



FOGSZABÁLYOZÓ KEZELÉSEK MELLÉKHATÁSAI HIBALEHETŐSÉGEK A FOGSZABÁLYOZÓ KEZELÉSEK SORÁN

SEMMELWEIS EGYETEM
GYERMEKFOGÁSZATI ÉS FOGSZABÁLYOZÁSI KLINIKA

Fogszabályozó kezelések leggyakrabban előforduló szövődményei

▶ • **Dentalis vonatkozások**

- ▶ Cariesaktivitás megváltozása
- ▶ Dekalcifikáció
- ▶ Elszíneződések
- ▶ Pulpakárosító hatás

▶ • **Parodontológiai vonatkozások**

- ▶ Gingivitis
- ▶ Ínyrecesszió
- ▶ Tapadásvesztés, csont-, és gyökérresorptio

▶ • **Perioralisan és a szájnyálkahártyán megjelenő elváltozások**

- ▶ Nyálkahártya sérülések
- ▶ Allergológiai vonatkozások
- ▶ Candida fertőzés

▶ • **Temporomandibularis ízületi diszfunkciók**

Fogszabályozó kezelések leggyakrabban előforduló szövődményei

- ▶ Reverzibilis elváltozások
 - nyálkahártyasérülések
 - white spot
 - allergia
 - gingivitis
 - temporomandibuláris problémák ??
- ▶ Irreveribilis, de korigálható elváltozások
 - szuvasodás
 - fogbélelhalás ??
 - abrázio ??
- ▶ Irreverzibilis, hosszútávú következményekkel járó elváltozások
 - ínyrecesszó
 - csontpusztulás
 - gyökérrezorpció

BEVEZETÉS

- ▶ A terápiás beavatkozások gyakran együtt járnak bizonyos nemkívánatos mellékhatásokkal
 - ▶ Sérülések
 - ▶ Zománcdekalifikáció /kariológiai elváltozások/
 - ▶ Fog elhalása
 - ▶ Parodontális hatások
 - ▶ Gyökérrezorpció
 - ▶ TMI elváltozások
 - ▶ Allergológiai vonatkozások
 - ▶ Páciensek csalódottsága

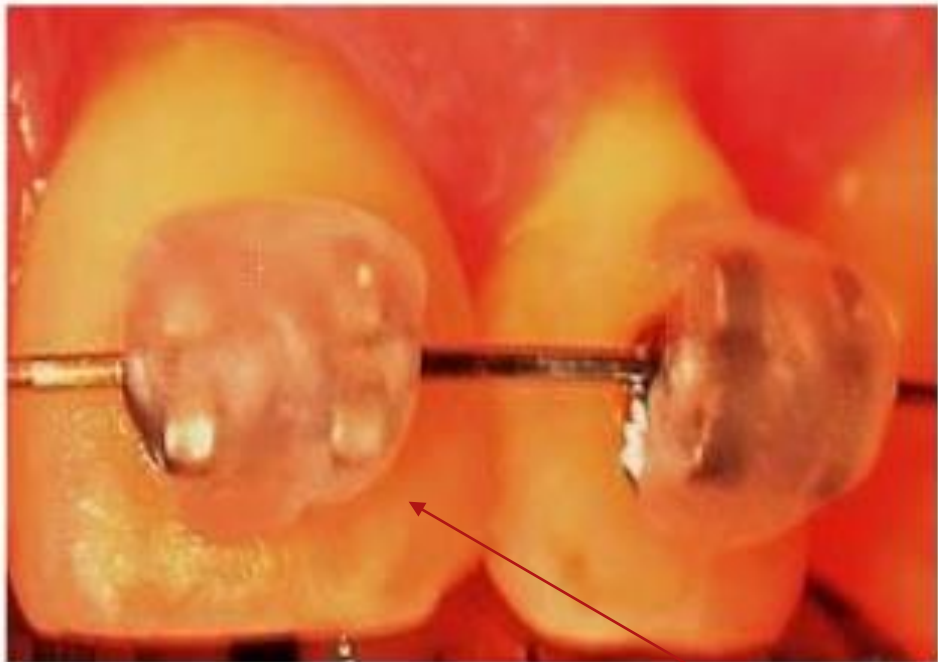
Mellékhatások



1. TÚLÉRŐ ÍV
2. PALATINÁLIS TÁGÍTÓ ÉS ELHORGONYZÁST BIZTOSÍTÓ KÉSZÜLÉKEK
3. LIGATÚRÁK



The use of dental wax over the bracket may help to reduce trauma and discomfort, as may rubber bumper sleeving on the unsupported archwire.



Dental wax over the bracket may help to reduce trauma and discomfort



Bumper sleeve has been placed along the wire to prevent further trauma

Bracketek, gyűrűk széle
Fémhúzóúrák -

Védőviasz
Az ívre húzható burok

WHITE SPOT LESION



Az ok általában a rossz szájhigiéncia

ORTODONCIAI KEZELÉSEKET KÖVETŐ ZOMÁNCDEKALCIFIKÁCIÓ

- ▶ A fogak felszínén kialakuló úgynevezett „**fehér folt**” vagy macula cretosa (white spot lesion, WSL) a zománc dekalcifikációjának leggyakrabban, és legszembetűnőbbben előforduló megjelenési formája
- ▶ A macula cretosa a caries **első**, a zománcon **szabad szemmel is detektálható jele**
- ▶ Fontos a zománc többi „fehér” elszíneződésétől való megkülönböztetése

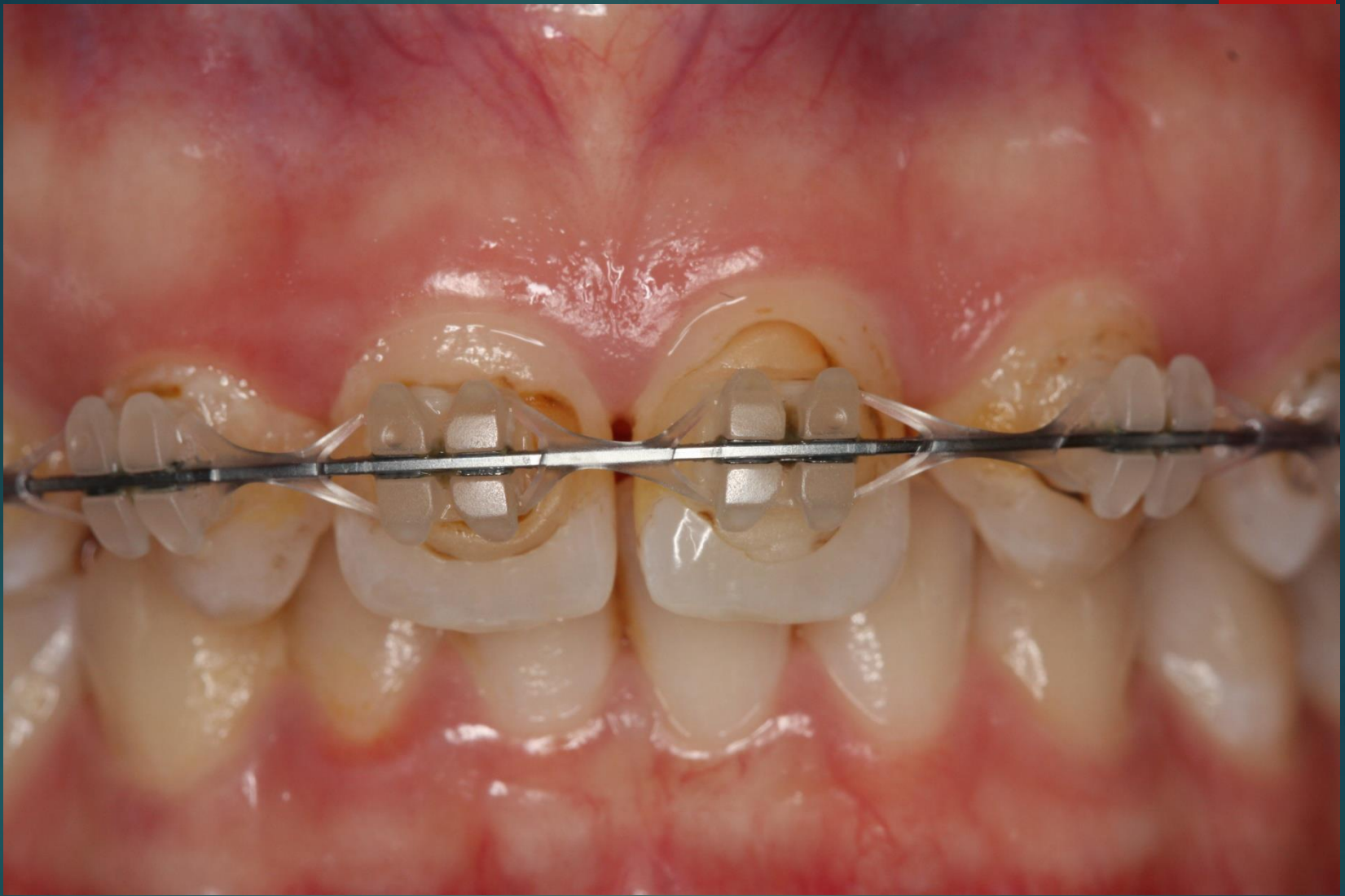
ORTODONCIAI KEZELÉSEKET KÖVETŐ ZOMÁNCDEKALCIFIKÁCIÓ - DIFFERENCIÁLDIGNÓZIS

- ▶ **Fluorózis** esetén egy fehéres-sárgás, a környező zománctól nem túl élesen elkülönülő és több fogon is nagyjából szimmetrikusan megjelenő elváltozás figyelhető meg



ORTODONCIAI KEZELÉSEKET KÖVETŐ ZOMÁNCDEKALCIFIKÁCIÓ

- ▶ A zománc dekalcifikációja nem mindig, vagy nem teljes egészében írható a beteg számlájára
- ▶ Fontos a rögzített készülékek ragasztásakor a ragasztóanyagfelesleg maradéktalan eltávolítása, hogy ezzel **ne növeljük a plakk felhalmozódásának lehetőségét**



Elszíneződött ragasztó, amely elősegíti a plakkretenciót

ORTODONCIAI KEZELÉSEKET KÖVETŐ ZOMÁNCDEKALCIFIKÁCIÓ

- ▶ A készülék eltávolítását követően megfigyelhető fehér elváltozások kezelésére **NaF** vagy **amin-fluorid** tartalmú szerek használata javasolt
- ▶ Alkalmazásuknak két módja áll rendelkezésre, a magas koncentrációjú szerek (**lakkok**) professzionális és az alacsonyabb koncentrációjú szerek otthoni használata (pl.: **szájöblítők, zselék**)
- ▶ Ezek elősegítik a remineralizációt, csökkenthetik a léziók méretét, kréta színű megjelenését és opacitását

Mellékhatások

Side effect

Fixed
appliance

By patient

▶ White spots / caries incipiens / macula cretosa



ORTODONCIAI KEZELÉSEKET KÖVETŐ ZOMÁNCDEKALCIFIKÁCIÓ

- ▶ A legújabb vizsgálati eredmények, a **kazein-foszfopeptidből (CPP)** és **amorf kalcium-foszfátból (ACP)** álló komplex formula, a CPP-ACP hatékonyságát bizonyították
- ▶ A készítmény szabadon **hozzáférhető kalcium- és foszfátionokat juttat a zománcfelszínre**, amibe ezután kalcium-foszfát kristályá alakulva épülhet be
- ▶ A CPP-ACP kapható **védőkrémek** formájában, de **rágógumik** is tartalmazhatják, amelyek a hatóanyagot eljuttatják a megfelelő területekre, másrészt a nyáltermelést is fokozzák (**Tooth Mousse**)
- ▶ A CPP-ACP 900ppm fluorral kiegészített változatban is alkalmazható a magasabb karieszrizikójú páciensek esetén

Mellékhatások



- ▶ White spots / caries incipiens / macula cretosa
- ▶ **ICON** segítségével a kezdődő kariesz időben megállítható. Mikroinvazív, kíméli a foganyagot, használata egyszerű, a kezelés egy ülésben elvégezhető.
 - ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=tD1qwEUc39I>
- ▶ **Tooth Mousse (krém)** a fogak érzékenységét megszünteti, emellett mineralizál, így használata javasolt fogfehérítés és fogkö-eltávolítás után, illetve megelőzés céljából
 - ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=Hz-szpf85U>

WSL kezelési lehetőségei (a fogápoláson kívül)

- ▶ Megelőzés (ragasztók, antibakteriális szerek)
- ▶ Remineralizáció:
 - ▶ flourid tartalmú ragasztók alkalmazása
 - ▶ calcium- foszfát, fluorid alapú szerek használata
- ▶ Nem reminerizálódó esetekben:
bleaching/microabrázió/restaurációk

Mellékhatások

Zománc elszíneződés (ragasztó, gumik elszíneződése)

- ▶ Okozza
 - ▶ Plakk és elszíneződést okozó anyagok(dohány, kávé, tea, curry stb.)
- ▶ Tünetek
 - ▶ Különböző „színes” foltok a zománcan és más elemeken (többnyire sárga, barna)
- ▶ Terápia
 - ▶ Mikroabrázió
 - ▶ Fogfehérítés
 - ▶ A ragasztásnál a ragasztóanyag kinyomódott feleslegét el kell távolítani
 - ▶ Az elasztikus elemeket cserélni kell

Mellékhatások



▶ Krónikus (atrófiás) candidiasis – kivehető készülék alatt

- ▶ Okozza
 - ▶ Rossz szájhigiéncia / a készüléket nem tartották tisztán
 - ▶ Candida albicans
- ▶ Tünetek:
 - ▶ Erithéma és pirosság a készülék alatt
 - ▶ A páciens fájdalomról és diszkomfortérzésről panaszkodik
- ▶ Terápia
 - ▶ Szájhigiéncia javítása
 - ▶ Gombaellenes terápia
 - Nystatin tabletták/ cseppek
 - chlorhexidine szájöblítő
 - ▶ Készülék fertőtlenítése vagy cseréje

Mellékhatások

Side effect

Removable
appliance

By patient

► Chronic atrophic candidiasis



Fogelhalás



OK:

- ▶ - túl nagy erők alkalmazása
- ▶ - túl hosszú ideig tartó kezelés és fogmozgatás
- ▶ - szuvas, tömött, sérült fogak
(ér- és idegképletek sérülése)
- ▶ **Tünetek:**
- ▶ - fájdalom, akut gyulladás
- ▶ - a korona elszürkülése
- ▶ Terápia
- ▶ - gyökérkezelés, majd esztétikai resteuráció
- ▶ - fogfehérítés, héj készítése stb.

Pulpitis, devitalizáció



Gyökérkezelés



Upper canine tip showing abrasion from the lower canine metal bracket

Ha a felső fog nem "harapja le" az alsó bracketet, akkor a kontaktus
következtében a felső fog abradálódik
Mélyharapásnál nagyobb a veszély

ABRÁZIÓ

ABRÁZIÓ

■ **Viazis et al – 1989 AJO –**
suggestions to prevent enamel
abrasion

- Ceramic brackets used on mandibular teeth should be kept out of occlusion.
- Crossbites should be corrected before placing ceramic brackets
- Use of ceramics brackets only on anterior maxillary teeth
- While avoiding deleterious effects of enamel wear on occluding teeth.



Porcelán bracketek erősebben koptatnak



Minél kevesebb porcelán bracketet használjunk



Abrázió valószínűségének csökkentése harapásemelés révén

▶ EVA-PLATTE



ENAMEL TRAUMA ZOMÁNCFRAKTÚRA

A bracketek eltávolítása során sérülhet a fogzománc

Ez főleg a kerámia bracketek eltávolítása esetén fordulhat elő

Ha fogókkal nem boldogulunk, le kell csiszolni a porcelán bracketeket



FOGSZABÁLYOZÓ KEZELÉSEK PARODONTÁLIS VONATKOZÁSAI

- ▶ A fogszabályozó készülékek **plakk retentivitása**, és az **elhanyagolt szájhigiéne** miatt nem csak a fog keményszöveteinek elváltozása következhet be, hanem lágyszöveti gyulladás, gingivitis is. A fogszabályozó kezelések fogágyra gyakorolt mellékhatása lehet rövid- és hosszú távú
- ▶ A leggyakoribb és legfontosabb rövid távú mellékhatás az előbb említett **gingivitis** és a következményes **gingiva megnagyobbodás**

Gingivitis

Nem kielégítő szájhigiéniá

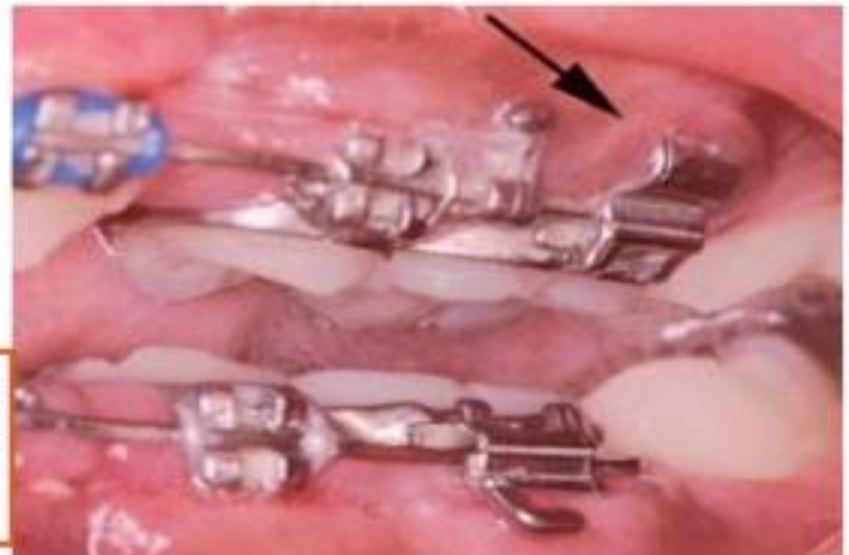


PERIODONTAL PROBLEM

- **Fixed appliances make oral hygiene difficult even for the most motivated patients, and almost all patients experience some gingival inflammation.**
- **Resolution of inflammation usually occurs a few weeks after debond,**
- **Bands cause more gingival inflammation than bonds, which is not surprising since the margins of bands are often seated subgingivally.**

GYŰRŰK KÖRÜL

Inflammation covers the headgear tube and hook on the upper molar band



FOGSZABÁLYOZÓ KEZELÉSEK PARODONTÁLIS VONATKOZÁSAI

- ▶ A **gingiva hipertrófiája** általában a rögzített készülékek **felragasztását követően, fogmozgatás következtében alakul ki**, és körülbelül a készülék eltávolítását követően **48 órával már jelentős javulást mutathat**
- ▶ A gingiva megnagyobbodása az esetek többségében a szondázási mélység növekedésével, **virtuális tasakképződéssel** jár.

Circulus vitiosus indulhat be a tisztítási nehézség miatt.

- ▶ Mivel ez a jelenség még jó szájhigiénéjű páciensek esetében is megfigyelhető, kialakulásában szerepet játszhat a készülék okozta **mechanikai irritáció is**



FOGSZABÁLYOZÓ KEZELÉSEK PARODONTÁLIS VONATKOZÁSAI

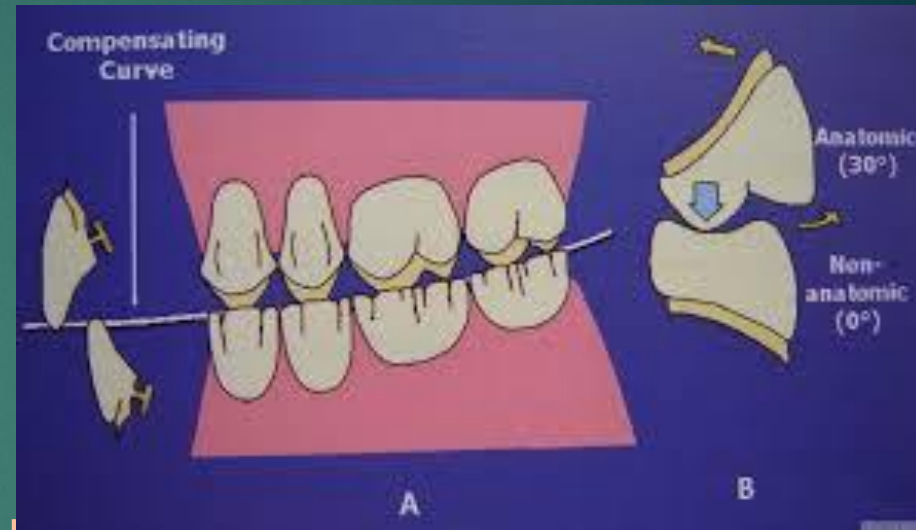
- ▶ Gingivitis
- ▶ Parodontitis
- ▶ Ínyrecesszió vagy hypertrófia
- ▶ Alveoláris csont vesztés
- ▶ Dehiscencia
- ▶ Feneztráció
- ▶ Interdentalis sötét háromszög

FOGSZABÁLYOZÓ KEZELÉSEK PARODONTÁLIS VONATKOZÁSAI

- ▶ A fogszabályozó kezelések **hosszútávú** parodontális hatásainak megítélése meglehetősen ellentmondásos
- ▶ Egyes retrospektív vizsgálatok szerint **egyáltalán nincsenek** kései mellékhatásai a kezeléseknek
- ▶ Ezzel szemben **más szerzők** szerint a fogszabályozó kezelésben részesült páciensek között **hatszor gyakoribb** volt a **csont- és gyökérrezorpció** előfordulása a kontrollhoz viszonyítva

Miért alakulhat ki ínycresszió és csontpusztulás ?

- ▶ Nivellálás – helyteremtés nélkül
- ▶ A fogak túlzott mértékű kifelé döntése



- ▶ Foghúzás elmulasztása !!
- ▶ A felső fogív szkeletális tágításának elmulasztása !!
- ▶ Sztrippelés elmulasztása

Miért alakulhat ki ínrecesszió és csontpusztulás ?

- ▶ Túl nagy erők alkalmazása
- ▶ Túl hosszú kezelések, 4-5-6 év
- ▶ Fogakat merev ív mentén kell vezetni (nem nitinol)
- ▶ Nem megfelelő okklúzió, okklúziós egységek hiánya:
- ▶ Korai érintkezések
- ▶ Csücsök – csücsök érintkezés stb.
- ▶ Túlterhelődés, alulterhelődés
- ▶ Függ a páciens életkorától is, a szövetek regenerálódóképessége idősebb pácienseknél csökken

CSONTVESZTESÉG

- A fogak kis mértékben mozgathatóvá válhatnak a kezelés során (általános jelenség)
 - Irreverzibilis csontpusztulás is bekövetkezhet (főleg idősebb pácienseknél)
- Sötét háromszögek jelenhetnek meg a fogak között



Sötét háromszögek



Ínyrecesszió



A felnőttkori fogszabályozó kezelés szövődményei

Hyalinizáció

Túlzottan nagy erőhatások eredményeképpen a csontban hyalinos degeneráció alakul ki és a fogak nem mozdíthatók tovább. (A kapillárisok összenyomódtak, vérellátási zavar alakul ki).

Ilyenkor meg kell várni a csont regenerálódását és csak utána folytatható a fogszabályozás.

GYÖKÉRREZORPCIÓ

- ▶ Az ortodonciai kezelések többségénél változó mértékű **apikális**, illetve **marginális gyökérrezorpció** kialakulása figyelhető meg
- ▶ A gyökér rezorpciója, éppúgy mint a csontátépülés egy **erő hatására kialakuló steril gyulladásként** fogható fel
- ▶ A rezorpció mértéke az **egyedi sajátosságokon** túl nagymértékben függ az **alkalmazott erő** típusától és nagyságától

GYÖKÉRREZORPCIÓ

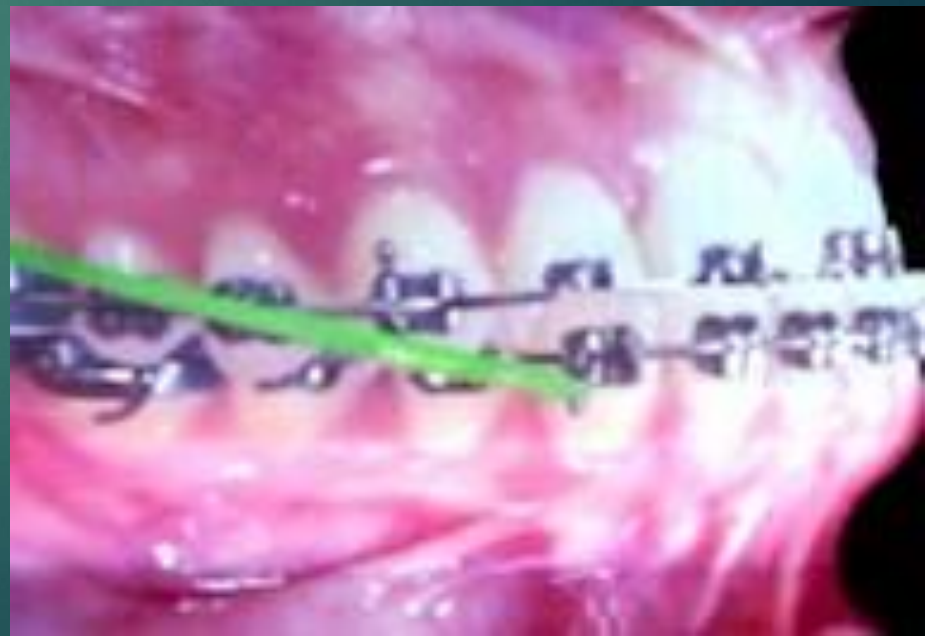
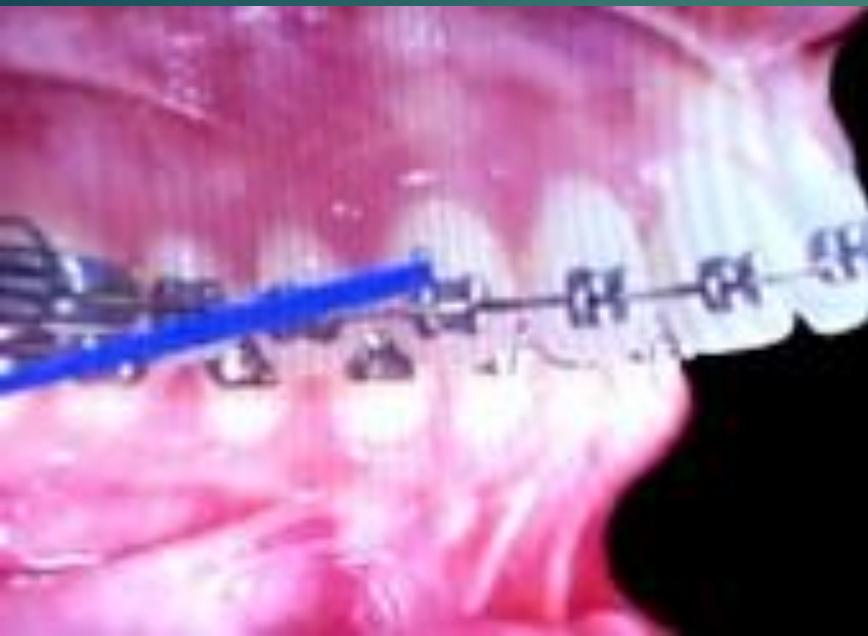
- ▶ A rezorpcióra való hajlam nagy egyedi változatosságot mutat és az etiológiai faktorok igen változatosak lehetnek
- ▶ A következő tényezők jelentős szerepet játszhatnak a rezorpció kialakulásban:
 - ▶ trauma az anamnézisben
 - ▶ már fennálló rezorpciós jelek (rövid gyökerek, „levágott”, kerekded gyökércsúcsok)
 - ▶ vékony, pipetta alakú gyökércsúcs
 - ▶ elhúzódnó rögzített készülékes kezelések, főként **intermaxilláris gumik alkalmazása**
 - ▶ **intrúziós** erők alkalmazása (főleg felnőttkorban)
 - ▶ **extra torque** alkalmazása (főleg felnőttkorban)
 - ▶ nagymértékű szagittális lépcső (overjet) korrekciója
 - ▶ impaktált felső szemfogak ortodonciai helyrevitele (szomszéd fogak és a szemfog is)



Class II



Class III



GYÖKÉRREZORPCIÓ

▶ EGYÉB SZEMPONTOK

▶ Plakk

▶ Plakk retenció (bracket, elasztikus ligatúra, gyűrűk) szájflóra megváltozik

▶ Beteg:

▶ Paradontalis státusza

▶ Egyéni hajlam

▶ Rossz szájhigiéne

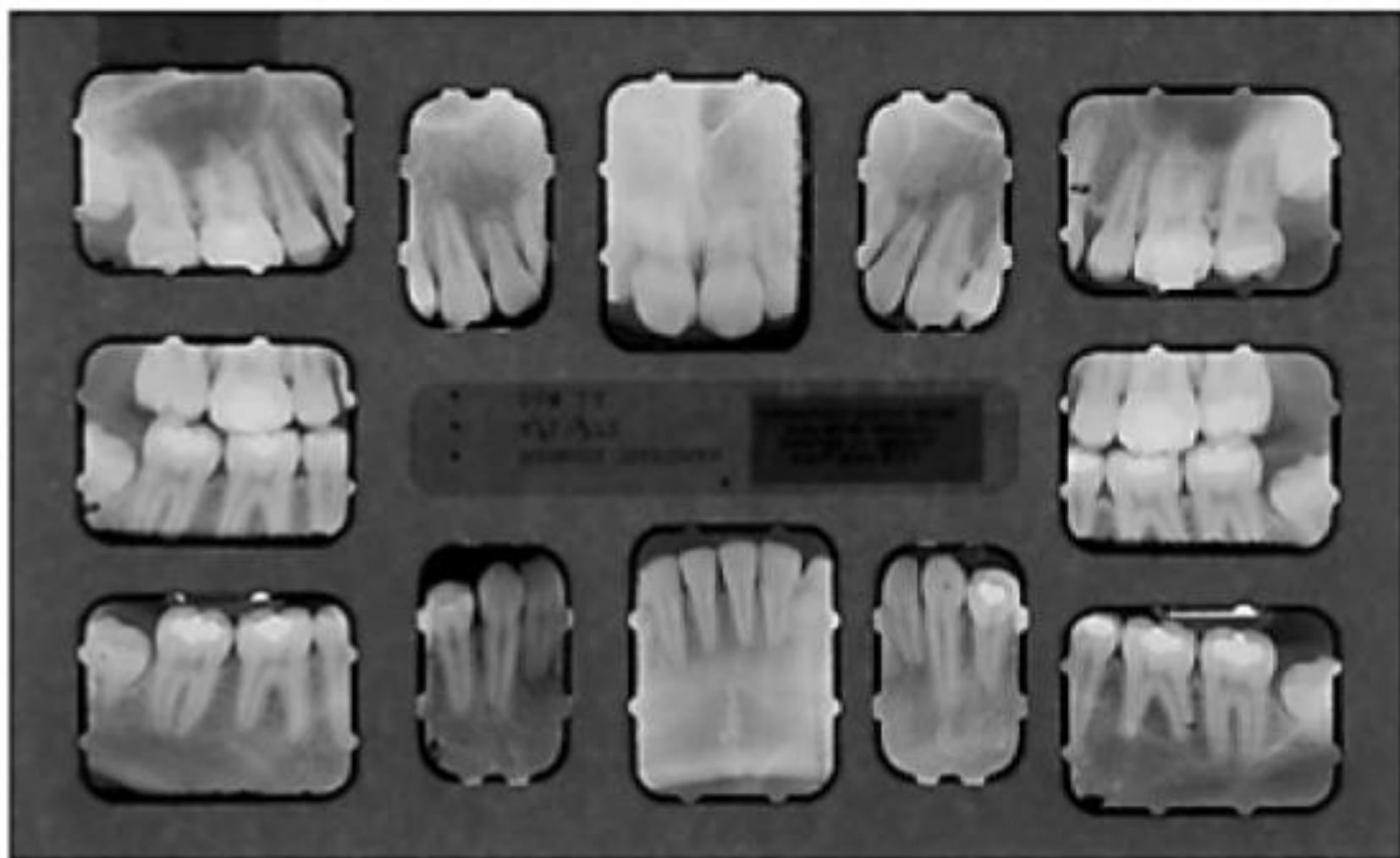
▶ Dohányzás

GYÖKÉRREZORPCIÓ

- ▶ Iatrogén következménye a fogmozgatásnak
- ▶ Gyulladásos (ischémiás nekrosis) a ható erők miatt
- ▶ Nem megjósolható (ha eléri a dentint irreverzibilis)
- ▶ A cement vagy dentin destrukciója a gyökéren
 - amit cementoclastok vagy osteoclastok aktivitása okoz
 - gyökér rövidülést vagy lekerekítettséget okoz
 - mikroszkóposan rezorpciós lacunák jellemzik

2002. Brezniak és Wasserstein – Orthodontically induced inflammatory root resorption (OIIRR)





Post-orthodontic treatment full-mouth radiographs demonstrating EARR of incisors

Orthodontically induced inflammatory root resorption

- ▶ Prevalencia: 90%
 - ▶ Minimális, klinikailag nem jelentős
 - ▶ Enyhe/<4 mm
 - ▶ közepes
 - ▶ súlyos (1/3 gyökérhosszat eléri, (1-5 %))

Milyen tényezők befolyásolják a gyökérfelszívódás mértékét ?

Etiológia:

1. Kezelés hossza (bonyolult kezelési terv, együttműködés hiánya)

2. Készülék típusa

rögzített készülék –bracket rendszerek, sutura repesztés után, Herbst készülék, aligner kezelés után)

3. Alkalmazott biomechanika

straight wire-standard edgewise között nem találtak különbséget,

Begg technika – multiloop -talán,

intermaxillaris húzás igen,

szekciós ív- teljes ív között nincs,

hagyományos- önligírozó rendszer nincs

Milyen tényezők befolyásolják a gyökérfelszívódás mértékét ?

4. Erő nagysága: egyenes arány?

egyéni hajlam lényegesebb

5. Erőbehatás milyensége:

konstansnál az **intermittáló** (fiziológiásabb, a cement tud regenerálódni)

6. Fogmozgatás iránya:

intrúzió és torque (3-4,5 mm mozgítás felett)

dőlés /testes mozgítás (feszültség eloszlás a rostokban rosszabb a dőlésnél)

Milyen tényezők befolyásolják a gyökérfelszívódás mértékét ?

7. fogmozgatás mértéke: felső frontok a legesendőbbek

8. Kezelés időzítése:

kezelés előtt fogkölevétel, gyökérsimítás, ínyaugmentáció

9. extrakció:

4x4-es extrakciós eseteknél várható a legsúlyosabb

Mellékhatások

Side effect

Fixed
appliance

By orthodontist

▶ Gyökérfelszívódás

▶ Kezelése

1. A kezelés után
 1. A páciens informálni kell
 2. Rendszeres röntgenellenőrzés
 3. Fix (rugalmas) retainer
 4. Extrém mértékű gyökérfelszívódás esetén gyökerkezelés válhat szükségessé (CaOH₂), de endodonciai kezelés általában nem szükséges !
 5. A hosszútávú prognózis a fog megtarthatósága szempontjából meglepően jó

* CONSOLARO, Alberto; FURQUIM, Laurindo Zanco. Extreme root resorption associated with induced tooth movement: A protocol for clinical management. **Dental Press J. Orthod.**, Maringá , v. 19, n. 5, p. 19-26, Oct. 2014

Mellékhatások

Side effect

Fixed
appliance

By orthodontist

▶ Gyökérfelszívódás

▶ Management

1. A kezelés után
6. Kiegyensúlyozott okklúziót kell létrehozni
7. A páciensst el kell látni tanácsokkal – sport idején hordjon fogvédőt
8. Életmódtanácsok: a kemény, rágós ételeket kerülni kell
9. Fogcsikorgatás, szorítás esetén fogvédőt kell viselni

Mellékhatások

Side effect

Fixed
appliance

By orthodontist

▶ Gyökérfelszívódás

▶ Management

2. Kezelés alatt

1. A páciens informálni kell
2. Az erők nagyságát csökkenteni kell és/vagy hosszabb szünetet kell a kezelésbe iktatni
3. A kezelési idő lerövidítése
4. Titkább aktiválások
5. Enyhébb intermittáló erők alkalmazása

TEMPOROMANDIBULÁRIS ÍZÜLETI MEGBETEGEDÉSEK ÉS A FOGSZABÁLYOZÁS

- ▶ Okeson (1996) definíciója szerint temporomandibuláris elváltozásnak (temporomandibular disorder, TMD) tartjuk azokat a klinikai problémákat, amelyek a **rágóizomzatot**, a **temporomandibuláris ízületet**, a **járolékos struktúrákat**, vagy ezek együttesét érintik
- ▶ A temporomandibuláris elváltozások a rágóapparátus **muszkuloszkeletális fájdalommal** járó betegségei
- ▶ Etiológiájában több faktor is jelentős szerepet játszhat, úgymint az okklúziós viszonyok, pszichés stressz, trauma, parafunkciók

TEMPOROMANDIBULÁRIS ÍZÜLETI MEGBETEGEDÉSEK ÉS A FOGSZABÁLYOZÁS

- ▶ Az etiológiai tényezők szerepe és mértéke betegenként változó jelentőségű
- ▶ Bizonyos okklúziós eltérések gyakrabban figyelhetők meg ízületi bántalmakban szenvedő betegeknél:
 - ▶ szkeletális nyitott harapás
 - ▶ súlyos mélyharapás
 - ▶ 4 mm-nél nagyobb mértékű szagittális túlharapás (overjet)
 - ▶ ötnél több hiányzó, nem pótoltt fog
 - ▶ Amennyiben azonban a muszkuloszkeletálisan stabil fejecspozíció és a fogazat maximális interkuspidációs helyzete eltér egymástól, az könnyen a TMI túlterhelődéséhez, majd diszfunkciójához vezethet
 - ▶ ha a fogazat maximális interkuspidációs helyzetében (ICP) a fejecs több mint 3 mm-rel kitér a retrális centrális pozícióból (RCP = a fejecs centrális relációban elfoglalt helye), azaz 3 mm-nél nagyobb RCP-ICP eltérés

TEMPOROMANDIBULÁRIS ÍZÜLETI MEGBETEGEDÉSEK ÉS A FOGSZABÁLYOZÁS

- ▶ A TMI diszfunkció kialakulásában jelentőséggel bír az okkluzális viszonyok hirtelen megváltozása is
- ▶ Ennek leggyakoribb oka valamilyen fogászati (protetikai, konzerváló fogászati) beavatkozás lehet
- ▶ Az okkluzális helyzet megváltozása befolyásolja a rágóizmok aktivitását
- ▶ Ehhez a megváltozott helyzethez a szervezet kétféleképp tud adaptálódni: megváltozott izomfunkció által, vagy az adott fog elmozdulásával
- ▶ Az adaptáció hiánya esetén számolnunk kell a TMI diszfunkció kialakulásával

TEMPOROMANDIBULÁRIS ÍZÜLETI MEGBETEGEDÉSEK ÉS A FOGSZABÁLYOZÁS

- ▶ Korábban úgy vélték, hogy a fogszabályozó kezelések egy része felelőssé tehető bizonyos TMI diszfunkciók kialakulásáért, főként abban az esetben ha a kezelést premoláris fogak extrakciójával hajtották végre
- ▶ Ugyanilyen hatásúnak vélték azokat a vegyesfogazatban, funkciós készülékkel történő kezeléseket, melyek a mandibulafejecs előremozdításával jártak
- ▶ Ezt azonban klinikai vizsgálatok nem tudták bizonyítani
- ▶ Nem találtak szignifikáns különbséget a TMI eltérések gyakoriságában a kezeletlen kontrollokhoz viszonyítva még az extrakcióval kombinált esetekben sem

TEMPOROMANDIBULÁRIS ÍZÜLETI MEGBETEGEDÉSEK ÉS A FOGSZABÁLYOZÁS

- ▶ Szerencsére a fogszabályozó kezelések nagy része fiatal korban történik, amikor a páciensek nagymértékben alkalmazkodni képesek a megváltozott helyzethez
- ▶ A kezelések tervezése és kivitelezése során nagy gondot kell fordítani mind az okklúzió stabilitására, mind pedig a stabil ízület pozíció kialakítására, amivel nagymértékben csökkenthető a TMI diszfunkció kialakulásának esélye

AZ ALLERGIÁS REAKCIÓK ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI

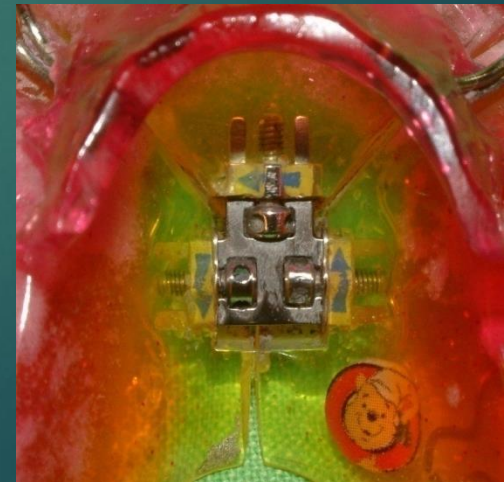
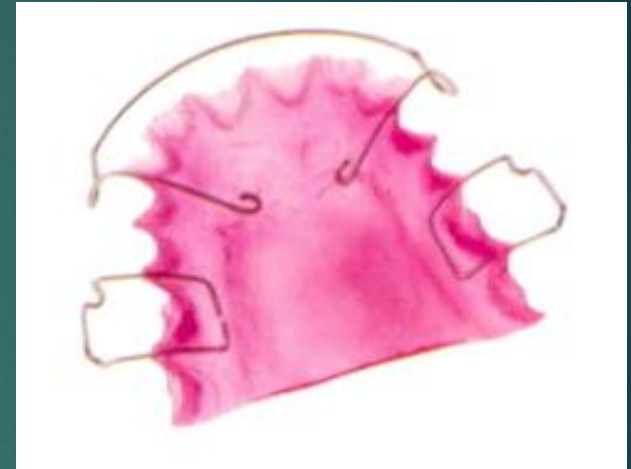
- ▶ Az allergia szerzett állapot, ami a szervezet túlreagálását jelenti egy idegen anyaggal történő kontaktus után, és genetikai prediszpozícióra, valamint az idegen anyaggal való korábbi szenzitizációra vezethető vissza

ALLERGIÁS BETEGEK FOGSZABÁLYOZÓ KEZELÉSÉNEK PROBLÉMÁI

- Fogszabályozó kezelések során allergiás reakciót válthatnak ki a műgyanta alapú ragasztók összetevői, a kivehető készülékek akrilát alaplemezei, valamint a nikkeltartalmú fémötvözetek
- A legnagyobb figyelem ez utóbbiakra terelődött, ugyanis a nikkelt igen erős szenzibilizáló hatással bír (rozsdamentes acélötvözetek tartalmazzák nikkelt)
- Ennek eredményeként egyre szélesebb a kínálat és az igény is az ún. „hipoallergén” anyagok alkalmazására, úgymint műanyaggal bevont fémek, kerámia bracketek, β -titánium ívek, elasztikus láncok és ligatúrák

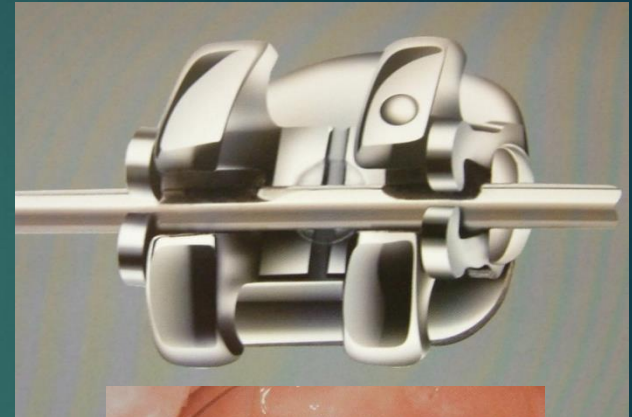
A FOGSZABÁLYOZÓ KÉSZÜLÉKEK ELEMEI

- ▶ A kivehető készülékek elemei
 - ▶ Alaplemez (akrilát, PMMA)-polimer
 - ▶ Labiál-ív (rozsdamentes acél)
 - ▶ Adams-kapcsok (rozsdamentes acél)
 - ▶ Tágítócsavarok (rozsdamentes acél)
 - ▶ Segédrugók (rozsdamentes acél)



A FOGSZABÁLYOZÓ KÉSZÜLÉKEK ELEMEI

- ▶ A rögzített készülékek elemei
 - ▶ Bracketek (rozsdamentes acél, titán, kerámia, műanyag)
 - ▶ Gyűrűk (rozsdamentes acél)
 - ▶ Ragasztható tubusok (rozsdamentes acél, titán)
 - ▶ Ívek (rozsdamentes acél, NiTi, TMA, fémmentes, stb.)
 - ▶ Ligatúrák (rozsdamentes acél, elasztikus, bevont)



FOGÁSZATI KEZELÉSEKNÉL GYAKORIBB ALLERGÉNKÉNT SZEREPLŐ ANYAGOK

- Fémek:
 - Ni, Co, Pd, Cu, Zn, Hg
- Polimerek:
 - Monomerek
 - Stabilizátorok
 - Akcelerátorok
 - Iniciátorok
 - Degradációs termékek
- Bracketragasztók (kompozitok) is tartalmazhatnak allergéneket

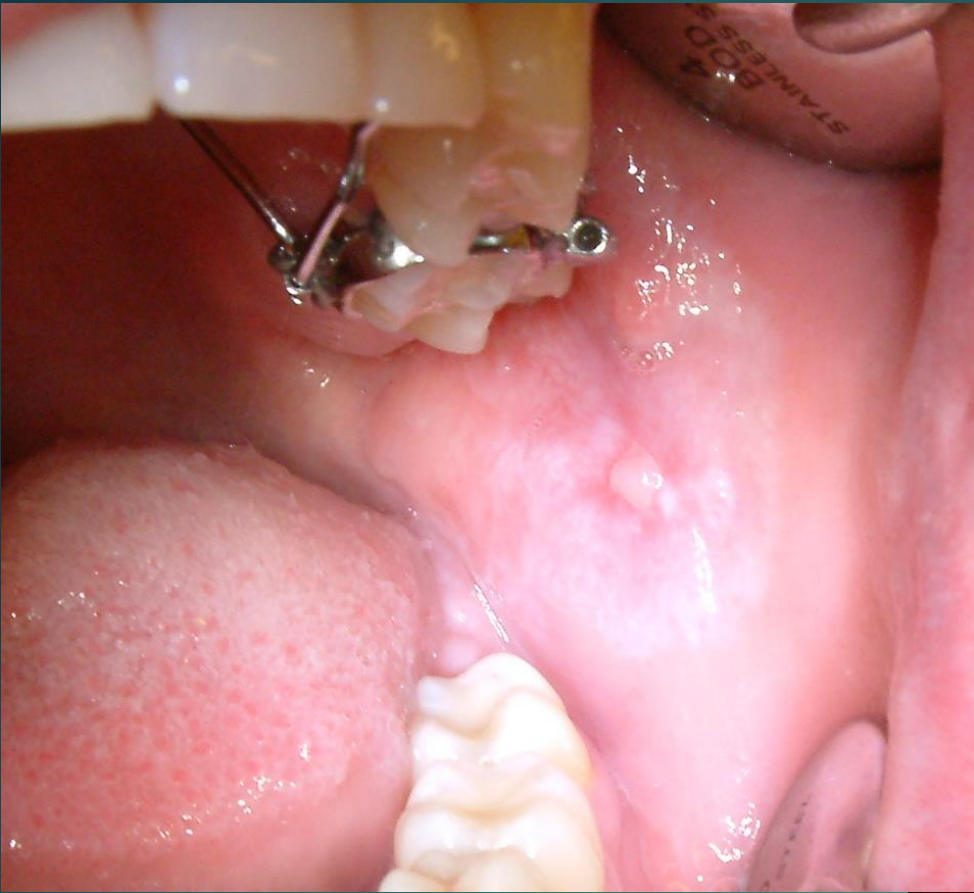
NIKKEL ALLERGIA

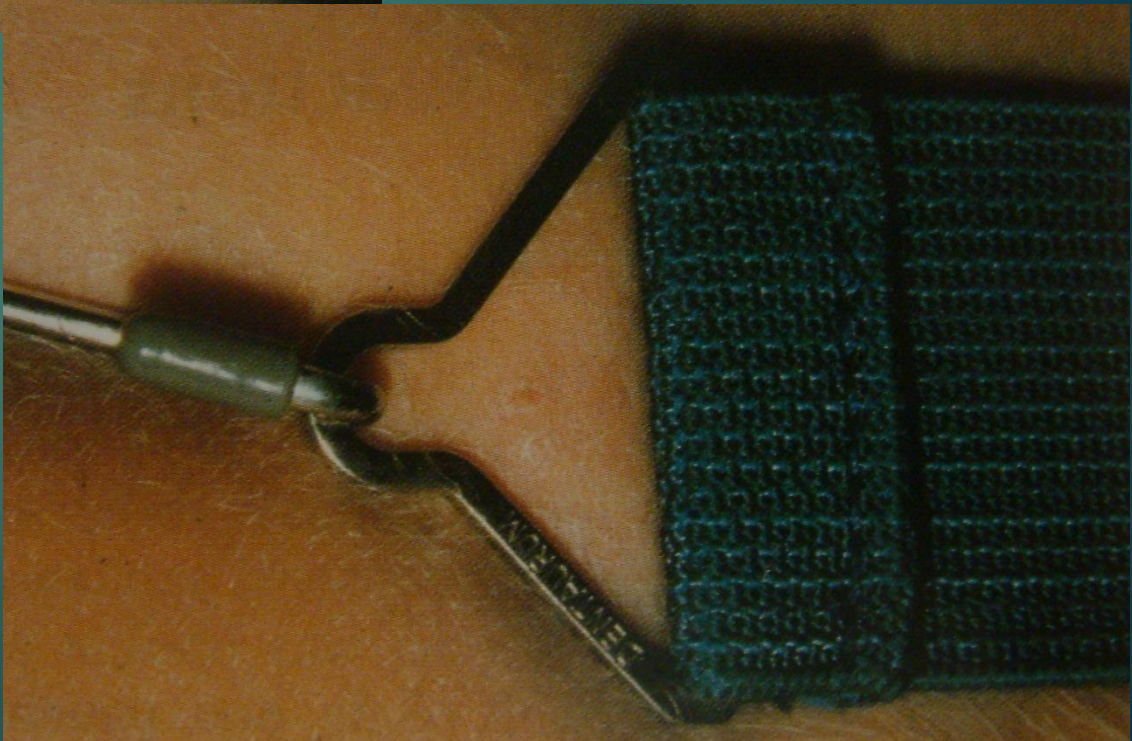
- ▶ A fogászati kezelésekkel leggyakrabban összefüggésbe hozható allergén a nikkel és a króm
- ▶ Nikkeltartalmú ötvözetek intraorálisan bekövetkező korróziója során kiváló nikkelionok okozzák
- ▶ Nőknél gyakoribb (20%)
 - ▶ Divat, ékszerek (piercing)
- ▶ A szenzitizáció nem mutat nemi illetve életkori különbségeket

LEGJELLEMZŐBB TÜNETEK

- Polimereknél , fémeknél
 - Objektív
 - nyálkahártya irritáció
(gingivitis, cheilitis, glossitis, lichen, leukoplakia)
 - Bőrelváltozások
(szem, ajak ödéma, dermatitis, ekcéma, alopecia)
sötét elszíneződés a fémmel érintkező nyálkahártyán
 - Szubjektív
 - égő érzés, szájszárazság
 - fémes íz érzése







KEZELÉSI JAVASLAT ALLERGIÁS BETEGEKNÉL

1. Minden feltételezett allergén eltávolítása
2. 2 hét után kontroll az objektív, és szubjektív tünetek változásának értékelése
3. Az alkalmazni kívánt anyagból (tipusonként) 1 próbagyűrű, bracket felragasztása
4. 1 hét után kontroll az objektív, és szubjektív tünetek változásának értékelése
5. A végleges kezelés elvégzése a vizsgált anyagokból

A MEGELŐZÉS LEHETŐSÉGEI

- Bracketek, buccalis tubusok

- Titán, kerámia, műanyag, arany

- ▶ Ívek

- ▶ Arany

- ▶ NiTi(nitinol, sentalloy, neosentalloy)

- ▶ Epoxibevonatú, teflonbevonatú, aranybevonatú

- ▶ Acél

- ▶ Epoxibevoantú, teflonbevonatú, aranybevonatú

- ▶ Ligatúrák

- ▶ Acél (epoxibevonatú, teflonbevonatú)

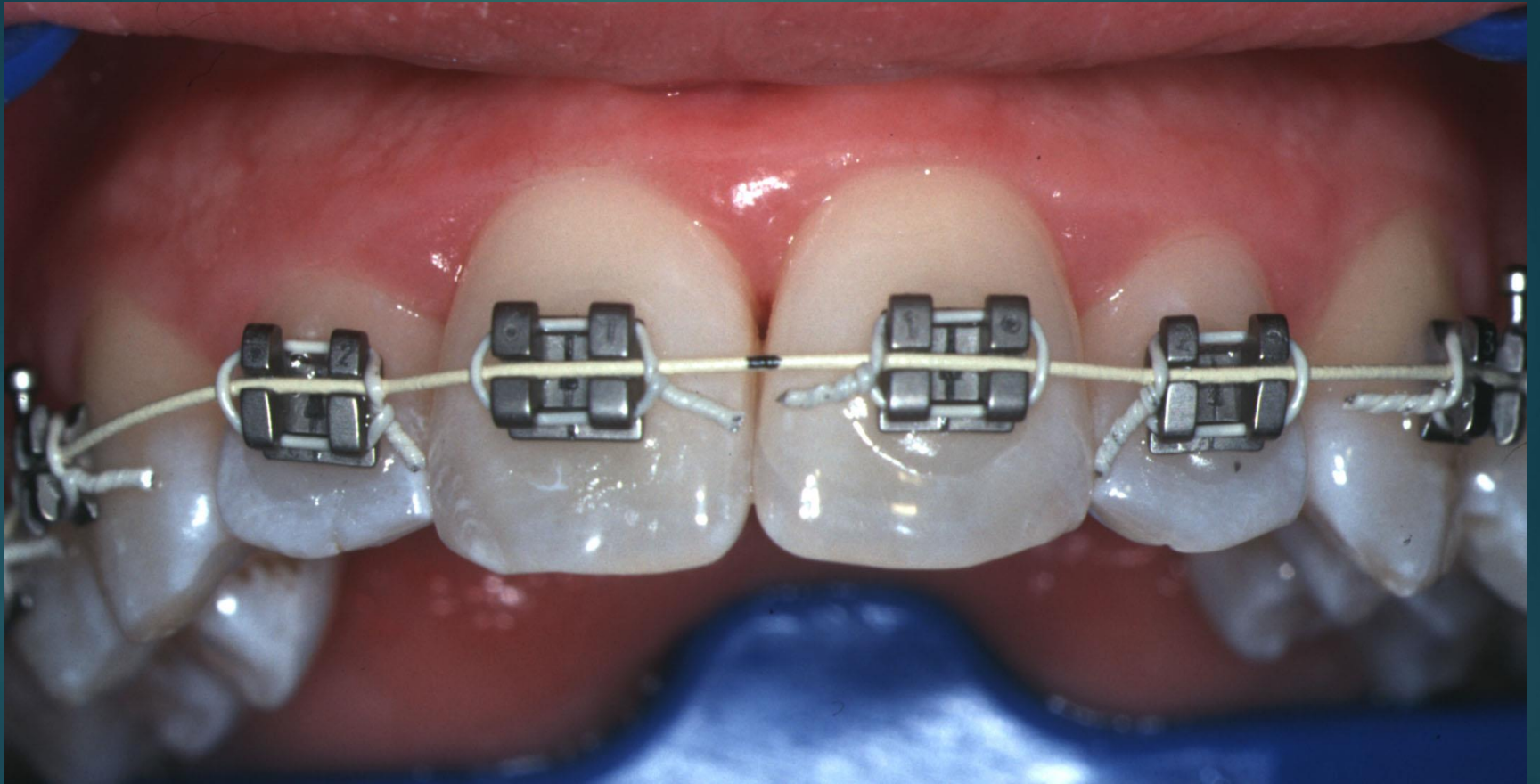
- ▶ Elasztikus

A MEGELŐZÉS LEHETŐSÉGEI

- ▶ Ragasztóanyagok
 - ▶ Kompozitragasztók (allergia esetén ne)
 - ▶ fényre polimerizálódó
 - ▶ Glassionomer cementek
 - ▶ fényre polimerizálódó
 - ▶ Hagyományos cementek







Felnőttkori fogszabályozás

▶ Korábban a 18-20 éves kort tartották a sikeres fogszabályozó kezelés felső határának. Ma már tudjuk, hogy a csont átépülő képessége egész életen át megmarad, tehát felnőttkorban is végezhetünk fogszabályozást (akár n rá



Több éve, évtizede fennálló szabálytalanságot és harapási rendellenességet is érdemes rendbehozni, hogy visszaállítsuk a helyes, optimális állapotokat, hogy fogaink még hosszú-hosszú évekig bírják a rájuk nehezedő erőket. Fogaink esztétikája is megváltozik és jobban is funkcionálnak. Ez pedig mosolygásra sarkall minket, ami növeli önbizalmunkat és életminőségünket is javítja. Mivel nincs felső korhatára a fogszabályozásnak, sosem késő elkezdni!



A felnőttkori fogszabályozó kezelés szövődményei

Sokszor irreális elvárások, remények
kapcsolódnak felnőttkorban a fogszabályozó
kezelésekhez, amelyeknek a fogszabályozó
orvos nem tud megfelelni

A fogszabályozó kezelést sokan egyfajta
„plasztikai sebészeti” beavatkozásnak tekintik



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET !