

Fogpótlások gyermekkorban

Dr. Lőrincz Gergely

Dr. Sklánitz Réka

Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika



SEMMELWEIS
UNIVERSITY 1769

Fogpótlások célja gyermekkorban

- Destruált fogak helyreállítás, hiányzók pótlása
- Egy foghiány esetében:
 - Kontaktpontrendszer destabilizálódása, rágófunkció romlás
 - Szomszédos fogak dőlése
 - Antagonista fog elongációja
- Tejfogazatban: Helyfenntartás
- Fiatalkorban, maradófogazatban: megfelelő környezet fenntartása a későbbi pótlásig

Fábián G, Gábris K, Tarján I Gyermekfogászat Fogszabályozás és Állcsontortopédia Semmelweis Kiadó Budapest 2013

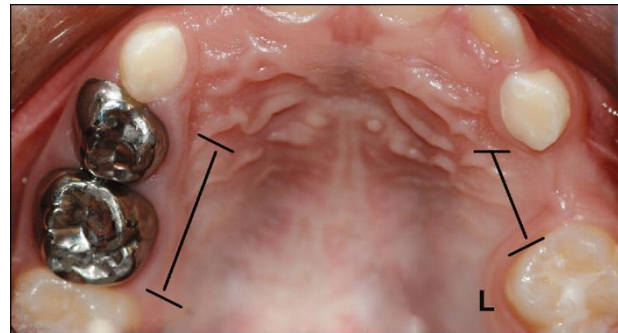
www.nature.com/articles/4800787

<http://www.medeco.de/en/dentistry-and-oral-medicine/fixed-prosthodontics/bridges/>

Gyermekkori fogpótlások indikációi

Indikáció – caries

- Nem megfelelő szájhigiéné
- Tejfogazat– caries rapida (ECC)
- Korai tejfog extractió – több mint egy évvel a maradó előtörése esetén
 - Leeway space
 - Torlódás a maradó fogazatban





Indikáció – trauma

- Rizikófaktor : Angle II/1 – protrudált metszők
- fraktúra /luxáció → komplikációk → extrakció
- avulzió
 - **Tejfogazatban soha nem replanálunk**
 - Esztétikai problémák
 - beszédhibák
 - Szemfogak fenntartják a helyet
 - Tejmolárisok fontos szerepe a helyfenntartásban
 - **Maradó fogazatban a replantáció sikeres lehet de nagy az ankilózis és a reszorpció rizikója**
 - Hagyjuk a fogat a helyén 18 éves korig
 - Ha nem lehetséges minimálinvazív megoldások: Maryland-híd, akrilát-híd

<http://drdentonhardie.com/maryland-bridge.html>

Indikáció: fejlődési anomáliák

- **Számbeli** anomáliák: **hypodontia**
 - aplázia
 - oligodontia
 - partialis anodontia (syndromes)
 - totalis anodontia (syndromes)

Indikációk – **fejlődésbeli anomáliák**

- **Strukturális** anomáliák:
 - zománc hypoplazia
 - amelogenesis imperfecta
 - dentinogenesis imperfecta
- **Környezeti** ártalom okozta defektusok
 - súlyos fluorosis
 - molar – incisor hypomineralisation (MIH)
 - Turner fog



Dr. Mlinkó Éva's photos

A fogpótlások előnyei és hátrányai

Előnyök



- Rágófunkció helyreállítása
- Beszédhibák kialakulásának megelőzése
- Rossz szokások kialakulásának megelőzése
- Obturátor funkció
- Esztétika, pszichoszociális előnyök

DISADVANTAGES



- Cariesrizikó
- Parodontális rizikók(gingivitis, periodontitis)
- Skeletális növekedés megakadályozása
- Nyomás hatására gyorsul a fogváltás
- Alveoláris csont felszívódása
- Mucositis

Gyermekkori karakterisztikája a protetikai ellátásnak

- A maxilla és mandibula növekedésben
 - ***A pótlás nem akadályozhatja a növekedést***
- Váltófogazatban gyorsan változik a fogazat
- Fejlődésben lévő maradófogak morfológiai eltérései
- Kooperációs nehézségek

Kezelés tervezés

- Anamnézis, klinikai vizsgálat
 - Fogazati státusz
 - szuvasodások
 - tej/vegyes/maradó fogazat
 - Okklúzió!
 - Fogak formája, strutúrája stabilitása
 - Kapocs elhorgonyzásra alkalmas?
 - Kiegészítő elhorgonyzás szükséges
 - Fiziológiás fogváltás, fogelőtörés ideje

Prosthodontics in primary and mixed dentition

Rögzített- fogváltás, állcsont növekedés!

- Koronák (preformált, hagyományos)
- Héjak
- inlay, onlay, overlay
- intraradicular: csap
- Hidak
- Implantátumok

Kivehető

- complete denture
- overdenture
- partial denture

Más készülékek

- Fogvédők
- Helyfenntartók
- Obturátor

Rögzített fogpótlások

Rögzített pótlások- **koronák**

←

preformed/prefabricated crowns

- tejfogazat → definitív
- fiatal, maradó fogazat → ideiglenes

- stainless steel crown (SSC)
- facial cut-out SSC
- pre-veneered SSC
- polycarbonate korona
- strip / celluloid korona
- zirconia crown

→

Hagyományos korona

- Teljesen kifejlődött maradó fogazatban

Rögzített fogpótlások – koronák: **preformált koronák**

- **Indikáció:**

- Több felszín érintő caries
- Tejfog pulpotómia, pulpektómia után
- trauma
- Fejlődésbeli defektusok
- Horgonyfogak helyfenntartóknak

- **Kontraindikáció**

- allergia
- Tejfog gyökerének több mint a fele felszívódott

Sztyler, K., Wiglusz, R. J. & Dobrzynski, M. Review on Preformed Crowns in Pediatric Dentistry—The Composition and Application. *Materials* **15**, (2022).
Duggal MS, Curzom ME: Stainless Steel Crowns for primary molars in: Restorative techniques in pediatric dentistry 2nd ed

Preformált koronák

Stainless steel crowns (SSC)

- Korona választás: mesio-distalis szélesség lemérése a preparáció előtt
- Helyi érzéstelenítés
- Ha szükséges: caries eltávolítás, pulpotómia/pulpektómia, felépítés(GIC, compomer)
- (kofferdam)
- Preparáció
 - Occlusalis redukció: 1-1,5 mm
 - approximalis redukció: 1 mm
 - buccalis, lingualis: nem fontos
 - occluso-buccal, occluso-lingual szélek: 30-45° ferde prep. – coronalis harmad



Rögzített fogpótlások – koronák: **preformált koronák**

Stainless steel crowns (SSC)

- Korona felrakása: először lingválisan, majd buccalisan
- Gingivális módosítás, kontúrálás speciális fogokókkal
- Distalis vezető felszín a 2. tejörlőn: maradó moláris impakciójának elkerülése
- Rögzítés
 - Ragsztócement töltse ki a koronát (GIC, polycarboxylate cement)
 - Először lingválisan, majd buccálisan
 - Felesleg eltávolítása: papagájcsőr
- Occlusió control
- Rövid és hosszútávú kontroll

William Waggoner F., T. N. Restorative Dentistry for the Primary Dentition. in *Pediatric Dentistry - Infancy Through Adolescence* (ed. Nowak, A. J.) 304–328 (Elsevier, 2019)

Velan, E. Restorative Dentistry for the Adolescent. in *Pediatric Dentistry - Infancy Through Adolescence* (ed. Nowak, A. J.) 598–609 (Elsevier, 2019).

Duggal MS, Curzom ME: Stainless Steel Crowns for primary molars in: Restorative techniques in pediatric dentistry 2nd ed

Rögzített fogpótlások – koronák: **preformált koronák**

Stainless steel crowns (SSC) – Hall technique

- 1988 – Norna Hall
- A korona a carieses tejfogra illesztve és rögzítve
 - Caries eltávolítás nélkül
 - Helyi érzéstelenítés nélkül
- **Elv:** SSC GIC-el töltve elzárja a léziót és a baktériumokat a mikro-szivárgástól és a tápanyag ellátástól
- Preparáció nélkül
 - Szeparáló gumik néhány nappal előtte
 - Az átmeneti harapásemelés néhány héten belül megoldódik spontán
- Modifikáció:
 - Approxinális redukció
 - Occlusalis redukció
 - SDF ecsetelés

Innes N, Evans D, Hall N. The Hall technique for managing carious primary molars. Dent Update. 2009;36:472–478.

Rögzített fogpótlások – koronák: **preformált koronák**

Facial cut-out SSC

- Front régióba
- Hasonló lépések mint a hagyományos SSC esetében
- Ragasztást kvetőően
 - Labiális felszín elcsiszolása és kompozittal feltöltése
- Már nem használatos

Rögzített fogpótlások – koronák: **preformált koronák**

Pre-veneered (leplezett) SSC

- front and molar régió
- Labiális felszín kompozittal vagy kerámiával leplezett
- Előny:
 - esztétikus
 - Mechanikai tulajdonságok (SSC)
- Hátrány:
 - Több redukció szükséges
 - Marginálisan nem kontúrálható
 - Alacsonyabb retentió
 - Fraktúra
 - Drágább

Sztyler K, Wiglusz RJ, Dobrzynski M. Review on Preformed Crowns in Pediatric Dentistry-The Composition and Application. Materials (Basel). 2022 Mar 11;15(6):2081. doi: 10.3390/ma15062081. PMID: 35329535; PMCID: PMC8950869.

<https://www.smilesu.com/cosmetic-dentistry.html>

<https://nusmile.com/products/nusmile-signature-pre-veneered-posterior-basic-kit>

Rögzített fogpótlások – koronák: **preformált koronák**

Strip/celluloid korona

- front régió
- Celluloid korona méretválasztás
- Sz.e.: caries eltávolítás, pulpa védelem– indirekt pulpa sapkázás
- Olloval formázás
- Incizális élen kiáramlási lyukak
- Izoláció
- Savazás, bondozás
- Korona megtöltése kompozittal(GIC: fejlődésben lévő fog, nem kooperatív páciens)
- Korona felhelyezés
 - Felesleg eltávolítás
 - polimerizáció
- Korona eltávolítás (nem feltétlenül)
- Occlusió kontroll
- finírozás, polírozás

Sztlyer, K., Wiglusz, R. J. & Dobrzynski, M. Review on Preformed Crowns in Pediatric Dentistry—The Composition and Application. *Materials* **15**, (2022).
Kupietzky, A. Bonded resin composite strip crowns for primary incisors: clinical tips for a successful outcome. *Pediatr Dent* **24**, 145–8 (2002)
<https://www.pulpdent.com/strips-crowns-in-5-easy-steps/>

Rögzített fogpótlások – koronák: **preformált koronák**

Celluloid korona



Dr.Sklánitz Réka's case: 9 yo patient with non-complicated crown fractures of 11,21

Rögzített fogpótlások – koronák: **preformált koronák**

Zirconia koronák

- Előny:
 - Esztétika
 - Jó mechanikai tulajdonságok
 - Biokompatibilitás
- Hátrányok:
 - Kiterjesztett preparálás miatt közeli fogbél!
 - Drága
 - Antagonista kopása (attritio)

Aiem, E., Smaïl-Faugeron, V. & Muller-Bolla, M. Aesthetic preformed paediatric crowns: systematic review. *Int J Paediatr Dent* **27**, 273–282 (2017)
William Waggoner F., T. N. Restorative Dentistry for the Primary Dentition. in *Pediatric Dentistry - Infancy Through Adolescence* (ed. Nowak, A. J.) 304–328 (Elsevier, 2019)
<https://nusmile.com/products/nusmile-zr-zirconia-1st-primary-molar-narrow-starter-kit>
<https://nusmile.com/pages/nusmile-zr-primary>

Fixed prosthodontics – **regular crowns**

- - **16 yo** (occlusion is fully developed):
 - PMMA (polymethyl-methacrylate) crowns - temporary
 - minimally invasive preparation
- **16-18 yo < :**
 - PFM (porcelain fused metal)
 - zirconia
- for molars affected by developmental defect: metal > PMMA crown (can break easily)

Rögzített fogpótlások - Hidak

- A fogak sínezése az állcsontok növekedésének befejeztéig kontraindikált
- A koronán kívül minden rögzített pótlás sűrű kontroll és gyakori cserével jár
- tejfogazatban: akril hidak loopokkal
 - Nem gátolja a növekedést
 - front régió
 - Minimális vagy preparáció nélkül

Rögzített pátlások - implantátumok

- Az állcsontok növekedésének lezárultáig (18-21 év) kontraindikált
- Nem követi az állcsontok fejlődését (~ankilotizált fog)
 - megtartja a pozícióját a csontban
 - Dentoalveoláris növekedés megáll/lelassul az implantátum körül
 - A restauráció infraokkluzióba kerül idővel
 - A fogak természetes mezializációját megakadályozza: aszimmetrikus fogív

Dr. Kelemen Anikó's case

Op Heij, D. G., Opdebeeck, H., van Steenberghe, D. & Quirynen, M. Age as compromising factor for implant insertion: *Age compromising implant insertion. Periodontol.* 2000 **33**, 172-184 (2003)

Kivehető fogpótlások

Kivehető fogpótlások - indikációk

- multiplex aplázia (oligodontia, partialis/totalis anodontia)
- Állcsontok fejlődésben
 - Az állcsontok növekedésének az ütemében a készülékek cseréje indokolt
- A fogerupció és fogmozgás fiziológiásan változik
- Helyfenntartás
 - Nance appliance
 - Hawley lemez akril fogakkal

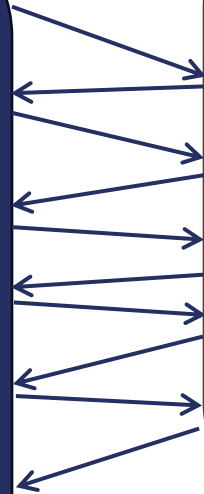
Teljes lemezes fogpótlás

Klinikai lépések

- Tanulmányi minta
- Egyéni kanál széleinek bejelölése
- Egyéni kanál funkciós kanállá alakítása, funkciós lenyomat
- Harapási magasság, fogszín
- Fogpróba
- Átadás, instruálás, motiválás
- Rövid távú kontroll
- Hosszú távú kontroll

Laboratóriumi lépések

- Tanulmányi minta
- Egyéni kanál
- Funkciós minták
- Fogfelállítás
- Készrevitel



Based on Dr. Saláta József's lecture: Clinical and laboratory steps of constructing complete dentures: an overview

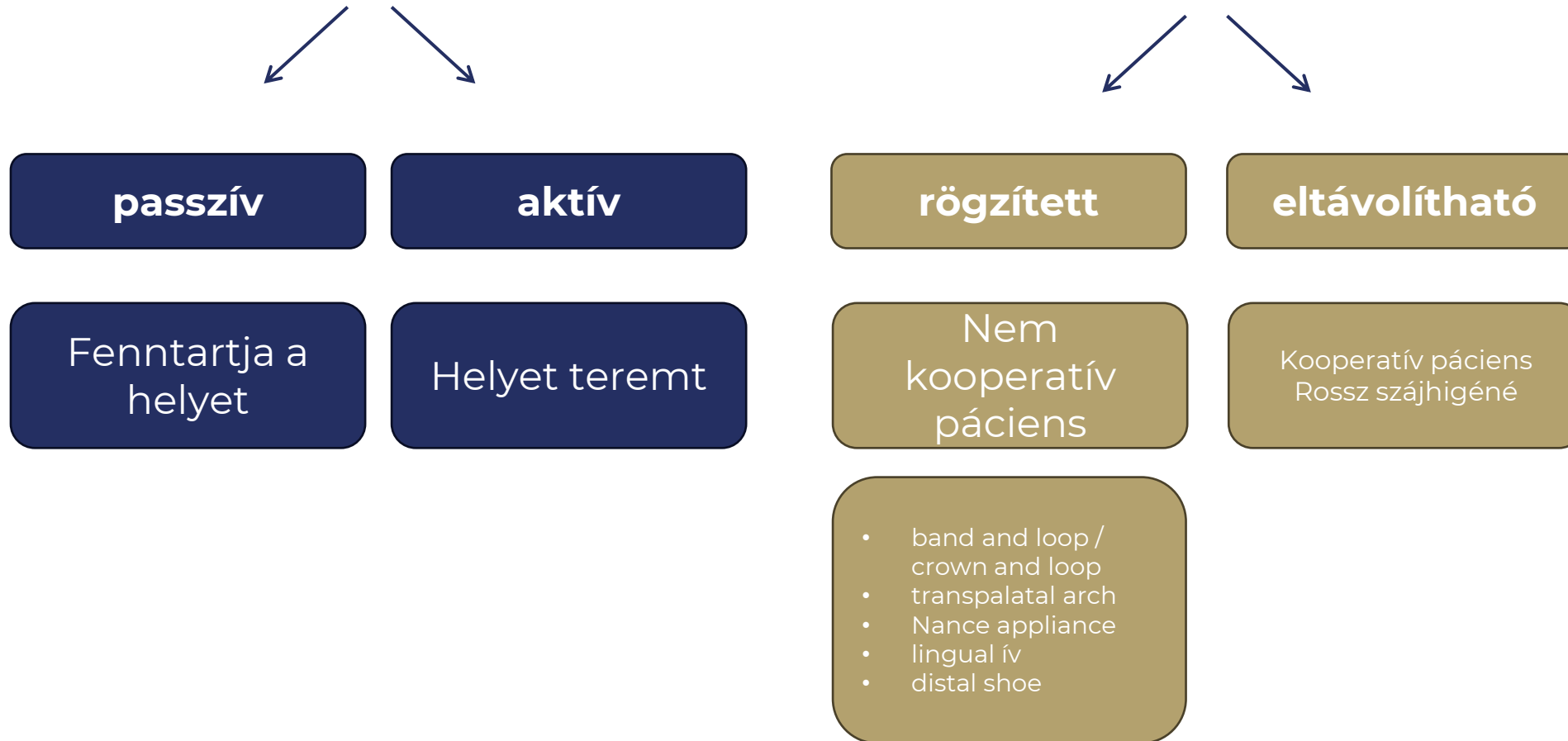
Helyfenntartók

Helyfenntartók - indikáció

- Korai tejfogeltávolítás – egy évvel a homológ maradó fog előtörése előtt
 - Szagittális dimenzió megtartás, a késői fogtorlódás megelőzése érdekében
 - Ektópiás fogerupció, impakció
 - Malocclusio
- trauma – Középső metszők
 - Tej szemfogak fenntartják a helyet

<https://nwpcd.com.au/does-my-child-need-a-space-maintainer/>

Helyfenntartók típusai



Space maintainers - rögzített

Band and loop, crown and loop

- Indikáció: első és második tejmoláris korai extr.
- passzív
- Aktív: helyteremtés, fogfelállítás
- Helyet biztosít a maradó premol. előtörésének
- Szeparálógumi a felhelyezés előtt
- Preformált, labor által



Dr. Sklánitz Réka's case

Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry: Soxman/Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry. (John Wiley & Sons, Inc, 2015).

doi:10.1002/9781118998199

<https://www.portlandbraces.com/the-band-and-loop-space-maintainers-explained/>

Space maintainers - rögzített

Transzpalatinál ív: TPA

- ind: unilateralis tejfogvesztés a maxillában
- funckció: helyfenntartás, elhorgonyzás, rotáció, distal tipping

Nance készülék

- ind: bilateralis tejfogvesztés a maxillában
- Akril lemezke a rugae-k területén

Dr. Sklánitz Réka's case: Early extraction of 55 resulted in the mesialization of the 16. Further orthodontic treatment is needed to create enough space
Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry: Soxman/Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry. (John Wiley & Sons, Inc, 2015). doi:10.1002/9781118998199
<https://www.nsortho.ca/orthodontic-solutions/retainers-appliances/space-maintainers/nance-upper-holding-arch/>

Rögzített helyfenntartók

Lingual ív

- ind: uni and bilateral tejfogvesztés a mandibulában
- Maradó metszők előtörése után



Distal shoe (intra alveolaris)

- ind: korai extrakciója a második tejmolárisnak az első maradó moláris előtörése előtt
- részei:
 - Korona, gyűrű: 1st tejmoláris
 - loop
 - subgingival penge: vezeti az első moláris erupcióját
- periapicalis röntgen
- helyi érzéstelenítés: kis vágás
- Átalakítható band and looppá

*Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry: Soxman/Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry. (John Wiley & Sons, Inc, 2015).
doi:10.1002/9781118998199Dr. Bosch Anna's case: Early extraction of 74,84, resulted in the mesialization of the lateral zone. Lingual arch used as a space maintainer to prevent further mesialization
<https://www.iavpedigital.com/book/9789350251898/chapter/ch13>*

Kivehető helyfenntartók

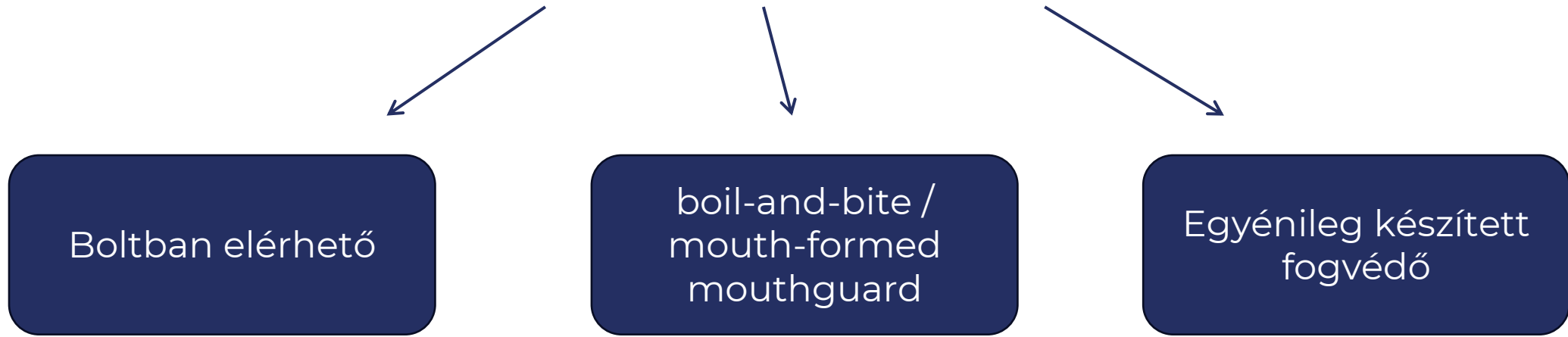
Kivehető lemez

- ind: egy vagy több tejfog korai ex
- Több kooperációt igényel
- Megfelelő szájhigiéné fenntartása könnyebb
- Aktiv rugós elemek akár

Dr. Sklánitz Réka's case: Early extraction of 55 resulted in the mesialization of the 16. Removable, atypical, active, acrylic plate used to create space for the 15..

Fogvédők

Fogvédő típusok



Boltban kapható fogvédő

- Azonnal használható
- polyvinyl-chloride (PVC), polyurethane, vinyl-acetate copolymer
- Preformált, különböző méretekben
- Lazábban tart, össze kell szorítani a fogakat
- Beszéd, légzési nehézségek
- Minimális védelem
- Olcsó

Fogvédők – **boil-and-bite**

- 2 réteg:
 - külső: keményebb(PVC)
 - belső: puhább, szivacsos (acrylic gel, silicone, EVA (ethylene-vinyl acetate) – termoplasztikus)
- Egyes részei vékonyabbak → védelem szintje ↓

<https://www.gosupps.com/serenity-bruxism-night-sleep-aid-mouthpiece-boil-and-bite-guard.html>

Mouthguards – **egyéni**leg készített

- Technika által egyedileg készített
- Legmagasabb szintű védelem
- Legkevésbé kényelmetlen
- Drága
- 3D nyomtatott

<https://polisheddental.com.au/custom-mouthguards-vs-store-bought-boil-bite-mouthguard/>



Thank you for your attention!

Dr. Réka Sklánitz



SEMMELWEIS
UNIVERSITY 1769

