



Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Fogászati és Szájsebészeti Oktató

igazgató: Dr. Kivovics Péter egyetemi docens

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

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

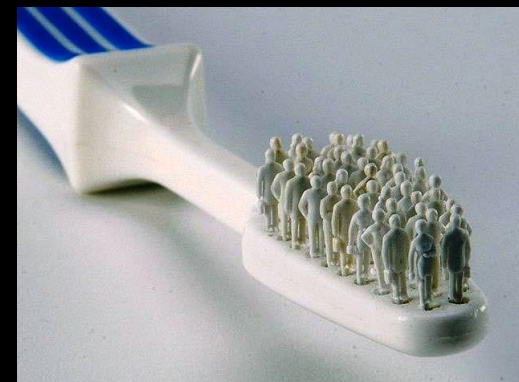


AZ IMPAKTÁLT FOGAK DIAGNOSZTIKÁJA ÉS FOGSZABÁLYOZÓ KEZELÉSE



Készítette: Schuber Dóra

**Konzulens: Dr. Horváth János
osztályvezető főorvos**



Szakdolgozat tartalmi felépítése és célja

1. Impaktált fogak
2. Impaktált fogak diagnosztikája
3. Impaktált fogak kezelési lehetőségei



Célja: Az impaktált fogak kezelésének szükségességét és komplexitását bemutatni, és a különböző diagnosztikai és lokalizációs eljárási módszereket ismertetni.

Definíció

Az impaktált fogak a fogfejlődés során valamilyen akadály miatt nem illeszkednek be a fogívbe, az állcsontban megrekednek. Az impaktált fogak hiánya a fogívben mind esztétikai, mind funkcionális problémákat eredményez.



Proffit W. R., Fields H. W. Jr.: *Orthodontic Treatment Planning: From Problem List to Specific Plan.* [szerk.] Proffit W. R., Fields H. W. Jr.: *Contemporary Orthodontics.* Third Edition. St. Louis : Mosby, 2000. old.: 233.

Impaktált fogak előfordulásának gyakorisága

- A népesség 0,8-3,6%-ánál diagnosztizálhatóak fogáttörési rendellenességek
- A leggyakoribb impaktált fogak az alsó és felső harmadik nagyőrlőfogak
- Áttörésben visszamaradt maradó fogak százalékos előfordulása (bölcsességfogak nélkül)

	Impaktált fogak	%		Impaktált fogak	%
1.	felső szemfogak (13, 23)	55,9	8.	felső első kisőrlők (14, 24)	1,7
2.	alsó második kisőrlők (35, 45)	11,2	9.	alsó oldalsó metszők (32, 42)	1,2
3.	felső középső metszők (11, 21)	9,0	10.	felső első nagyőrlők (16, 26)	1,1
4.	alsó szemfogak (33, 43)	5,4	11.	alsó első nagyőrlők (36, 46)	1,0
5.	felső második kisőrlők (15, 25)	5,0	12.	alsó második nagyőrlők (37, 47)	0,9
6.	felső oldalsó metszők (12, 22)	3,4	13.	alsó középső metszők (31, 41)	0,7
7.	alsó első kisőrlők (34, 44)	2,9	14.	felső második nagyőrlők (17, 27)	0,6

Diagnosztika - Intraoralis vizsgálat

❖ **Inspectio**: felmerülhet az impaktált fogak jelenlétének gyanúja, ha:

- adott fog nem tört elő a megfelelő időpontban
- maradó fog helyén helyhiányt, perzisztáló tejfogot vagy patológiás elváltozást láthatunk
- a jobb és a bal oldalon eltérő fogazati stádiumokat látunk



❖ **Palpatio**: impaktált fog lokalizációjának megfelelően labialisan vagy palatinalisan duzzanatot tapinthatunk

Bourzgui F., Sebbar M, Abidine Z., Bentahar Z.: *Management of Dental Impaction*. [szerk.] Bourzgui. F.: Orthodontics - Basic Aspects and Clinical Considerations. InTech, 2012. old.: 219-244.

Dr. Horváth János esetei.

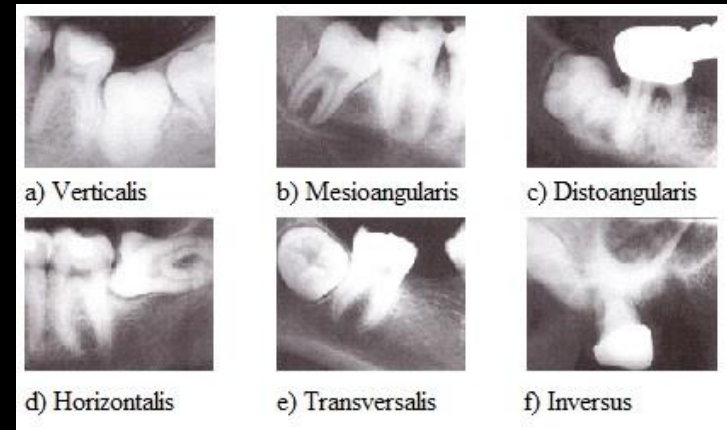
Diagnosztika - Röntgen-analízis

Mikor?

- 10-13 éves korban
- Minden olyan esetben, amikor az eruptiós időt meghaladva még van át nem tört maradóg fog

Célja?

- Diagnózis felállítása (impakció vagy aplasia?)
- Impaktált fog helyzetének meghatározása:
 - Verticalis, mesioangularis, distoangularis, horizontalis, transversalis, inversus
- Impaktált fog lokalizálása:
 - Oralis, vestibularis, centralis
- Impakció mértékének megállapítása:
 - Részben/teljesen nyálkahártyával/csonttal fedett
- Bizonyos esetekben etiológia megismerése
 - pl: mesiodens, odontoma
- Szövődmények diagnosztizálása:
 - Pl: cysta follicularis, gyökérresorptio



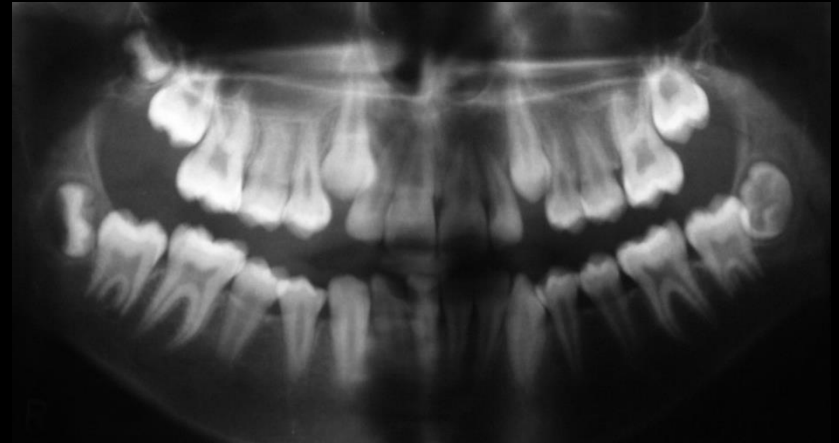
Ericson S., Kuroi J.: Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1987., old.: 483-492.

Ferenczy K., Martonffy K.: *Patológiai röntgendiagnosztika.* [szerk.] Martonffy K.: Fogászati Radiológia. 2. kiadás. Budapest : Semmelweis Kiadó, 2010. old.: 151-156, 210

Orthopantomographia (OP-felvétel)

Információt ad:

- Impaktált fogak jelenlétéről és számáról
- Impaktált fog tengelyállásáról
- Impakció mélységéről
- Impaktált fog útjában álló akadályról
- Szövődményekről
- Áttörésben visszamaradt maradó fogak fogszabályozó kezelés során történő elmozdulásáról



Intraoralis felvételek Lokalizálási módszerek

Mikor?

Ha az impaktált fog oralis-vestubularis pozíciója a klinikai vizsgálat során egyértelműen nem állapítható meg.

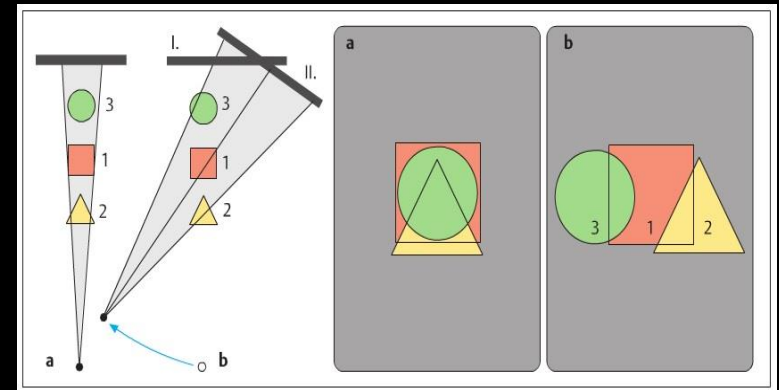
Hogyan?

Periapicalis felvételek segítségével:

1. felvétel: orthoradialis tubusbeállítás
2. felvétel: excentricus tubusbeállítás

Mit látunk?

1. felvétel: az impaktált fog a szomszédos fogra vetül
2. felvétel:
 - a) az impaktált fog palatinalisan helyezkedik el, ha a fókusszal azonos irányba mozdul el
 - b) az impaktált fog buccalisan helyezkedik el, ha a fókusszal ellentétes irányba mozdul el



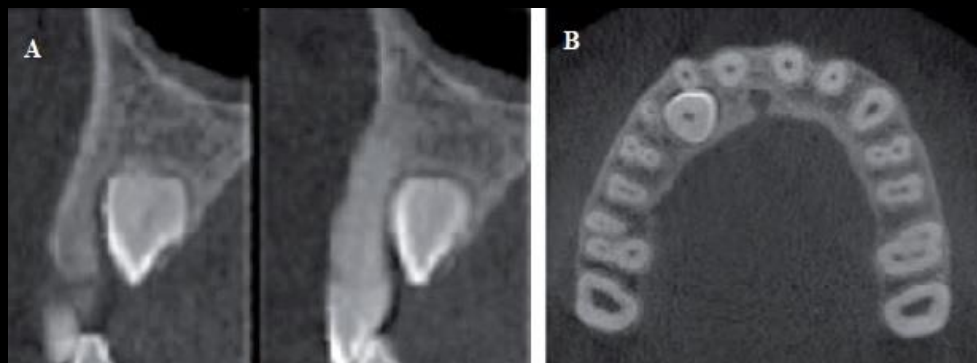
Cone beam computed tomography (CBCT-felvétel)

Mikor?

- Ha a hagyományos felvételi technikák nem elégségesek az impaktált fogak lokalizációjának pontos meghatározására.

Miért?

- Pontos diagnózis felállítása
- Megfelelő kezelési terv készítése
- Nagyon pontos helymeghatározás
- Megállapítható a szomszédos fogak gyökereinek a károsodása
- Elvégezhetőek a sebészi feltárás tervezéséhez szükséges mérések
(pl: szomszédos anatómiai képlet és az impaktált fog távolsága)



Kaczor-Urbanowicz K., Zadurska M., Czochrowska E.: Impacted Teeth: An Interdisciplinary Perspective. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 25, 3, 2016., old.: 575-585

Eslami E, Barkhordar H., Abramovitch K., Kim J., Masoud M. I.: Cone-beam computed tomography vs conventional radiography in visualization of maxillary impacted-canine localization: A systematic review of comparative studies. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2017., old.: 258-258.

Impaktált fogak kezelési lehetőségei

Az impaktált fogak kezelését a diagnózis felállítása után egyből meg kell kezdeni!

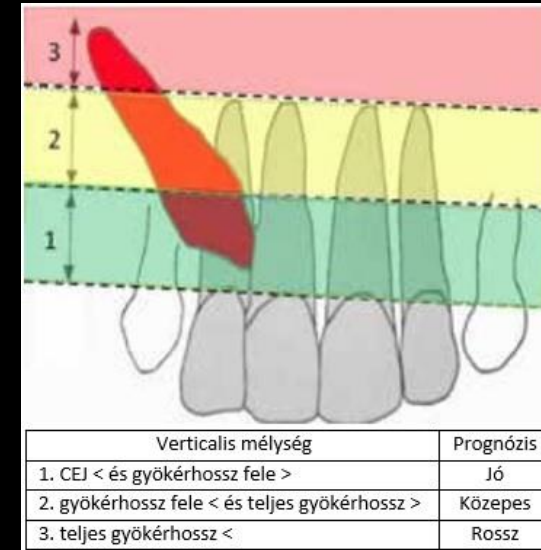
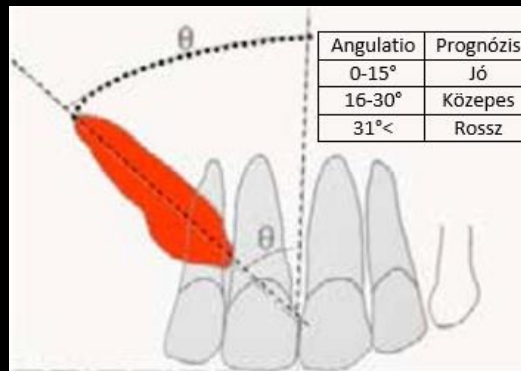
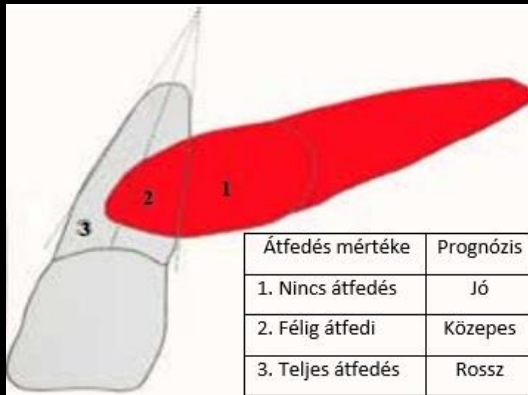
Három fő módszer:

- 1) Eruptio akadályának eltávolítása és spontán áttörés
- 2) Sebészi-orthodontiai kezelés
- 3) Az impaktált fog eltávolítása

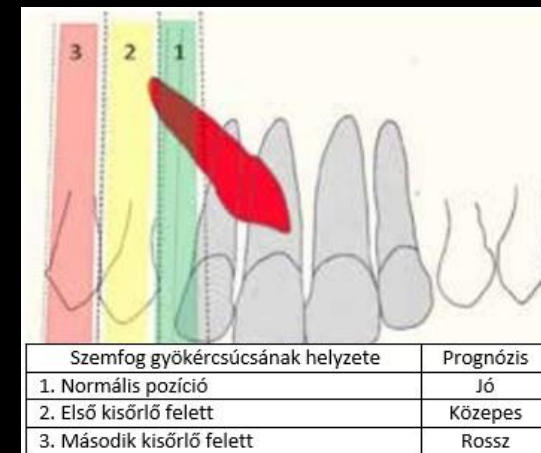


Impaktált fogak helyrevitelének prognózisát befolyásoló tényezők

- Impaktált fogak pozíciója:
- Impaktált fog koronájának és a szomszédos fog átfedésnek mértéke
- Impaktált fog angulatiója
- Az impakció mélysége
- Impaktált fog gyökércsúcsának pozíciója



- Életkor:
- Biológiai (sikeres kezelés esélye csökken gyökérfejlődés befejeződésével)
- Kronológiai (javasolt felső korhatár: 16-20 éves kor)



Multidiszciplináris kezelés

Lépései:

1. Helyteremtés
2. Sebészi felszabadítás és készülék ragasztás
3. Sorba állítás fogszabályozó kezeléssel
4. Esztétikus ínykontúr kialakítása



Vanarsdall R. L. Jr., Secchi A. G.: *Periodontal-Orthodontic Interrelationships*. [szerk.] Graber L. W., Vanarsdall R. L. Jr., Vig K. W. L.: *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. 5th Edition. St. Louis: Mosby, 2012. old.: 826-840.

Dr. Horváth János esete.

Helyteremtés lehetőségei

- Eruptio akadályának megszüntetése
pl: perzisztáló tejfog, számfeletti fog, odontoma
- Maradó fog extractiója
- Helyteremtés orthodontiai eszközökkel



Tekercsrugó (open coil spring)



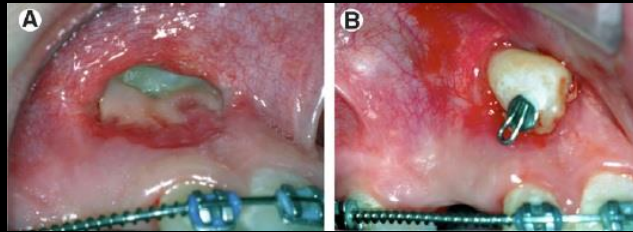
Segédrugó

Mitchell L.: *Canines*. [szerk.] Mitchell, L.: Introduction to Orthodontics. Fourth edition. Oxford : Oxford University Press, 2013. old.: 170-176.

Dr. Horváth János esetei.

Szájsebészeti felszabadítás

❖ Nyitott műtéti technika



❖ Apicalisan elcsúsztatott lebeny technika



❖ Zárt műtéti technika



Készülék (attachment) ragasztása

Direkt bonding technika:

1. Tisztítás
2. Kondicionálás
3. Bondozás
4. Ragasztás



Waes H. J. M.: *Anschlingung retinierter Zähne*. [szerk.] Waes H. J. M., Stöckli P. W., Garcia-Godoy F., Koch M. J.: *Kinderzahnmedizin*. Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 2001. old.: 242.

<http://www.dentsply-gac.no/producter/attachments>

<http://www.deltaortodonzia.it/prodotti/bottone-linguale-incollare/>

<http://www.deltaortodonzia.it/prodotti/caplin-hook/>

<https://dbortho.com/products/round-flat-base-eruption-appliance>

<http://www.orthodonticproductsonline.com/2014/05/ortho-technology-launches-premium-eruption-appliances/>

Impaktált fogak fogívbe húzása fogszabályozó kezeléssel

- Aktív bekötés lehetőségei:



Palatinalis ívhez bekötés



Húzás segédrugóval



Húzás acélrugóval



Húzás rugalmas szállal



Húzás rugalmas szállal

Proffit W. R., Fields H. W. Jr.: *The First Stage of Comprehensive Treatment: Alignment and Leveling.* [szerk.] Proffit W. R., Fields H. W. Jr.: Contemporary Orthodontics. Third Edition. St. Louis : Mosby, 2000. old.: 538-543.

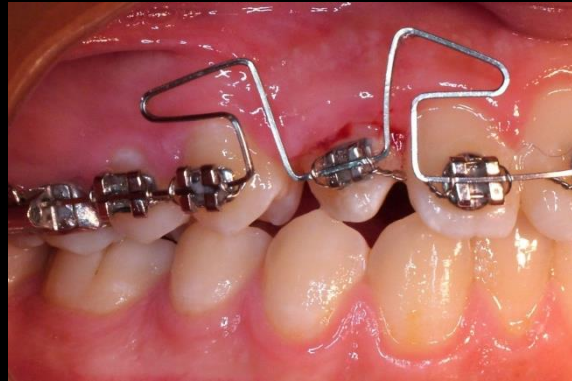
Park Y. C., Kim J. K., Lee J. S.: *Biomechanical Considerations with Temporary Anchorage Devices.* [szerk.] Graber L. W., Vanarsdall R. L. Jr., Vig K. W. L.: Orthodontics: Current Principles and Techniques. 5th Edition. St. Louis : Mosby, 2012. old.: 381-420.

Dr. Horváth János esetei.

Impaktált fogak fogsorba állítása fogszabályozó kezeléssel



NiTi overlay ívvel



L-looppal



Fűzergumival



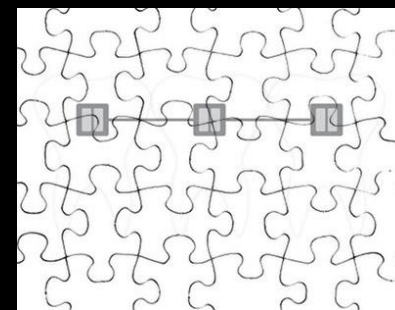
Segédrugóval



Húzórugóval

Konklúzió

Az impaktált fogak lokalizációja döntő fontosságú a szükséges kezelési terv kialakításához, a megfelelő helyzetű sebészi feltárás megválasztásához, és a megfelelő irányban alkalmazott orthodontiai erők kiválasztásához.



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!