



Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet

igazgató: Dr. Németh Orsolya PhD. egyetemi docens

<http://semmelweis-egyetem.hu/fszoi/>

<https://www.facebook.com/fszoi>

A maradófog balesetek implantológiai vonatkozásai

Készítette: Pintér Bálint

Témavezető: Dr. Kivovics Márton
egyetemi adjunktus



Oktatás, kutatás, gyógyítás: 250 éve az egészség szolgálatában





Bevezetés

- A dentális traumák előfordulása évente 4.5% világszerte
- Leggyakrabban gyerekeket és tinédzsereket érint
- Minden harmadik gyerek és minden negyedik felnőtt érintett traumás fogsérülésben élete során



M. A. Pogrel, K.-E. Kahnberg, L. Andersson:
Essentials of Oral and Maxillofacial Surgery



Dentális traumák etiológiája

- Cselekvés: sporttevékenységek, esések, balesetek, erőszakos cselekvések
- Lokalizáció: otthon, iskolák, sportlétesítmények, utak vagy ismeretlen
- Életkor szerint: 8-13 éves kor között a leggyakoribb
- Rizikófaktorok:
 - ❖ Angle II/1. osztály
 - ❖ előreálló felső metszők
 - ❖ elégtelen ajakzáródás
 - ❖ szájlégzés
 - ❖ 1cm-t meghaladó overjet



<https://www.docvlee.com/2016/what-to-do-tooth-knocked-out/>

Déri K: A maradófogak baleseti sérülései és ellátásuk. 2014.

Lam R: *Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature*. Aust. Dent. J. 2016; **61** Suppl 1 4-20.

Zaleckiene V et al: *Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes*. Stomatologija. 2014; **16** (1): 7-14.

Jones L C: *Dental Trauma*. Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am. 2020; **32** (4): 631-638.



Osztályozás

A traumás fogsérülések osztályozása a World Health Organization (WHO) és az International Association of Dental Traumatology (IADT) szerint:

1. A kemény fogszöveteket és pulpát érintő sérülések:
 - a. Zománc infractio
 - b. Zománc fractura
 - c. Zománc-dentin fractura
 - d. Komplikált koronafractura
2. A kemény fogszöveteket, pulpát és állcsontnyúlványt érintő sérülések:
 - a. Korona- és gyökérfractura
 - b. Gyökérfractura
 - c. Processus alveolaris fractura
3. A parodontiumot érintő traumás elváltozások:
 - a. Concussio
 - b. Subluxatio
 - c. Luxatio
 - i. Intrusio
 - ii. Extrusio
 - iii. Lateralis luxatio
 - iv. Avulsio
4. A lágy szöveteket érintő traumás sérülések:
 1. Laceratio
 2. Contusio
 3. Abrasio

Déri K: A maradófogak baleseti sérülései és ellátásuk. 2014.

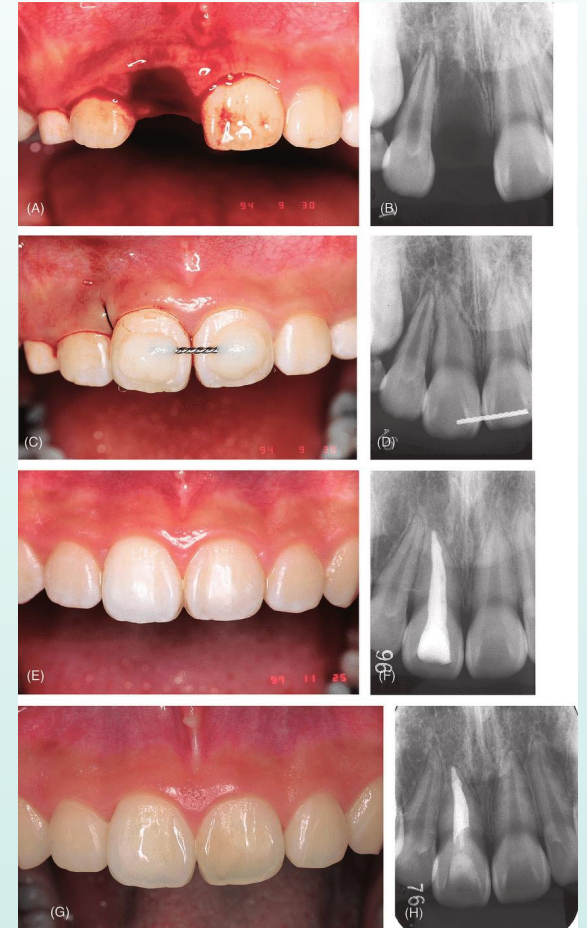
Levin L et al: *International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction.* Dent. Traumatol. 2020; 36 (4): 309-313.

Yeng T, O'Sullivan A J, and Shulruf B: *Medical doctors' knowledge of dental trauma management: A review.* Dent. Traumatol. 2020; 36 (2): 100-107.



Fogsérülést követő tervezés

1. Kedvezőtlen prognózisú fogak megtartása
avulsio, súlyosabb intrusio, horizontális gyökérfractura
érintett fogak vagy gyökerek megtartása
2. Fog kedvezőtlen pozíciója
implantáció során felhasználható hely
3. Állcsontgerinc prezervációs technikák és helyfenntartás
csontveszteség minimalizálása



<https://www.researchgate.net/profile/Mitsuhiro-Tsukiboshi/publication/233817702/figure/fig1/AS:461459374252033@1487031897143/Replantation-of-an-avulsed-mature-tooth-under-ideal-conditions-A-Clinical-presentation.png>

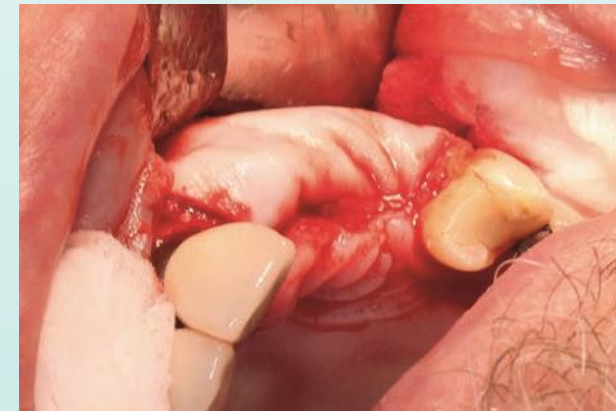
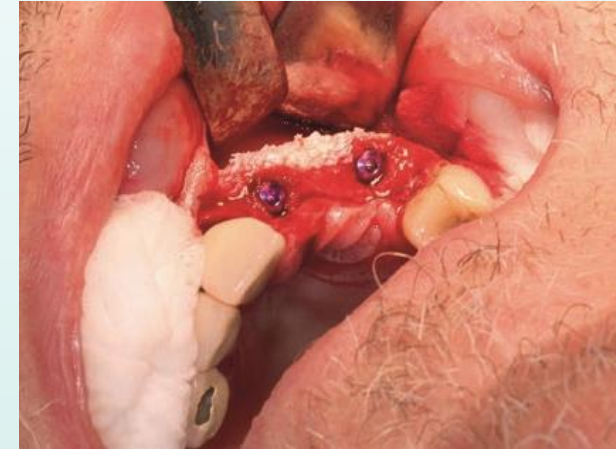
Chesterman J et al: *The management of traumatic tooth loss with dental implants: Part 1.* Br. Dent. J. 2014; **217** (11): 627-633.



Csontpótlás

Oszteokondukció

- Csontpótló anyagok: hidroxipatit (HA), trikálcium-foszfát (TCP)
- Irányított csontregeneráció (GBR)
 - ❖ membránnal védett csontüreg, exponált csontfelület
 - ❖ enyhe és középsúlyos defektusok kezelésére
- Lateralis augmentáció
 - ❖ orovestibularisan elégtelen átmérőjű alveolaris nyúlvány szélesítése
 - ❖ csontpótló anyag és membrán együttes alkalmazása



K. Bonanthaya et al: Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician

Divinyi T: *Orális implantológia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2007.

Tolstunov L et al: *Bone Augmentation Techniques for Horizontal and Vertical Alveolar Ridge Deficiency in Oral Implantology*. Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.

2019; 31 (2): 163-191.



Csontpótlás

Oszteoindukció

- Autológ csontforgács
 - ❖ kisebb kiterjedésű defektusokra
 - ❖ intraorálisan nyerhető
- Csontképző fehérjék (BMPs)
 - ❖ hatékonyságuk kedvező, gyakorlati alkalmazásuk még kérdéses
- Thrombocytaszuszpenzió
 - ❖ PRP: korai csontképződés
 - ❖ PRF: epithelialis gyógyulás



Raymond J. Fonseca: Oral and Maxillofacial Surgery

Bogdán S: Az arc-állcsont régióban történő autológ csontpótlások integrációját befolyásoló tényezők. Semmelweis Egyetem, Doktori Iskola, Budapest, 2014.

Divinyi T: *Orális implantológia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2007.

Feigin K and Shope B: *Use of Platelet-Rich Plasma and Platelet-Rich Fibrin in Dentistry and Oral Surgery: Introduction and Review of the Literature*. J. Vet. Dent. 2019; 36 (2): 109-123.

Strauss F J, Stähli A, and Gruber R: *The use of platelet-rich fibrin to enhance the outcomes of implant therapy: A systematic review*. Clin. Oral Implants Res. 2018; 29 Suppl 18 (Suppl 18): 6-19.

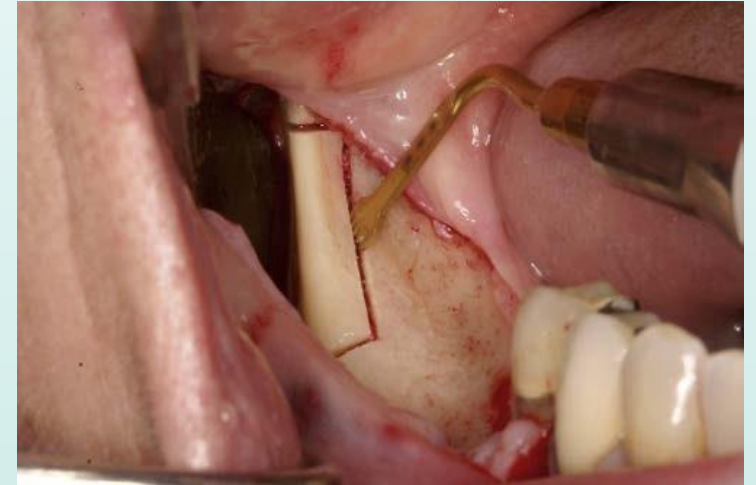


Csontpótlás

Oszteogenezis, csontátültetés

Autogén csontblokk

- Intraorális: ambuláns körülmények között, helyi érzéstelenítésben, egy ülésben elegendő mennyiség 1 vagy 2 fog defektusára
- Extraorális: korlátlan mennyiségű csont, második műtégi terület, narkózis, fekvőosztályos háttér





Implantáció időpontja

1. Azonnali implantáció

- Primer stabilitás biztosítása
- Eltávolított fog alakja/mérete
- Gingivális fenotípus
- Buccalis csont és lágyrész profil
- Periapicalis patológiai folyamatok jelenléte

2. Késleltetett implantáció

3. Korai implantáció

4. Késői implantáció



https://straumannprod-h.assetsadobe2.com/is/image/content/dam/sites/straumann/xy/target/2017/garc%C3%ADa-roncero/garcia_04_blt.jpg?wid=860

Blanco J et al: *Implant placement in fresh extraction sockets*. Periodontol. 2000. 2019; **79** (1): 151-167.

Divinyi T: *Orális implantológia*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2007.

Koh R U, Rudek I, and Wang H L: *Immediate implant placement: positives and negatives*. Implant. Dent. 2010; **19** (2): 98-108.



Infrapositio

- Craniofacialis növekedés következtében
- Verticalis irányú aránytalanság
- Nillson és mtsai kutatása:

Nincs különbség az infrapositio mértékében:

- ❖ 20 éves kor előtt vagy után történt az implantátum beültetése
- ❖ 20 éves kor előtt vagy után történt az implantátum terhelése

Individuális különbségek azonos páciensen belül



http://www.quintpub.com/userhome/ejed/ejed_15_5_cocchetto_p88.pdf

Andersson B et al: *Long-term function of single-implant restorations: a 17- to 19-year follow-up study on implant infraposition related to the shape of the face and patients' satisfaction.* Clin. Implant. Dent. Relat. Res. 2013; 15 (4): 471-480.

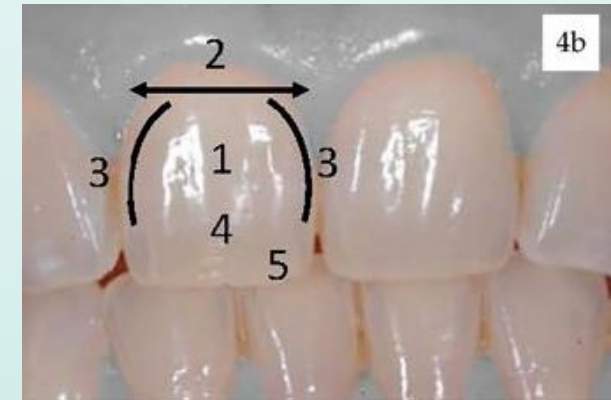
Cocchetto R, Canullo L, and Celletti R: *Infraposition of Implant-Retained Maxillary Incisor Crown Placed in an Adult Patient: Case Report.* Int. J. Oral Maxillofac. Implants. 2018; 33 (4): e107-e111.

Nilsson A et al: *Infraposition of anterior maxillary implant-supported single-tooth restorations in adolescent and adult patients-A prospective follow-up study up to 6 years.* Clin. Implant. Dent. Relat. Res. 2019; 21 (5): 953-959.



Esztétikai értékelés

- Mosolyvonal
- Dentális, gingivális szimmetriák
- Keratinizált nyálkahártya
- Vertikális csontkínálat
- Parodontális fenotípus
- Implantátum pozíciója
- Implantátum angulációja
- Sebészi beavatkozások száma
- Implantátum és protézis kapcsolata



Belser és mtsai: szóló implantációs fogpótlás esztétikai sikeressége objektíven értékelhető (PES, WES)

<https://www.nature.com/articles/s41598-021-99218-8/figures/4>

Belser U C et al: *Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores.* J. Periodontol. 2009; **80** (1): 140-151.

Divinyi T: *Orális implantológia.* Semmelweis Kiadó, Budapest, 2007.



Peri-implantáris lágyszövetek sebészete

- A peri-implantáris nyálkahártya kevésbé ellenálló
- Defektusuk rontja a megfelelő hosszú távú prognózis kialakulását
- Lágyszövetkorrekció:
 - I. Lágyszövetformáló műtétek
 - ❖ apicalisan elcsúsztatott lebeny
 - II. Lágyszövet augmentációs műtétek
 - ❖ szabad gingivális graft (FGG)





KÖSZÖNÖM A
MEGTISZTELŐ
FIGYELMET!