

Mély approximális szuvasságok ellátása -interdiszciplináris megközelítés-

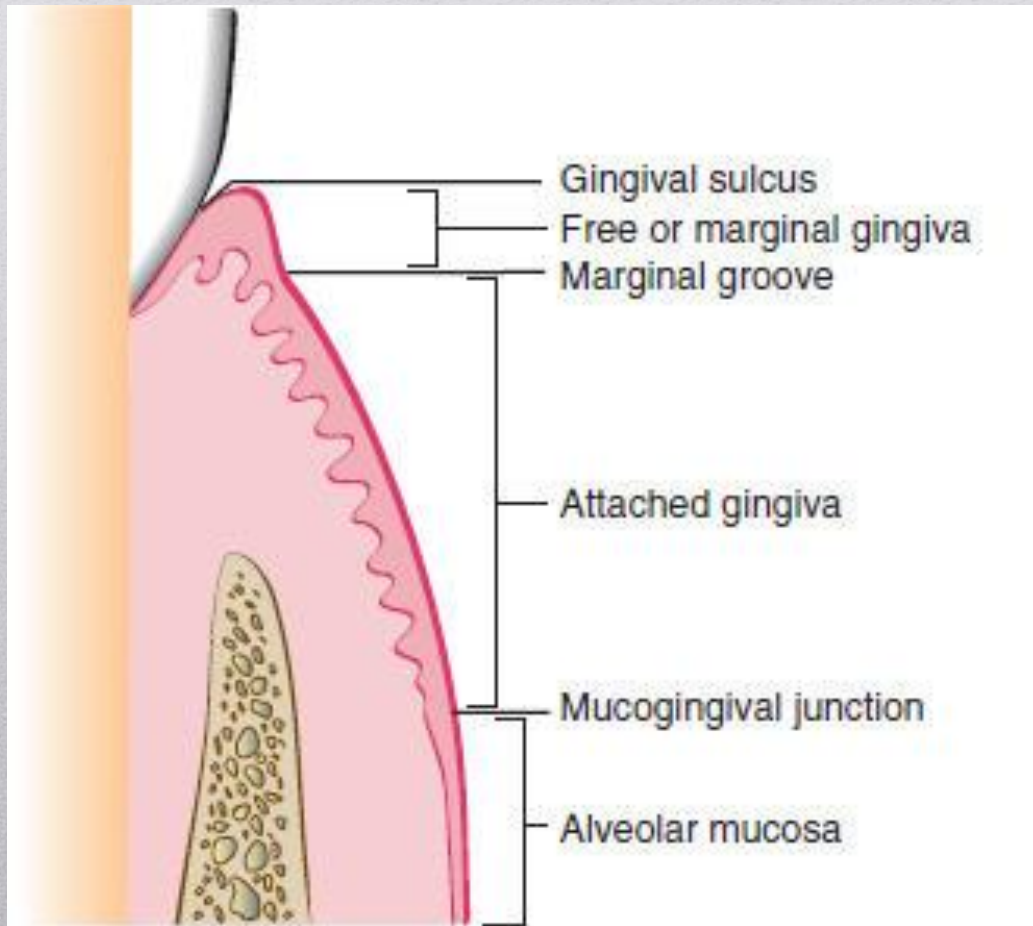


Szabó Balázs 2020.01.23.

- A fogak approximális felszínei predilekciós helynek számítanak.
- Az itt létrejövő keményszöveti defektusok és az ellátásukra preparált kavitások gyakran elérik a parodontális szövetek szintjét.
- A kialakult lézió és a kialakított kavitás befolyásolja a parodoncium fiziológias működését.

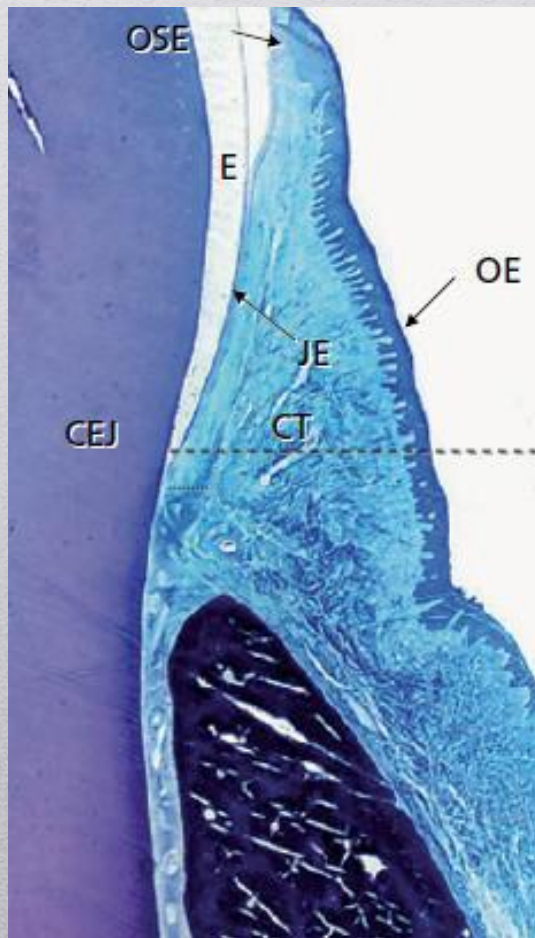
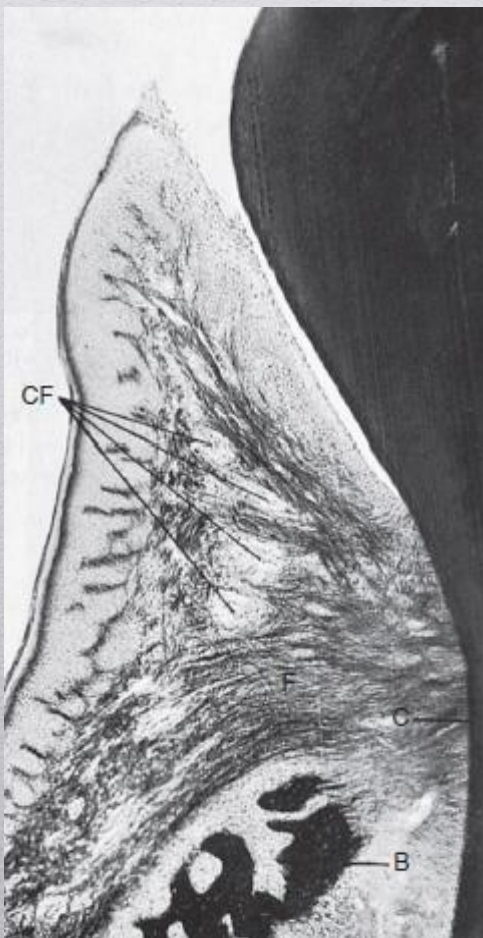


Az approximális felszín



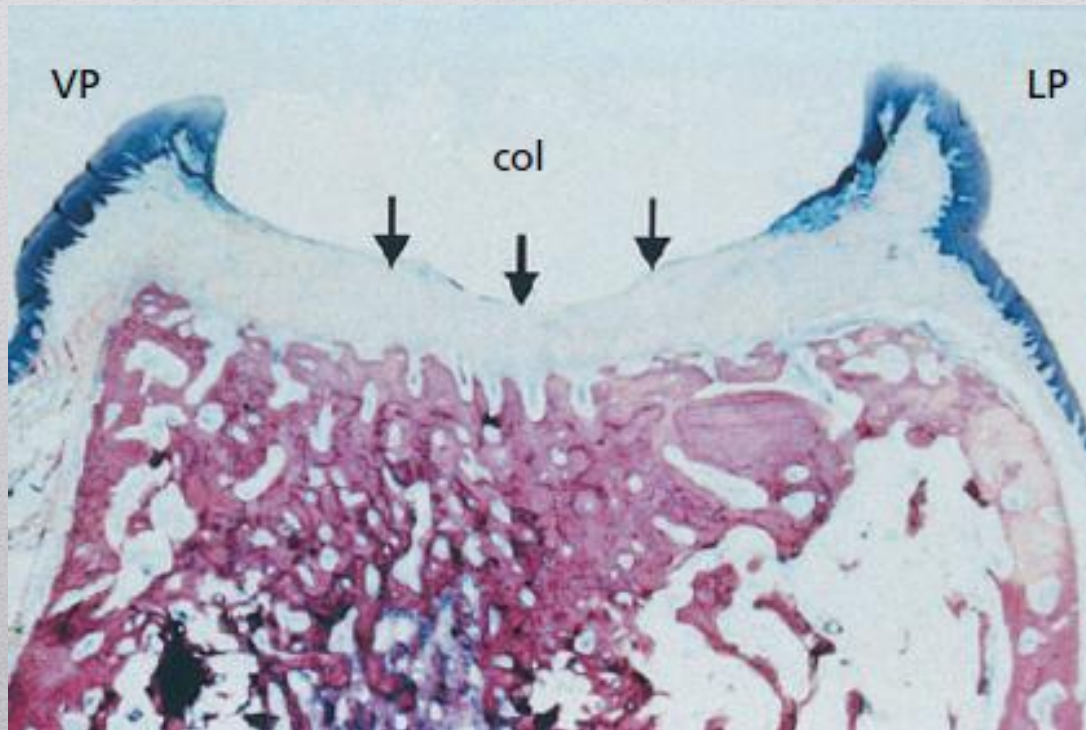
- Oralis mukóza
 - Rágófunkcióhoz adaptálódott mukóza
 - Gingiva
- Gingivális szulkusz
- Szabad ínszél, marginális gingiva
- Feszés íny
- Mukogingivális junkció
- Laza alveoláris mukóza

Dentogingivális egység anatómiai sajátosságai - alapfogalmak



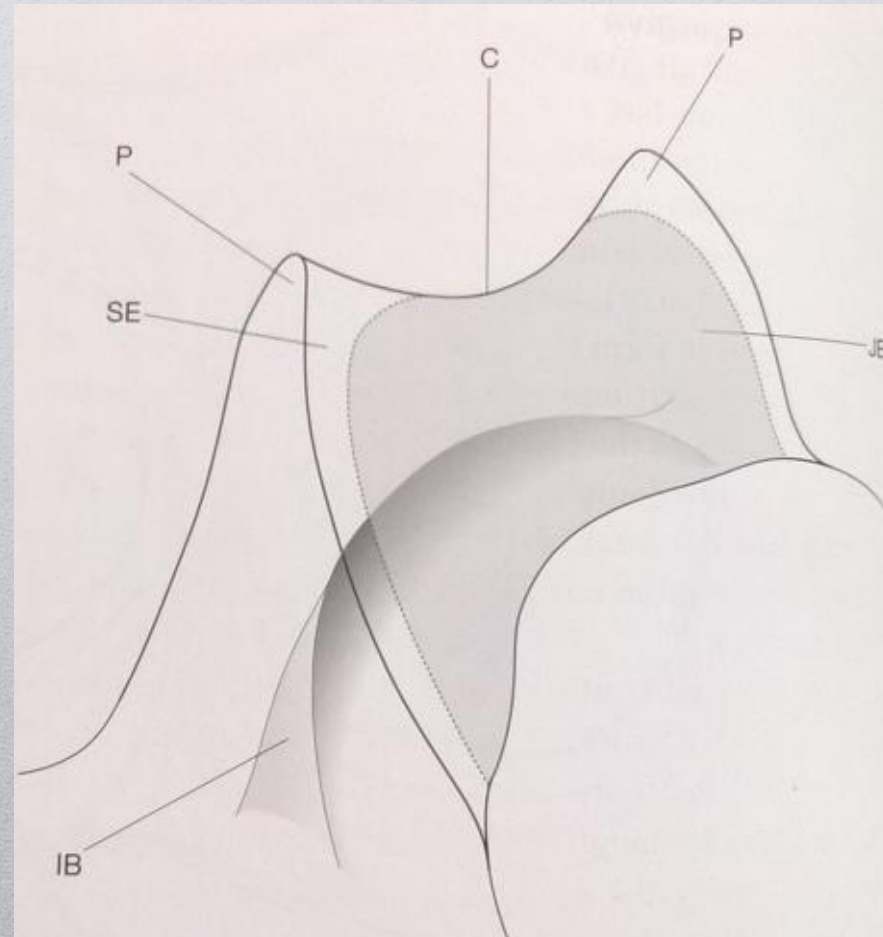
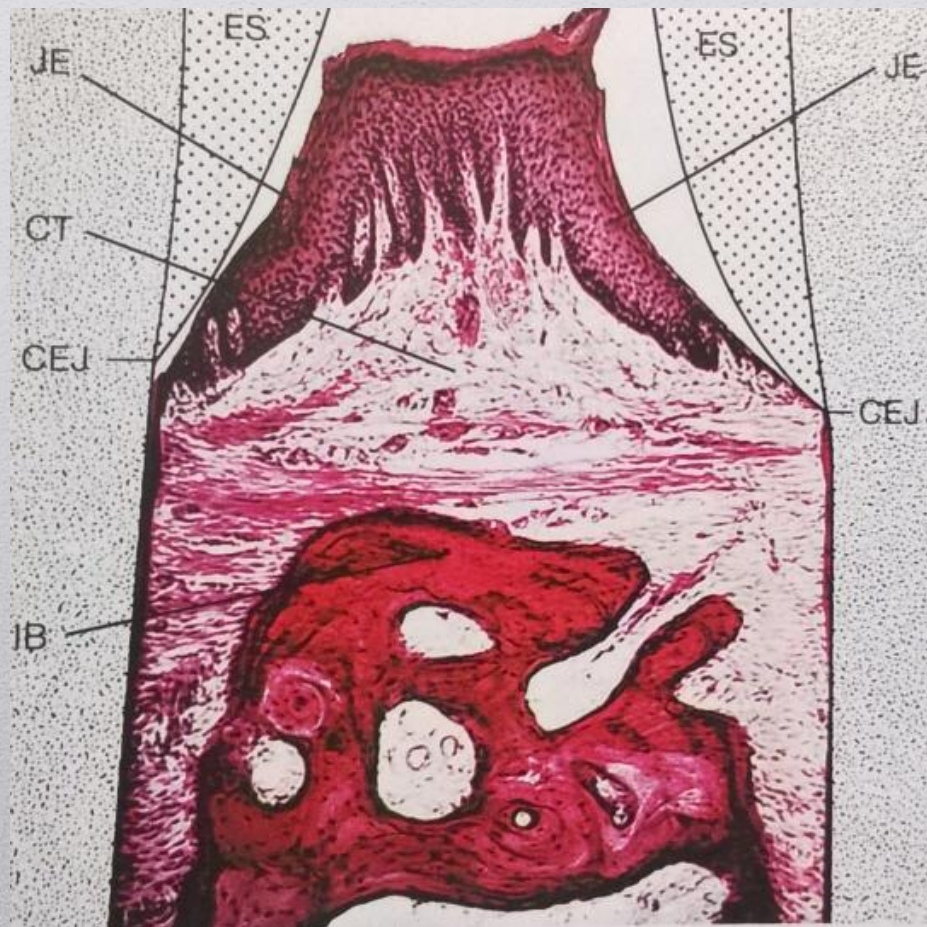
- Szulkuszhám
- Junkcionális epithelium
- Kötőszövetes tapadás
- Alveoláris csontszél
- Gyökércement
- CEJ
- Parodontális ligamentumok

Dentogingivális egység anatómiai sajátosságai - alapfogalmak

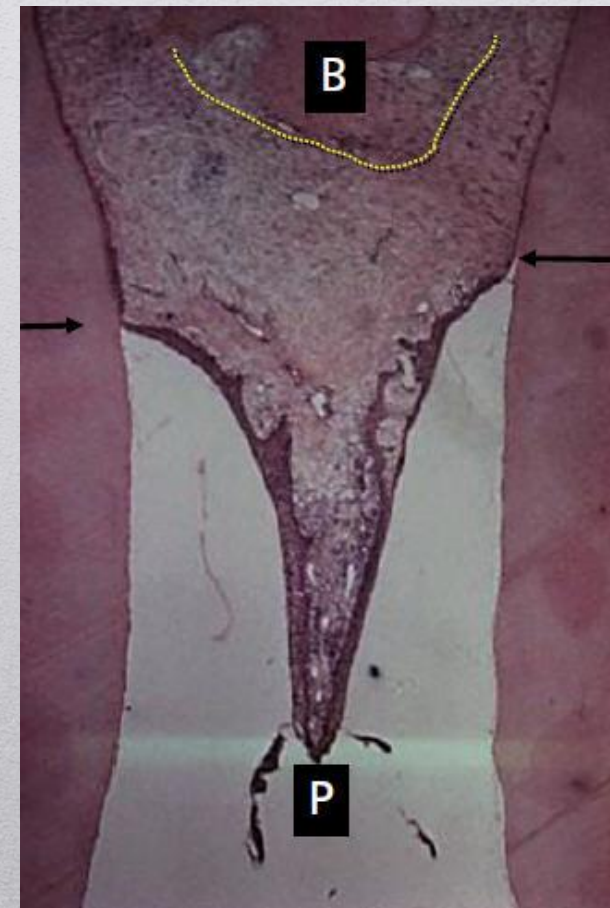
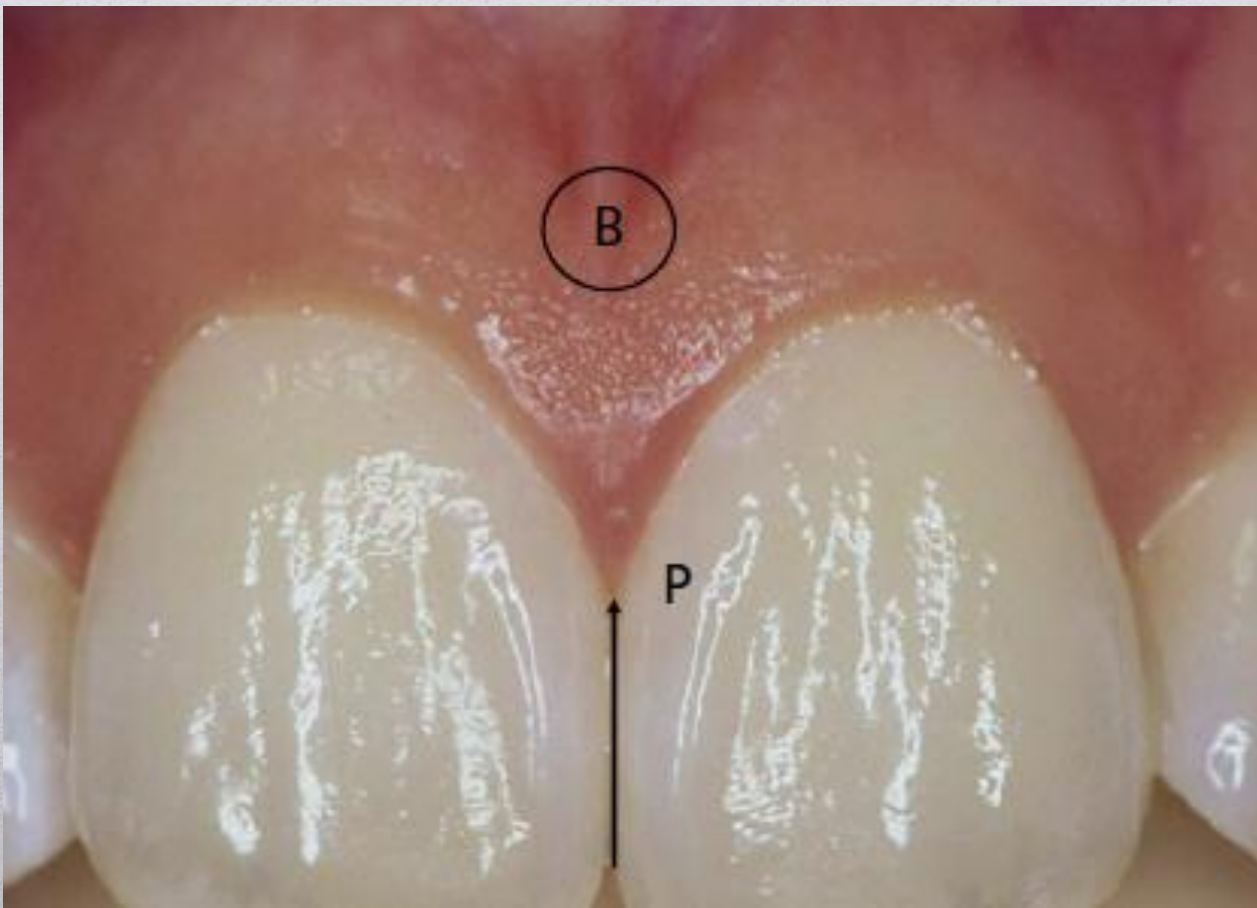


- Interdentális papillák
- Col area
- Approximális alveoláris csont
- Kontakpontok

Dentogingivális egység anatómiai sajátosságai - alapfogalmak

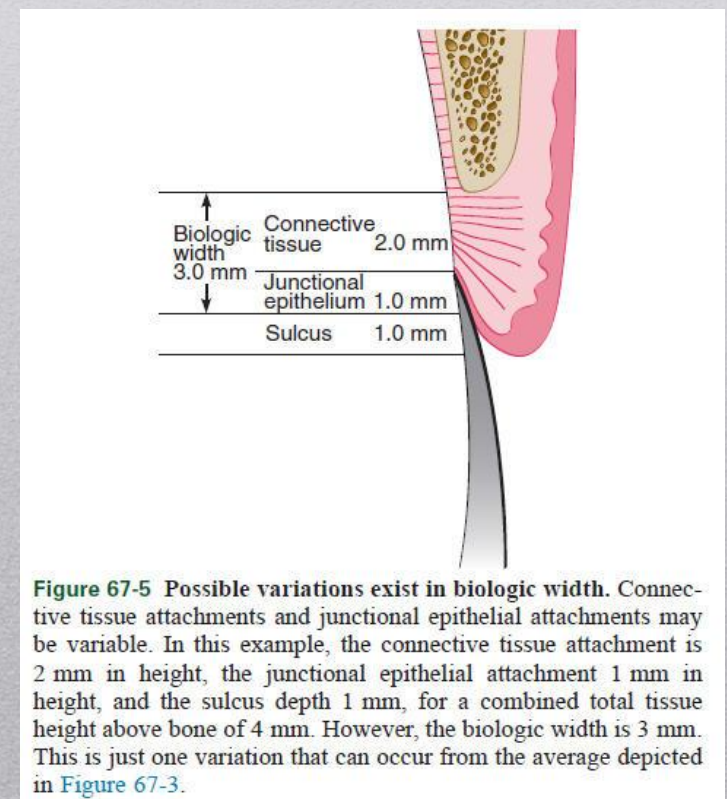
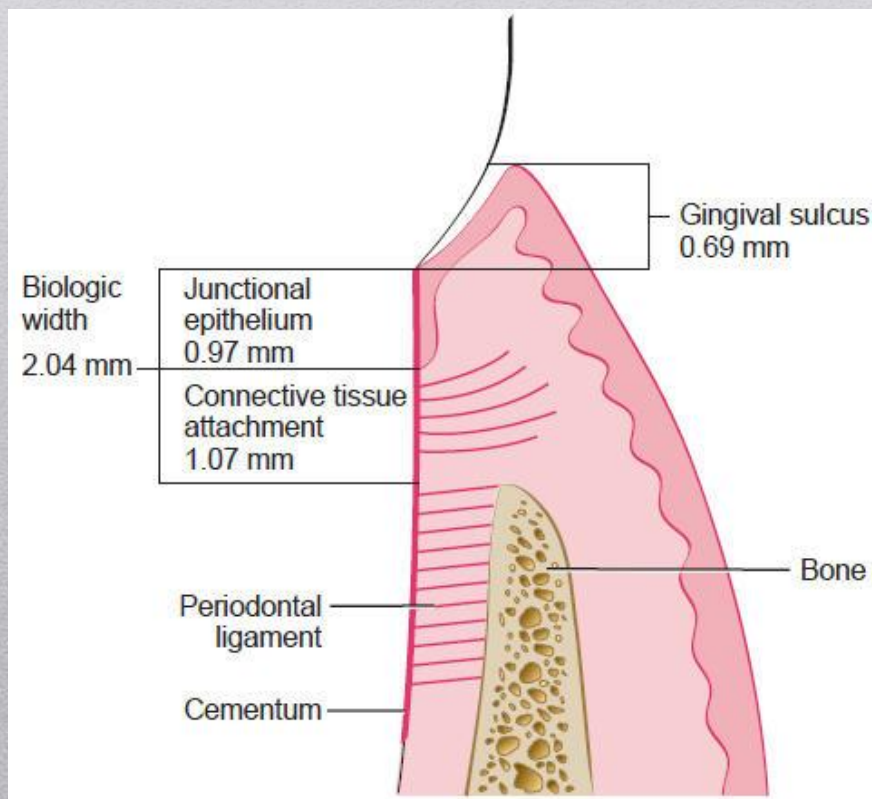


Dentogingivális egység anatómiai sajátosságai - alapfogalmak



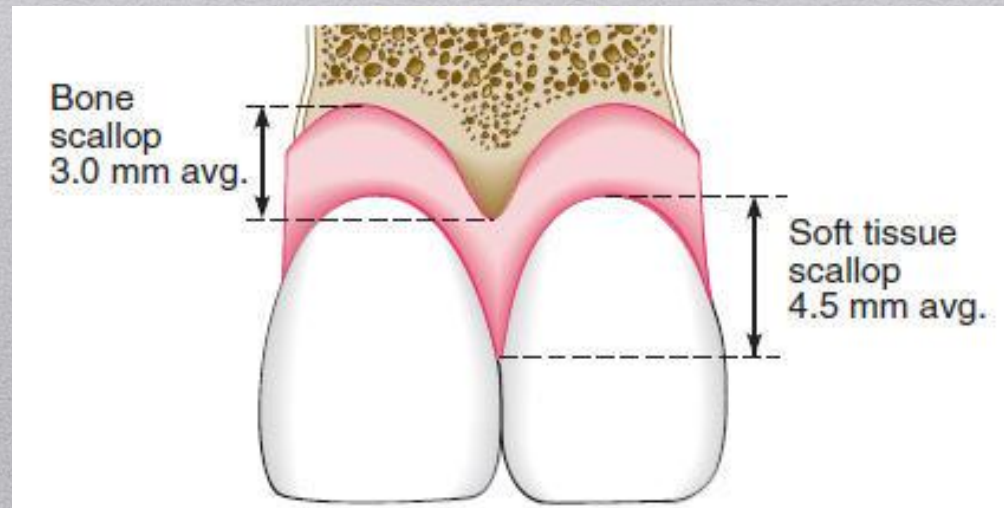
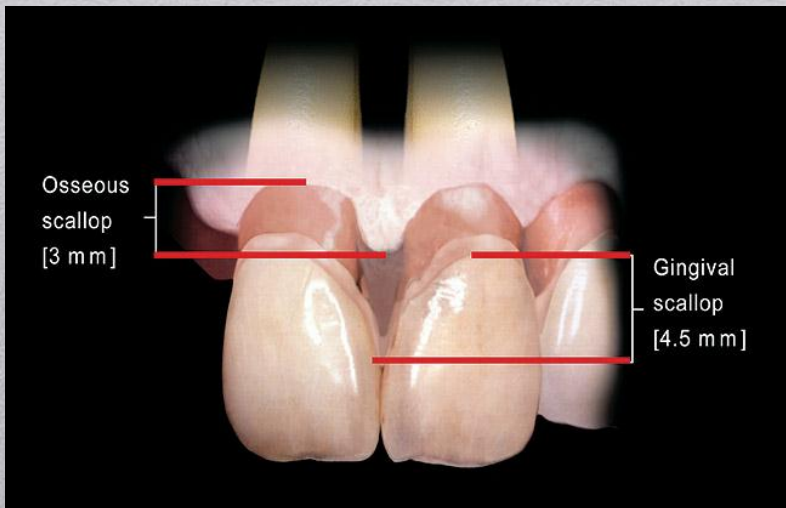
Dentogingivális egység anatómiai sajátosságai - alapfogalmak

- Funkcionális epithelium korono-apikális kiterjedése.
- Kötőszövetes tapadás korono-apikális dimenziója.
- Biológiai szélesség=supracrestal attached tissues(2017)



Biológiai szélesség fogalma

- Az interdentális papilla máshogy viselkedik, mint a marginális gingiva a faciális felszínen.
- Alveoláris csont 2 mm-re fut a CEJ-től.
- Faciális és interproximális csontszint távolsága átlagosan 3mm.
- Faciális és interproximális marginális gingiva távolsága átlagosan 4,5-5,5 mm.
- Mi az arányeltolódás 1,5-2,5 oka?
 - Hámtapadás
 - Kötőszövetes tapadás
 - **Tasakmélység**



Biológiai szélesség és a dentogingivális komplex anatómiája

- Általában a kontaktpontok alatt és a papillák közti térben kezdődik.
- Plakkretenciós teret képez.
- A junkcionális epithelium közelébe érve gyulladásos választ vált ki.
- Ritkán figyelhető meg a parodontális szövetek apikális migrációja.
- Általában krónikus gingivitisz képe figyelhető meg mellette.
- Fokozott ínyvérzésre való hajlam és szulkuszfolyadék jelenléte figyelhető meg.

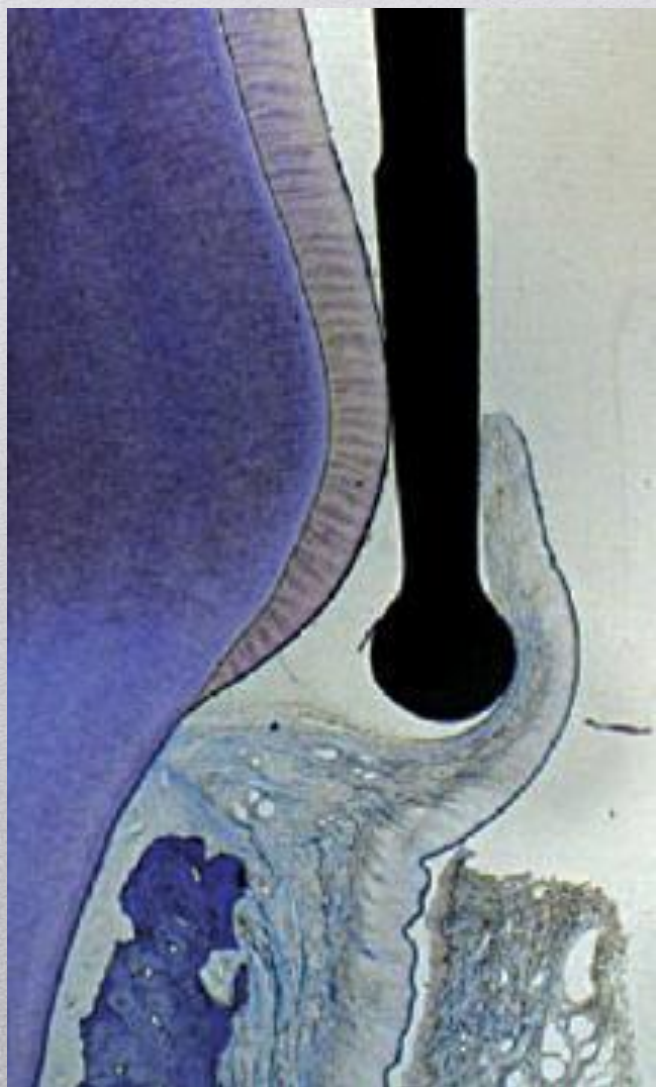
Az approximális szuvasság

- Lézió marginális gingivához való viszonya
 - Szupra-, para-, **szubgingivális**
 - Ezt nem csak a kavitás mérete, hanem a lágyszövet állapota is befolyásolja
- Marginális gingiva helyzete és állapota
 - Ép
 - Gyulladt
 - Áltasak - hiperplázia, gingiva benőtt a kavitásba
 - nehezített hozzáférés, rálátás már a szuvasság elvételekor, vérzés
- Gingivektómia kérdése a hozzáféréshez és döntéshozatalhoz
- Gyökérkezelés indikációjának kérdése
- Kofferdam izolálás felhelyezhetőségének kérdése
- Restauráció anyagának kérdése
- Restauráció időbeni menetének kérdése

Mély approximális szuvasság ellátása a parodontológiai elvek fényében

- Bone sounding
 - Érzéstelenítésben
 - A hám- és kötőszövetes tapadáson át kell hatolni az alveoláris csont szintjének eléréséhez.
- Rtg. Felvétel
 - A kiértékelés szempontjából fontos, hogy torzításmentes képet kapjunk, párhuzamos technikával készülő periapikális vagy bite-wing felvétel szükséges – tartóval.
- Miért fontos ez?
 - Biológiai szélesség sértésének következményei:
 - Krónikus gingivitisz
 - Parodontális szövetek leépülése - recesszió

Alveoláris csont távolsága - biológiai szélesség respektálásának kérdése



Mély approximális szuvasság ellátása a parodontológiai elvek fényében

- Felosztás ideológiája:
 - Kofferdam izolálás felhelyezhetősége
 - Távolság a kavitácsszél és alveoláris csontszél közt
- Grade 1 – izolálás korrektül felhelyezhető, GMR flow kompozittal, azonnali lenyomat.
- Grade 2 – izolálás nem helyezhető fel korrektül, sebészi megközelítés, GMR flow kompozittal, azonnali lenyomat. Nagyobb, mint 2 mm-es távolság a preparációs határ és a kötőszövetes tapadás közt, ill. kavitácsszél és alveoláris csontszél távolsága nagyobb, mint 3mm. Nincs biológiai szélesség sértés.
- Grade 3 – izolálás nem helyezhető fel korrektül, sebészi megközelítés, GMR flow kompozittal. Kavitácsszél és alveoláris csontszél távolsága kisebb, mint 3mm. BSZ sértése.
 - a. azonnali lenyomatozás
 - b. korai lenyomatozás (3 hét)
 - c. késői lenyomatozás (8-12 hét)
- *Veneziani M: Adhesive restorations in the posterior area with subgingival cervical margins: new classification and differentiated treatment approach. Eur J Esthet Dent. 2010 Spring;5(1):50-76.*

Terápiás lehetőségek az adhezív éra előtt

„Black: a gingivális láda subgingivális legyen”

Direkt: amalgám tömés

- feltétele, hogy a használt matricarendszer kiékelhető legyen
- hosszútávú sikeresség

Indirekt: fém betét

- a preparációban leferdítés (pl. a módosított Black gingivális lezárásnál) és ennek megfelelően elvékonyított betétszél biztosítja a kritikus gingivális széli záródást
 - hosszútávú sikeresség
 - A szuvasság gingivális kiterjedéséhez képest 0,5-1 mm-rel apicális irányú leferdítés
-



Gingivális leferdítés

- Mind a direkt kompozit tömésnek, mind az adhezíven ragasztott indirekt restaurátumoknak előfeltétele a kofferdám abszolút izolálás, mert a nedves közeget nem tolerálják.
- Mély szubgingiális approximális kavitások esetén problémás a használatuk (vér, szulkuszcivádék).

Adhezíven rögzülő restaurátumok

1. Konzervatív terápia:

- gingivális ládaemelés (proximal box/margin elevation, gingival floor elevation, coronal margin relocation), minimális különbségek.

2. Sebészi terápia: gingivectomy, koronahosszabbítás.

3. Orthodonciai extrúzió.

Kavitás para-szupragingiválissá alakítása

- **1977: Nyitott szendvics - technika (McLean&Wilson):** itt a GIC réteg célja a dentinhez való kötés kialakítása volt, mivel a kompozit dentin adhéziója még elégtelen volt abban az időben.

- (McLean JW, Wilson AD. *The clinical development of the glass-ionomer cement II: Some clinical applications. Aust Dent J.* 1977;22:120–7.)

- **Gingivális ládaemelés GIC/RMGIC-el.** (Csak a gingivális rész)
- **1998: Deep margin elevation - DME (Dietschi& Spreafico):** adhezíven rögzülő, indirekt restaurátumok lenyomatozását és ragasztását oly módon könnyíti meg, hogy a gingivális részeket direkt kompozit tömással koronálisabbá teszi (kofferdám izolálásban).

- (Dietschi D1, Spreafico R: *Current clinical concepts for adhesive cementation of tooth-colored posterior restorations. Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1998 Jan-Feb;10(1):47-54; quiz 56.)

- 2005: **Immediate Dentin Sealing** - IDS (Magne et al.):
5x-ös (~55MPa) kötőerő, ha a frissen preparált dentin
felszínen azonnal (lenyomat és ideiglenes zárás előtt)
hozunk létre egy vastag, stabil hibrid zónát 3 lépéses
etch-and-rinse 4. gen. adhezív rendszerrel, szemben a
DDS-sel (delayed dentin sealing) (ezt is kofferdám
izolálásban)
- (Magne P, Kim TH, Cascione D, Donovan TE: Immediate dentin sealing improves bond strength of indirect restorations. J Prosthet Dent. 2005 Dec;94(6):511-9.)

- Kössön a dentinhez, a cementhez és az adhezív ragasztóhoz/direkt kompozit töméshez
- Tolerálja a nedvességet, relatív izolálás elégséges legyen hozzá
- Megfelelő széli záródás biztosítása, a túlérő szélek jól finírozhatók legyenek
- Ne irritálja a parodontális szöveteket
- Kötőszövetes vagy hosszú hámtapadás alakuljon ki a felszínén
- Ne oldódjon nyálban, sulcusfolyadékban
- Hosszútávú sikeresség (5-10 év)

Milyen anyagok jönnek szóba:

- Kompozit
- GIC
- RMGIC
- Kompomer

Ideális elvárások az alkalmazott anyaggal szemben

- Kielbassa AM, Philipp F: Restoring proximal cavities of molars using the proximal box elevation technique: Systematic review and report of a case. Quintessence Int. 2015 Oct;46(9):751-64.
- 19 vizsgálat eredményeit foglalta össze a témában, bevonási kritérium volt, hogy a restaurátum széle a CEJ-től gingiválisan végződjön.
 - Marginal adaptation vizsgálata: SEM-scanning electron microscopy.
 - Microleakage vizsgálata: dye penetration methods.
 - Funkció szimulálása: thermomechanical loading, thermocycling.
- Nem találtak szignifikáns különbséget a megemelt, és a nem ládaemelt restaurátumok széli zárása között.
- Preferált anyag tekintetében viszont megoszlik a vélemény:
 - RMGIC → magas cariesaktivitás esetén fluoridleadása miatt preferált, viszont elmarad dimenzióstabilitás és kioldódás tekintetében a kompozithoz képest.
 - Flow kompozit → kisebb elaszticitási modulus, melynek eredményeként jobb széli zárást biztosít az RMGIC-nél.
 - GIC/RMGIC viszonya

Irodalmi áttekintésen alapuló konklúziók

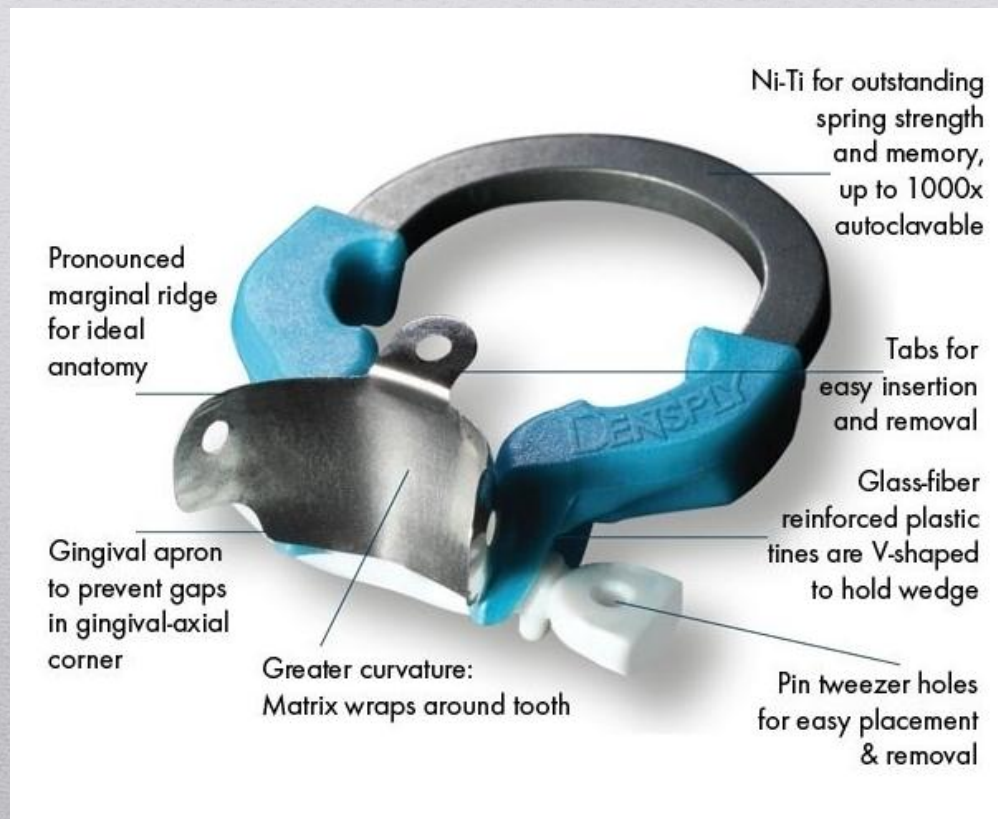
- Mikroszivárgás tekintetében a RMGIC (Fuji II LC, Vitremer) jobb széli zárást mutatott a kompomerhez (Dyract) képest

- (Toledano M1, Osorio E, Osorio R, García-Godoy F: Microleakage of Class V resin-modified glass ionomer and compomer restorations. J Prosthet Dent. 1999 May;81(5):610-5.)

- RMGIC (Fuji II LC) széli résképződését 24h-val késleltetett polírozással csökkenteni lehet, mely oka az azonnali kötési zsugorodást követő vízfelvétel, és higroszkópikus expanszió.

- (Irie M1, Tjandrawinata R, Suzuki K, Watts DC: Root-surface gap-formation with RMGIC restorations minimized by reduced P/L ratio of the first increment and delayed polishing. Dent Mater. 2006 May;22(5):486-97.)

- Gingivális ládaemelés RMGIC-cel és utána direkt/indirekt restauráció kompozittal.
- DME, MRL flow kompozittal és utána direkt/indirekt restauráció kompozittal.
- Sebészi technikák előzővel kombinálva.



Speciális, gingiválisan kiterjesztett résszel ellátott matricák

- Az ék stabilizálja a matrica szalagot és megakadályozza a gingivális túltömést.
- Gingivális túltömés kimondottan nehezen finírozható.
- Még a látszólag hibátlanul zsaluzott és kiékelt eseteknél is találkozhatunk a matrica eltávolítása után azzal, hogy az adhezív rendszerünk túlfolyik.
- Üvegionomer keménysége

- Gingivális finírozás eszközei:
 - szónikus oszcilláló fejek
 - EVA-rendszer,
 - fém polírszalag,
 - esetleg forgó eszközök

Stripping | Shaping

Thin sonic tips for interproximal surfaces

In close collaboration with Dr. Ivo Agabiti, we developed very thin sonic tips covered in fine grain which are designed for trimming interproximal surfaces.

Indications:

- Separation prior to the preparation of crown cores
- Smoothing of sharp transitions at the interproximal preparation limit as part of the preparation of cavities [1/2]
- Anatomical shaping of the interproximal surfaces of composite fillings [3/4]
- Interproximal enamel reductions (IER) as part of orthodontic treatments [5/6]

Advantages:

- The tips are covered on one side only ("M" for mesial and "D" for distal surfaces). This allows the neighbouring teeth to remain untouched.
- Choice of flat (for stripping) and convex tips (for shaping)



Scientific advisor:
Dr. Ivo Agabiti, Piacenza/Italy



Mély approximális kavitások restaurációs nehézségei

- Gingivális ládaemelés RMGIC-cel és utána direkt/indirekt restauráció kompozittal.
- DME, GMR flow kompozittal és utána direkt/indirekt restauráció kompozittal.
- Sebészi technikák előzővel kombinálva.

- Felosztás ideológiája:
 - Kofferdam izolálás felhelyezhetősége
 - Távolság a kavitásszél és alveoláris csontszél közt
- Grade 1 – izolálás korrektül felhelyezhető, GMR flow kompozittal, azonnali lenyomat.
- Grade 2 – izolálás nem helyezhető fel korrektül, sebészi megközelítés, GMR flow kompozittal, azonnali lenyomat. Nagyobb, mint 2 mm-es távolság a marginális gingiva és a kötőszövetes tapadás közt.
- Grade 3 – izolálás nem helyezhető fel korrektül, sebészi megközelítés, GMR flow kompozittal.
 - a. azonnali lenyomatozás
 - b. korai lenyomatozás (3 hét)
 - c. késői lenyomatozás (8-12 hét)
- *Veneziani M: Adhesive restorations in the posterior area with subgingival cervical margins: new classification and differentiated treatment approach. Eur J Esthet Dent. 2010 Spring;5(1):50-76.*

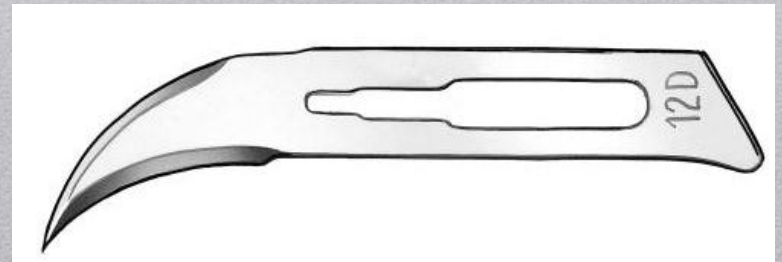
- KKH módjai
 - Gingivektómia
 - Apikálisan elcsúsztatott lebenytechnika – hámtapadás és kötőszövetes tapadás redukciójával (feszésiny szélesítés)
 - Apikálisan elcsúsztatott lebenytechnika – támasztó csont redukciójával (tasaksebészet)
- Sebészi koronahosszabbítás általános szempontjai
 - A fog teljes kerülete mentén a parodontális szövetek korrekciója szükséges.
 - Egyenletes csontlefutás, mert a gingiva képes áthidalni területeket és visszamegy.
 - Gyökérfelszín ne károsodjon.
 - Parodontális ligametumokat teljesen le kell választani.
 - 2 mm-es keratinizál gingiva maradjon.
 - Szomszédos fogak védelme.

Klinikai korona hosszabbítása - általános

- Az adott fog egy kis felszíne mentén parodontális szövetek korrekciója szükséges.
- Egyenletes csontlefutás, mert a gingiva képes áthidalni területeket és visszamegy, vesztibuláris és orális csont rész eltávolítása.
- Gyökérfelszín ne károsodjon.
- Parodontális ligametumokat le kell választani.
- Pusztán gingivektómia esetén a csont ne károsodjon.
- Alveolus korrekció esetén a csontfelszín teljesen fedhető legyen, ne redukáljuk a lágyszöveteket túlzottan.
- Szomszédos fogak védelme.

Klinikai korona approximális hosszabbítása

- Szike
- Lézer
- Elektrokauter



Approximális lágyszövetredukció eszközei

- Felszínes gingivális metszés EK és szike esetén:
 - Hasonló gyógyulás időben és formában.
- Mély csontot megközelítő metszés EK és szike esetén:
 - Lassabb gyógyulás, jelentősebb gingivális szövetveszteség, csontnekrózis EK esetén. Jelentős oszteocita szám csökkenés szövettani metszeteken.
- Konklúzió: Alveoláris csonttól „távol” használható az elektrokauter jelentős szövetkárosodás nélkül. Zömében a hám és a felszínes kötőszövet redukciójára.

Glickman I, Imber LR.:Comparison of gingival resection with electrosurgery and periodontal knives--a biometric and histologic study. J Periodontol. 1970 Mar;41(3):142-8.

Kalkwarf KL, Krejci RF, Wentz FM, Edison AR.:Epithelial and connective tissue healing following electrosurgical incisions in human gingiva. J Oral Maxillofac Surg. 1983 Feb;41(2):80-5.

Sugarman #1-2

Interdental "pull-stroke" file with two non-cutting surfaces per tip.

Handle Selection:

☉ CEFPS1-2 (shown)

● FPS1-2



Sugarman #3-4

Interdental "pull-stroke" file with one non-cutting surface per tip.

Handle Selection:

☉ CEFPS3-4 (shown)

● FPS3-4



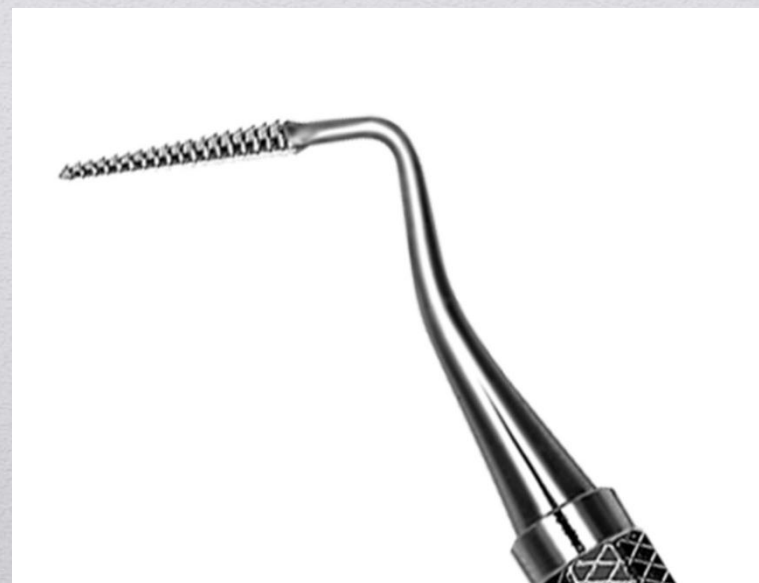
Schluger #9-10

Interdental "push/pull" curved file with two non-cutting surfaces per tip.

Handle Selection:

☉ CEFPS9-10 (shown)

● FPS9-10



Approximális csontredukció eszközei

**C. san, régi restaurátum
eltávolítása: sub/paragingivális szél**

Rtg, bone-sounding

Benőtt gingiva:

- Sebészi
- Kauter
- lézer

> 3mm csonttól

< 3mm csonttól

Felhelyezhető-e a kofferdám?

igen

nem

Matrica
ékelhető?

Matrica
ékelhető?

igen

nem

igen

nem

Indikált indirekt
restaurátum?

**GMR
flowval**

Lágyrész
korrekció

igen

nem

**RMGIC
ládaemelés**
(24h kötés,
finír)

**GMR+IDS,
lenyomat**

**Direkt
kompozit
tömés**

C. san, régi restaurátum eltávolítása: sub/paragingivális szél

Rtg, bone-sounding

Benőtt gingiva:

- Sebészi
- Kauter
- lézer

> 3mm csonttól

< 3mm csonttól

Felhelyezhető-e a kofferdám?

igen

nem

Matrica
ékelhető?

Matrica
ékelhető?

igen

nem

igen

nem

Indikált indirekt
restaurátum?

**GMR
flowval**

Lágyrész
korrekció

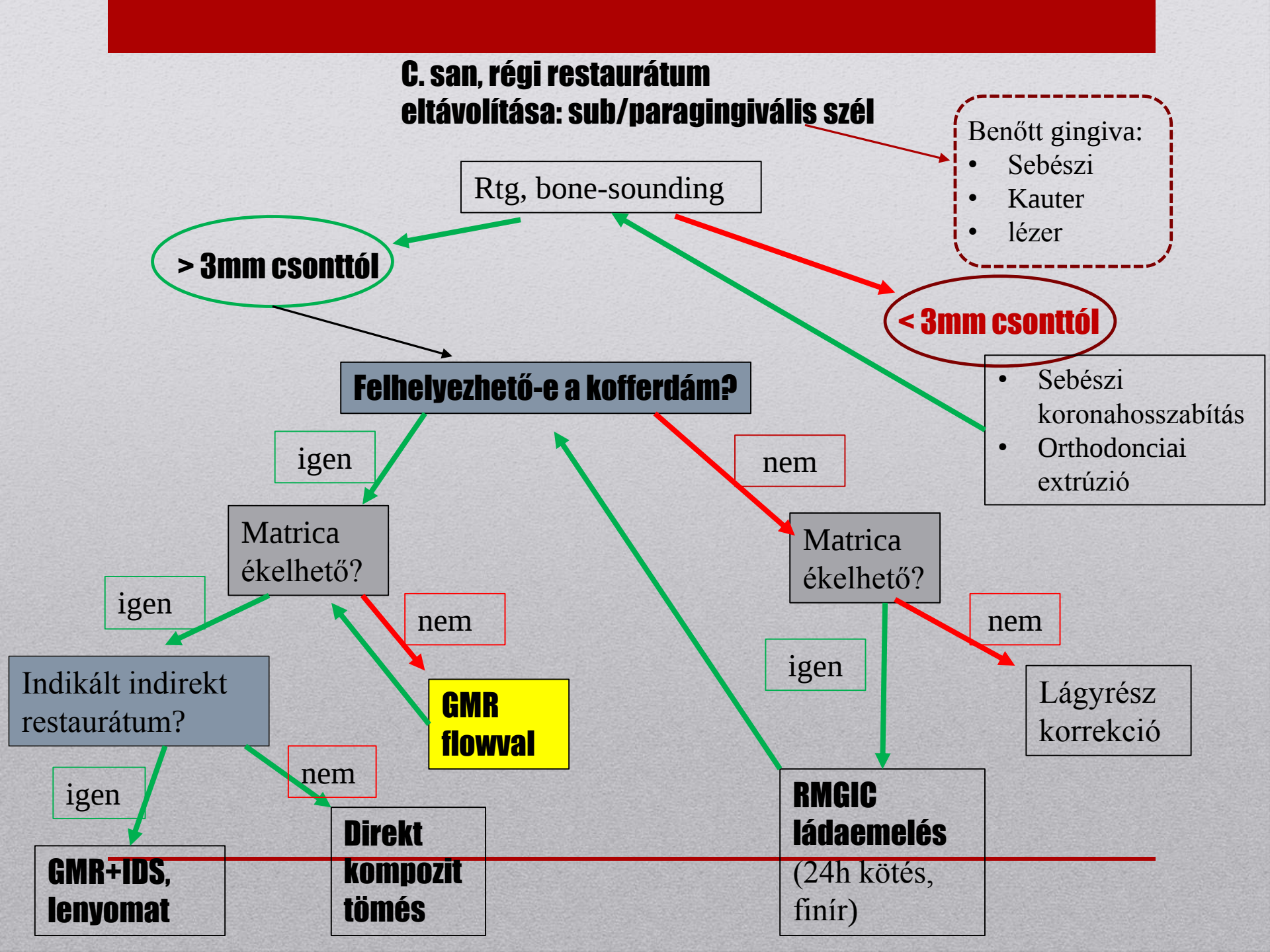
igen

nem

**RMGIC
ládaemelés**
(24h kötés,
finír)

**GMR+IDS,
lenyomat**

**Direkt
kompozit
tömés**



C. san, régi restaurátum eltávolítása: sub/paragingivális szél

Rtg, bone-sounding

Benőtt gingiva:

- Sebészi
- Kauter
- lézer

> 3mm csonttól

< 3mm csonttól

Felhelyezhető-e a kofferdám?

igen

nem

Matrica
ékelhető?

Matrica
ékelhető?

igen

nem

igen

nem

Indikált indirekt
restaurátum?

**GMR
flowval**

Lágyrész
korrekció

igen

nem

**RMGIC
ládaemelés**
(24h kötés,
fínír)

**GMR+IDS,
lenyomat**

**Direkt
kompozit
tömés**

- **Panaszai:**
 - Mozgó tömés (15 MOD)
 - Érzékenység étkezéskor (14,15)
- **Szájhigiénia:**
 - Jó szájhigiénia
 - Jól motiválható
 - Napi 2 fogmosás
- **Általános orvosi anamnézis:**
 - Nincs ismert betegség

F.Zsuzsanna– 1979.06.07. (38 éves)

Első megjelenés: 2017.04.05.



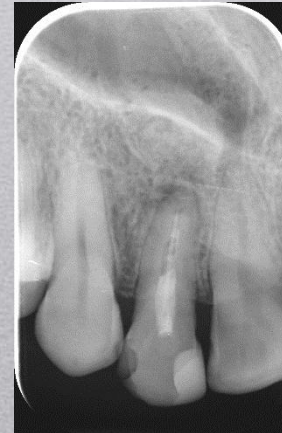
Rtg



Kiindulási rtg

- Anodontia partialis
- 12 Inkomplett gyökértömés
- 14,15,27 szekunder kariesz
- PSR:

2	2	2
2	2	2



Diagnosztika:

Parodontális státuszlap

dátum 2015.09.28.

BERN

páciens vezetéckneve Gerzanics

keresztneve Gyorgy

születési ideje 1947.05.13.

☒ első vizsgálat

☐ újraértékelés

kezelőorvos Dr.Szabó Balázs

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
mozgathatóság				0			0	0	0							
implantátum																
funkció-érintettség																
Bleeding on Probing																
Plaque																
marginális gingiva				0 0 0			0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0					
szondázási mélység				05 2 4			05 3 6	8 2 5				3 3 7				

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
marginális gingiva				0 0 0			0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0					
szondázási mélység				06 6 6			6 5 5	5 3 4	5 5 6	6 6 6						
Plaque																
Bleeding on Probing																
funkció-érintettség																
Note																

Mean Probing Depth = 4.2 mm Mean Attachment Level = -4.3 mm 39 % Plaque 51 % Bleeding on Probing





Fotódokumentáció



Fotódokumentáció



Fotódokumentáció





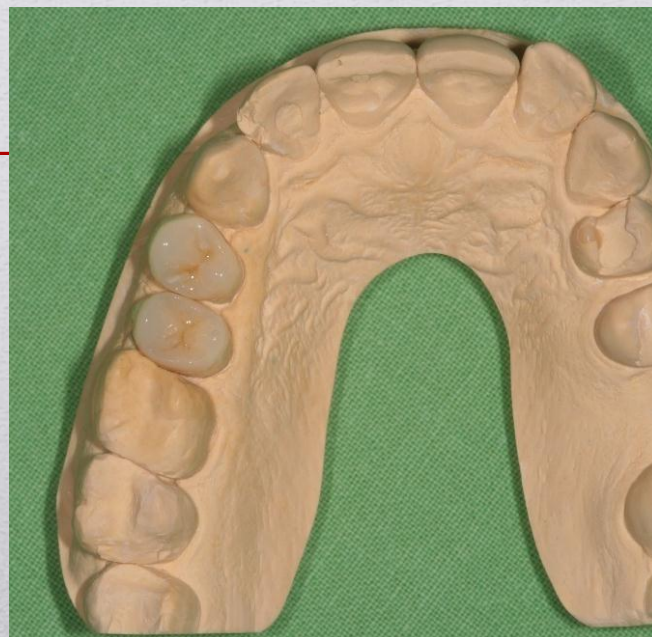
Kofferdám izolálás felhelyezése azonos ülésben



Fotódokumentáció



Kontroll rtg



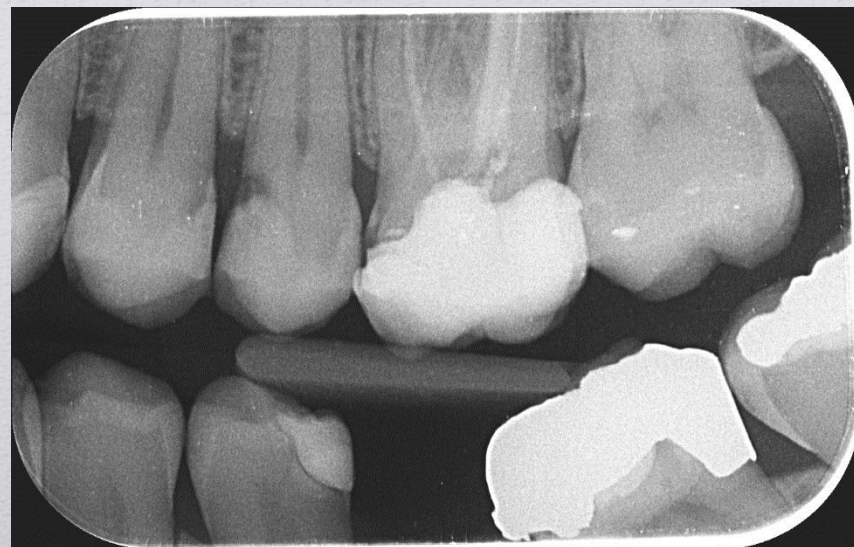
Fotódokumentáció



Fotódokumentáció – betétek ragasztása



Fotódokumentáció – kontroll 2017.06.20.
Első megjelenés: 2017.04.05.



ESET-2 Fotódokumentáció



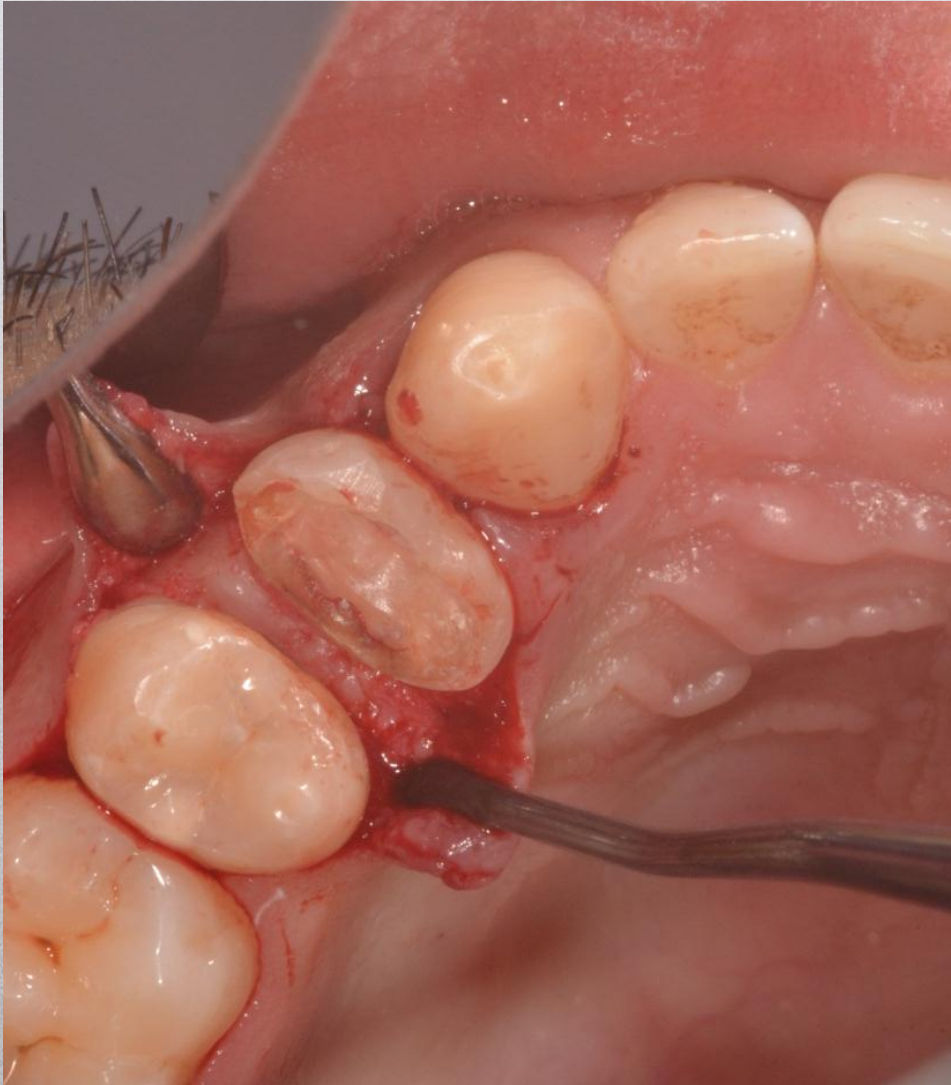








ESET-3 Fotódokumentáció







Köszönöm a figyelmet!
