

**A CARIES GYÓGYÍTÁSA
AZ ÜREGEK OSZTÁLYOZÁSA
AZ ÜREGALKÉPZÉS ÁLTALÁNOS
SZABÁLYAI**

DR. NEMES JÚLIA
Konzerváló Fogászati Klinika

A CARIES GYÓGYÍTÁSA

```
graph TD; A[A CARIES GYÓGYÍTÁSA] -- white arrow --> B[PREVENCIÓ (secunder)]; A -- yellow arrow --> C[TÖMÉS KÉSZÍTÉS]; B --- D[caries incipiens]; B --- E["(reverzibilis caries)"]; C --- F[caries superficialis]; C --- G[caries media]; C --- H[caries profunda]; C --- I["(irreverzibilis caries)"];
```

■ **PREVENCIÓ**
(secunder)

caries incipiens

(reverzibilis caries)

■ **TÖMÉS KÉSZÍTÉS**

caries superficialis

caries media

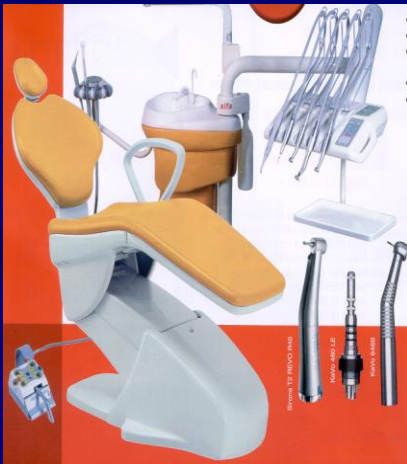
caries profunda

(irreverzibilis caries)

**A szuvas lézió előkészítését a tömés
behelyezésére PREPARÁCIÓNAK nevezzük.
(eszközök, szabályok)**

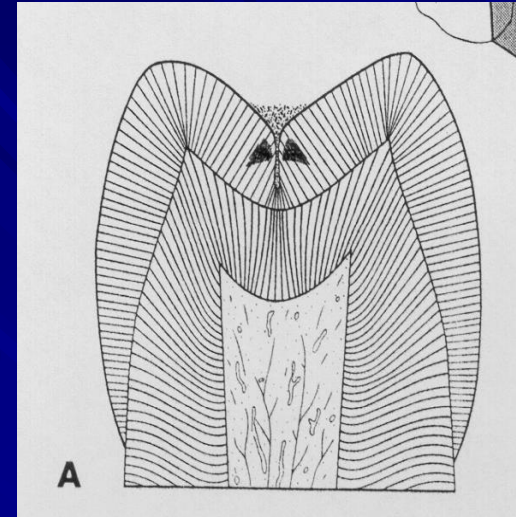
A TÖMÉSKÉSZÍTÉS CÉLJA

- **A szuvas dentin eltávolításán túl**
 - tartás, elhorgonyzás
 - forma
 - funkció
 - esztétika



Célkitűzés megköveteli

- biológiai adottságok
- zománc, dentin sajátosságai
- occlusio
- tömőanyag tulajdonsága ismeretét.



- **A preparációt befolyásoló tényezők:**
 - a szuvasodás kiterjedése
 - a szájhigiénia
 - a tömőanyag

Az üregek osztályozása G.V. BLACK (1914)

Alapja: a **caries predilekciós helyei**
az **anatómiai koronán**.

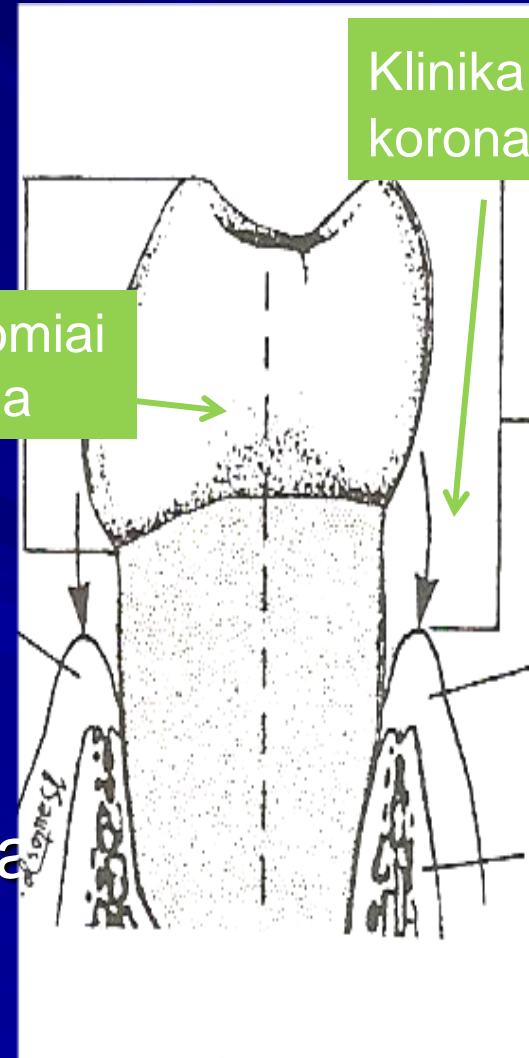
I.-V. osztály

Később kiegészült a rendszer a

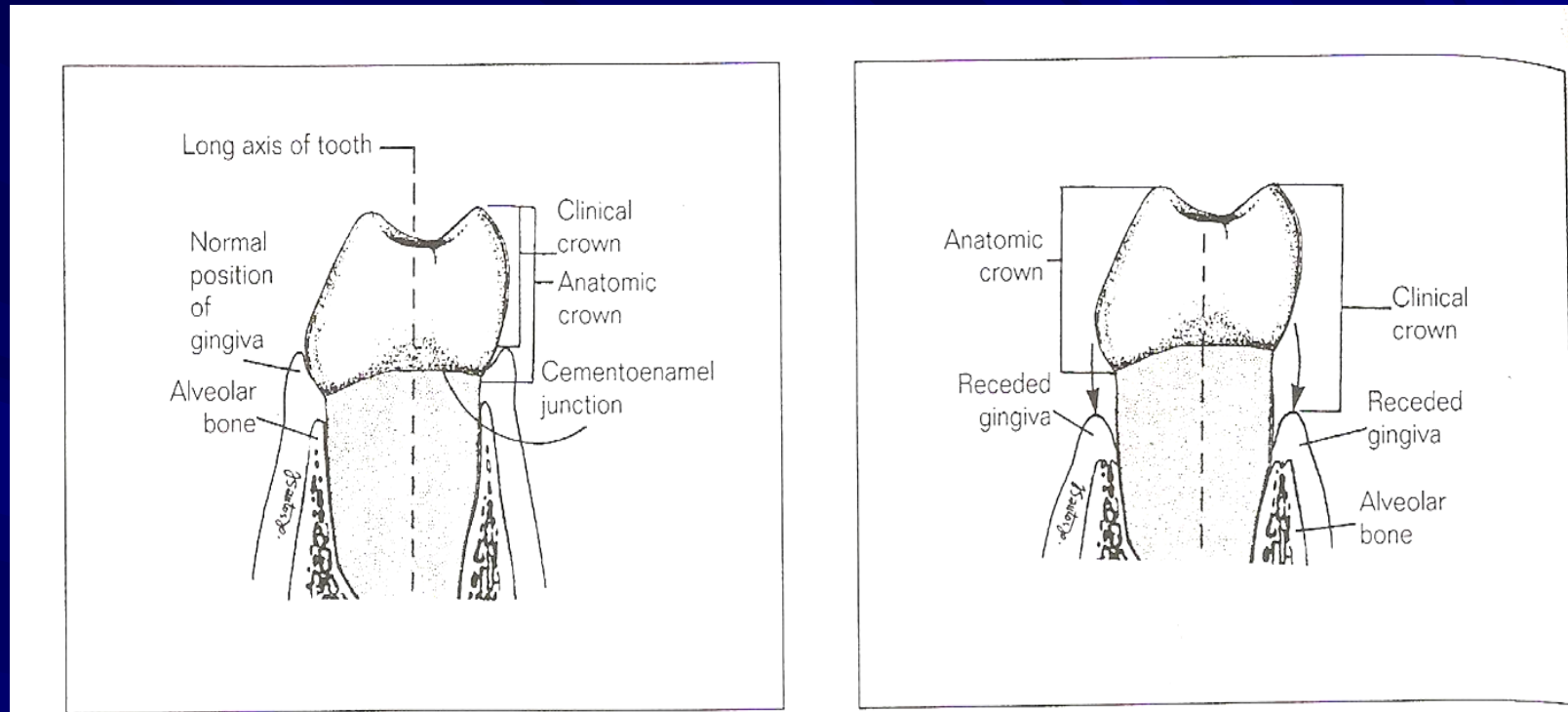
- VI. osztállyal (nem predilekciós hely) és
- a gyökércariessel (nem anatómiai koronán!).

Anatómiai
korona

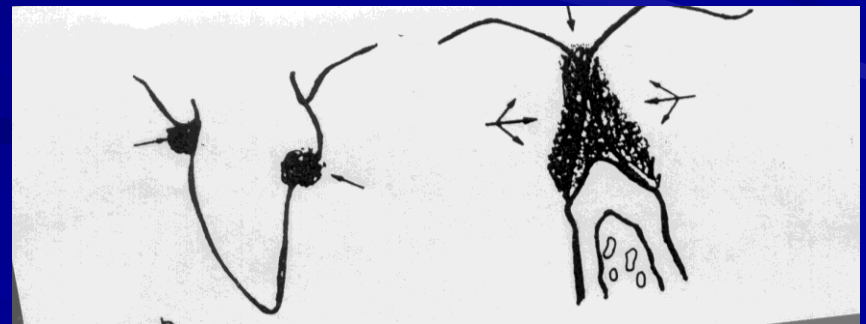
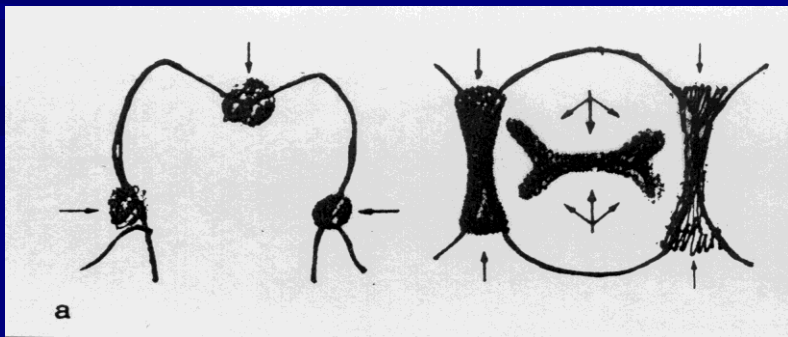
Klinikai
korona



Anatómiai és klinikai korona

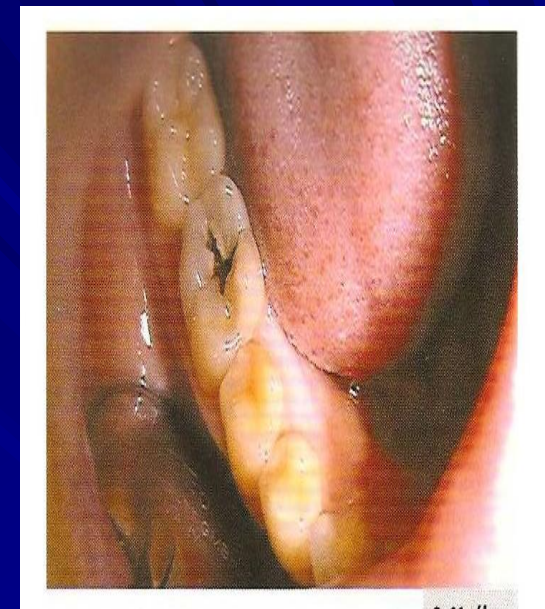


Predilekciós helyek:



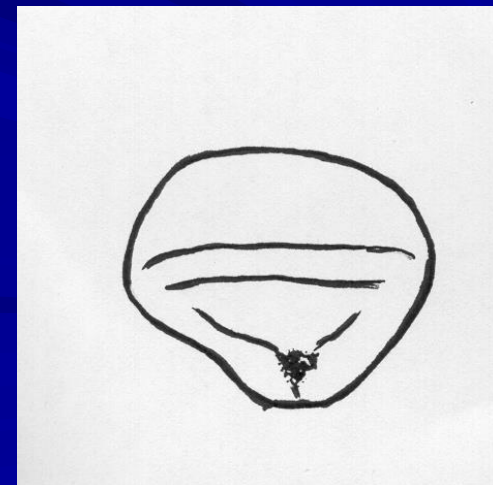
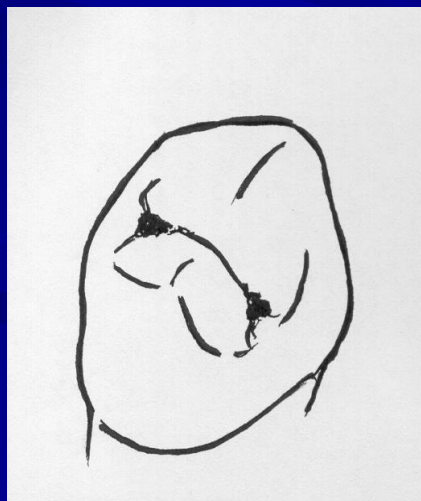
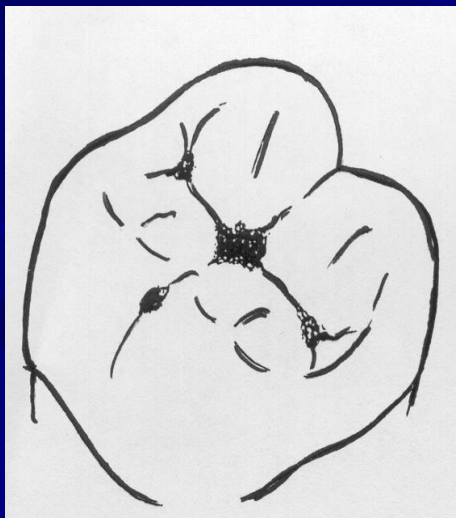


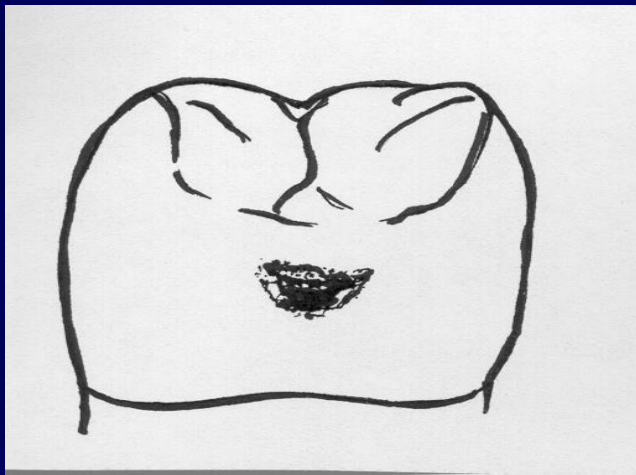
I.osztály



- Barázda, és gödröcske caries

Hol található barázdák, gödröcskék?





II. osztály

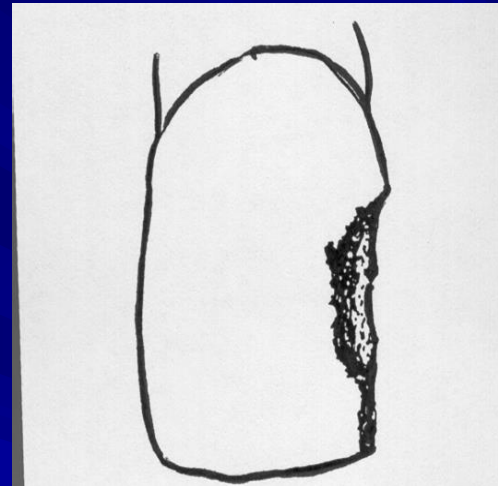
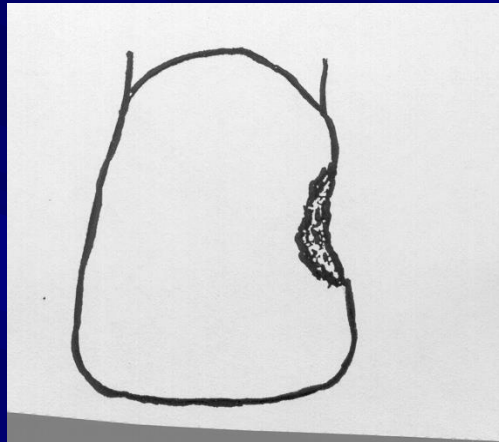


- A premolarisok és molarisok approximalis felszínén kezdődő caries
M(O), (O)D, M(O)D





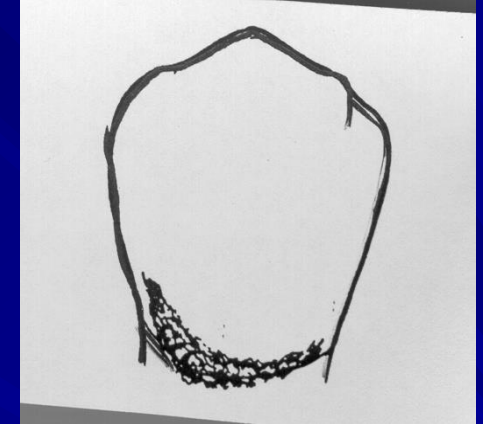
III. és IV. osztály



- **III. osztály a frontfogak approximalis felszínén keletkező caries, ami nem érinti az incisalis szögletet.**

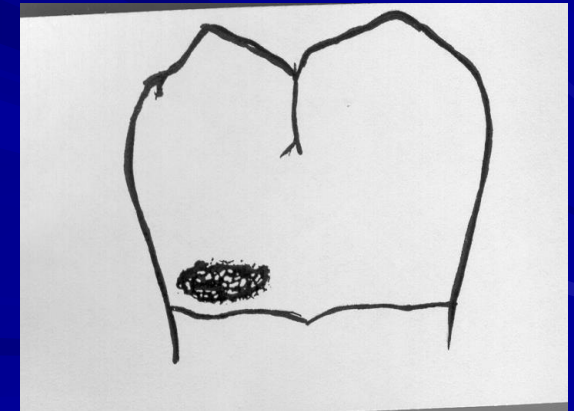
- IV. osztály a frontfogak approximalis cariese, ami az incisalis szögletet is érinti.**

V. osztály



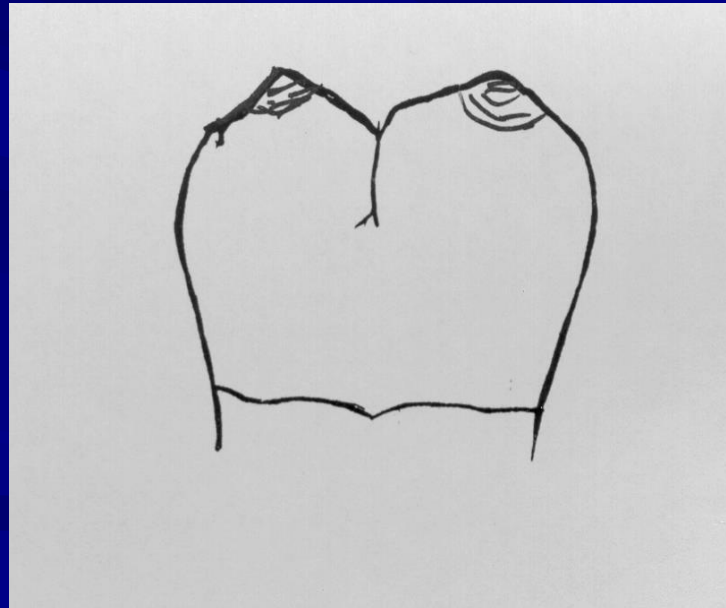
- A fogak vestibuláris és/vagy orális felszínén a gingivalis harmadában az **anatómiai koronán** keletkező szuvasodás.

Nem gödröcske caries!



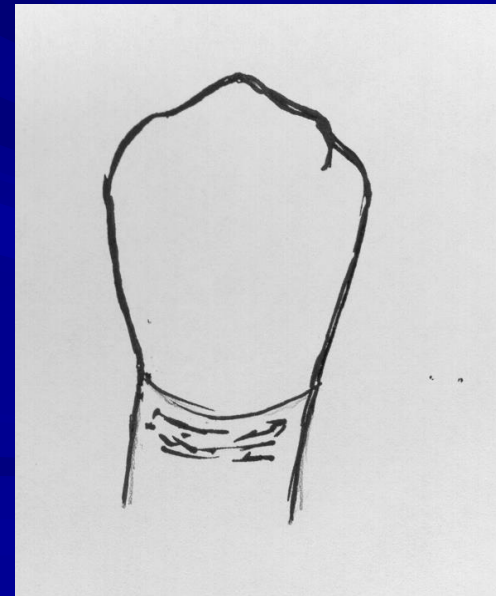
VI. osztály

- A frontfogak incisalis élén, vagy a premo-larisok molarisok occlusalis csücskén keletkező caries. **Nem predilekciós hely!**



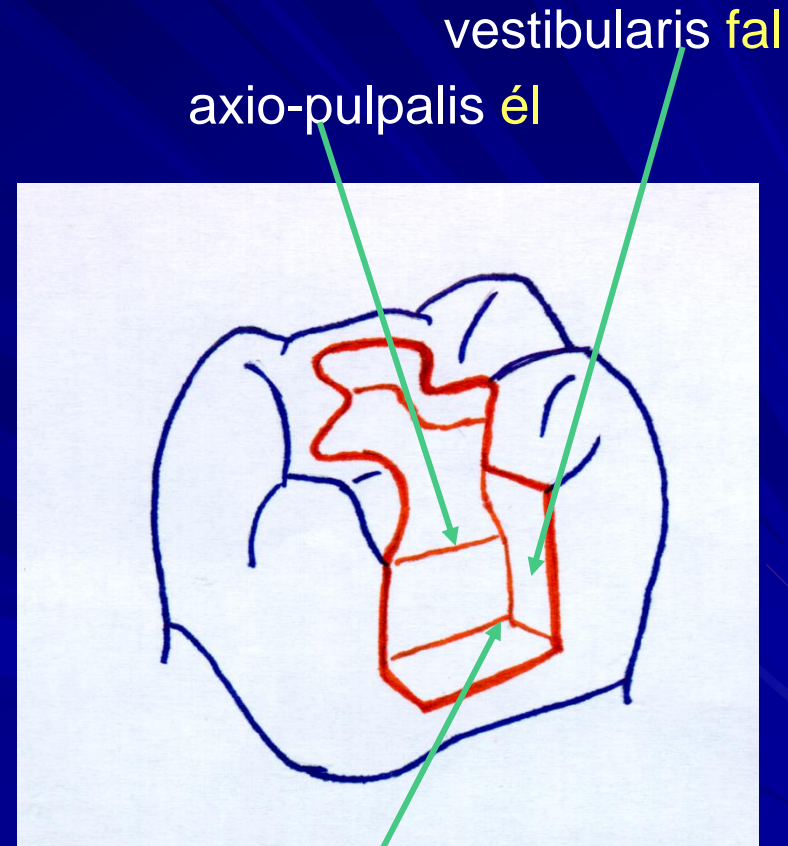
Gyökér caries

- A zománccal nem borított gyökérfelületen keletkezik. Nem anatómiai koronán!



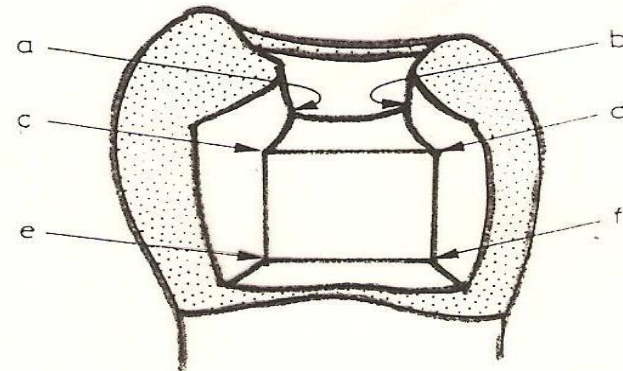
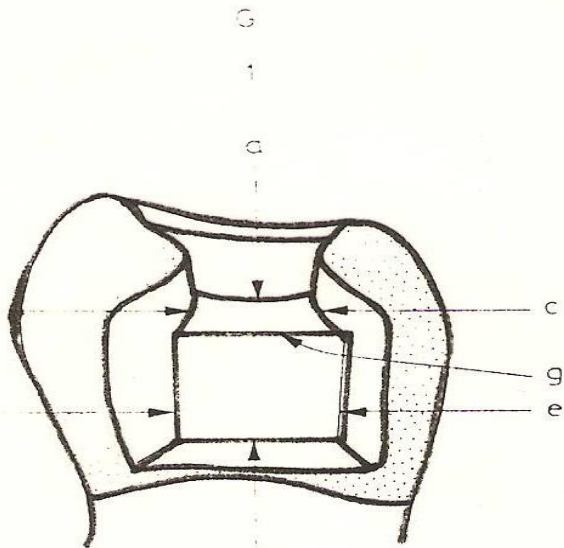
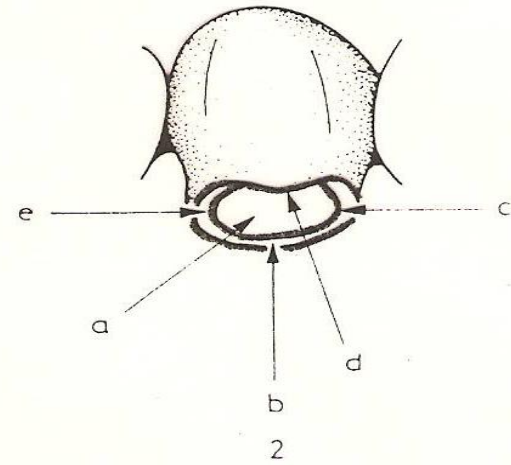
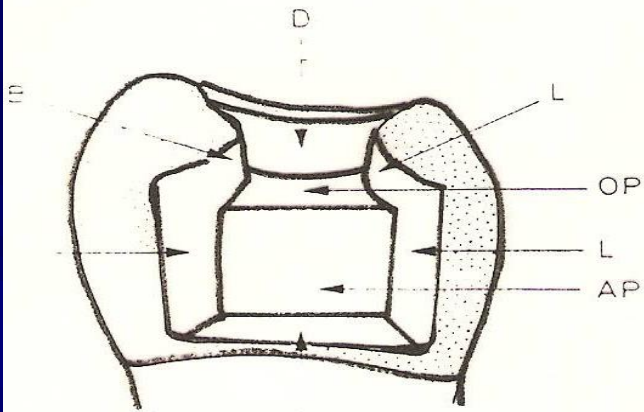
NOMENKLATURA

- **Felszín:** (nem preparált)
- **Falak:** szomszédos fogfelszín nevei (preparált)
- **Restauráció határa:**
- **Élek:** két fal találkozása (falak nevei)
- **Szögletek:** három fal találkozása (falak nevei)



Házi feladat: I-V osztály falai, élei, szögletei! axio-vestibulo-gingivalis szöglet

Falak, élek, szögletek

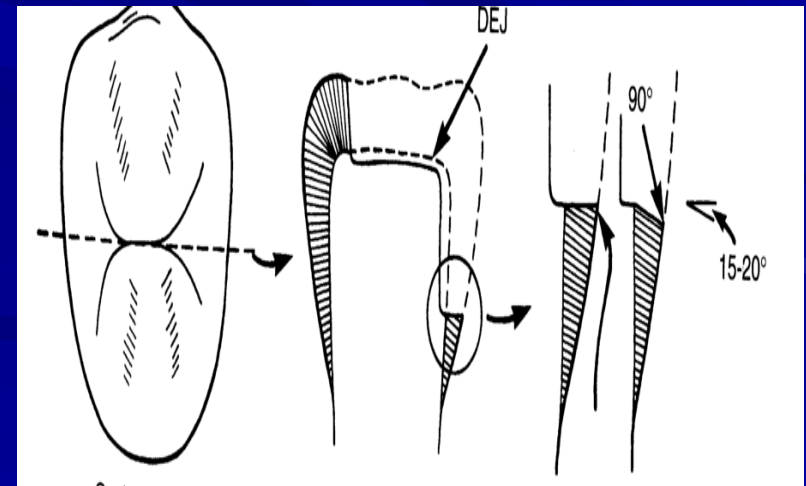


CAVITAS TERVEZÉSI MÓDOK

Tömőanyagtól és a caries elhelyezkedésétől függően:

■ **KONVENCIONÁLIS:** amalgám, betét, gyökérfelszínen lévő caries; **Makroretenció**

-Jellegzetessége: kazetta forma, zománcszél speciális kialakítása. (Gyakori a másodlagos retenciós elemek alkalmazása.)



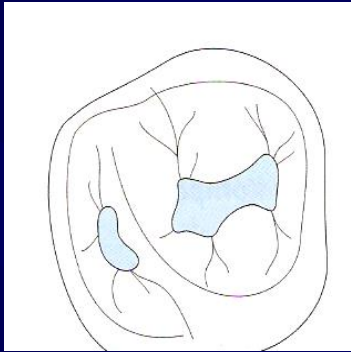
CAVITAS TERVEZÉSI MÓDOK

Tömőanyagtól és a caries elhelyezkedésétől függően:

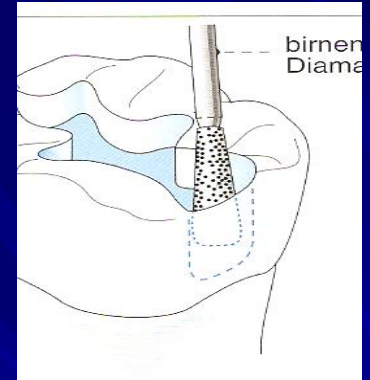
- **MÓDOSÍTOTT KONVENCIONÁLIS:** pl.korábban konvencionálisan preparált üregbe kompozíciós tömés
Makro- és mikroretenció



- **MÓDOSÍTOTT, ADHESIV** üregalakítás, vagy **MINIMAL-INVASIV** üregalakítás: Nincs speciális falkonfiguráció, sem egyenletes pulpális, vagy axialis mélység. Caries-eltávolítás és mikroretenció. **Mikroretenció.**



AZ ÜREGELŐKÉSZÍTÉS ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI

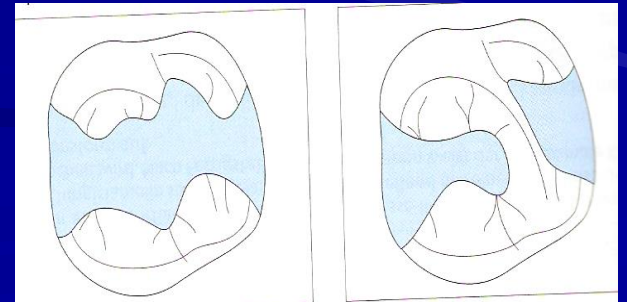
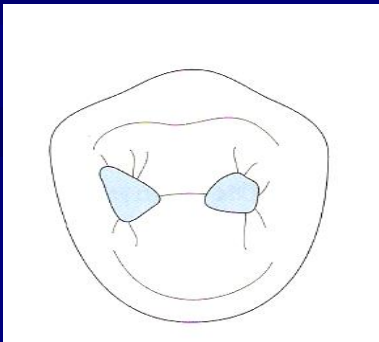


G.V. Black 1889

Az idők folyamán a szabályok jelentős
változáson mentek át.

Ok: prevenció
tömőanyag

„extension for prevention”



AZ ÜREGELŐKÉSZÍTÉS LÉPÉSEI

I. KEZDETI FÁZIS (primer)

- az üreg feltárása
- határának és kezdeti mélységének meghatározása
- elsődleges ellenállási forma
- elsődleges tartási forma
- kényelmes hozzáférhetőség

II. BEFEJEZŐ FÁZIS (secunder)

- szuvas dentin, régi tömés eltávolítása
- pulpavédelem
- másodlagos tartási és ellenállási forma
- preparált felszínek finírozása
- tisztítás, szárítás, kontrollálás

Az egyes lépések összevonhatók az elvek, eszközök, és a tömőanyag figyelembevételével. Tudatos összevonás!

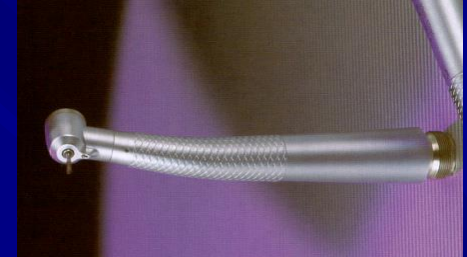
Kezdeti fázis

Az üreg feltárása, határának, kezdeti mélységének meghatározása



■ Együtt végezhetjük!

- Magas fordulatszám, hűtés, gyémánt vagy keményfém fúró. (FG) Fúró formája üregtől függ.
- **Döntés:** „preventiv extensio” elvét figyelembevéve preparálunk, vagy nem. Preventiv extensió elve túlhaladott, csak kivételes esetben alkalmazzuk!



„PREVENTIV EXTENSIO”

- **Célja:** secunder caries megelőzése volt.
- Az üreg határát függetlenül a caries kiterjedésétől a fog öntisztuló, vagy művileg jól tisztítható felszínére terjesztettük ki, még akkor is, ha ezzel ép, egészséges fogállományt kellett feláldozni.
- Rossz szájhigiénia esetén kivételesen alkalmazzuk.

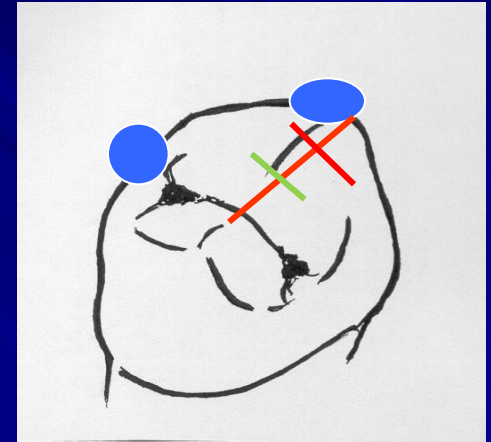
JELENLEGI ALAPELVEK

az üreg határainak megállapításához

1. Törekedni kell az egészséges fogállomány megőrzésére
2. Valamennyi törékeny, vagy meggyengült zománcot el kell távolítani
3. Minden lesiot, hibát be kell vonni az üregbe
4. Az üreg határát jól finírozható helyre kell helyezni
5. Törekedni kell a tömés kerületének rövidítésére

FIGYELEMBE VEENDŐ TÉNYEZŐK

1. Szuvasodás kiterjedése
2. Esztétikai szempontok
3. Occlusios viszonyok
4. Szomszédos fog helyzete
5. A fog anatómiai adottsága



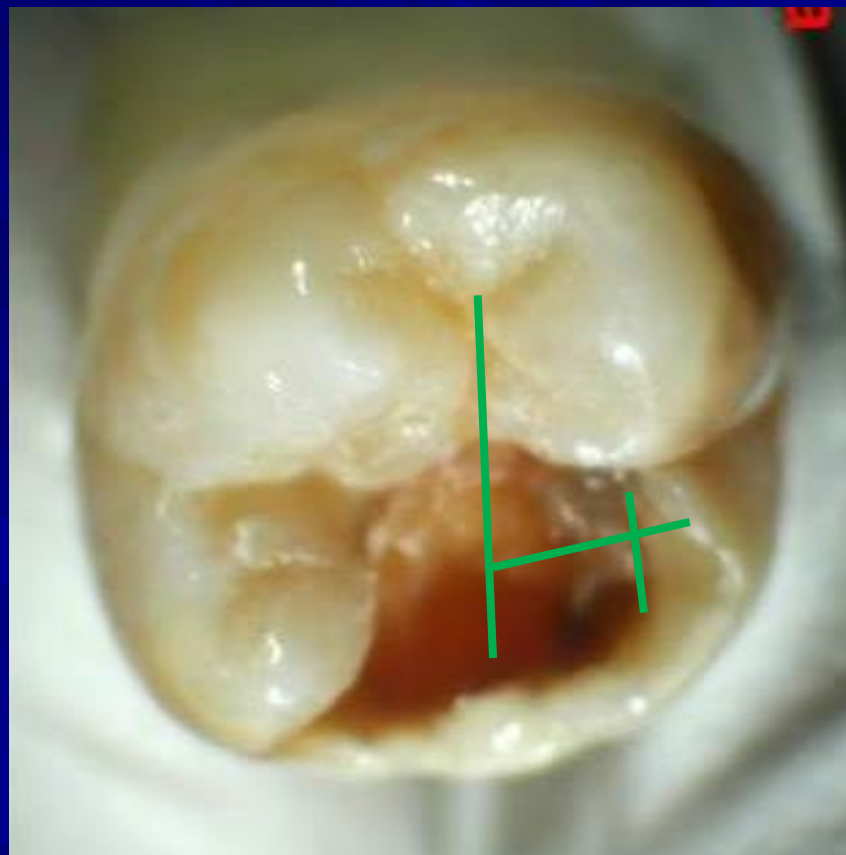
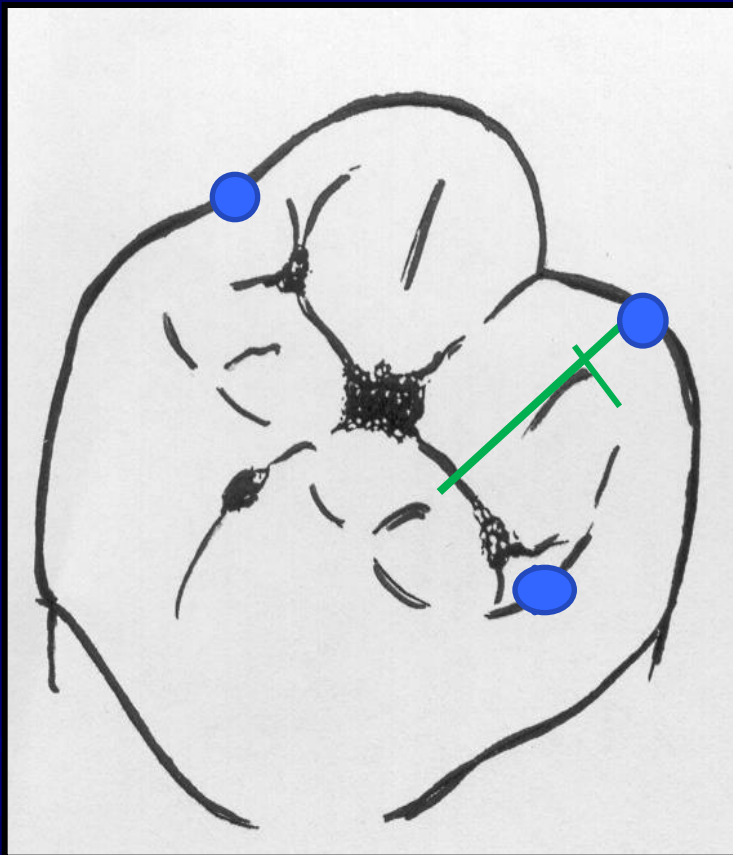
Törekedni kell a **marginális zománczáróléc** és a **csücsök erejének** megőrzésére.

Döntés a csücsök megtartásáról, vagy redukálásáról.

1. **Megtartás:** a caries kiterjedése kisebb, mint a centrális barázda és csücsök közötti távolság fele.
2. **Megfontolandó:** a távolság a fél és $\frac{2}{3}$ -ad közt van
3. **Redukció:** távolság meghaladja a $\frac{2}{3}$ -adot.

Kivétel:

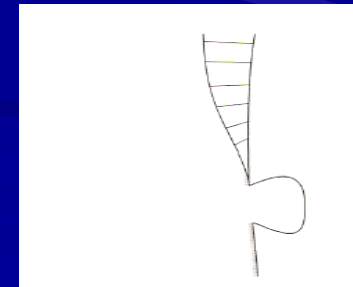
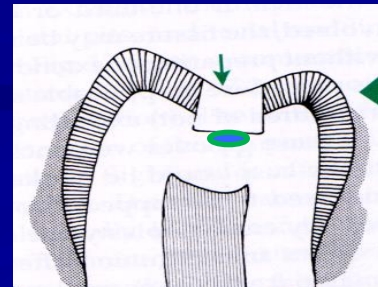
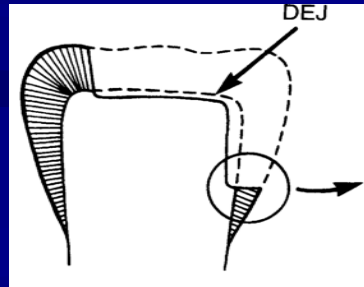
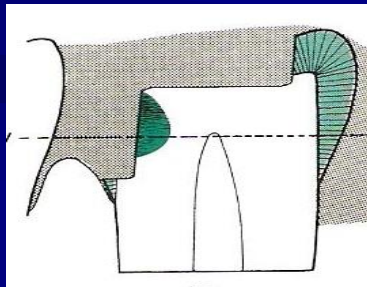
Marginális zománczáróléc és a csücskök erejének megőrzése



2/3 szabály

Kezdeti mélység preparálása (amalgám, fém betét)

- **Gödröcskék, barázdák** területén 0,2 mm a dentinben. Ez 1,5 mm-es mélységnek felel meg a centralis barázda területén.
- **Sima felszíneken** az axialis fal esetén 0,2 és 0,8 mm a dentinben. A mélyebb preparációt ott alkalmazzuk, ahol nincs zománc.



ELSŐDLEGES TARTÁSI FORMA (RETENCIÓ)

- **Definíció:** megakadályozza a tömés elmozdulását, és kiesését az üregből.
- A retenciót befolyásolja: **a tömőanyag és fog közti kapcsolat:**
 - mechanikai:
 - makromechanikai** pl. amalgám
 - mikromechanikai pl. kompozit
 - kémiai : ritka üvegeionomer
 - elektrosztatikus: gyenge
- **Különbségek a tartási formában: tömőanyag szerint**
 - inlay: fém, esztétikus
 - plasztikus tömés: amalgám, kompozit

ELSŐDLEGES ELLENÁLLÁSI FORMA (REZISZTENCIA)

- **Definíció:** A preparált falak formája és elhelyezkedése olyan, hogy mind a fog, mind a tömés törés nélkül ellenáll a rágóerőnek.
- **Preparálás:** elsődleges tartási és ellenállási formát együtt preparáljuk.
- **Alapelv:** kazetta forma: párhuzamos, divergáló, vagy konvergáló falak; Szög fontos!
 - sík alap, élek, szögletek lekerekítettek
 - tömőanyag megfelelő vastagsága

Kényelmes **HOZZÁFÉRHETŐSÉGI** forma

Elsődleges tartási és ellenállási forma

■ kazetta forma:

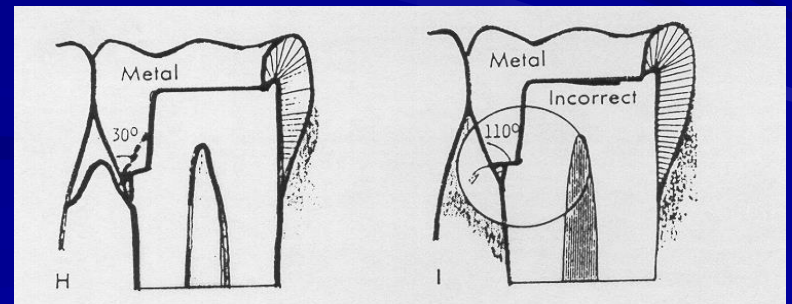
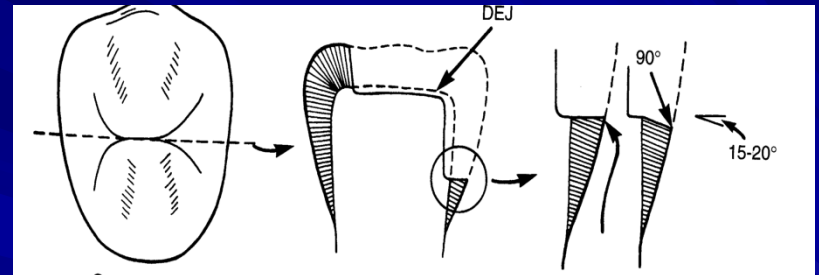
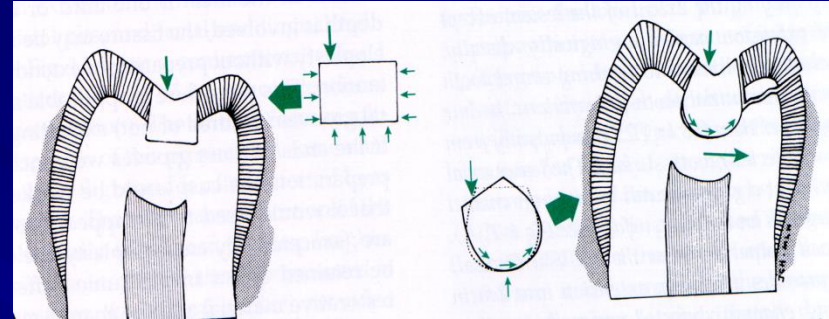
-párhuzamos, divergáló,
vagy konvergáló falak;

Szög fontos!

sík alap, élek, szög-
letek lekerekítettek

-tömőanyag megfelelő
vastagsága

Marginális záróléc!



Üregpreparálás

Lépések, eszközök, fordulatszám



Lépések:

- az üreg feltárásahatárának és kezdeti mélységének meghatározása
- elsődleges ellenállási és tartási forma
- kényelmes hozzáférhetőség



Primer preparálás (kezdeti lépések):turbina,
mikromotor (akcelerátor) 170-200.000 ford/min

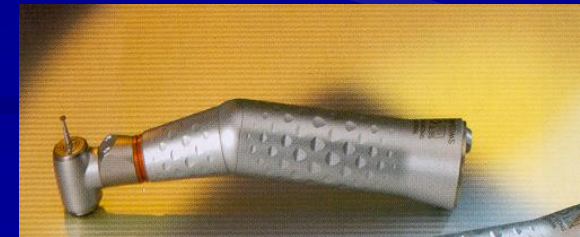
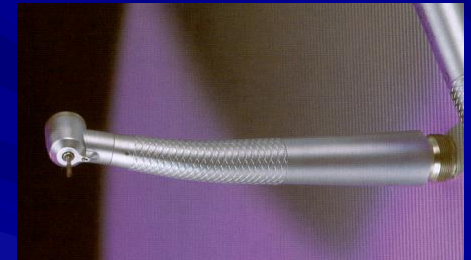
Anyaga **gyémánt** ISO 805

Nyel, hossz: **FG** normál ISO 314

Forma: körte, fiszura, gömb ISO 233,234 ...

Szemcsenagyság: közepes ISO 524

Fúró átmérője: változó ISO 008-014



Befejező fázis (Szekunder preparáció)

A szuvas dentin, valamint a régi tömés eltávolítása

■ Szuvas dentin: miért most, és mivel?

■ Gyakorlatban: szuvas és ép dentin elkülönítése

■ Szuvas dentin a klinikumban:

-fertőzött el kell távolítani!

-nem fertőzött réteg

Különbség az elszineződés fokában, és a dentin keménységében.

Caries indikátor, éles excavator, acél/widia gömbfúró

■ Régi tömés eltávolítandó, ha:

-rontja az új esztétikai hatását

-kompromisszumot jelent a retenció kialakításában

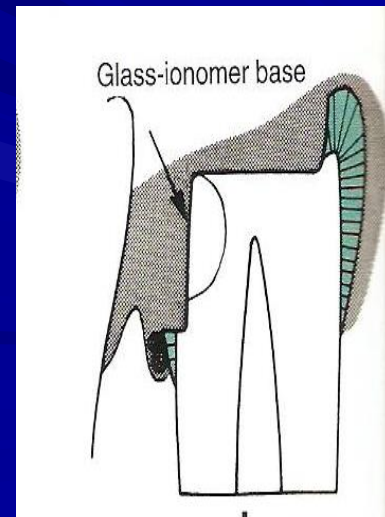
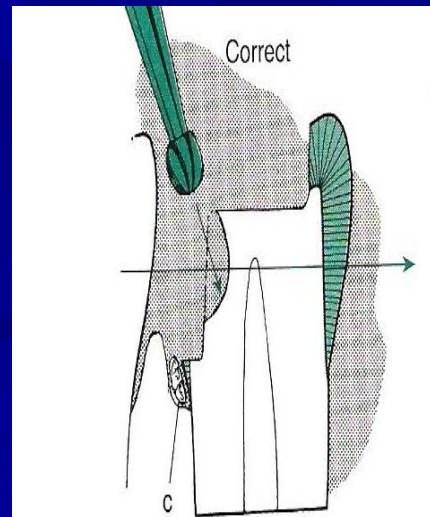
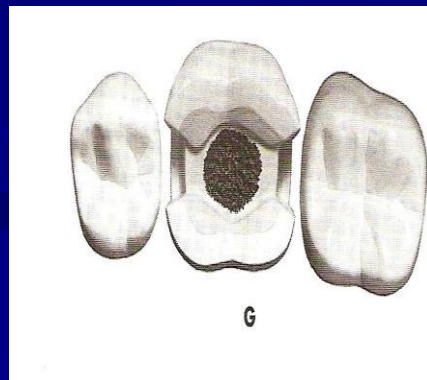
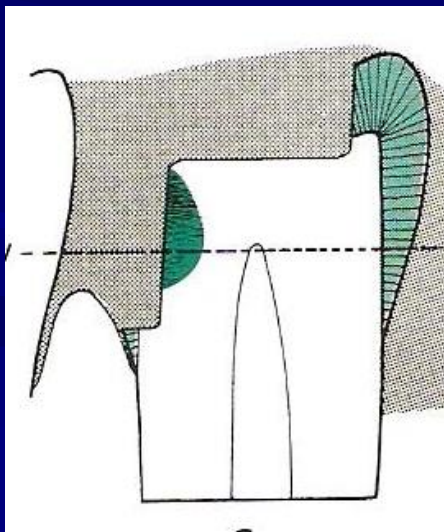
-tömés alatt caries

-fogbél tüneteket mutatott a kezelés előtt

-régi tömés környéke nem intakt

Szekunderpreparáció

A még visszamaradt szuvas dentin eltávolítása /Pulpavédelem/



Befejező fázis, szekunder preparáció Üregpreparálás



Lépések, eszközök, fordulatszám

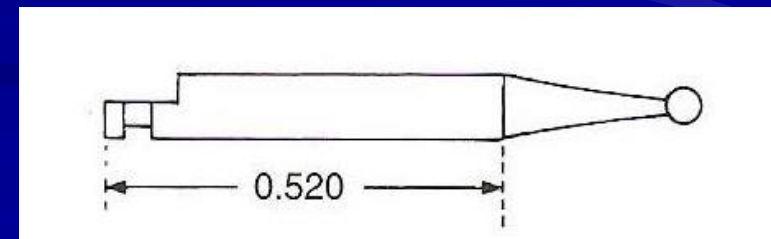
Secunder preparáció: szuvas dentin
eltávolítása: mikromotor (kék, zöld)
1.000-4.500-6.000 ford/perc

Anyaga **acél, vagy keményfém** ISO
310, 500

Nyel, hossz: **nem FG** normál ISO 204

Forma: gömb ISO 001

Fúró átmérője: különböző ISO 008-
014



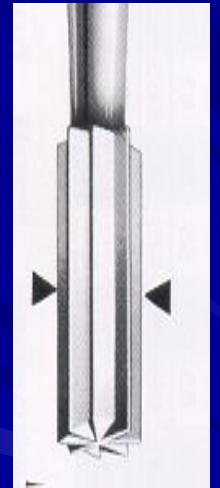
Régi tömés eltávolítása

■ Anyaga:



amalgám: keményfém
(kofferdam vagy exhaustor)

kompozit: keményfém
gyémánt



Másodlagos tartási és ellenállási forma

- Két típusa van.

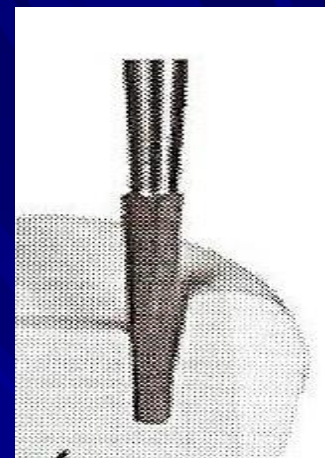
1. **Mechanikai elemek:** valamennyi makroszkópos fogállomány eltávolítással jár.

- retenciós gödrök, barázdák, alávájások, perem, szél, parapulpális csapok, lépcsők,
- zománcszélek ferdére preparálása. (fém inlay, kompozit tömés)

Gyakran a következő lépésben végezzük, a tömőanyagtól függő szögben!

2. **Preparált felszínek kezelése:** savas kondicionálás, primer, bond használata.

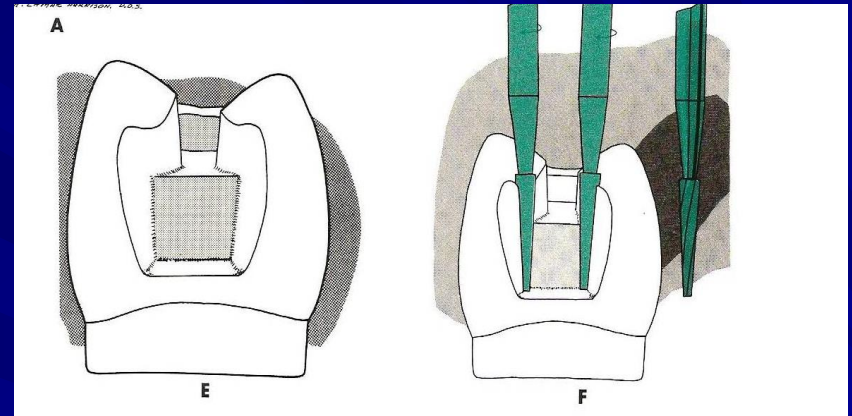
Nem tartjuk a preparálás részének!



Másodlagos retenciós elemek

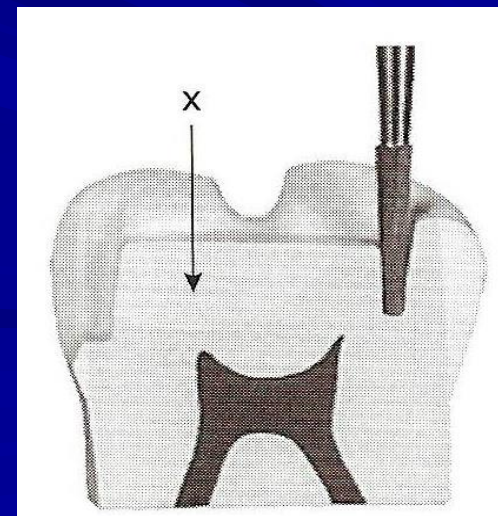
Retenciós barázda:

A dentinben preparáljuk, a retenció javítása érdekében párhuzamosan az axio-pulpális fallal. (döntés kérdése)



Rés, Slot (zapfen) preparáció (MO vagy OD)

A dentinben preparáljuk, a pulpakamra és a zománc-dentin határ között.



Zománc szélek, preparált falak finírozása

- Finírozás célja: a fog és a tömőanyag között a legjobb tapadás biztosítása.
 - sima széli átmenet
 - maximális erő biztosítása a rágó erővel szemben a szélek közelében .

Finomszemcsésű gyémánt, vagy sok (pl 30) vágóélel rendelkező keményfém fúró.

Üregpreparálás plastikus töméshez

Lépések, eszközök, fordulatszám



Finírozás:(üreg fala)

mikromotor (akcelerátor)

10.000-40.000 ford/perc



Anyag: gyémánt, keményfém

Nyel: FG

Forma: megegyezik a primér preparációra használttal

Kiképzés:szemcsenagyság: finom, extra finom ISO 504, 514..

keményfémnél: 16, 18 vágóél



Tisztítás, szárítás, az üreg kontrollálása

- Tisztítás, szárítás:

Klórhexidin, Hyperol

- Az üreg kontrollálása:

- van-e fehér opacitás
- kemények-e a falak, szélek
- nem nyílt-e meg a pulpakamra