

BEVEZETÉS A MIKRO- ÉS MINIMÁLINVAZÍV FOGÁSZATBA



DR. DEMETER TAMÁS
EGYETEMI TANÁRSEGÉD

SE FOK PROPEDEUTIKAI TANSZÉK

IGAZGATÓ: DR. MÁRTON KRISZTINA EGYETEMI DOCENS

MINIMAL INTERVENTION DENTISTRY (MID)

- A MODERN FOGÁSZAT MINDEN SZAKTERÜLETÉRE EGYRE JELLEMZŐBB IRÁNYZAT
- A FOGALOM BEVEZETÉSE DAVIS ÉS MAKINSON NEVÉHEZ FŰZŐDIK (1992)
- A KORÁBBAN ELTREJEDT, PRIMEREN SEBÉSZI / OPERATÍV FOGÁSZATI BEAVATKOZÁSOK HELYETT A FELISMERÉSRE, RIZIKÓ-ANALÍZISRE ÉS A MEGELŐZÉSRE (PREVENCIÓ), VALAMINT A MAXIMÁLIS FOGANYAG-VÉDELMEET ELŐTÉRBE HELYEZŐ OPERATÍV TECHNIKÁKRA KONCENTRÁL
- FŐ VEZÉRELVE: A FOGAK ÉS AZOK FUNKCIÓINAK MEGTARTÁSA EGY ÉLETEN ÁT



MINIMAL INTERVENTION DENTISTRY (MID)

- A SZEMLÉLET A FOGÁSZAT TÖBB SZAKTERÜLETÉT MAGÁBAN FOGLALJA:
 - PREVENTÍV FOGÁSZAT
 - KONZERVÁLÓ FOGÁSZAT
 - FOGPÓTLÁSTAN
 - FOGSZABÁLYOZÁS ÉS GYERMEKFOGÁSZAT
 - PARODONTOLÓGIA

MINIMAL INTERVENTION DENTISTRY (MID) – A PREVENTÍV FOGÁSZATBAN

- KORAI CARIES FELISMERÉS ÉS **CARIESRIZIKÓ-ANALÍZIS**
- **CARIESPROFILAXIS** ÉS A TERMÉSZETES REMINERALIZÁCIÓ BIZTOSÍTÁSA DIETETIKAI ÉS PLAKK-KONTROLLAL, A NYÁLSZEKRÉCIÓ STABILAN TARTÁSÁVAL, ILLETVE MEGFELELŐ INSTRUÁLÁSSAL, MOTIVÁLÁSSAL
- A KEZDŐDŐ LÉZIÓK **REMINERALIZÁCIÓJA**
- **BIOFILM-MODULÁCIÓ**
- A CARIES PREDILEKCIÓS HELYEK PREVENTÍV LEZÁRÁSA: **BARÁZDAZÁRÁS**



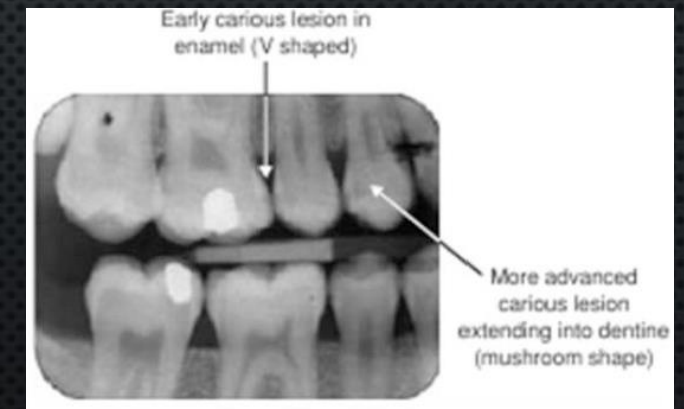
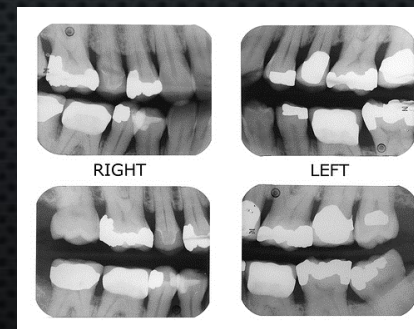
CARIES DIAGNOSZTIKA

- **MEGTEKINTÉS ÉS TACTILIS ÉRZÉKELÉS (SZONDÁZÁS)**
 - SZONDÁZÁS VESZÉLYEI!
 - APPROXIMALIS TERÜLETEN KORLÁTOZOTT DIAGNOSZTIKAI HATÉKONYSÁG



- **RÖNTGEN DIAGNOSZTIKA**

- OKKLUZÁLIS FELVÉTELEK (SZÁRNYAS FILMRE; „BITEWING”)
- MIN. 60% KEMÉNYSZÖVETI VESZTESÉG FELETT AD RÖNTGENÁRNYÉKOT A LÉZIÓ!

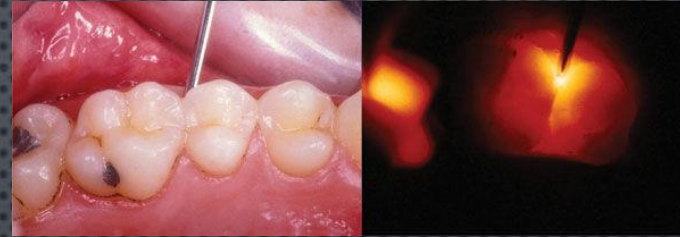


CARIES DIAGNOSZTIKA

• SPECIÁLIS KÉSZÜLÉKEK HASZNÁLATA

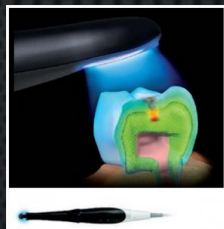
• TRANSZILLUMINÁCIÓS RENDSZEREK:

- SZÁLOPTIKA: FOTI (FIBER OPTIC TRANS ILLUMINATION), DIFOTI
- INFRAVÖRÖS KÖZELI TARTOMÁNY: **DIAGNOCAM®**



• FLUORESZCENCIÁN ALAPULÓ RENDSZEREK:

- INFRAVÖRÖS LÉZER-FLUORESZCENCIA – **DIAGNO DENT®**
- FLUORESZCENCIÁS INTRAORÁLIS KAMERA: QLF (QUANTITATIVE LIGHT-INDUCED FLUORESCENCE) – **SOPROLIFE®, VISTACAM, VISTAPROOF®**



• ELEKTROMOS IMPEDANCIA-SPEKTROSKÓPIA – **CARIESCAN PRO®**

• FOTOTERMÁLIS RADIOMETRIA (PTR) – **CANARYSYSTEM®**

(A FOGRA IRÁNYÍTOTT PULZÁLÓ LÉZERSUGÁR HŐKÉPZŐDÉS ÉS LUMINESZCENCIA RÉVÉN VISSZAVERŐDIK → EZT ÉRZÉKELI)



REMINERALIZÁCIÓ – FLUORIDOK LOKÁLIS ALKALMAZÁSA

- FLUORID LAKKOK
- FLUORID IONTOFORÉZIS
- EGYÉNI SZÁJHIGIÉNIÁS ESZKÖZÖK – FOGKRÉMEK, SZÁJVIZEK



BIOFILM MODULÁCIÓ

- GC TOOTH MOUSSE
- RECALDENT (ACP-CPP)



MINIMAL INTERVENTION DENTISTRY (MID) – A KONZERVÁLÓ FOGÁSZATBAN – SPECIÁLIS OPERATÍV TECHNIKÁK ALKALMAZÁSA

- MIKROINVAZÍV TECHNIKÁK
 - CARIES-INFILTRÁCIÓ
 - ÓZON-KEZELÉS
- MINIMÁLINVAZÍV TECHNIKÁK
 - ZOMÁNC-MIKROABRÁZIÓ
 - LEVEGŐABRÁZIÓ, HIDROABRÁZIÓ
 - OSZCILLÁLÓ ESZKÖZÖK: ULTRAHANGOS ABRAZÍV, SZONOABRAZÍV PREPARÍCIÓS MÓDSZEREK
 - LÉZER PREPARÁCIÓ
 - FORGÓMŰSZEREK → SPECIÁLIS ÜREGALAKÍTÁSI TECHNIKÁK (MIKRO-PREPARÁCIÓ; KAZETTA-FORMA; ALAGÚT PREPARÁCIÓ...)

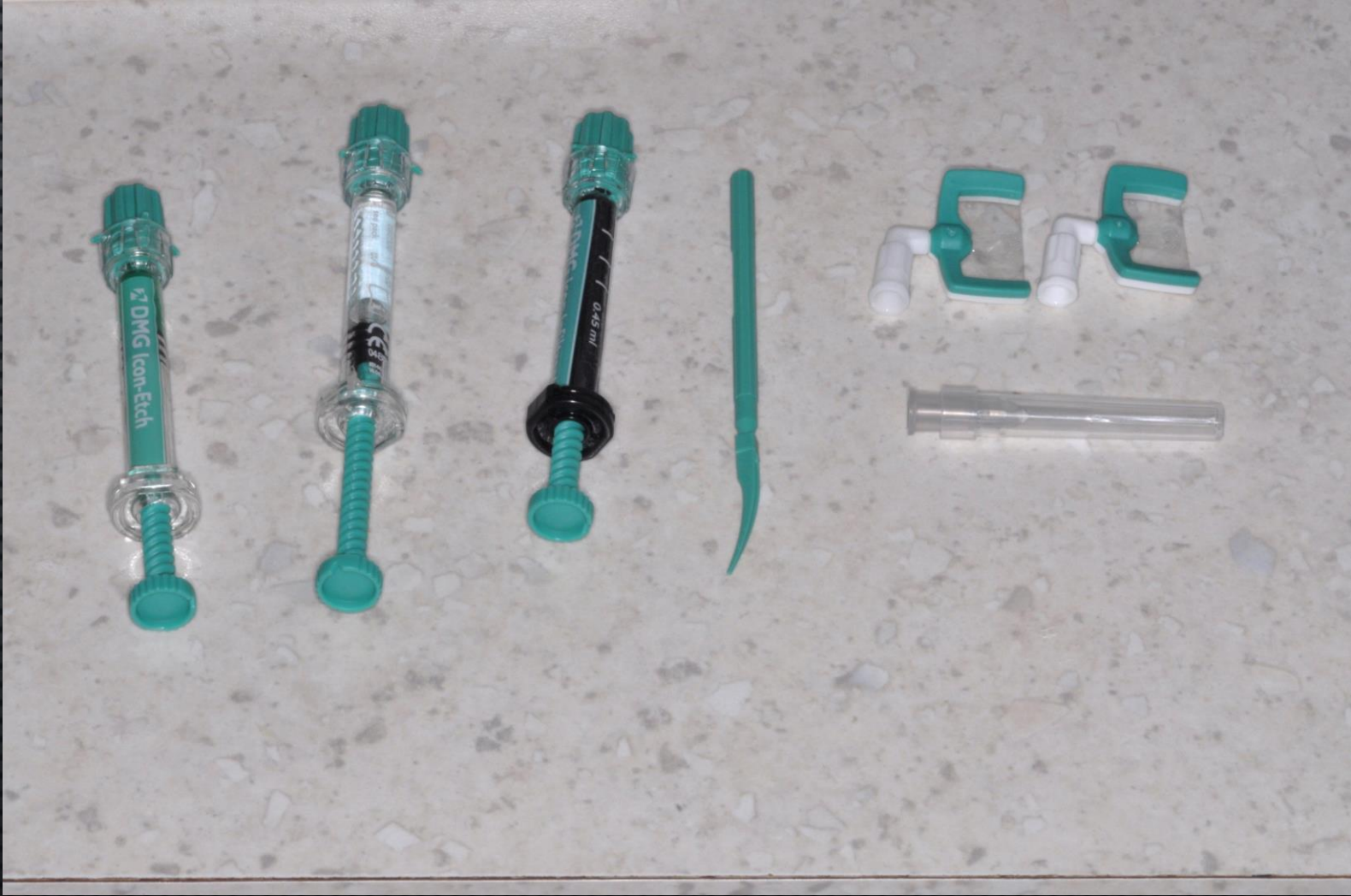
MINIMAL INTERVENTION DENTISTRY (MID) – A KONZERVÁLÓ FOGÁSZATBAN – SPECIÁLIS OPERATÍV TECHNIKÁK ALKALMAZÁSA

- **MIKROINVAZÍV TECHNIKÁK**
 - CARIES-INFILTRÁCIÓ
 - ÓZON-KEZELÉS
- MINIMÁLINVAZÍV TECHNIKÁK
 - ZOMÁNC-MIKROABRÁZIÓ
 - LEVEGŐABRÁZIÓ, HIDROABRÁZIÓ
 - OSZCILLÁLÓ ESZKÖZÖK: ULTRAHANGOS ABRAZÍV, SZONOABRAZÍV PREPARÍCIÓS MÓDSZEREK
 - LÉZER PREPARÁCIÓ
 - FORGÓMŰSZEREK → SPECIÁLIS ÜREGALKÍTÁSI TECHNIKÁK (MIKRO-PREPARÁCIÓ; KAZETTA-FORMA; ALAGÚT PREPARÁCIÓ...)

CARIES INFILTRÁCIÓ



- SPECIÁLIS MIKROINVAZÍV OPERATÍV TECHNIKA, ZOMÁNC, ILLETVE KEZDŐDŐ DENTINCARIESES LÉZIÓK ELLÁTÁSÁRA, FOG KEMÉNYSZÖVET ELTÁVOLÍTÁSA NÉLKÜL
- A MECHANIZMUS: A FOGZOMÁNC MEGFELELŐ SÓSAVAS ELŐKEZELÉSE ÉS SZÁRÍTÁSA UTÁN METAKRILÁT BÁZISÚ, TÖLTŐANYAG NÉLKÜLI REZIN ANYAGOT JUTTATUNK A KEZELT TERÜLETRE → A ZOMÁNCDEFEKTUST ZÁRJUK, A CARIES A BAKTÉRIUM-UTÁNPÓTLÁS HIÁNYÁBAN NEM TERJED TOVÁBB
- ALKALMAZÁSÁNAK KORLÁTAI: ZOMÁNCFEJLŐDÉSI RENDELLENESSÉGEK; MÉLYEBB (D2, D3) DENTINCARIES
- DMG ICON ®



CARIES INFILTRÁCIÓ LÉPÉSEI

ELŐKÉSZÍTŐ LÉPÉSEK

- FOGAK TISZTÍTÁSA, POLÍROZÁSA POLÍRPASZTÁVAL ÉS -KEFÉVEL
- KOFFERDAM FELHELYEZÉSE, ABSZOLÚT IZOLÁLÁS
- LÉZIÓ VIZUÁLIS VIZSGÁLATA: LÉTREJÖTT-E A KAVITÁCIÓ?
- FOGAK SZEPARÁLÁSA SPECIÁLIS ÉKKEL (ICON; DMG HAMBURG)



CARIES INFILTRÁCIÓ LÉPÉSEI

FELSZÍN SAVAZÁSA

- SPECIÁLIS, FECSKENDŐRE CSATLAKOZTATHATÓ CELLULOID MATRICA FELHELYEZÉSE (ICON ETCH)
- 10% HCL APPLIKÁCIÓJA (ICON ETCH) 2 PERCIG
- SAV LEÖBLÍTÉSE VÍZ-LEVEGŐ PUSZTERRAL, MAJD A KEZELT FELÜLET SZÁRÍTÁSA LEVEGŐVEL
- ALKOHOL APPLIKÁCIÓJA (ICON DRY)
- ALAPOS SZÁRÍTÁS



CARIES INFILTRÁCIÓ LÉPÉSEI

INFILTRÁCIÓS REZIN APPLIKÁCIÓJA

- HASZNÁLJUNK ÚJ CELLULOID MATRICÁT AZ INFILTRÁCIÓS FECSKENDŐHÖZ (ICON INFILTRANT)
- 1. INFILTRÁCIÓ: 3 PERC
- FELESLEGES INFILTRÁNS ELTÁVOLÍTÁSA LEVEGŐRÁFÚJÁSSAL ÉS FOGSELYEMMEL
- FOTOPOLIMERIZÁCIÓ 40 MP-IG
- 2. INFILTRÁCIÓ: 1 PERC
- FELESLEGES INFILTRÁNS ELTÁVOLÍTÁSA LEVEGŐRÁFÚJÁSSAL ÉS FOGSELYEMMEL
- FOTOPOLIMERIZÁCIÓ 40 MP-IG
- FELESLEG ELTÁVOLÍTÁSA SCALERREL ÉS FINÍROZÓ CSÍKOKKAL
- DOKUMENTÁCIÓ!



CARIESINFILTRÁCIÓ – AZ ESZTÉTIKAI ZÓNÁBAN



CARIESINFILTRÁCIÓ – AZ ESZTÉTIKAI ZÓNÁBAN



CARIES INFILTRÁCIÓ

KONTRAINIKÁCIÓK

- MÉLY CARIES (ICDAS 4, 5 UND 6 ÉS/VAGY RADIOLÓGIAI > D1)
- INAKTÍV CARIESES LÉZIÓ
- GYÖKÉRCARIES (DENTIN)
- ERÓZIÓ

ALKALMAZÁS KORLÁTAI

- GÖDRÖCSKE- ÉS BARÁZDA CARIES
- MOLAR-INZISIVE-HYPOMINERALISATION (MIH), AMELOGENESIS IMPERFECTA
- FLUOROSIS
- ZOMÁNCFEJLŐDÉSI RENDELLENESÉGEK, TRAUMÁS FOGZOMÁNC-SÉRÜLÉSEK

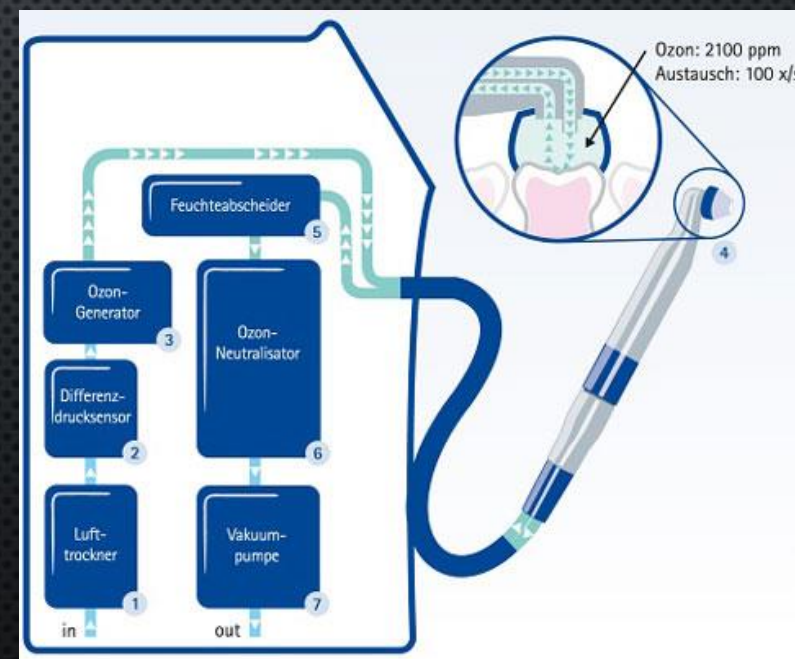
CARIES INFILTRÁCIÓ



ÓZON KEZELÉS



- NONINVAZÍV VAGY MIKROINVAZÍV LEHETŐSÉG KEZDŐDŐ BARÁZDACARIESEK KEZELÉSÉRE (FÚRÁS ÉS FÁJDALOMENTES), VALAMINT ENDODONCIAI ALKALMAZÁS IS LEHETSÉGES
- A MECHANIZMUS: AZ ÉRINTETT FOGAT 20-60 MÁSODPERCIG ÓZON GÁZZAL KEZELIK → BAKTERICID, FUNGICID, VIRUCID HATÁS, A CARIESES FOLYAMAT MEGÁLLÍTÁSA
- A KEZELÉST A FOG REMINERALIZÁCIÓJA (FLUORIDÁLÁS) KÖVETI
- DRÁGA KÉSZÜLÉK; A MINDENNAPOKBAN MÉG NEM ELTERJEDT



MINIMAL INTERVENTION DENTISTRY (MID) – A KONZERVÁLÓ FOGÁSZATBAN – SPECIÁLIS OPERATÍV TECHNIKÁK ALKALMAZÁSA

- MIKROINVAZÍV TECHNIKÁK
 - CARIES-INFILTRÁCIÓ
 - ÓZON-KEZELÉS
- **MINIMÁLINVAZÍV TECHNIKÁK**
 - ZOMÁNC-MIKROABRÁZIÓ
 - LEVEGŐABRÁZIÓ, HIDROABRÁZIÓ
 - OSZCILLÁLÓ ESZKÖZÖK: ULTRAHANGOS ABRAZÍV, SZONOABRAZÍV PREPARÁCIÓS MÓDSZEREK
 - LÉZER PREPARÁCIÓ
 - FORGÓMŰSZEREK → SPECIÁLIS ÜREGALKÍTÁSI TECHNIKÁK (MIKRO-PREPARÁCIÓ; KAZETTA-FORMA; ALAGÚT PREPARÁCIÓ...)

ZOMÁNC MIKROABRÁZIÓ



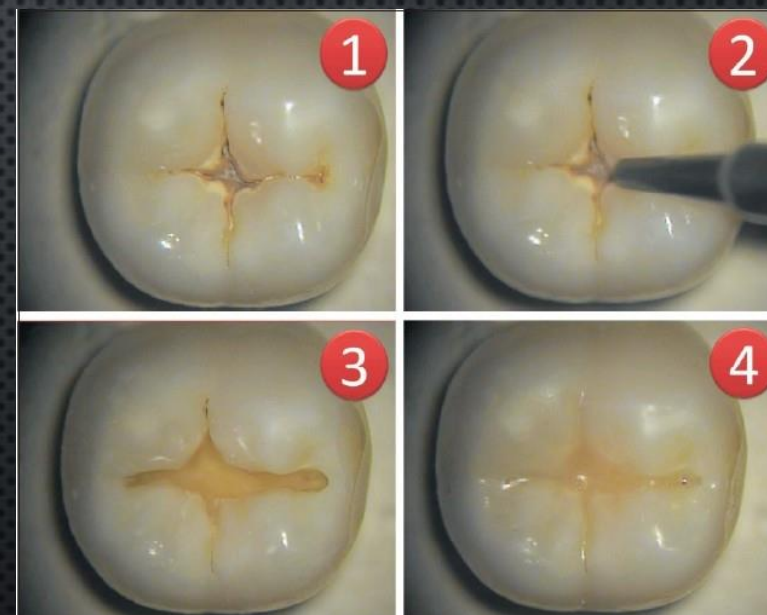
- FOGZOMÁNC FELSZÍNI ELSZÍNEZŐDÉSEINEK ELTÁVOLÍTÁSA (MAX. 0,2 MM-IG)
- ALKALMAZHATÓ HYPOKALCIFIKÁCIÓ, HYPOPLASIA, FLUOROSIS ILLETVE DEMINERALIZÁCIÓ ESETÉN
- A MECHANIZMUS: A ZOMÁNC DEKALCIFIKÁCIÓJA (6% SÓSAV), MAJD A FELSZÍNÉRŐL 20-25 MIKRONOS RÉTEG ELTÁVOLÍTÁSA (SIC ABRAZÍV PASZTA)
- A MÓDSZER KIEGÉSZÍTHETŐ ADHEZÍV TÖMÉSTECHNIKÁVAL IS A BEAVATKOZÁS HELYÉN
- OPALUSTRE®



LEVEGŐABRÁZIÓ

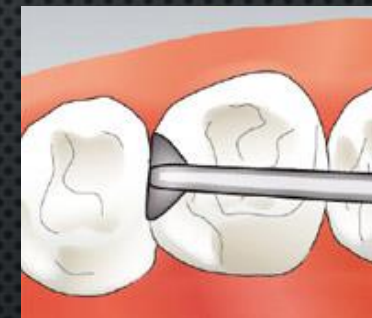


- MINIMÁLINVAZÍV, FÚRÁS NÉLKÜLI ÜREGALKÍTÁSI TECHNIKA
- A MECHANIZMUS: 27-50 MIKRONOS ALUMINIUM-OXID RÉSZECSKÉK FÚVATÁSA SŰRÍTETT LEVEGŐVEL, NAGY NYOMÁSON A FOGFELSZÍNRE
- ALKALMAZÁSA: BARÁZDAZÁRÁS ELŐKÉSZÍTÉSE, BARÁZDA CARRIEREK MINIMÁLINVAZÍV ELLÁTÁSA, ADHEZÍV TECHNIKA ELŐSEGÍTÉSE A RAGASZTÁSI FELSZÍN NÖVELÉSÉVEL
- PREPMASTER®, ETCHMASTER®, KAVO RONDOfLEX® (HIDRO-ABRÁZIÓ)



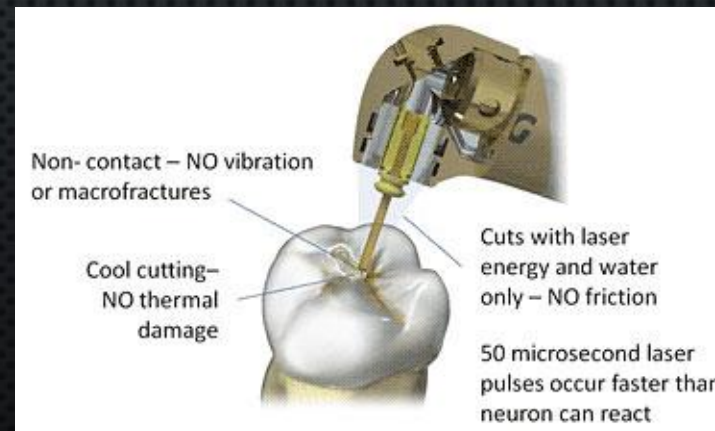
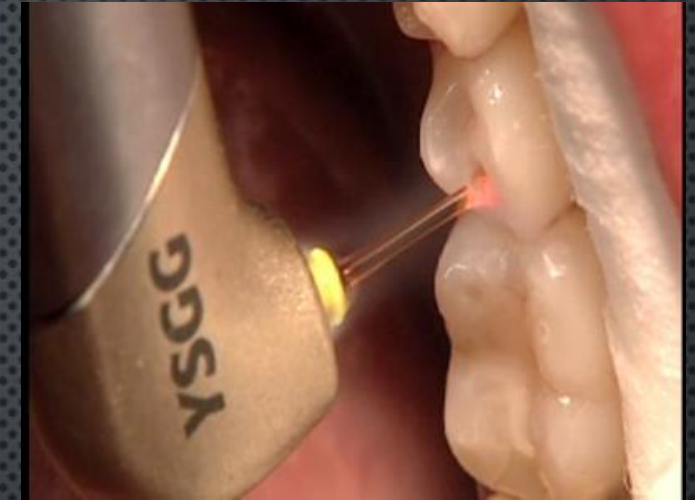
ULTRAHANGOS / SZONOABRAZÍV PREPARÁCIÓ

- ULTRAHANGOS, ILLETVE HANGTARTOMÁNYBAN (25kHz / 6,5 KHZ) MŰKÖDŐ, PNEUMATIKUS MEGHAJTÁSÚ OSZCILLÁLÓ PREPARÁLÓ ESZKÖZÖK
- KÜLÖNBÖZŐ PREPARÁCIÓS FEJEK KÜLÖNBÖZŐ CÉLOKRA: ENDODONCIAI, INLAY-PREPARÁCIÓ, MIKROINVAZÍV CARIES ELTÁVOLÍTÁS
- KONTROLLÁLT FOGANYAG-ELVÉTEL, A SZOMSZÉDOS FOG MAXIMÁLIS VÉDELME
- KAVO SONICFLEX®



LÉZERES FOGPREPARÁCIÓ

- SZELEKTÍV PREPARÁCIÓT, ILLETVE CARIES ELTÁVOLÍTÁST TESZ LEHETŐVÉ – VIBRÁCIÓ ÉS ÉRZÉKENYSÉG NÉLKÜL
- A PREPARÁLT FELSZÍN ÉRDES LESZ, A DENTINTUBILUSOK MEGNYÍLNAK → ADHEZÍV TÖMÉSTECHNIKA SZÁMÁRA KEDVEZŐ
- MŰKÖDÉSI ELV: LÉZERES BESUGÁRZÁS → FOTOTERMÁLIS, FOTOMECHANIKAI JELENSÉGEK A KEMÉNYSZÖVETBEN (VÍZTARTALOM!) → SZÖVETI FRAGMENTÁCIÓ ÉS ABLÁCIÓ
- INFRAVÖRÖS HULLÁMHOSSZON MŰKÖDŐ ER:YAG ÉS ER,Cr:YSGG KEMÉNYSZÖVETI LÉZEREK ALKALMASAK CARIES ELTÁVOLÍTÁSRA ÉS ÜREGALKÍTÁSRA
- WATERLASE ®



ROTÁCIÓS ESZKÖZÖK ALKALMAZÁSA ÚJ MEGKÖZELÍTÉSBEN - „MICRO-DENTISTRY”

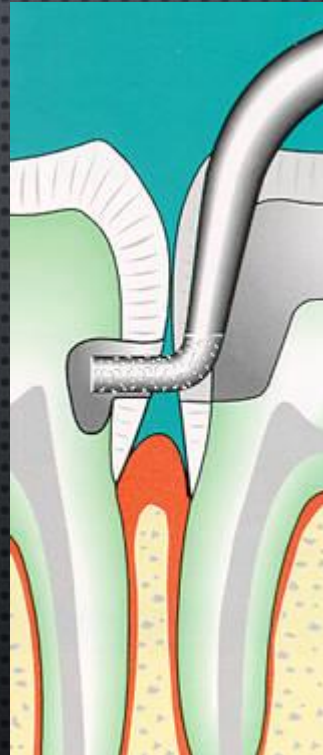


- A KONVENCIONÁLIS, ROTÁCIÓS PREPARÁLÓ ESZKÖZÖK ALKALMAZÁSA IS TÖRTÉNHEK MINIMÁLINVAZÍVAN
- MEGFELELŐEN KONTROLLÁLT, MINIMÁLIS FOGANYAGREDUKCIÓT BIZTOSÍTÓ FÚRÓFEJEK HASZNÁLATA: MICROPREP KIT (KOMET®)
- EGYRE ELTERJEDTEBB A NAGYÍTÓK (LUPÉK) ÉS OPERÁCIÓS MIKROSKÓP A FOGÁSZATBAN:
 - KAVITÁSALAKÍTÁS
 - ENDODONCIA
 - MINIMÁLINVAZÍV FOGPÓTLÁSOK KÉSZÍTÉSE:
PREPARÁLÁS, RAGASZTÁS



SPECIÁLIS ÜREGALKÍTÁSI MÓDSZEREK

- APPROXIMÁLIS KAZETTA (BOX) PREPARÁCIÓ
- ALAGÚT (TUNNEL) PREPARÁCIÓ



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

