

Hibalehetőségek a fogszabályozó kezelések során

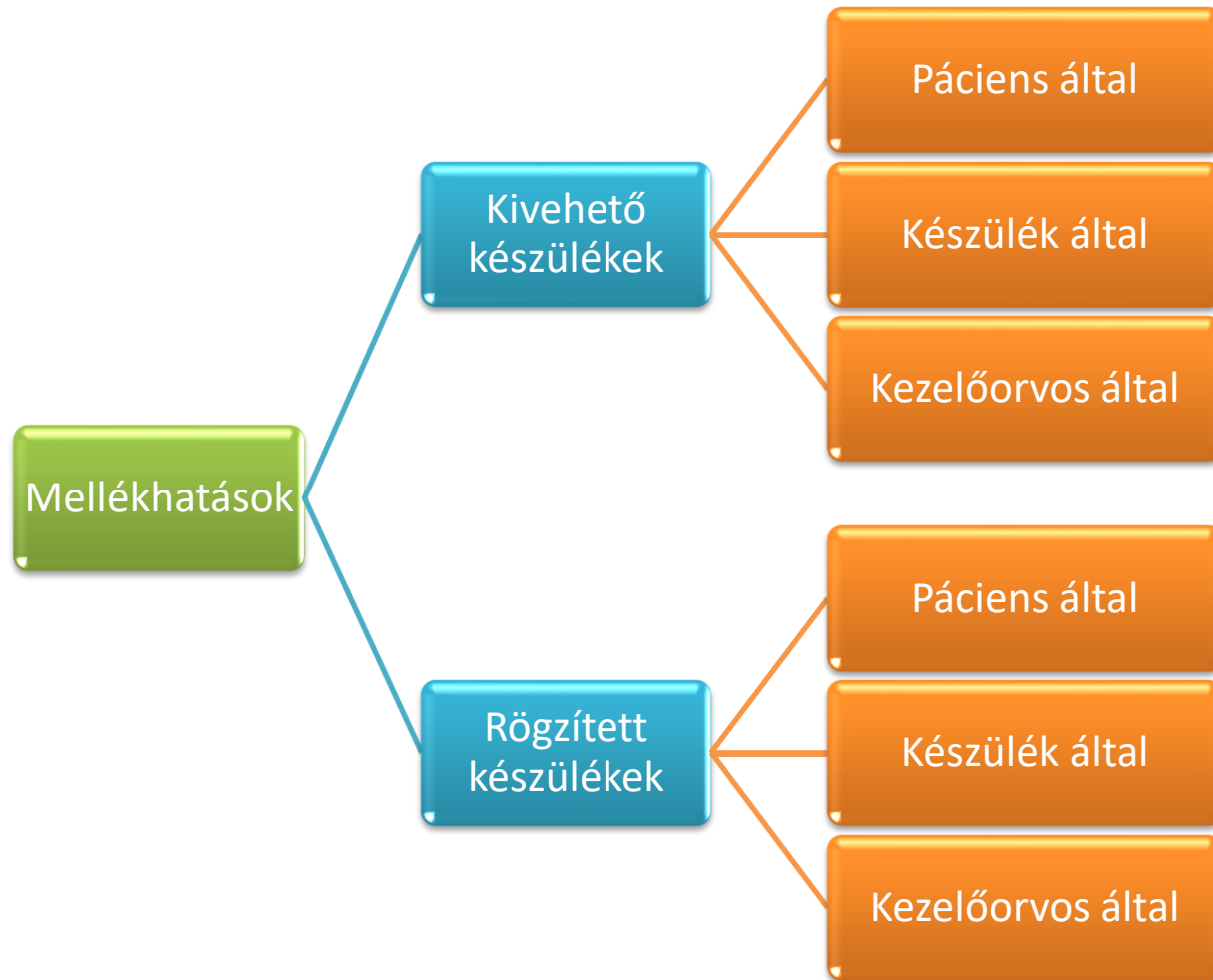
Dr. Kaán Gergely

Semmelweis Egyetem,
Gyermekefogászati és Fogszabályozási Klinika



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769

Mellékhatások



Mellékhatások

Mellékhatás

Kivehető
készülék

Páciens által

• **Krónikus atrófiás candidiasis**

- Oka
 - Készülék nem megfelelő tisztítása/rossz szájhigiéné
 - Candida albicans
- Tünetek
 - Enyhe erythema vagy vöröses elváltozás a nyálkahártyán, a készülék alatt
 - Nem fájdalmas, csak kellemetlen
- Terápia
 - Instruálás (szájhigiénés és készülék tisztításával kapcsolatos)
 - Antifungális terápia
 - Nystatin tableta / cseppek (klórhexidines szájöblítők csökkenthetik a hatékonyságát)
 - Készülék fertőtlenítése (vagy újat készítünk)

Mellékhatások

Mellékhatás

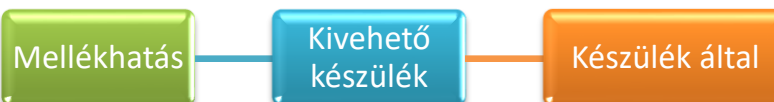
Kivehető
készülék

Páciens által

- **Krónikus atrófiás candidiasis**



Mellékhatások



• Allergia

- Oka
 - Akrilát monomerek
 - Kapcsok anyaga (nikkel)
- Tünetek
 - Candida fertőzéshez hasonló lehet (természetesen hamarabb jelenik meg, akár megfelelő szájhigiéné mellett is)
 - Arcon kiütések jelenhetnek meg
 - Garat viszketése
- Terápia
 - Kizárólag, ha bizonyított (allergia teszt)
 - Akrilát monomer okozta
 - ALF-készülék alkalmazása (vázasított kivehető készülék)
 - Nikkel okozta
 - Nikkel-mentes ötvözetek alkalmazása

Mellékhatások

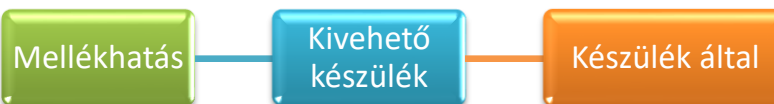
Mellékhatás

Kivehető
készülék

Készülék által



Mellékhatások



- **Cheilitis angularis**

- Oka
 - Megnövekedett nyáltermelés (különösen éjszaka)
 - Bakteriális / Gombás felülfertőződés
- Tünetek
 - Repedezett és fájdalmas commissura labialis
 - Lassan gyógyul
- Terápia
 - Készülék kizárólag nappali használata
 - Antibakteriális zselé (pl. Ebrimycin), antifungális krém (pl. Nystatin krém)

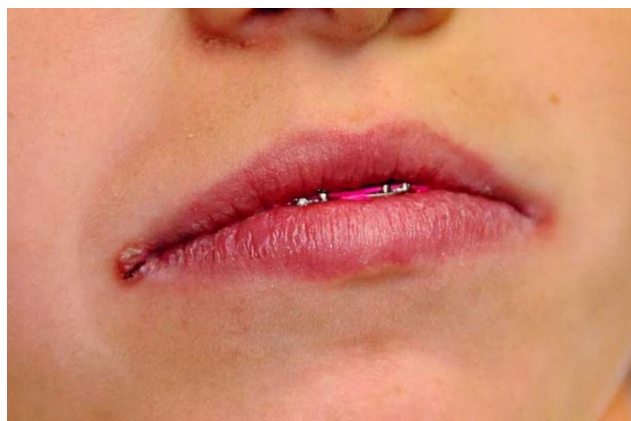
Mellékhatások

Mellékhatás

Kivehető
készülék

Készülék által

• Cheilitis angularis



Mellékhatások

Mellékhatás

Kivehető
készülék

Kezelőorvos
által

- **Molaris/metsző fogak túlzott döntése**

- Oka

- Transzverzális tágítás (molarisok)
- Sagittális tágítás (metszők kidöntése)

- Tünetek

- Kezdetben nem látható
- Pár évvel később (metszők / molarisok)
 - Ínyrecesszió a buccalis oldalon
- Később (molarisok buccalis dőlése miatt)
 - TMI problémák

- Terápia

- Megfelelő terápiás mód választása
 - Szkeletális tágítás ↔ Dentális fogívtágítás
 - Felső 6-osok disztalizálása ↔ Class II elastic
 - Delaire mask ↔ Class III elastic

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Páciens által

• **White spot / incipiens caries / macula cretosa**

- Oka
 - Plakk
- Tünetek
 - Zománc fehéres elszíneződése
- Terápia
 - Kb fél évig – spontán remineralizáció végbemehet
 - Alkalmazható terápiák
 - Magas NaF, amin-fluorid tartalmú lakkok rendelői, vagy otthoni használata (nem megfelelő eredmény)
 - Tooth mousse (kazein foszfopeptid, amorf kalcium foszfát) – rendelői, vagy otthoni használata (jobb)
 - Mikroabrázió (közepes)
 - ICON (caries infiltráció)
- Prevenció
 - Fluoridot leadó ragasztó
 - Jó szájhigiéné

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Páciens által

• White spot / incipiens caries / macula cretosa



Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Páciens által

- **White spot / incipiens caries / macula cretosa**
- **ICON**
 - <https://www.youtube.com/watch?v=jKlIwpe50PV8>
- **Tooth Mousse**
 - https://www.youtube.com/watch?v=Hz-_szpf85U

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Páciens által

• Zománc elszíneződés

- Oka
 - Plakk és elszínező anyagok(dohány, kávé, tea, curry, stb.)
- Tünetek
 - Különféle színű foltok a zománcon (többnyire barnás, sötét sárgás)
- Terápia
 - Mikroabrázió (perfect)
 - Fogfehérítés

•Zománc elszíneződés



1. 치료 전



2. 치은격리 후
Opalustre 적용



3. OpalCup으로
치면 연마



4. 치료 후



REALITY

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Páciens által

•Caries

- Oka
 - Plakk
- Tünetek
 - Súlyosság függvénye
- Terápia
 - Súlyosság függvénye
- Prevenció
 - Fluoridot leadó ragasztó
 - Jó szájhigiéné

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Páciens által

•Caries



Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Páciens által

• Gingivitis

- Oka
 - Plakk
 - Mechanikai irritáció
 - Allergia
- Tünetek
 - Különféle, súlyosságtól függő
 - Vöröses vonal a marginalis gingiván– hipertrofizált gingiva
Vérzés (általános tünetek)
- Terápia
 - Kiváltó októl függ
 - Jobb szájhigiéné
 - Mechanikai irritáció megszüntetése (nem mindig megoldható)
 - Ív / bracketek eltávolítása

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Páciens által

•Gingivitis



Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Készülék által

• Allergia

- Prevalencia Európában 0,2-0,3% (fogszabályozó készülék okozta allergiás reakció)
- Oka
 - Nikkel
 - Reaktív nikkel forrása vitatott
 - Stainless steel wire and braces (G. Rahilly, N. Price: Nickel allergy and orthodontics. Journal of Orthodontics 2003; 30(2): 171-174) - **NiTi ívekkel kapcsolatban: nikkel kristály rácsszerkezetben kötött állapotban van, nem képes reakcióba lépni**
 - Nickel-titanium wire (Sunitha Chakravarthi: J Orthod Sci. 2012 Oct-Dec; 1(4): 83–87.) **NiTi ívekkel kapcsolatban: NiTi ívekből fluoridos közegben szignifikánsan több nikkel ion szabadul fel**

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Készülék által

• Allergia

• Tünetek

- Ínyduzzanat
- Kicserepesedett ajkak
- Erythema multiforme
- Égő érzés a szájban
- Fémes ízérzés
- Peri-oralis dermatitis

• Terápia

- Kerámia bracketek, nikkel-mentes bracketek
- Bevonatos ívek TMA ív

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Készülék által

- Allergia



Figure 1 - Clinical condition of allergic patient after six months of treatment.

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Készülék által

• Nyálkahártya lézió

- Oka
 - Éles/szűrős elemek
 - Krónikus irritáció
- Tünetek
 - Fájdalmas, gyulladt nyálkahártya lézió
 - Később krónikus gyulladásá alakul hiperpláziával vagy hám-leválással (fájdalmatlan)
- Terápia
 - Megfelelően levágott ívvégek
 - Készülékek irritációt okozó részeinek lefedése viasz, kompozit, wire barrel)

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Készülék által

- Nyálkahártya lézió



Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Készülék által

• **Beszéd problémák**

- Oka
 - Minden szájba kerülő készülék
 - Palatinalisan elhelyezkedőek okozzák a legtöbb nehézséget
- Tünetek
 - Különböző hangok kiejtése nehezzé válik
 - Buccalisan elhelyezkedő készülékkel (pl. F)
 - Palatinalisan elhelyezkedő készülékkel (pl. C, D, L, N, stb.)
- Terápia
 - Pár nap alatt a páciens hozzászokik

Mellékhatások



• Ínyrecesszió

- Oka
 - Fogak túlzott buccalis irányú mozgatása
 - Rossz szájhigiéné
 - Vékony biotípus
- Tünetek
 - Leggyakrabban az alsó metszők buccalis oldalán jelentkezik (transzverzális tágítás után a molarisok buccalis oldalán is megjelenhet)
 - Már a kezelés során is jelentkezhet (rossz szájhigiéné)
 - Egyes esetekben akár hónapokkal/évekkel később jelentkezik az ínyrecesszió
- Terápia
 - Parodontális sebészeti beavatkozás

• Ínyrecesszió



8/12/08
Final orthodontic result.



22 months after orthodontics.
Note recession tooth #24.



6/28/10
Day of surgery. Note no
vertical release incisions.



8/5/10
Final periodontal result.

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

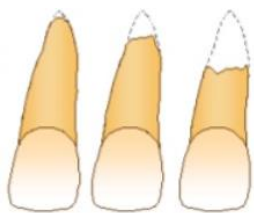
Kezelőorvos
által

• Gyökérfelszívódás

• Klasszifikáció

1. Linge&Linge (1983)

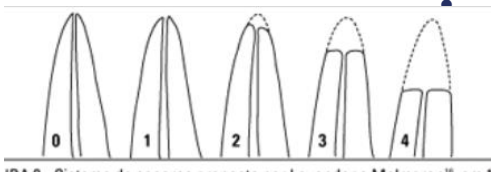
- Enyhe $\leq 2\text{mm}$ - 90%
- Közepes 2-4mm – 6-13%
- Súlyos $\geq 4\text{mm}$ – 2% (serdülő) – 5%(felnőtt)



Levander & Malmgren (1988)

- Grade 0 – nincs rezorpció
- Grade 1 (blunting) – Gyökér körvonala szabálytalan
- Grade 2 (minor) – 0-2mm rezorpció
- Grade 3 (moderate) – 2-4mm rezorpció
- Grade 4 (extreme) – 4mm-teljes gyökérrezorpció

generalizált / lokalizált



Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Kezelőorvos
által

•Gyökérfelszívódás

- Gyökérfelszívódáshoz köthető etiológiai faktorok
 1. Malokklúzió típusa
 - Class I < Class II/1 < Class II/2
 2. Extrakció
 - Extrakció > Non-extrakció
 3. Fogmozatás típusa
 - Intrúzió & torque > egyéb fogmozgatások
 4. Kezelés hossza
 - Megnövekedett kezelési idő > Rövidebb kezelési idő
 5. Erő típusa
 - Folyamatos > Intermittáló
 6. Fogtípus
 - Felső metszők> Alsó metszők> Szemfogak > Alsó molárisok distalis gyökere

Mellékhatások

• Gyökérfelszívódás

- Gyökérfelszívódáshoz köthető etiológiai faktorok

7. Gyökér formája
 - Csúcsos, elvékonyodó > görbült > pipetta alakú > tompult, befejezetlen gyökérfejlődés
8. Gyökérhossz
 - Hosszú > Rövid
9. Trauma
 - Traumás sérülés > Ép fog
10. Overjet / overbite
 - Megnövekedett overjet / overbite > normális overjet / overbite (amennyiben egyéb okból kezelésre szorul)
11. Kor
 - Idősebb > Fiatalabb
12. Nem
 - Nők > Férfiak
13. Etnicitás
 - Kaukázusi > Ázsiai

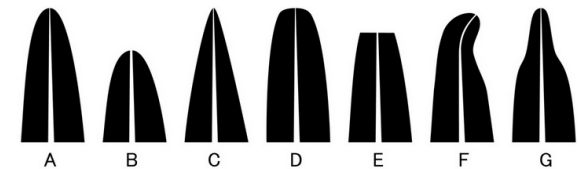


FIGURE 3.

Morphology classification of the root (A) Normal, (B) Shortened, (C) Pointed, (D) Blunt, (E) Eroded, (F) Bent, (G) Bottle shaped.

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Kezelőorvos
által

•Gyökérfelszívódás

- Kezelése

1. Kezelés után

1. Páciens informálása
2. Röntgen kontrollok
3. Rugalmas fix-retainer alkalmazása
4. Extrém mértékű rezorpció esetén gyökérkezelés is szükséges lehet (amennyiben a felszívódás progrediál)-
CaOH
5. Hosszútávú prognózis még súlyos rezorpció esetén is viszonylag jó (cervicalis harmad is elég a fog megtartásához) * 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

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Kezelőorvos
által

•Gyökérfelszívódás

- Kezelése

1. Kezelés után
6. Kiegyensúlyozott okklúzió biztosítása.
7. Fogvédő viselése sportoláshoz
8. Páciensekben tudatosítsuk, hogy óvatosan harapjanak evéskor
9. Bruxizmus esetén, a páciens viseljen egyéni akrilát síneket
10. Endodonciai kezelés általában nem szükséges!

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Kezelőorvos
által

• Gyökérfelszívódás

- Kezelése

- 2. Kezelés alatt

- 1. Páciens informálása
 - 2. Alkalmazott erők mértékének módosítása vagy 2-3 (más szerzők szerint 4-6) hónapos szünetek beiktatása a kezelésbe
 - 3. Kezelés idejének csökkentése
 - 4. Hosszabb időközök az aktiválások között
 - 5. Kis, intermittáló erők alkalmazása

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Kezelőorvos
által

• Gyökérfelszívódás

- Kezelése

- 3. Kezelés előtt

- 1. Páciens informálása
 - 2. Minden rizikófaktort figyelembe kell vennünk
 - 3. Kis erők (copper NiTi) alkalmazása
 - 4. Ne siettessük a kezelést (szünetek beiktatása a kezelésbe)

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Kezelőorvos
által

• Gyökérfelszívódás

- Prognózis
 - 3mm gyökérfelszívódás hozzávetőleg 1mm alveolaris csontvesztésnek felel meg (Kalkwarf 1986)
 - A kezelés befejezése után (amennyiben nem áll fenn traumás okklúzió) további felszívódás nem várható (esetleg a gyökércsúcs lekerekítettebbé válhat)
 - Eredeti gyökérhosszok sosem áll helyre
 - Súlyos gyökérfelszívódás után is megtarthatónak bizonyultak a fogak
 - Hipermobilitás a legsúlyosabb következmény (fix retainer alkalmazása hiányában tovább romolhat)

Mellékhatások

Mellékhatás

Rögzített
készülék

Kezelőorvos
által

• Gyökérfelszívódás

- Prognózis



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

