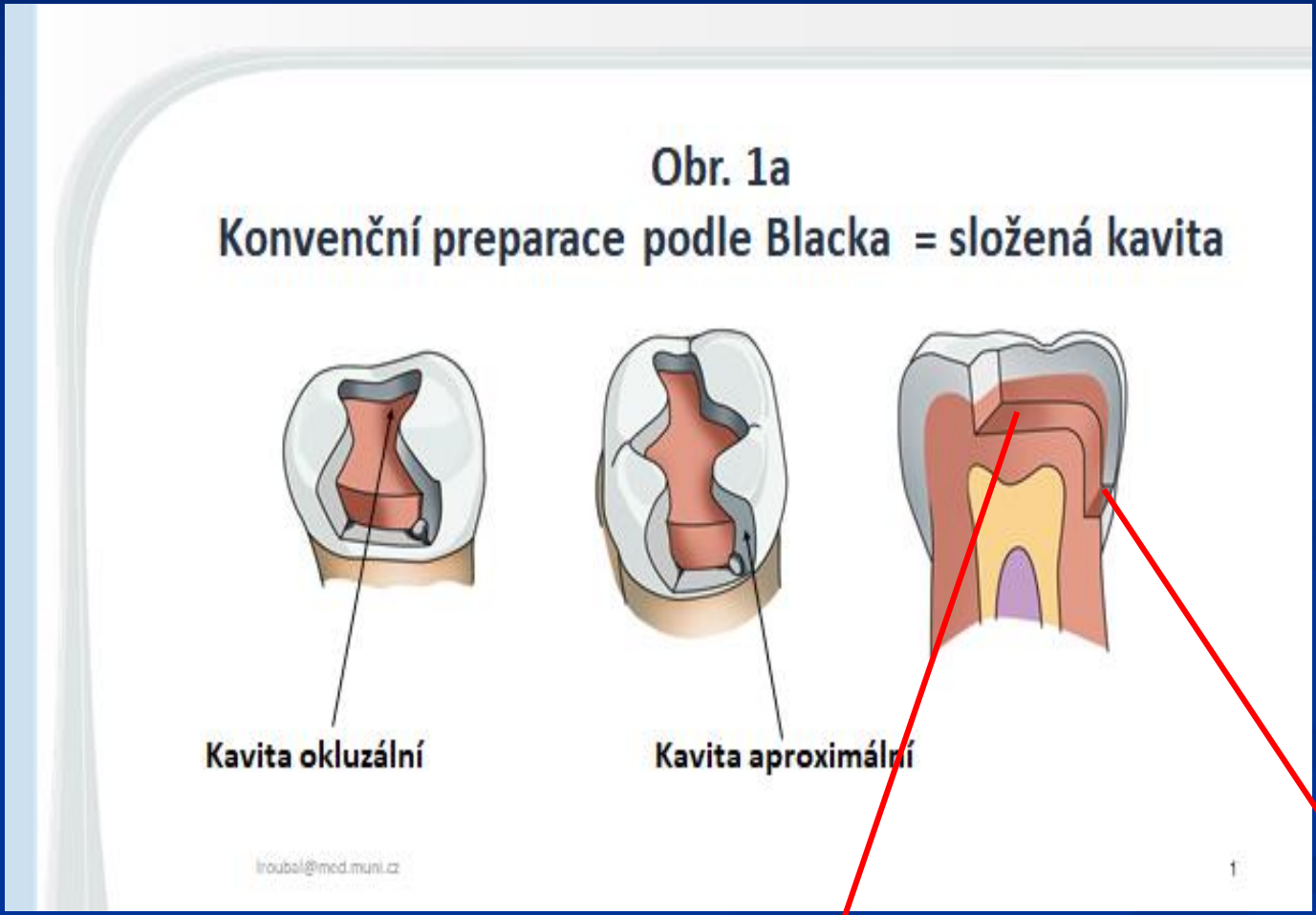
# Preparace - adhezivní materiály

- Konvenční preparace – kompozit
- Adhezivní slotová preparace – kompozit
- Tunelová preparace

# Konvenční preparace na amalgám

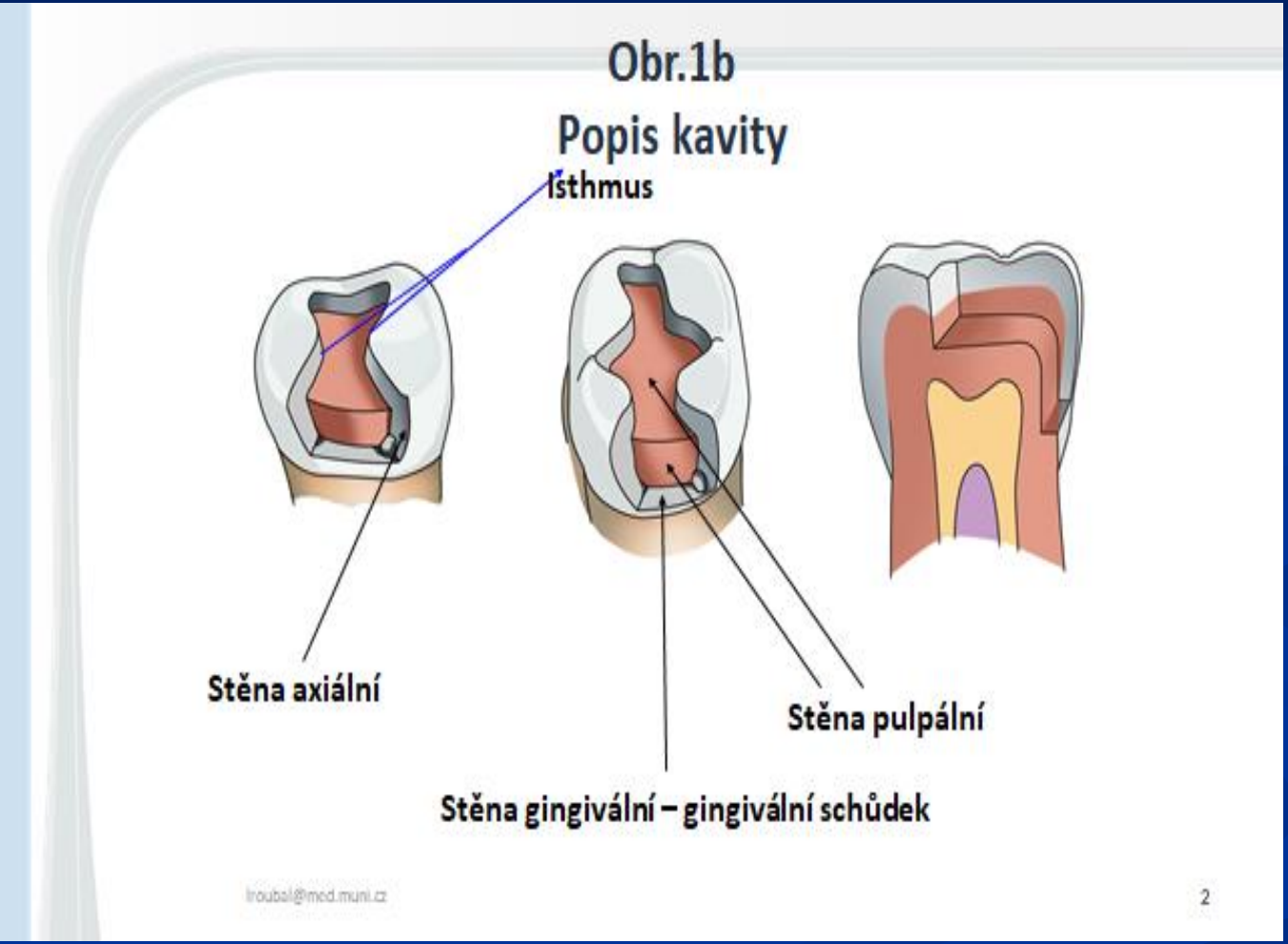
- Preparace složené kavity – kavita okluzální a kavita aproximální

# Konvenční preparace podle Blacka = složená kavita

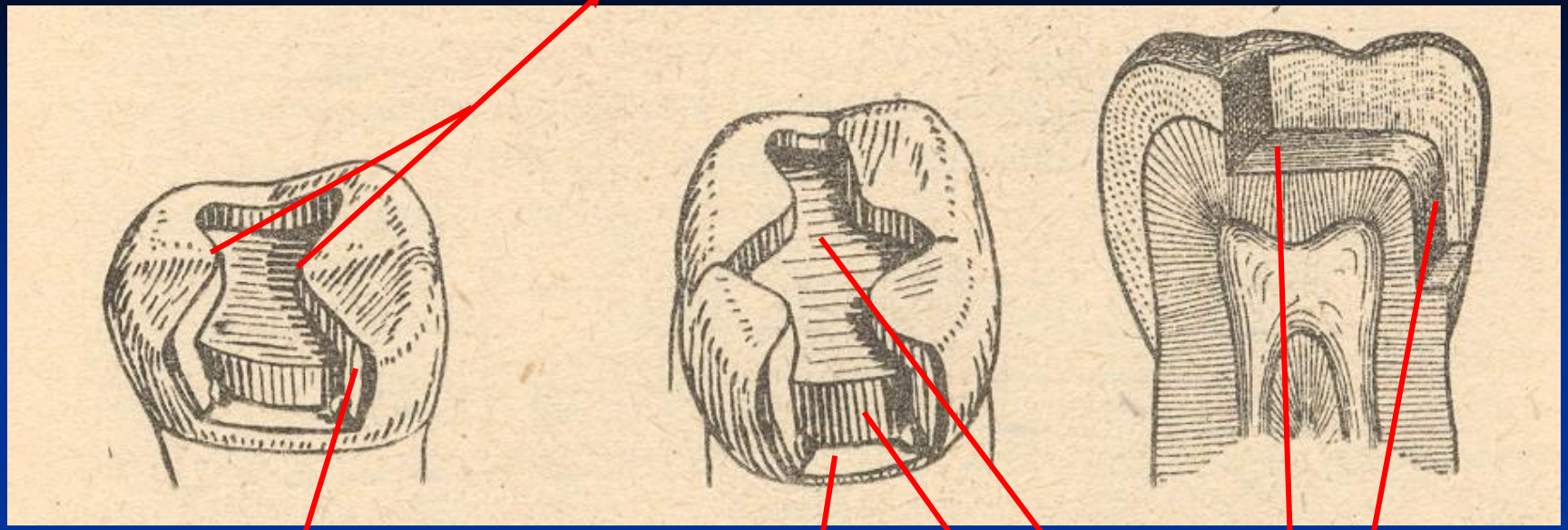



Kavita okluzální

Kavita aproximální


Obr.1b
Popis kavity
Isthmus
Stěna axiální
Stěna pulpální
Stěna gingivální – gingivální schůdek
lroubal@med.muni.cz
2

Isthmus



Stěna axiální

Stěna pulpální

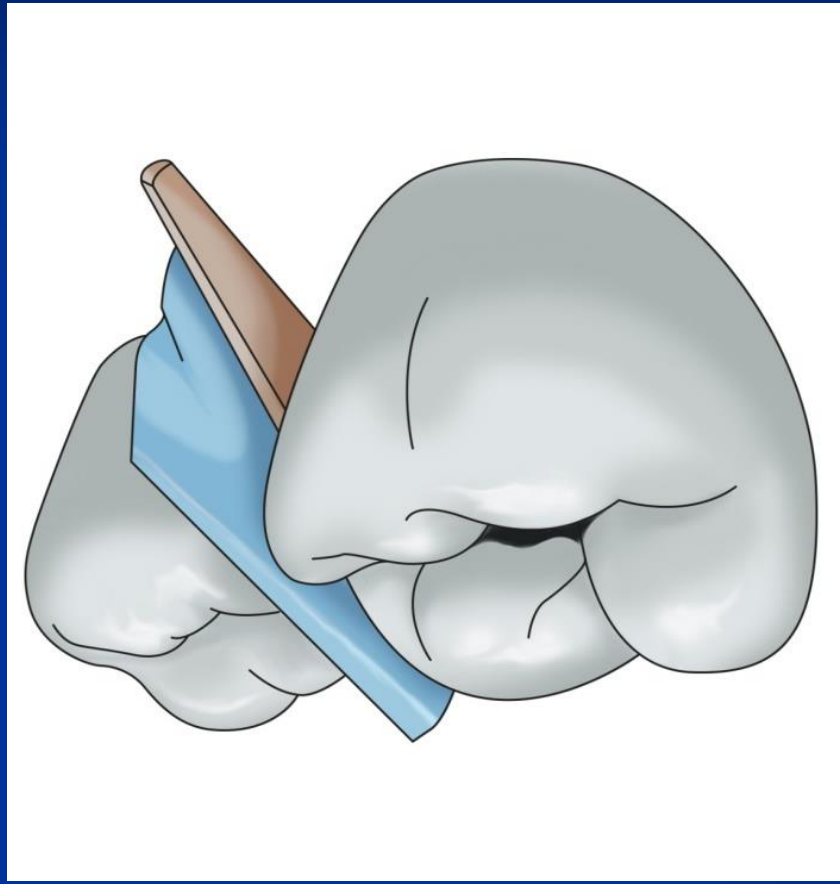
Stěna gingivální –gingivální schůdek

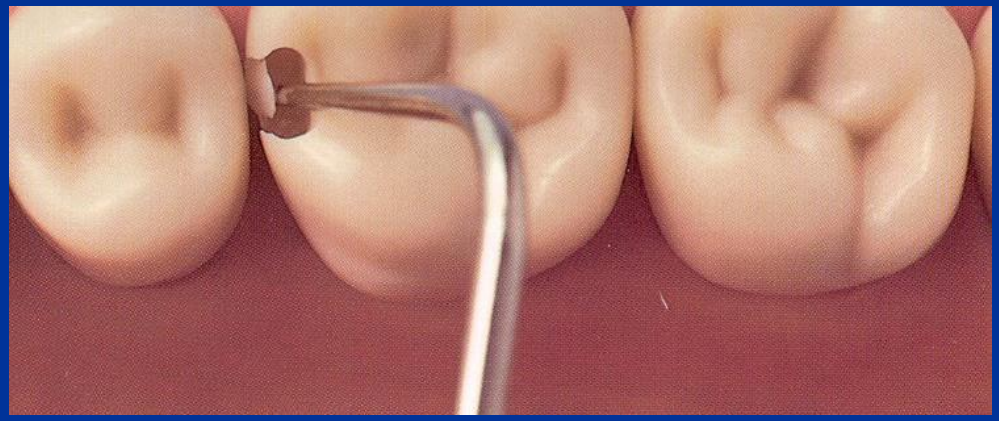
# Získání přístupu do kariézního ložiska

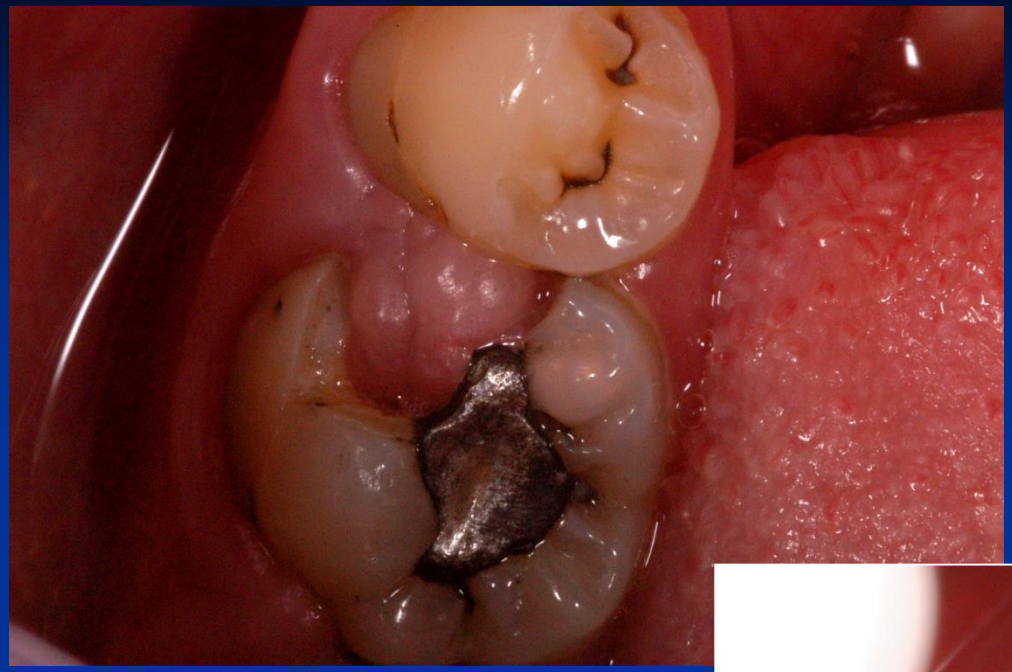
- 1. Probroušením sklovinného valu (ochrana sousedního zubu páskou, vylomení sklovinné lamely dlátkem)
- 2. Odstraněním podminovaných okrajů skloviny – je –li již dutina otevřena na žvýkací plochu
- 3. Separace zubů klínkem
- 4. Odstranění vrostlé dásně, je-li třeba

# Výchozí stav

# Získání přístupu do kavity



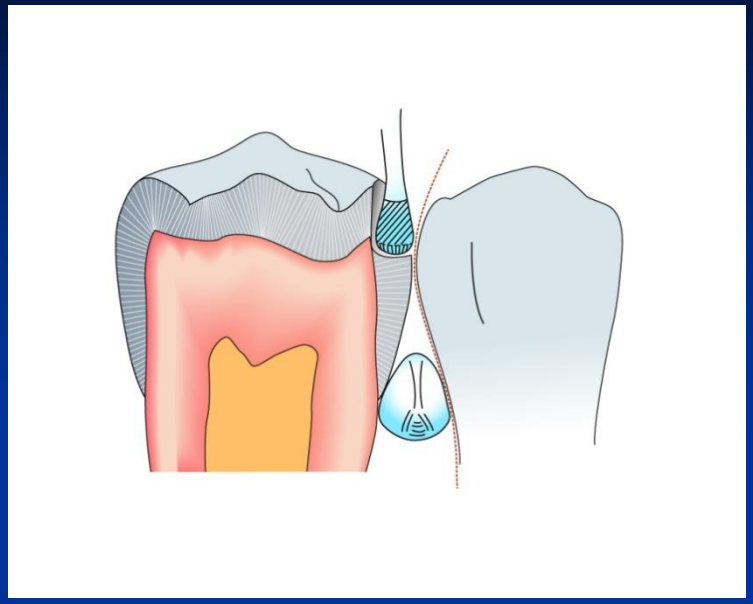


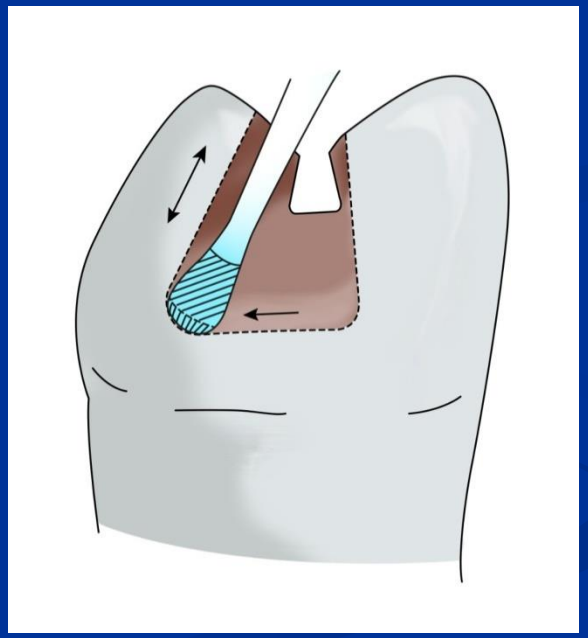


- Skalpel
- Kauter
- Laser
- Mechanické odtlačení

u menších hyperplasií

lroubal@med.muni.cz





# Vytvoření obrysu kavity a preventivní extenze

***Aproximálně:***

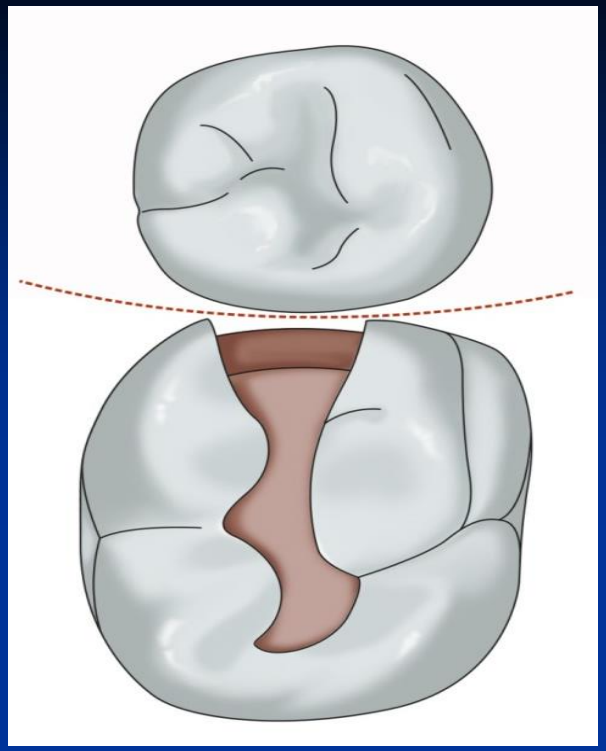
Preparace do úrovně axiálních hran.

Bod kontaku je vždy tvořen výplní, axiální stěny

Ukládáme tak, aby výplň tvořila bod kontaktu a přesahovala jej z vestibulární i orální strany cca o 0,5 mm

***Okluzálně***

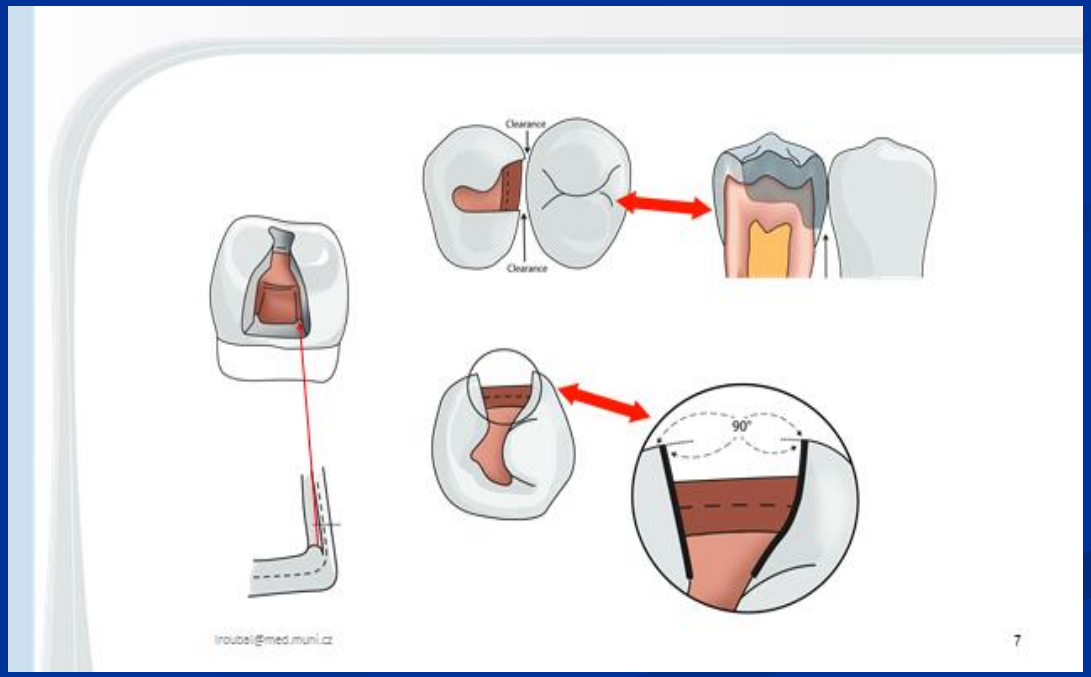
Pomocná kavita na žvýkací ploše – dle pravidel I. třídy Blackovy klasifikace.



GINGIVÁLNÍ SCHŮDEK
je paralelní
s cementosklovinnou hranicí
a leží 0,5mm subgingiválně
(pod okrajem volné gingivy).

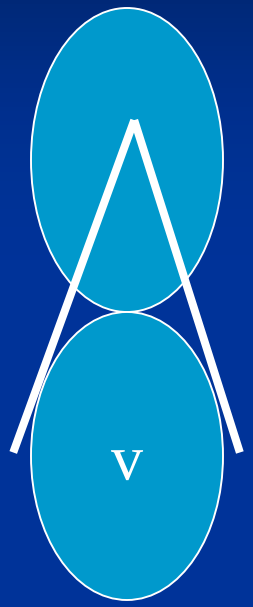
AXIÁLNÍ STĚNY

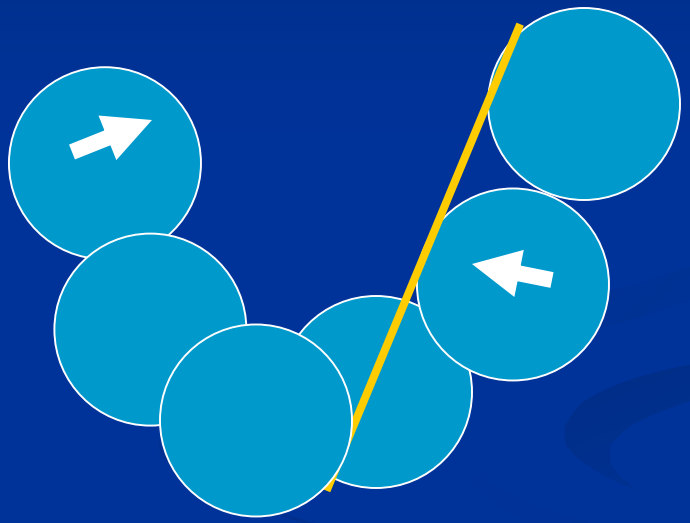
Studujeme hranice plochy (bodu) kontaktu:
Stěny kavity a tedy hranice preparace přesahují tuto plochu kontaktu ca o 0,5 mm vestibulárně a orálně.
Kontakt ošetřeného zubu se zubem sousedním je vždy tvořen výplní!



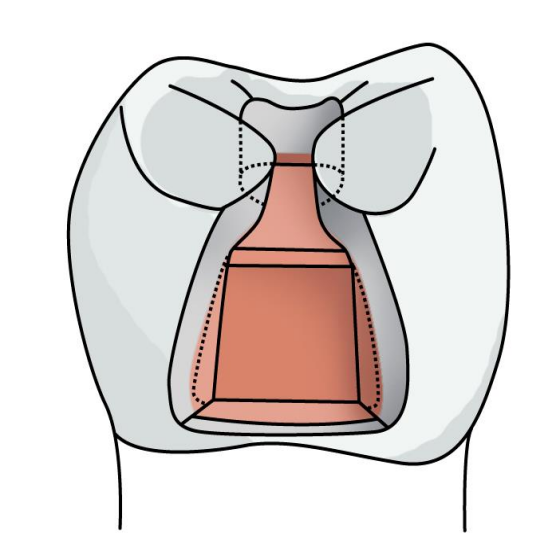
Pomůcky – pouze orientační, ne přesné

Pravidlo Pichlerovo



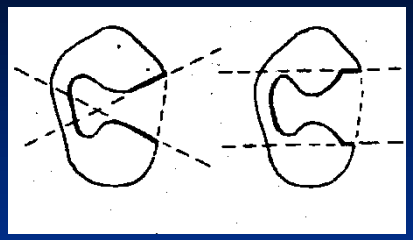
Pravidlo americké

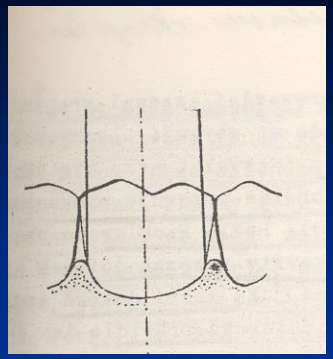


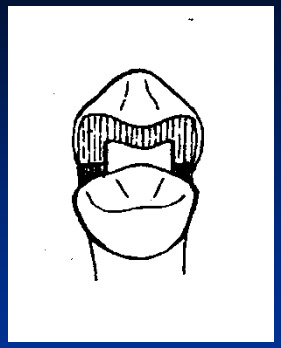
Žvýkací plocha je preparována
podle pravidel 1. třídy podle Blacka

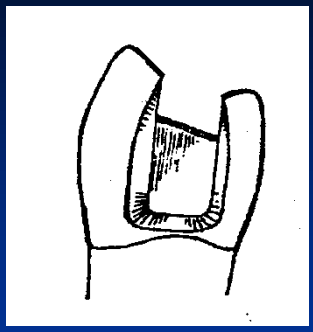
Axiální stěny divergují dindiválně

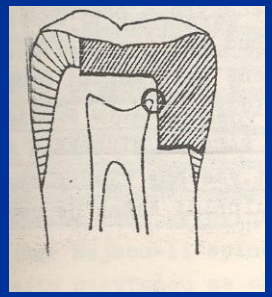
Gingivální schůdek je paralelní
s cementosklovinnou hranicí

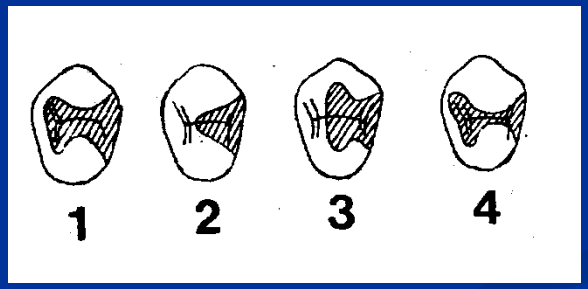


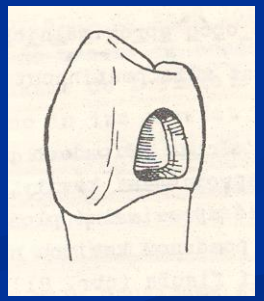


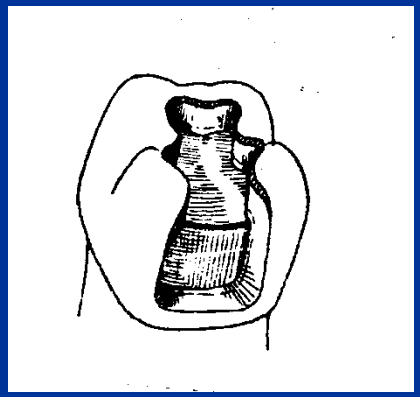







1
2
3
4

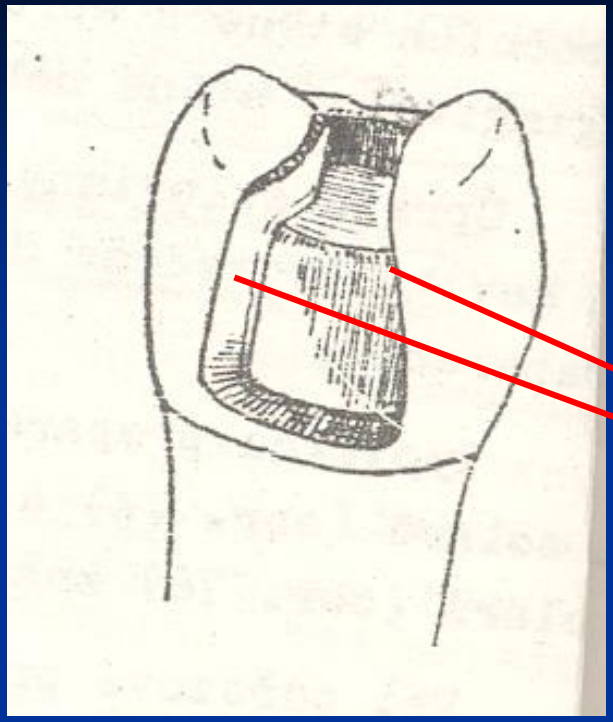


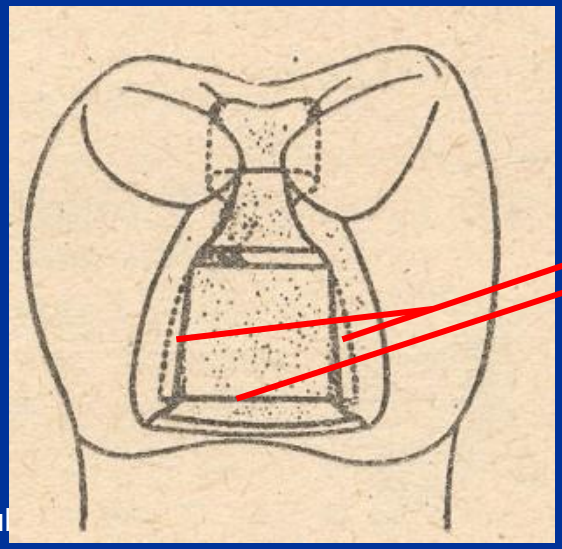


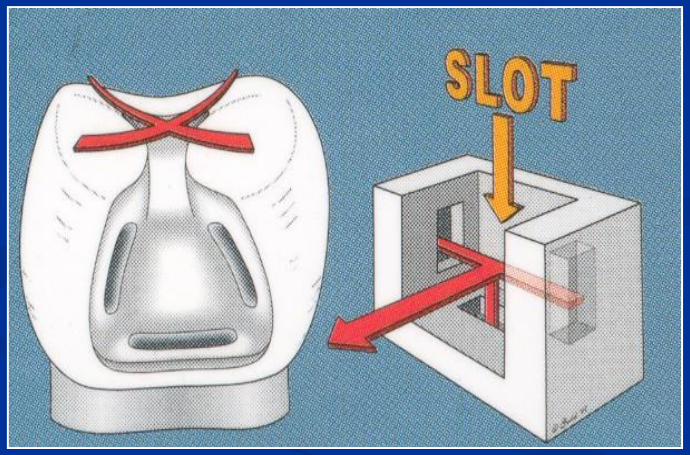
# Zásada retence

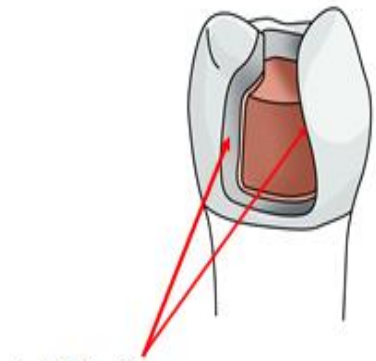
- Kotvení pomocnou kavitou na žvýkací ploše – kotvení na rybinu
- Axiální stěny jsou divergentní směrem gingiválním
- Preparace rýh a zářezů

# Pravidlo autoretence

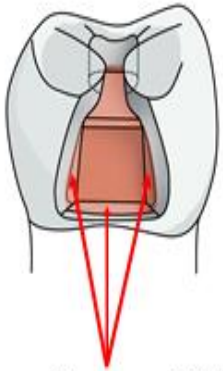






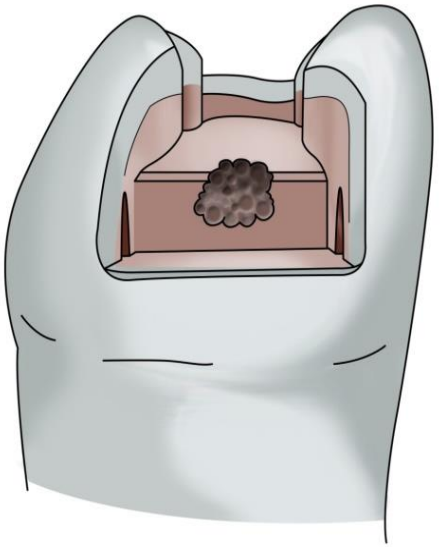


Axiální stěny
divergují gingiválně



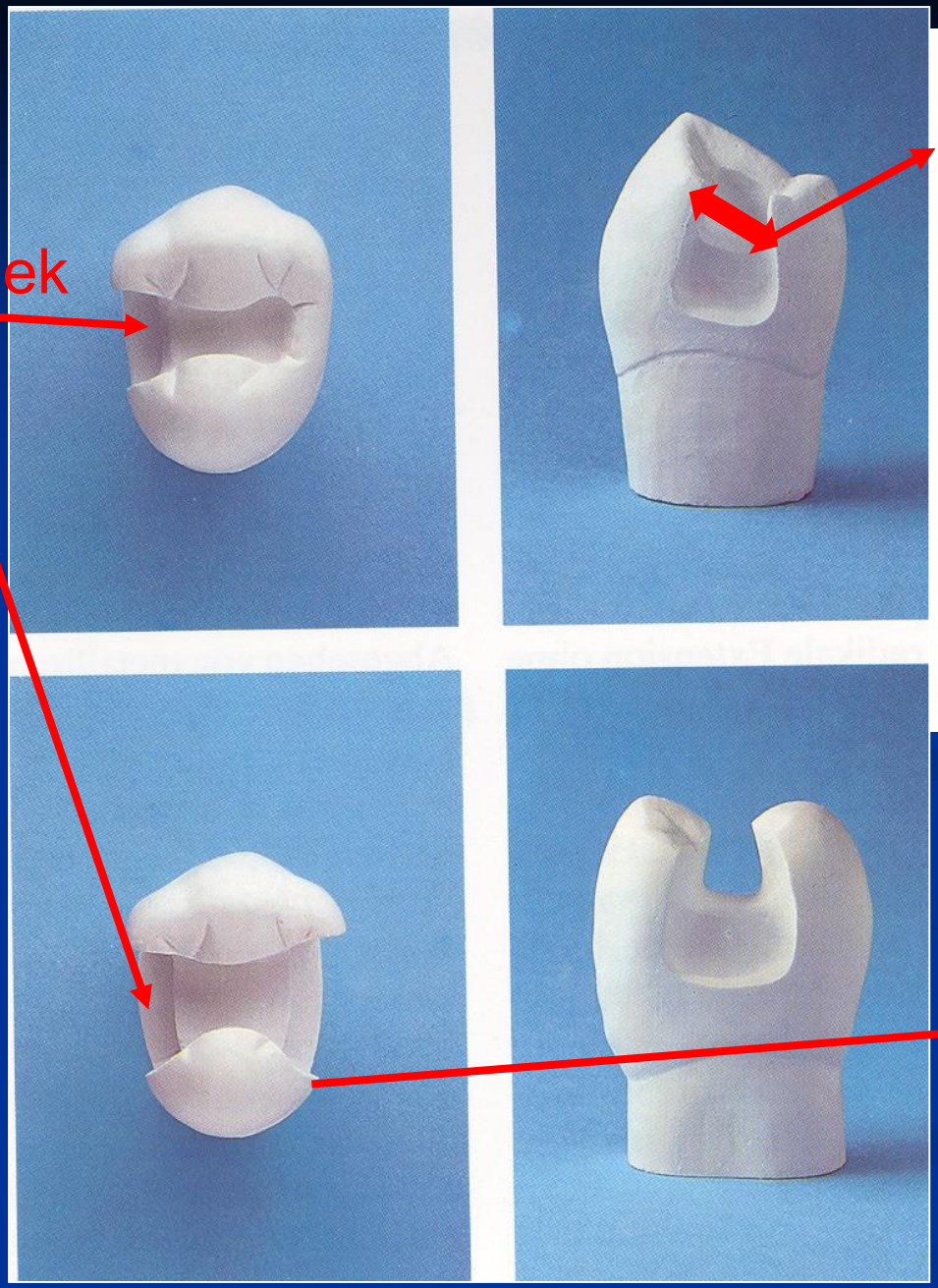
Rýhy a zářezy vertikálně v axiálních stěnách
a horizontálně v gingiválním schůdku





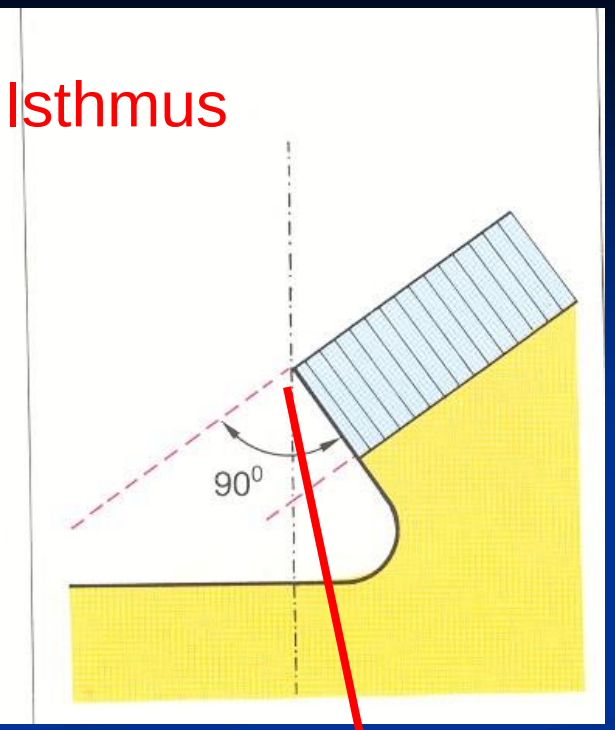
# Zásada rezistence

- Sklovina musí být podložena dentinem
- Nikde nesmí být ostré přechody – zaoblený přechod mezi kavitou na žvýkací ploše a aproximální kavitou
- Dostatečná šířka isthmu  je 1/3 – 1/4 mezihrbolkové vzdálenosti
- Gingivální a axiální stěna svírají úhel 90°, popř. 85°
- Gingivální schůdek je minimálně 1 mm široký
- Síla výplně je 2 – 4 mm (4 mm na hrbolku u rozsáhlých rekonstrukcí)

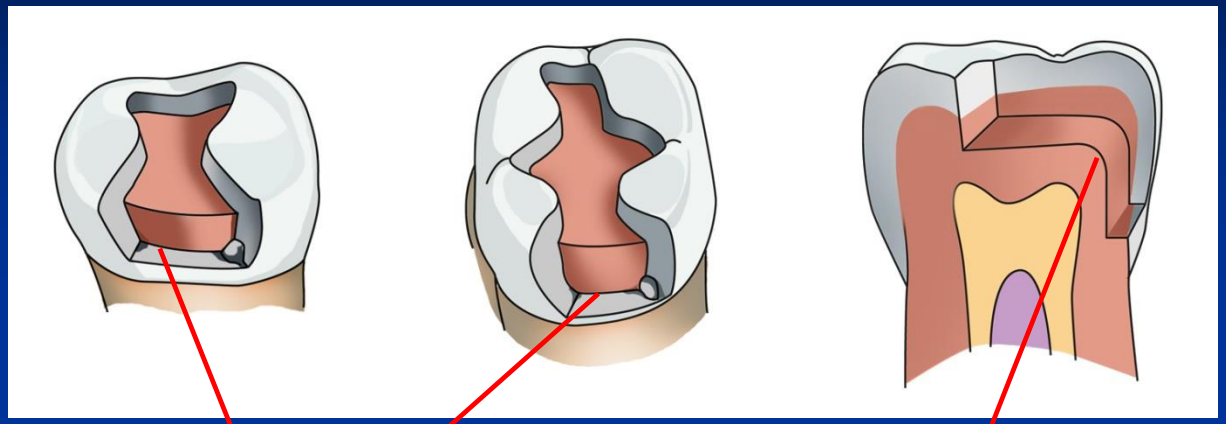


G. schůdek

Isthmus




**Cavosurface angle**
**Úhel mezi axiální stěnou a tečnou k aproximální ploše 90°**



Přechod mezi pulpálními stěnami je zaoblený

Gingivální chůdek:
Šířka minim 1 mm
S pulpální stěnou svírá úhel 90° - 85°
Je paralelní s cementosklovinnou hranicí
Je uložen subgingiválně

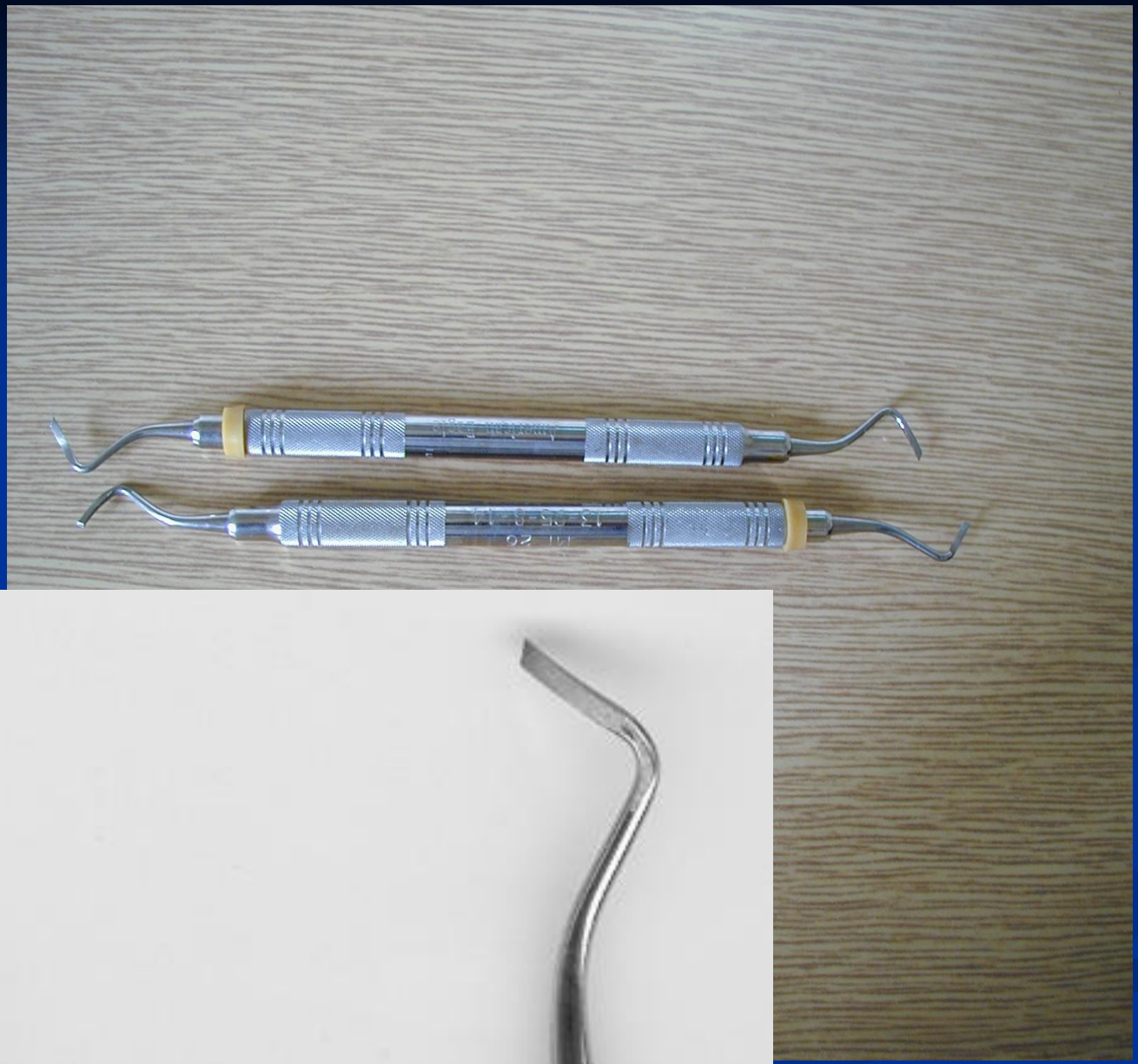
# Odstranění kariézního dentinu

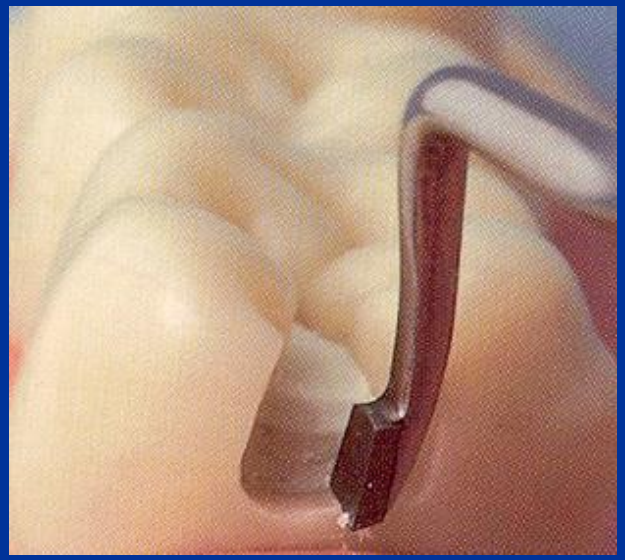
## Kuličkový vrtáček – nízké otáčky

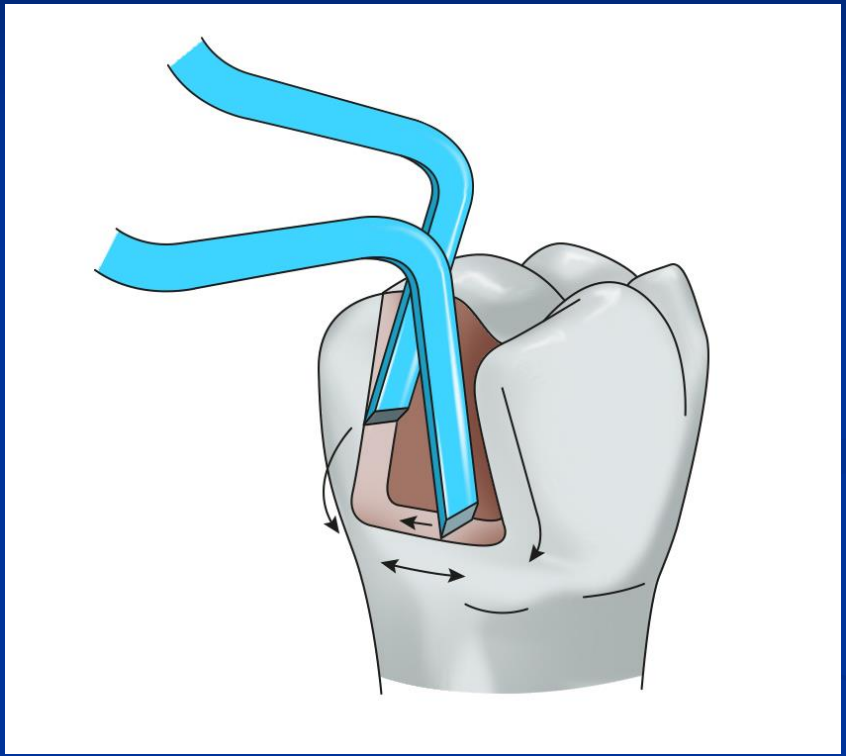
*Detektory kazu: (Caries Detector, Kuraray, Japonsko; Caries Marker, VOCO,Německo)*
*Detektor kyseliny mléčné (Cariosite, 3M ESPE)*

# Úprava sklovinných stěn a hran

- Ohlazení rotačním nástrojem (červený dia brousek)
- Ohlazení našikmovači skloviny – dlátky na sklovinu. Jen na zevní hraně gingiválního schůdku.
- Sklovinu na amalgám nešikmíme, pozor – cavosurface angle.







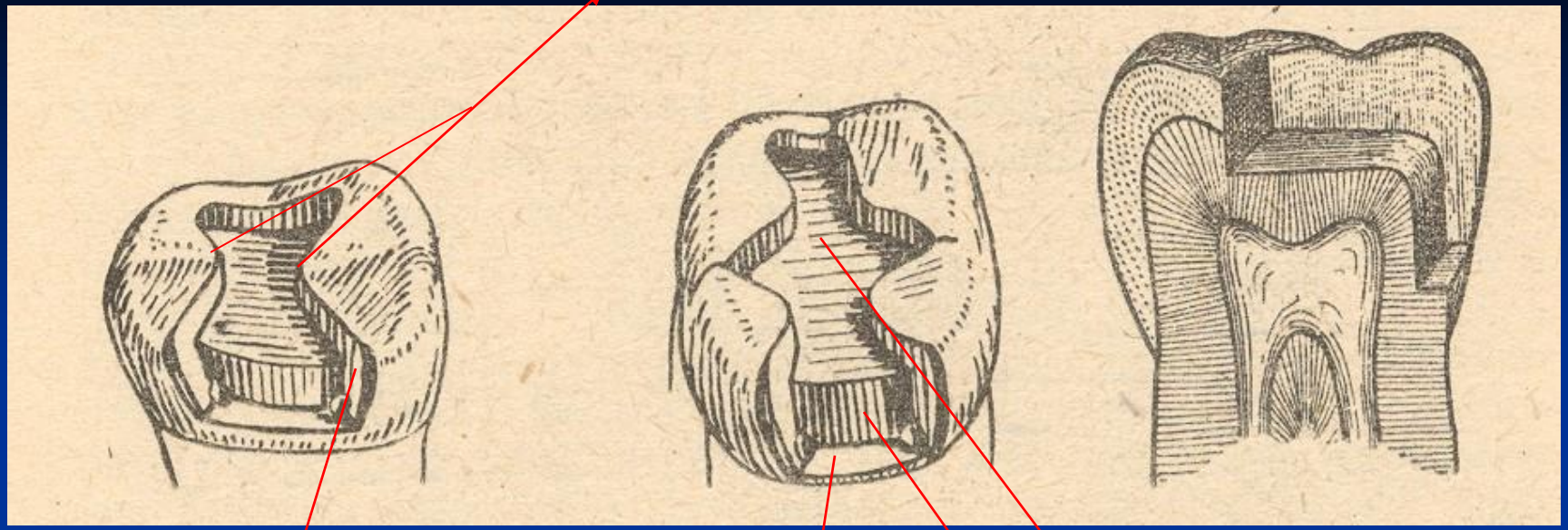
# Toaleta a konečná kontrola kavity

- Přehlédnout v dobrém osvětlení zrcátkem i přímým pohledem.

# Kavity podle stěn

- Kavita centrální: má dno a všechny boční stěny
- Kavita obrysová: chybí jedna nebo více bočních stěn

Isthmus



Stěna axiální

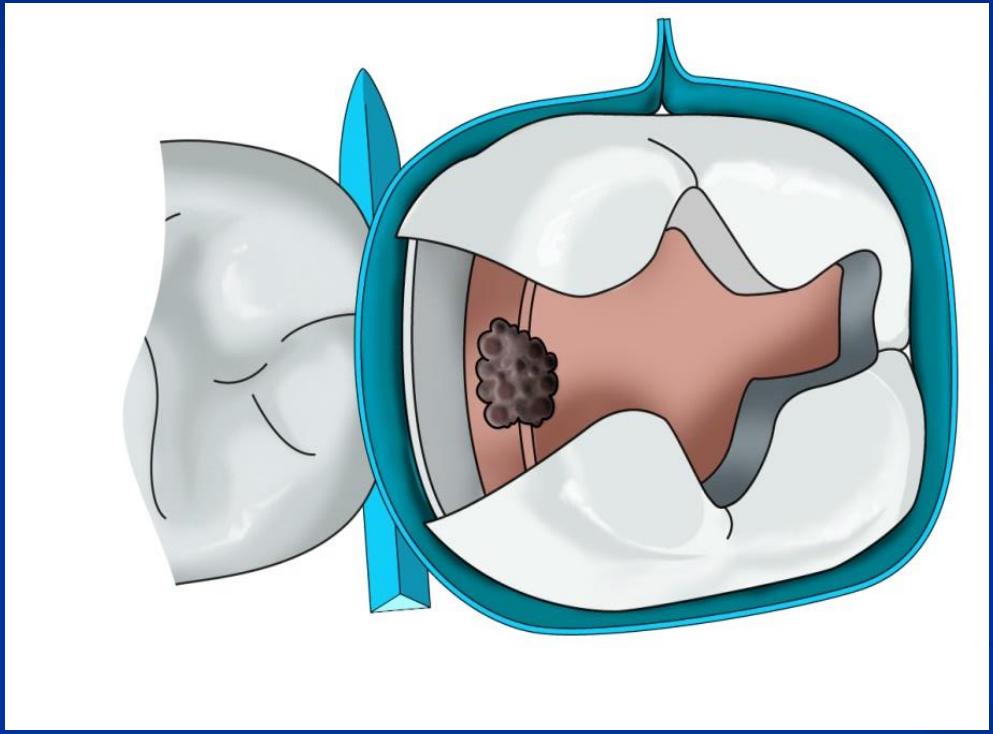
Stěna pulpální

Stěna gingivální –gingivální schůdek

# Matrice

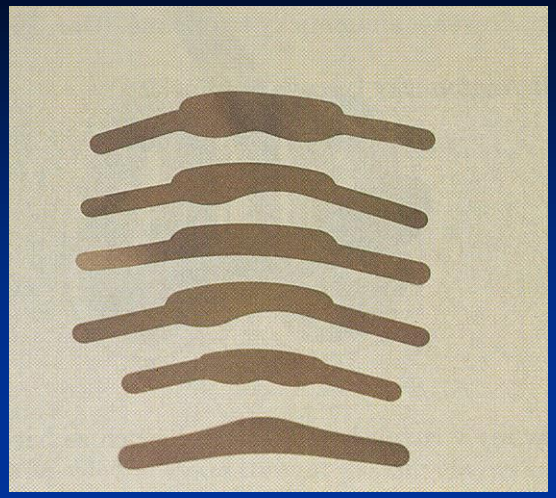
- Umožňují převést kavitu obrysovou v kavitu centrální – anatomická modelace výplně – hlavně vybudování bodu kontaktu
- Umožňují kondenzaci amalgámu
- U kompozitních materiálů a skloionomerních cementů zabezpečují nerušené tuhnutí materiálu a hladký povrch výplně

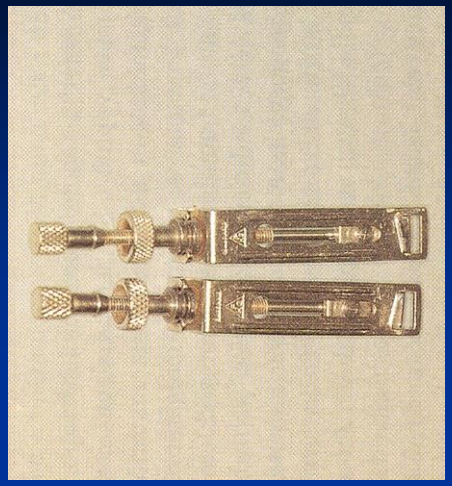
# Cirkulární matrice

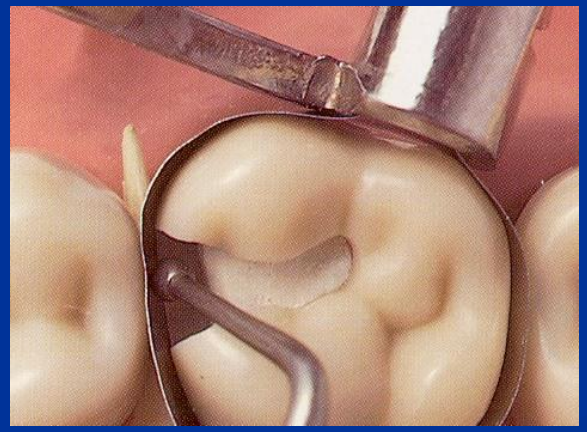


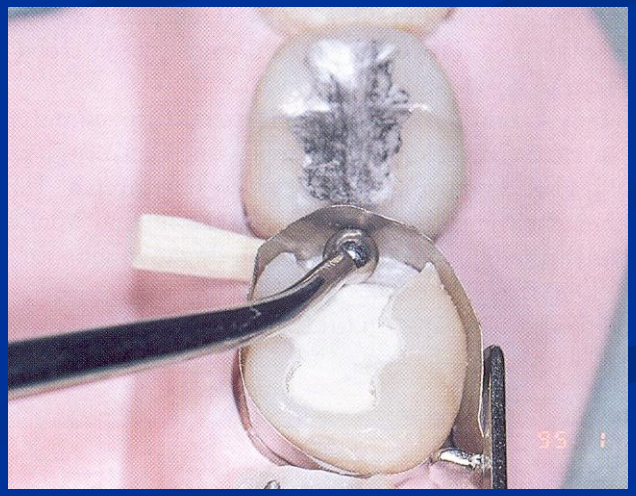
# Matrice na amalgám

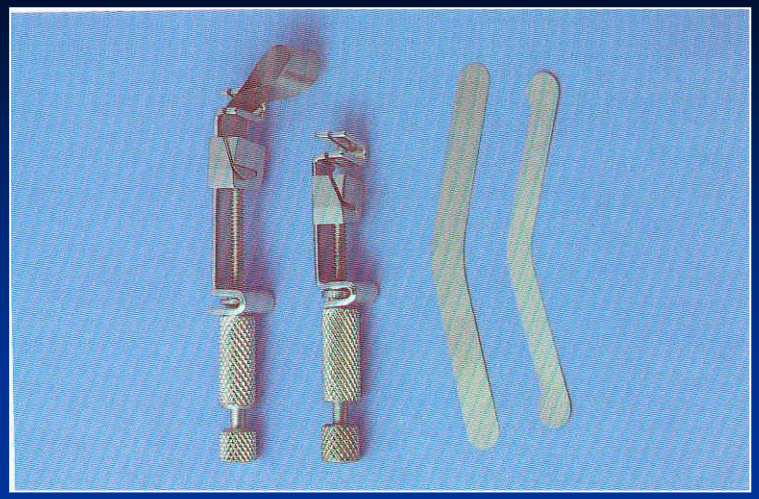
- Ivory I s napínačem Ivory 1
- Ivory 8 s napínačem Ivory
- Tofelmire aj.

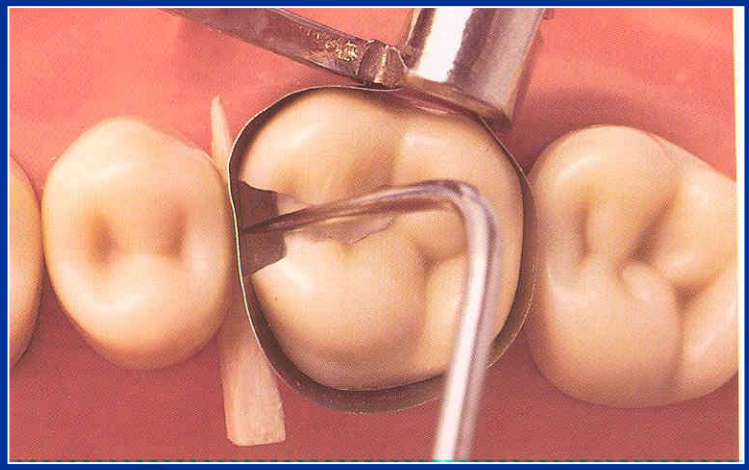


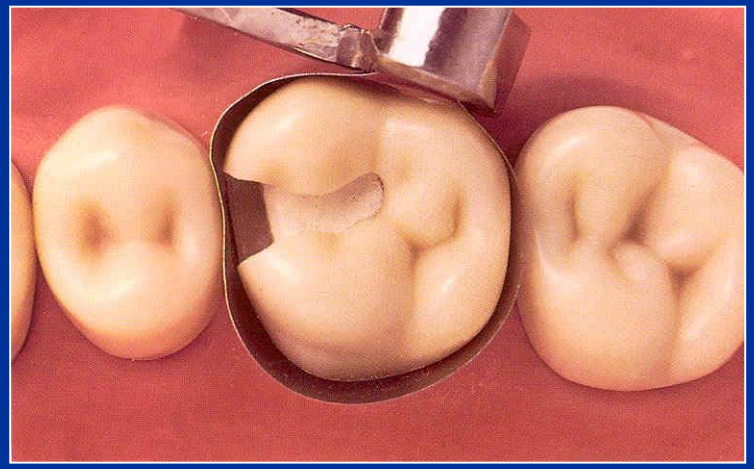












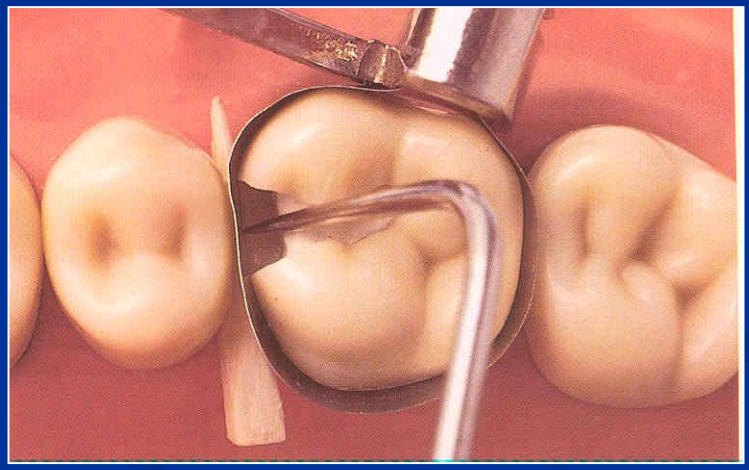
# Klínek

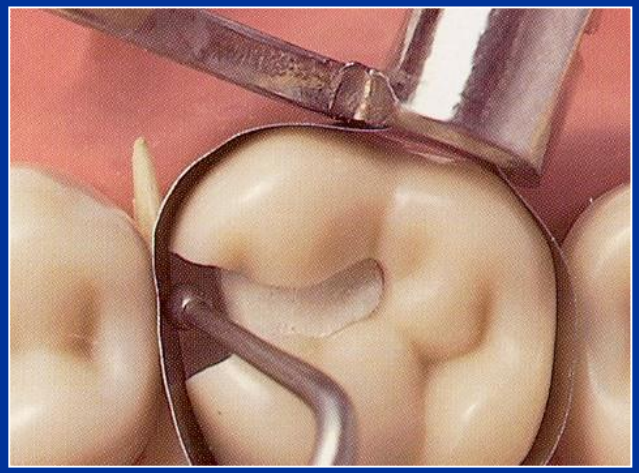
- Dřevěný anatomicky tvarovaný
- ze dřeva  javoru nebo sykomory.

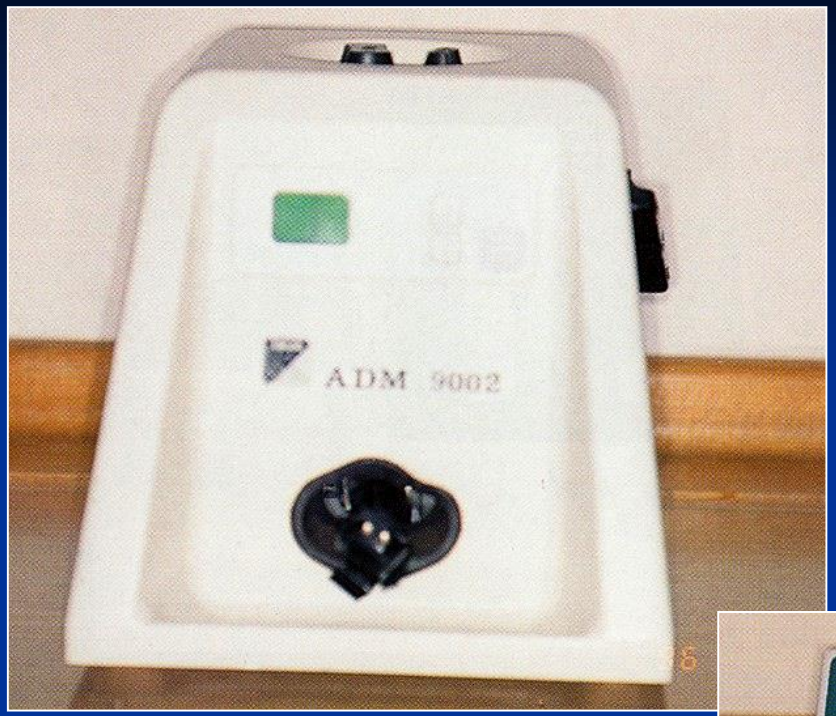
- utěsňuje matrici
- anemizuje dáseň
- separuje zuby

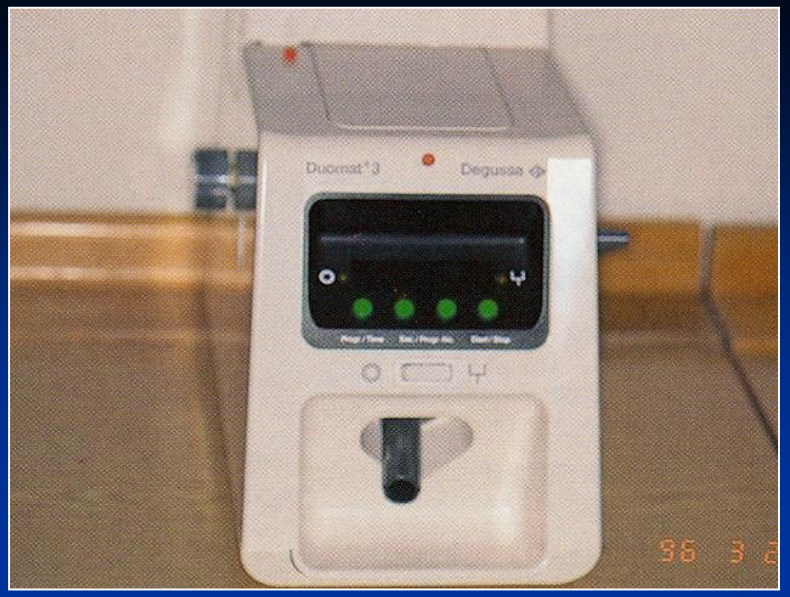
# Klínkování

- Utažení matrice
- Zavedení klínku
- Kontrola těsnosti
- Povolení o ¼ otáčky – vyrovnání elsatické deformace zubu
- Vytvarování matrice kuličkovým cpátkem







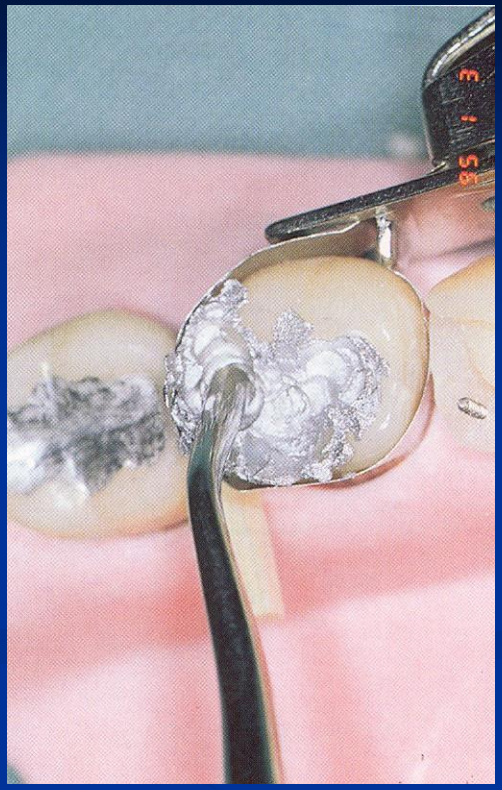
Příprava strojová!!!!

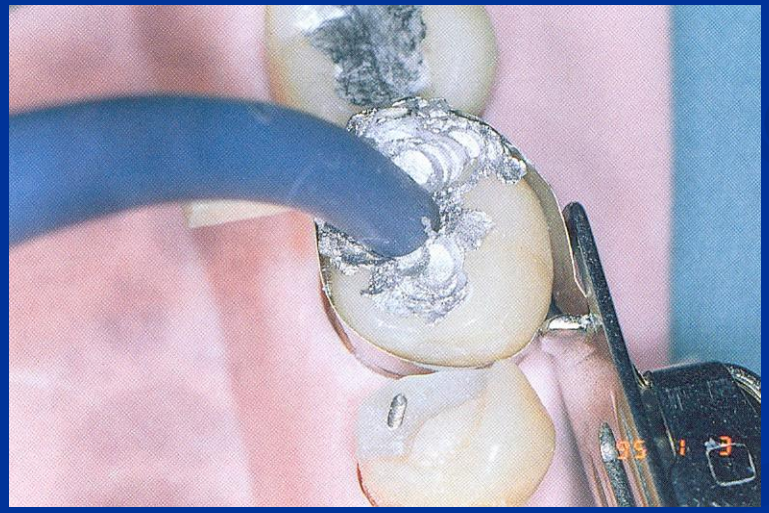
# Kondenzace amalgámu

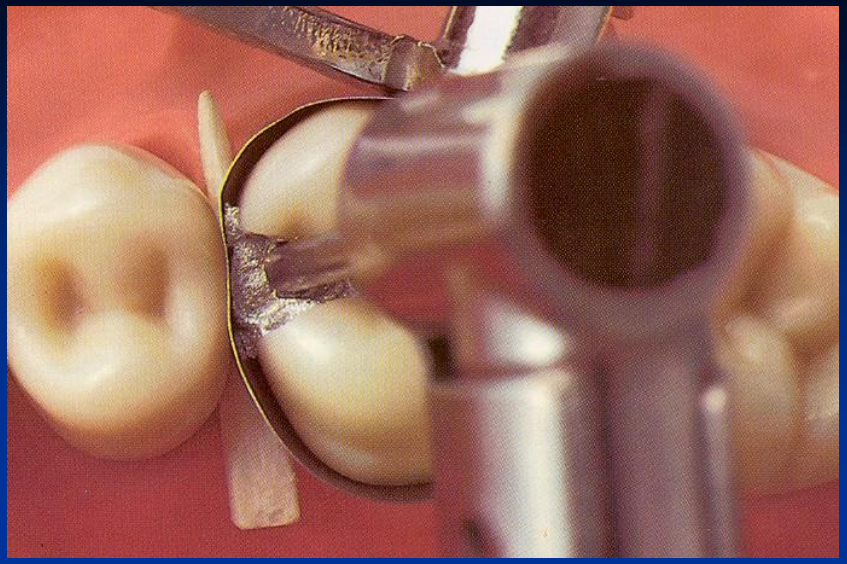
- Ruční

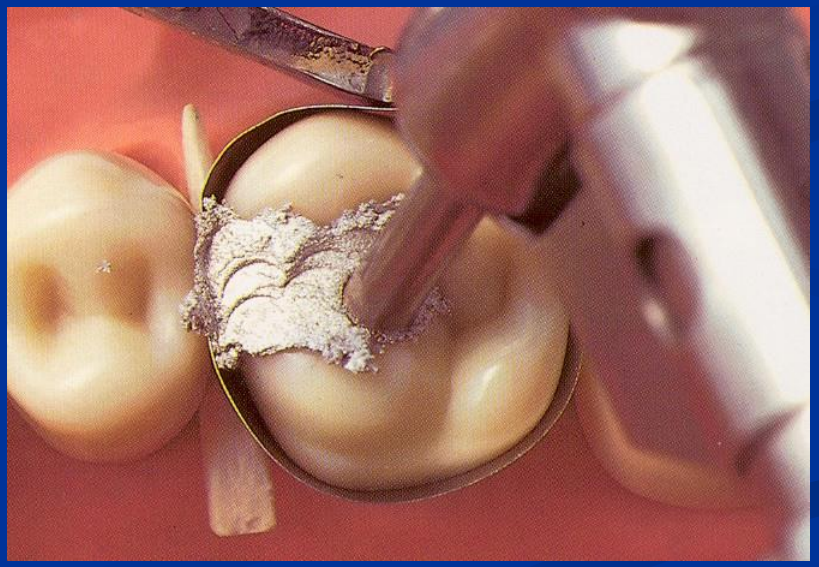
- Strojová

Cpátko s rovným čelem, co nejširší,
dostatečný tlak, povrch musí zrcadlit









# Kondenzace amalgámu

- Ruční

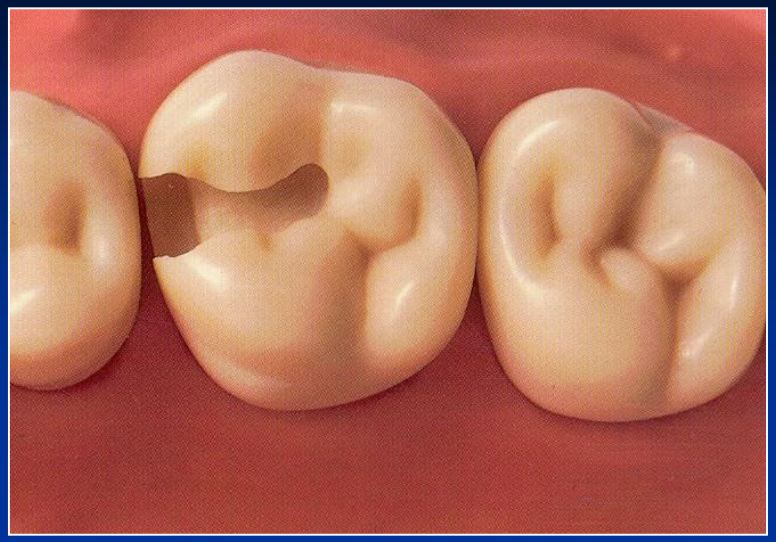
- Strojová

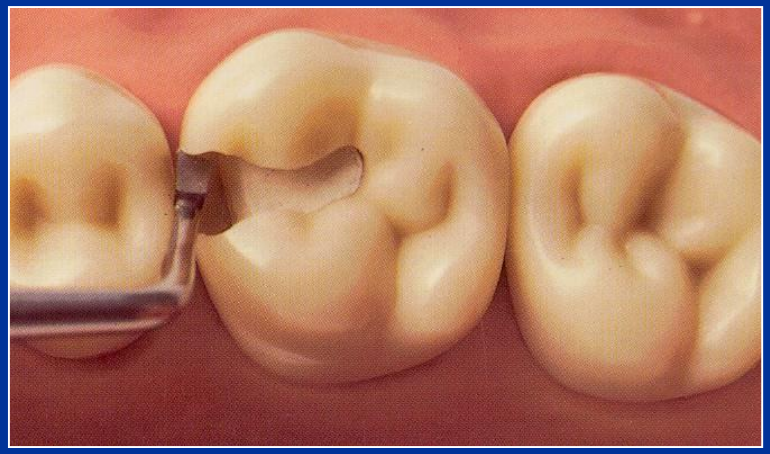
Cpátko s rovným čelem, co nejširší,
dostatečný tlak, povrch musí zrcadlit

# Podložka pod amalgám

- Zinkoxidfosfátový cement

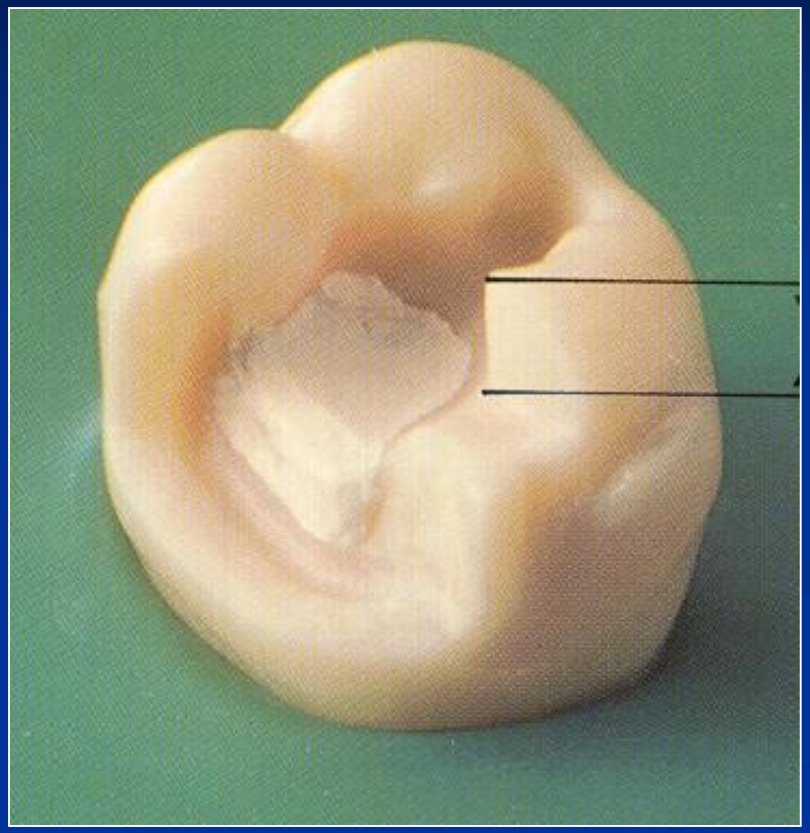
- Zinkoxidkarboxylový cement
- Skloionomerní cement
- Zinkoxideugenolový cement

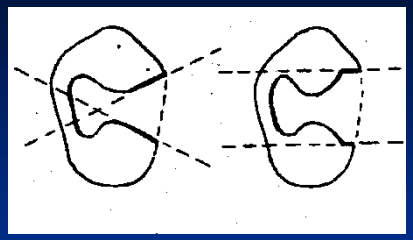


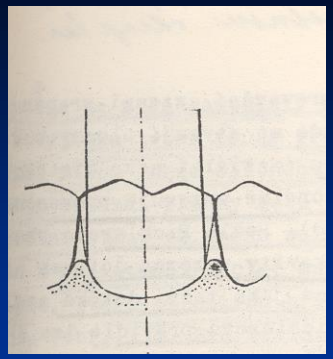


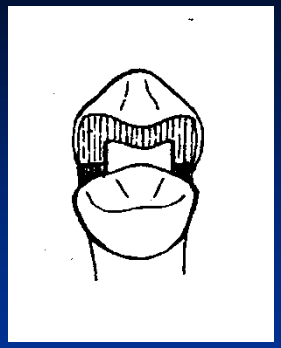
Stěny kavity důsledně očistíme od cementu !!!

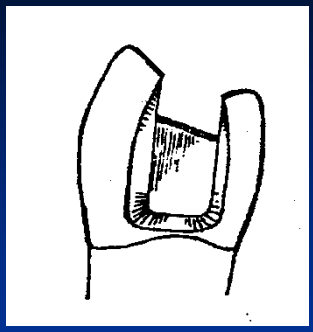
Amalgám kondenzujeme na zcela ztuhlou podložku !!!

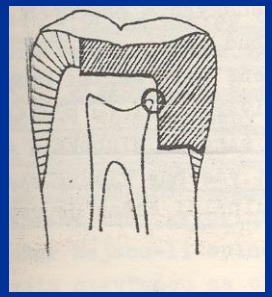


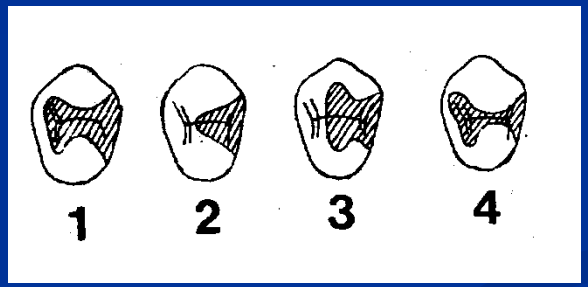


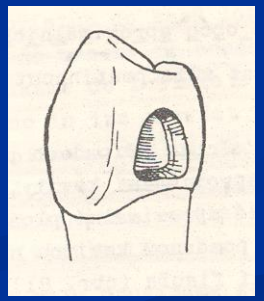


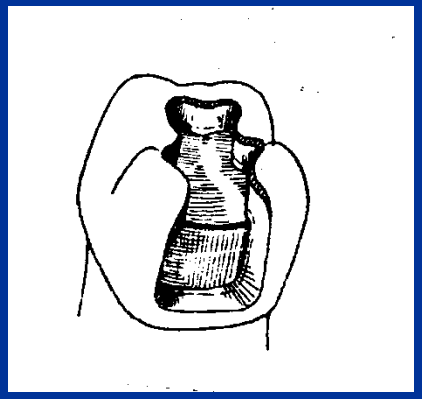


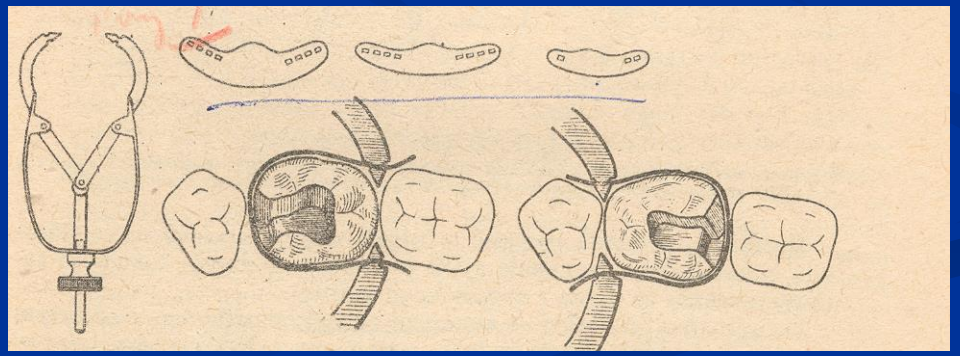


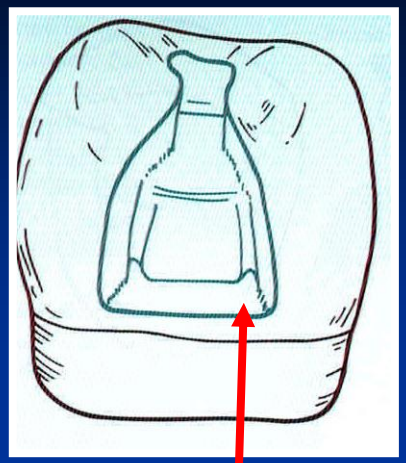


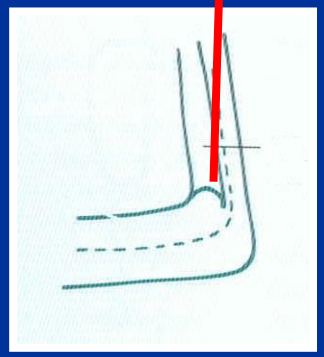

1
2
3
4

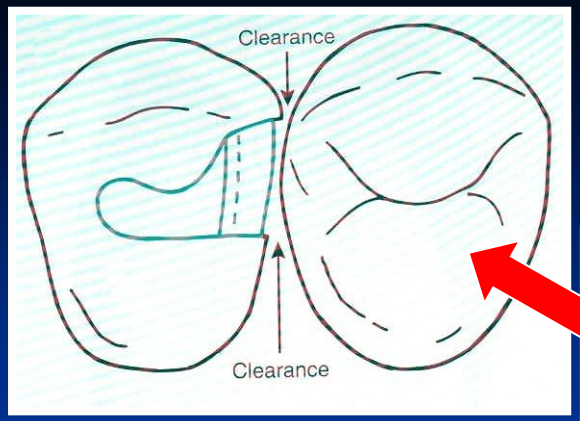


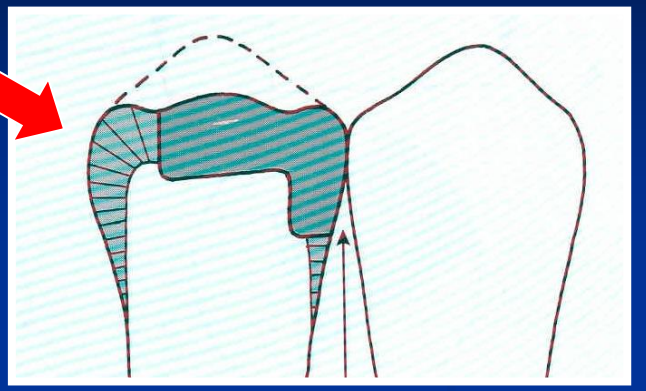


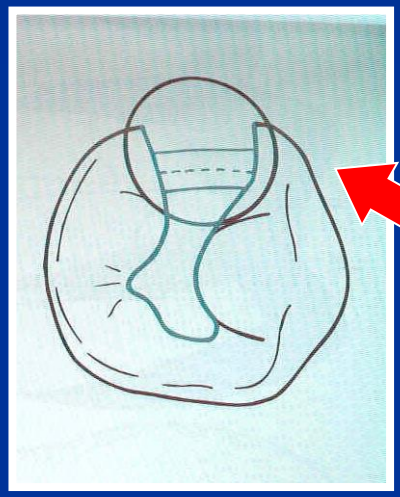


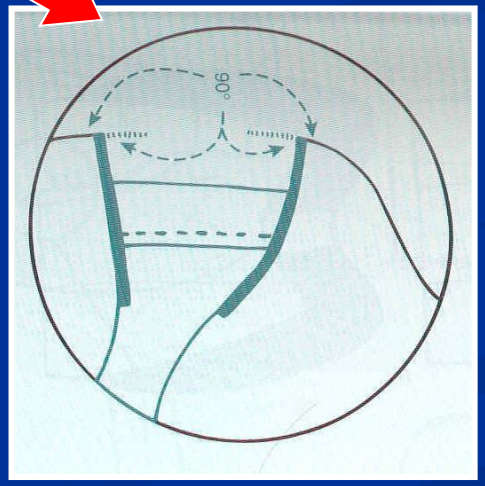





Clearance
Clearance



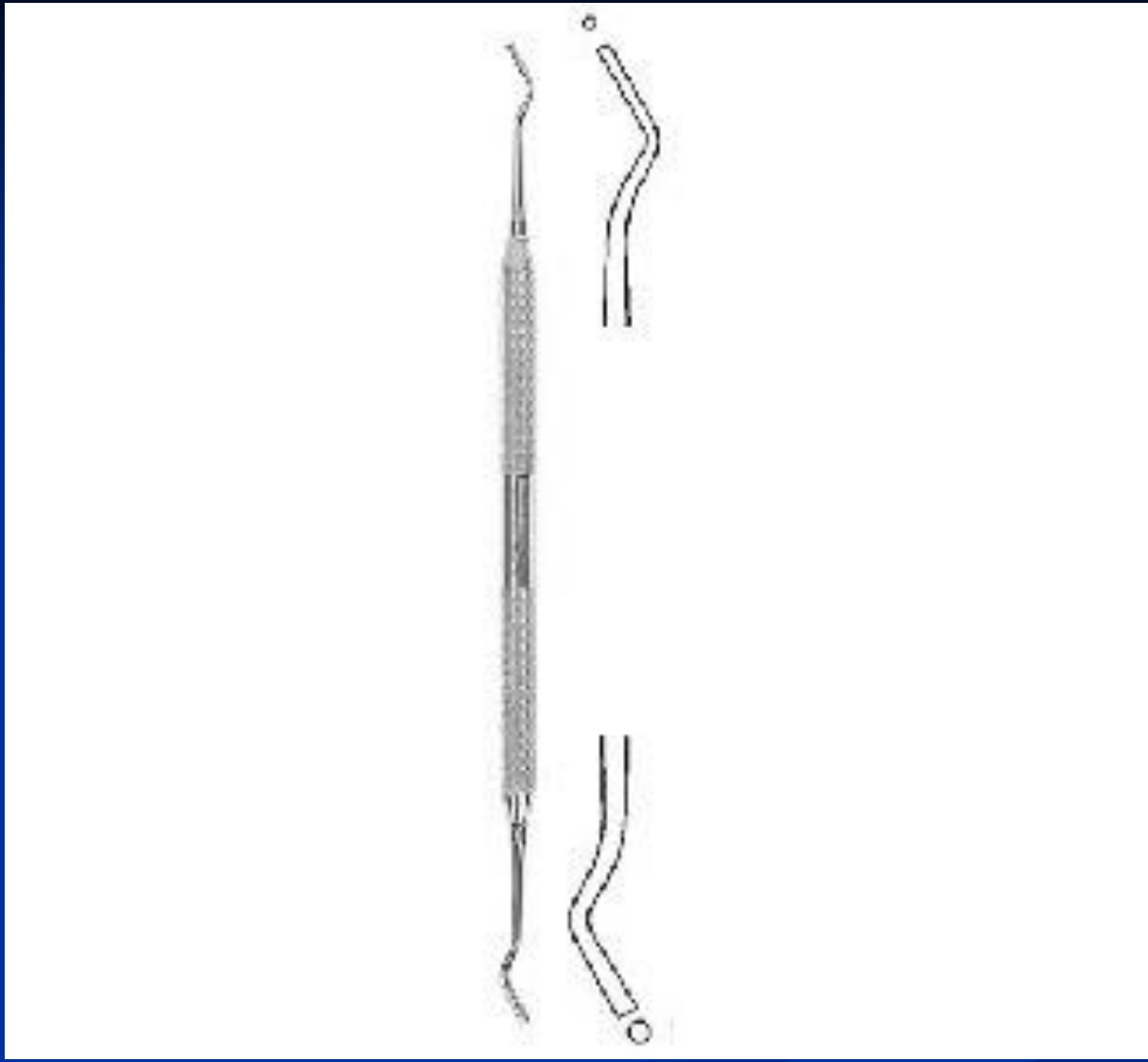



90°

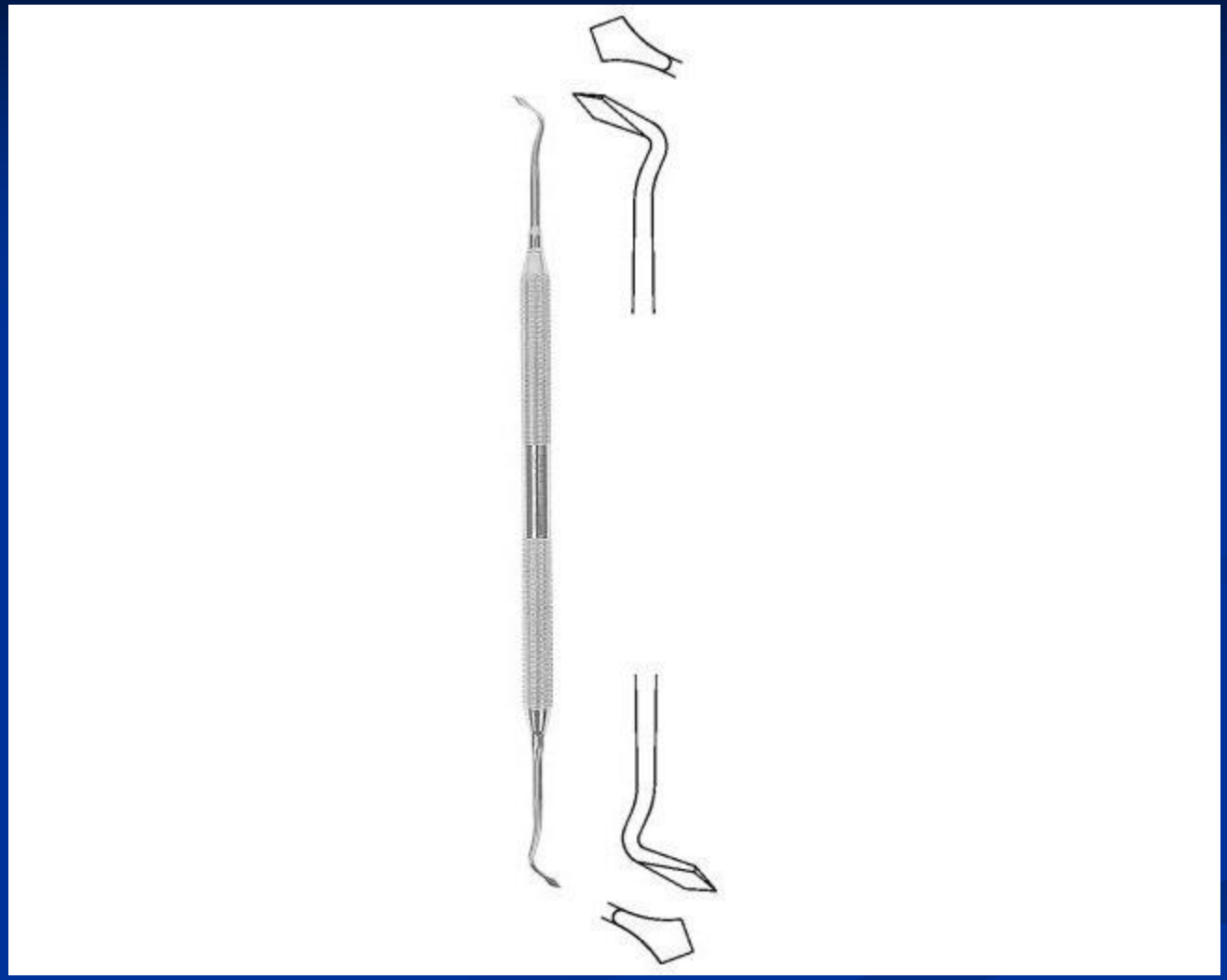
# Instrumentarium ke zhotovení výplní

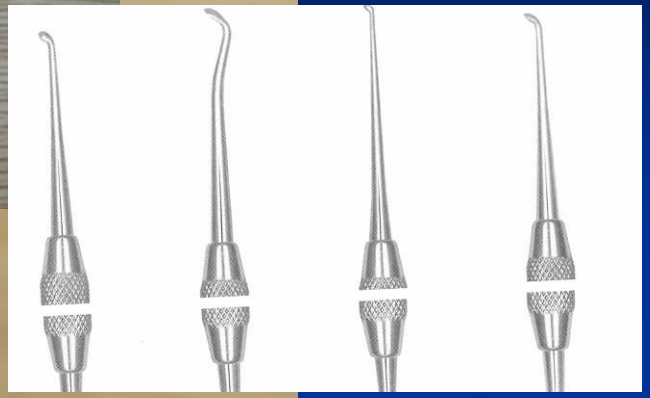
- Preparační
- Výplňové
- K leštění

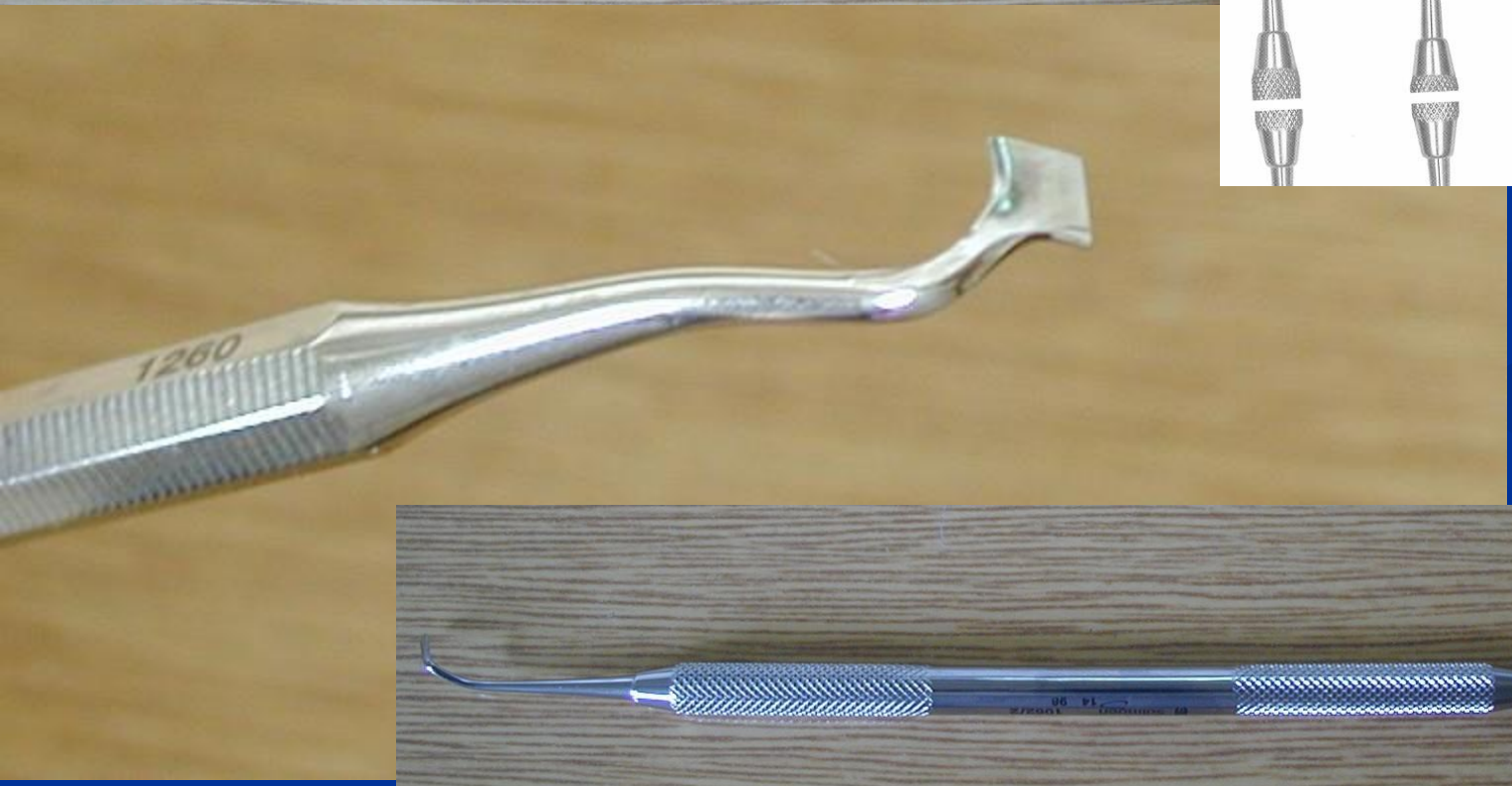
Cpátko tyčinkové



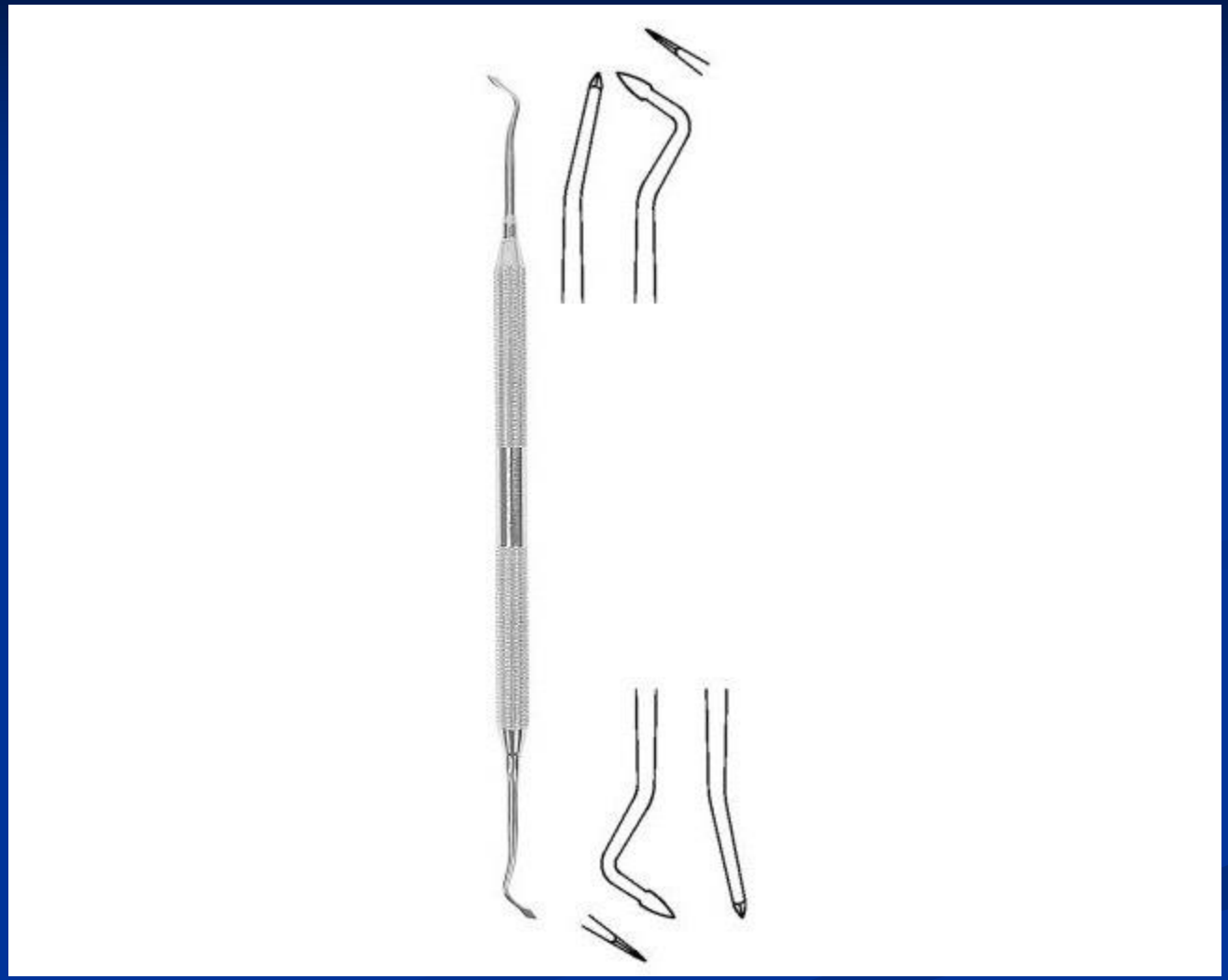
Ořezávač -Frahm



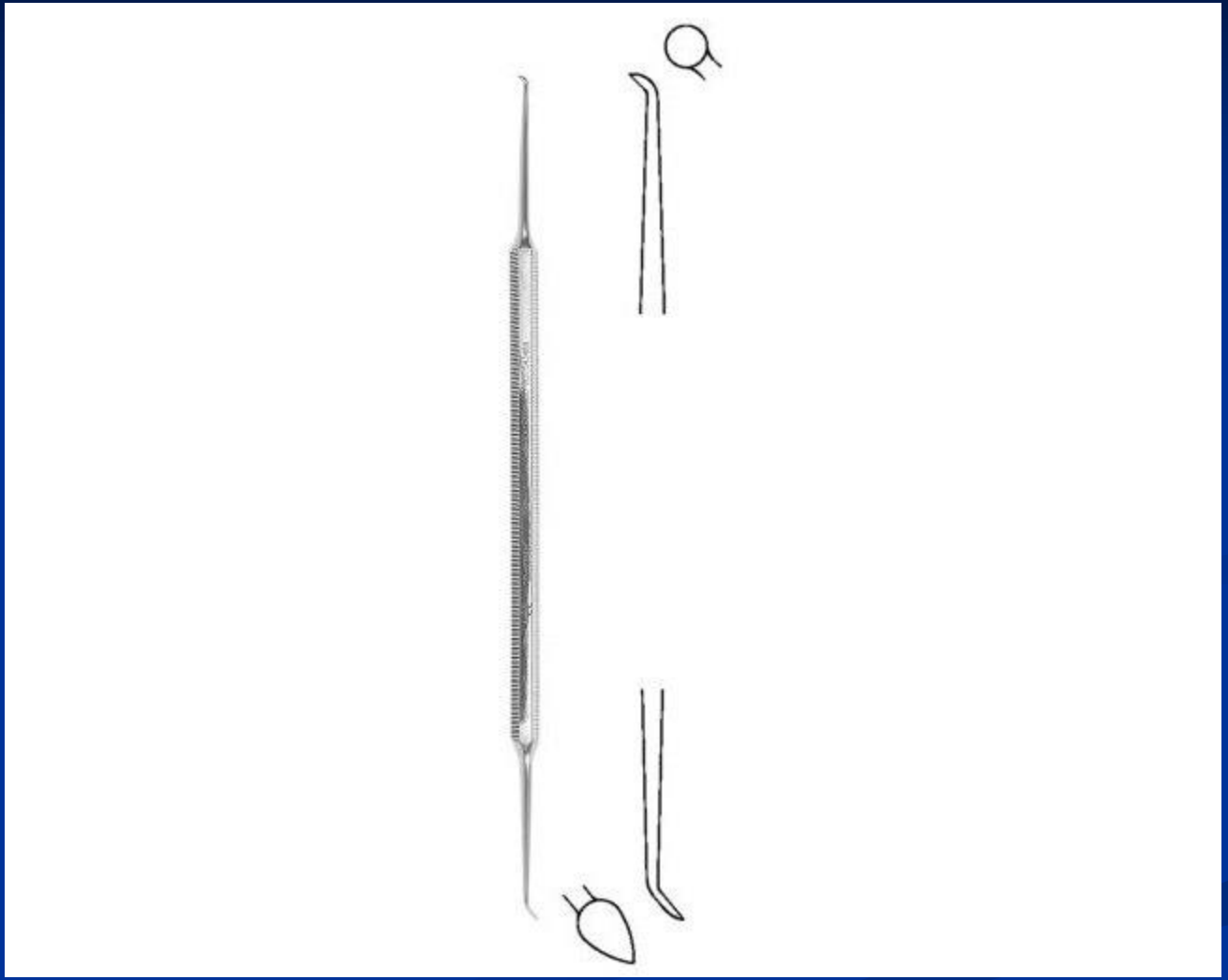
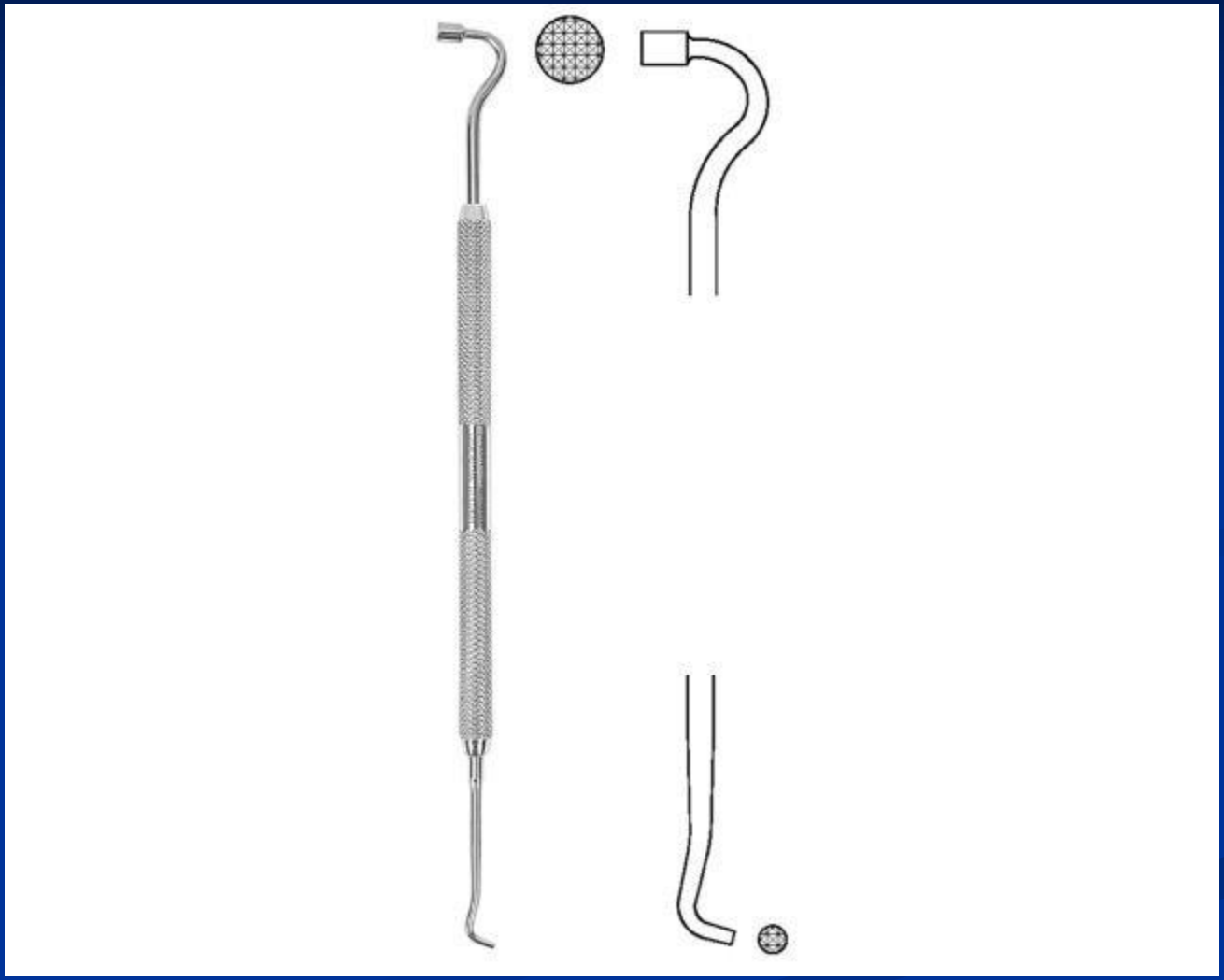
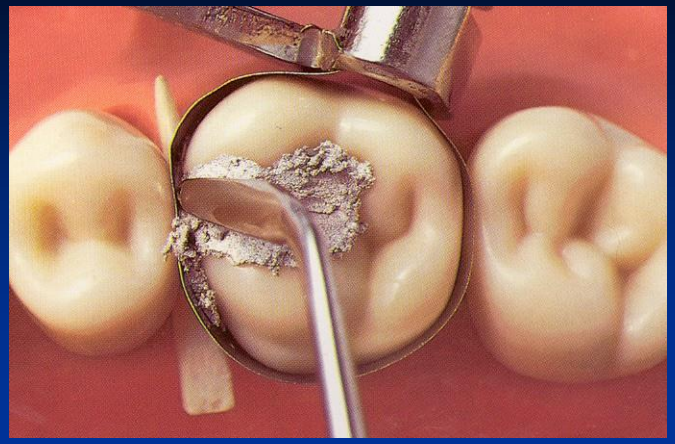
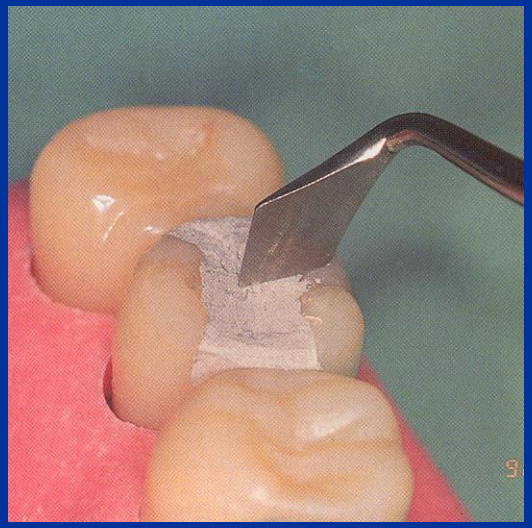
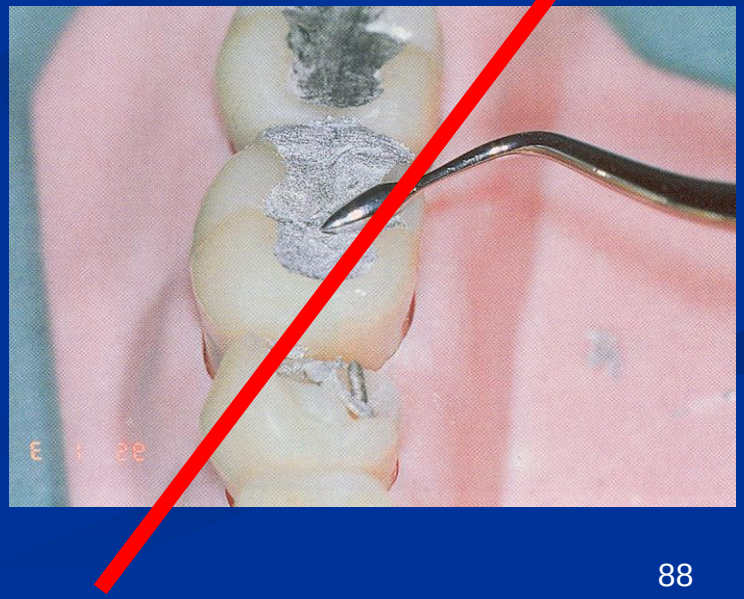



1260

# Ořezávač - Sapin



Ořezávač
discoid-cleoid



# Nosič amalgámu