



A tejfogak szuvasodásának következményes betegségei és ellátási lehetőségei

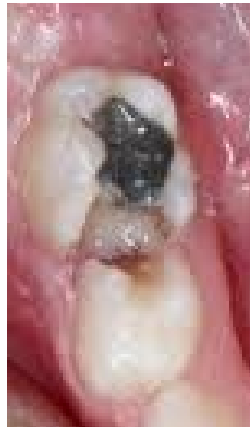
Dr. med habil Rózsa Noémi Katinka MSC, PhD
egyetemi docens





GYERMEKFOGÁSZATI ÉS FOGSZABÁLYOZÁSI KLINIKA



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769

A PATOLÓGIÁS PULPAELVÁLTOZÁSOK ETIOLÓGIA:



-  **Elhanyagolt caries;**
-  **Másodlagos caries;**
-  **Konzervatív kezelés sikertelensége;**
-  **A frontfogak baleseti sérülései.**

Forrás:

SE FOK Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika képanyaga.;
Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Verl., Berlin, 2002;



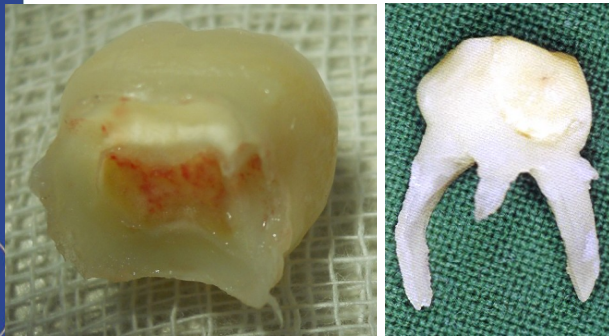
Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens

Hajlamosító tényezők:

- ✎ Vékony zománc-dentin réteg;
- ✎ A pre- és postnatális zománcreteg különböző mineralizációs fokai;
- ✎ Tág pulpakamra;
- ✎ Gyökérresorptio

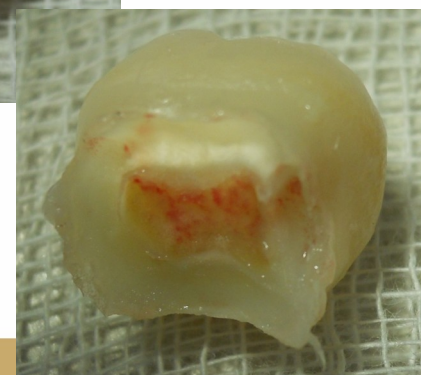


Forrás:

- SE FOK Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika képanyaga.
- Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Vrl., Berlin, 2002;



Tejmolárisok fiziológiás és patológiás gyökérreszorptiója



Forrás:

- SE FOK Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika képanyaga.
- Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Verl., Berlin, 2002;



Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens

KLINIKAI KÓRFORMÁK

- ↪ *HYPERAEMIA PULPAE (reversibilis pulpitis);*
- ↪ **PULPITIS ACUTA** (*irreversibilis pulpitis*);
- ↪ *PULPITIS CHRONICA (pulpapolypp);*
- ↪ **PERIODONTITIS;**
- ↪ **PERIOSTITIS,**
- ↪ **GANGRAENA PULPAE („nyugvó”, aszimptomatikus);**
- ↪ *OSTEOMYELITIS;*
- ↪ *PHLEGMONE.*




DIAGNOSZTIKA

- 🦷 Hisztológiai státusz: nehéz/lehetetlen;
- 🦷 Kezelhető?
- 🦷 Vizsgálat: klinikai/radiológiai;
- 🦷 Anamnézis, kórtörténet;
- 🦷 A fájdalom mértéke, jellege, fellépésének ideje, lefolyása;
- 🦷 Diagnosztikai nehézségek: a panaszt okozó fog elkülönítése;
- 🦷 Szisztémás betegségek – eltérő kezelési indikációk!



IDŐFAKTOR

 *Tapasztalati tény, hogy a fájdalom időtartama szempontjából a folyamat az első tejmolárisokon hamarabb jut el a pulpa gyulladásától az intra- vagy extraorális duzzanattal járó periostitisig, mint a második tejőrlők esetében.*



AZ ELLÁTÁS SZÜKSÉGESSÉGE



Az ellátás szükségessége:

- cariogén környezet megszüntetése;
- rágófunkció visszaállítása;
- ismételt fellobbanás megelőzése.



Gyógyszeres támogatás: antibiotikum, láz- ill. fájdalomcsillapítók, gyulladáscsökkentők;



RTG:

- ↳ Balesetek, bizonytalan duzzanatok esetében a fogeredet kizárása miatt;
- ↳ Koronafelvétel („szárnyas” film: bite-wing);
- ↳ Periapicalis felvétel;
- ↳ Orthopantomogram.



Visszarendelés, ellenőrzés: 48 h.



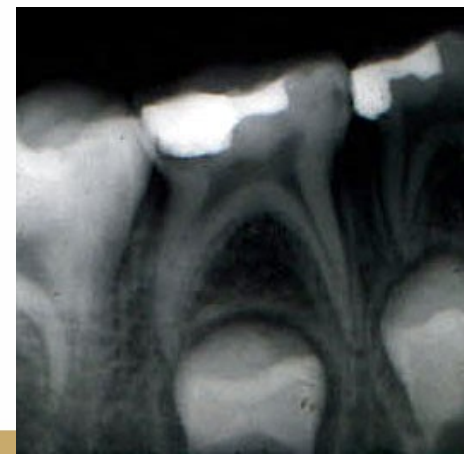
DIAGNOSZTIKA

PULPITIS ACUTA

 **FRONTFOGAK:** nagyon ritka;

 **MOLÁRISOK:**

 **diagnosztikai nehézségek –
a panaszt okozó fog elkülönítése.**



DIAGNOSZTIKA



 „NYUGVÓ” GANGRAENA – aszimptomatikus;

 **FRONTFOGAK:** *trauma, caries circularis;*

 **MOLÁRISOK:** - *akut folyamat levezetése után,*
- *spontán.*



Klinikai jellemzők:

- - tünetmentes fog,
- - nyitott pulpakamra, ill. trepanált fog,
- - sipolynyílás a gingiva proprián,
- - periostitis vagy pulpitis az

előzményekben.






Forrás:

- SE FOK Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika képtanulása
- Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Verl., Berlin, 2002;



DIAGNOSZTIKA

PERIOSTITIS

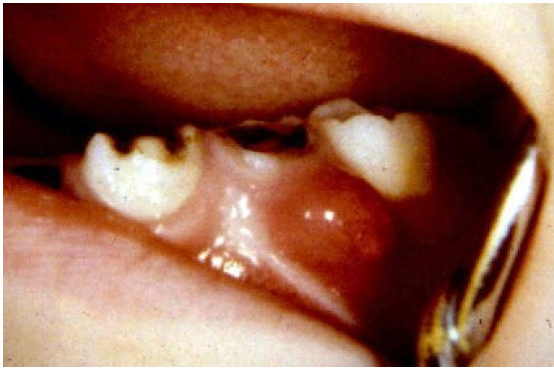
-  Diffúz fájdalom a kezdeti szakaszban, alvás közben;
-  Intra- vagy extraorális duzzanat;
-  Patológiás jellegű mobilitás!
-  Általános tünetek: láz, étvágytalanság, elesettség.
-  RTG: koronafelvétel („szárnyas” film), periapicalis, OP.



DIAGNOSZTIKA

PERIOSTITIS

 A duzzanat punctum maximuma;



TERÁPIÁS LEHETŐSÉGEK



Indirekt pulpasapkázás:

- vékony, de 100%-ban ép dentinréteg;
- MTA.



Direkt pulpasapkázás : pulpanecrosis!!

– a pulpa reakcióképessége csökken, nem képződik tertier dentin.



Vitalamputatio: - preventív vitalamputatio: (Pulpotomia) első tejmolárisok: *caries profunda* .



(Teljes) pulpectomia:

- necroticus, fertőzött gyökérpulpa-szövetek;
- ha a fog megtartása elengedhetetlen.

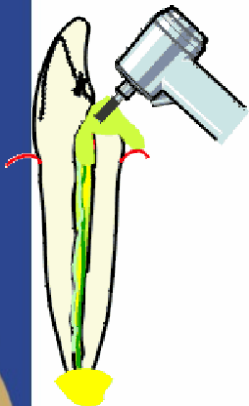


Kompromisszumos megoldások:

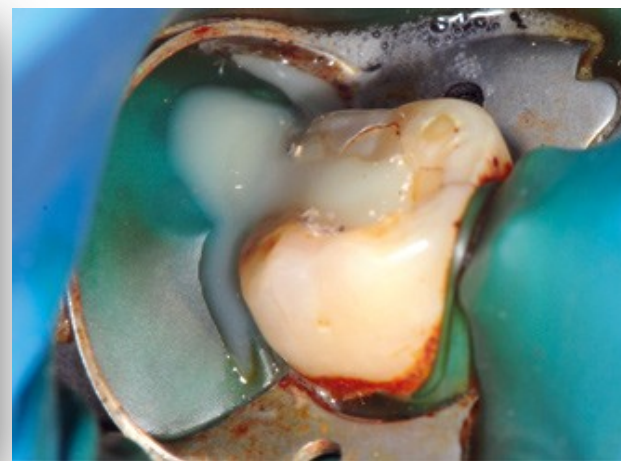
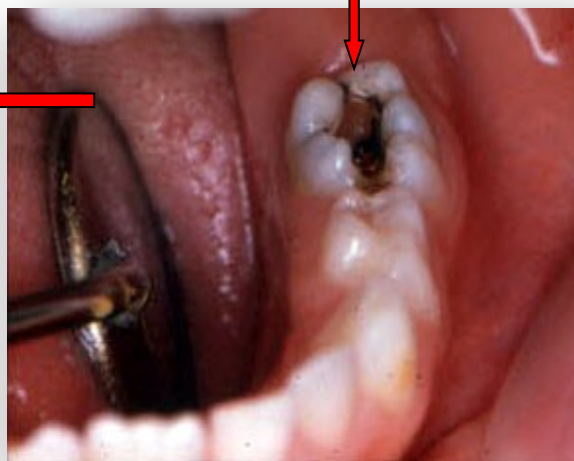
- Elcsiszolás: fogívrövidülés;
- A fogak nyitva kezelése: csírarezervoár, pulpapolyp.



TREPANÁLÁS ÉS DRÉNEZÉS





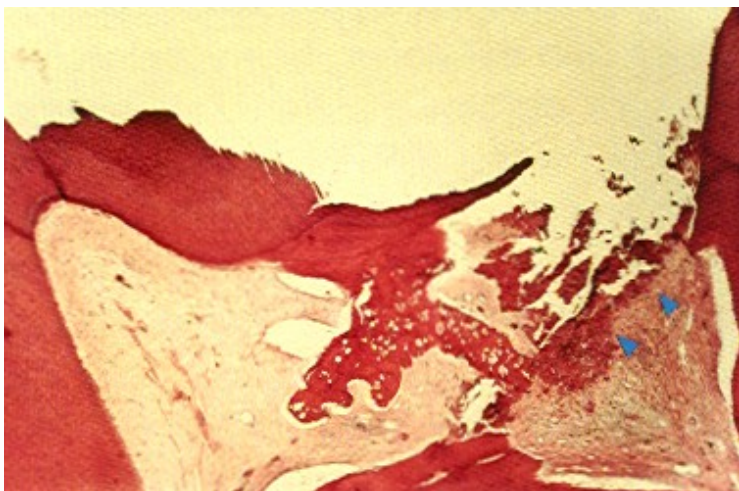
- a trepanálás legyen gyors, hatékony és fájdalommentes;
- a hatékony drénezés érdekében, a trepanációs nyílás legyen minél nagyobb;
- „pus bonum et laudabile” – általában gyógyszeres támogatás már nem szükséges;
- fiziológiás sóoldat, otthon sósvizes öblítés;
- ételmaradék ne zárja el a trepanációs nyílást.



VITALAMPUTATIO (PULPOTOMIA)

INDIKÁCIÓ

-  Pulpaexpozíció szuvas dentin és tünetmentes fog esetében;
-  Koronai részre lokalizálódott pulpitis.








*Direkt pulpasapkázás következtében
/Ca(OH)₂/ kialakult pulpitis chronica.*

Forrás: SE FOK Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika képanyaga.

VITALAMPUTATIO (PULPOTOMIA)







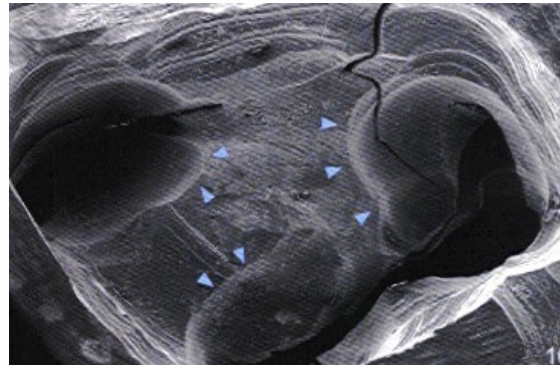
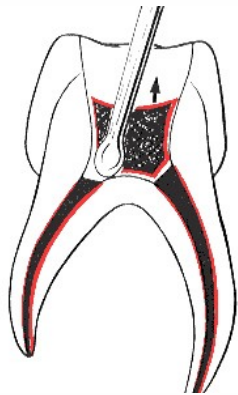
KONTRAINDIKÁCIÓK:

-  A fiziológias gyökérresorptio meghaladja a teljes gyökérhossz 1/3-át;
-  Patológias belső és külső resorptio;
-  Periapicalis és/vagy bifurcatios elváltozás;
-  Sipolyképződés;
-  Lokalizált fájdalom.

VITALAMPUTATIO (PULPOTOMIA)

A kezelés menete:

-  Helyi érzéstelenítés;
-  Izolálás: kofferdam;
-  A caries és a pulpakamra tetjének eltávolítása;
-  A fogbél koronai részének eltávolítása, megfelelő méretű gömbfúróval .



nagy gömbfúró:
perforációveszély!!



Forrás:

- Splieth Ch.: *Kinderzahnheilkunde in der Praxis*. Quintessenz Verl., Berlin, 2002;
- Hotz R: *Zahnheilkunde für Kinder und Jugendliche*, Thieme Verl., 1988 .

VITALAMPUTATIO (PULPOTOMIA)




A kezelés menete:

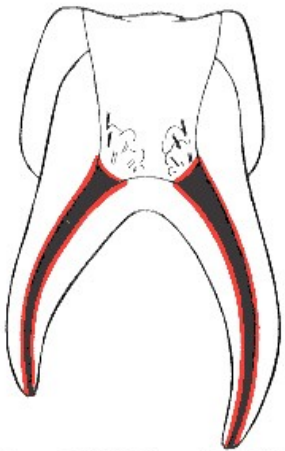
-  Gyors vérzéscsillapítás;
-  **Koagulumképződésés** elkerülése.

= *az amputáció sikerének feltétele!*



KOAGULUM:

-  Megakadályozza a vitális pulpaszövetek és a gyógyszeres kötés érintkezését;
-  Elősegíti az idült gyulladásos folyamatok, valamint a pulpanecrosis kifejlődését;
-  Gátolja a dentinhíd képződését.



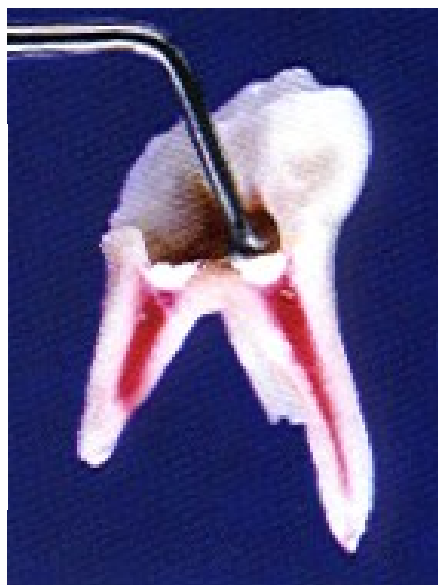
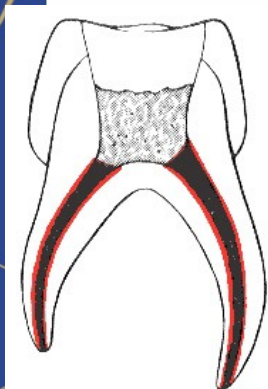
VITÁLAMPUTÁCIÓ (PULPOTÓMIA)







A kezelés menete:

„PULPDRESSING” MATERIALS”

 A pulpacsonk fedése gyógykötéssel:

= a gyógykötés megítélése:

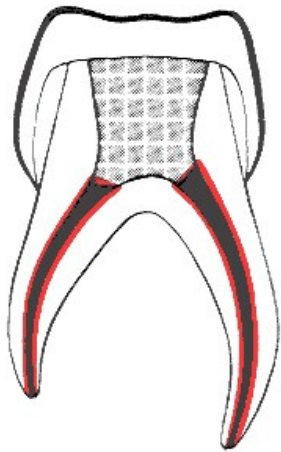


-  Kalcium-hidroxid $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
-  Vas-szulfát FeSO_4 ;
-  **Formokrezol, Buckley (1904), 1:5;??**
-  ~~Glutáraldehid 2-5%~~;
-  Mineral Trioxide Aggregate (MTA);
-  Biodentine[®], Septodont.

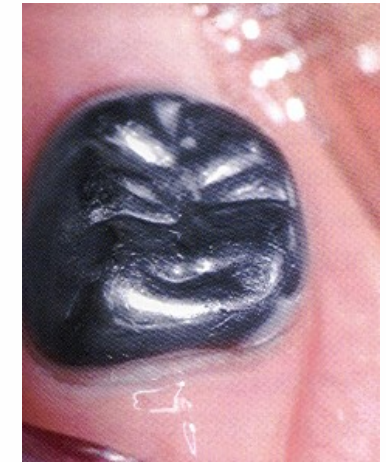
VITALAMPUTATIO (PULPOTOMIA)

A kezelés menete:

- 🦷 Üvegeionomer cement – alábélelés (GIC);
- 🦷 Cink-oxid-eugenol (ZOE): vas-szulfátos pulpotomia;
- 🦷 Végleges koronarestauratio:



- 🦷 esztétikus tömés;
- 🦷 korona.



Forrás:

- Splieth Ch.: *Kinderzahnheilkunde in der Praxis*. Quintessenz Verl., Berlin, 2002;
- Hotz R: *Zahnheilkunde für Kinder und Jugendliche*, Thieme Verl., 1988 .



„PULPDRESSING”/TECHNIKA



DEVITALIZÁCIÓ:

- FORMOKREZOL
- GLUTÁRALDEHID
- Beechwood kreozot, karbolsav
- Devitalizációs paszták



● ELEKTROKOAGULÁCIÓ

✂ PREZERVÁCIÓ:

- VAS-SZULFÁT FeSO_4
- KALCIUM-HIDROXID $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- *MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE,*

BIODENTINE®

● LÉZER

■ REMINERALIZÁCIÓ:

- INDIREKT PULPASAPKÁZÁS: MTA
- BONE MORPHOGENIC PROTEIN

(BMP)

Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

● KOLLAGÉN

Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens



GYÓGYKÖTÉS

FORMOKREZOL - BUCKLEY



Formaldehid 19%



Trikrezol 35%



Glicerín 15%

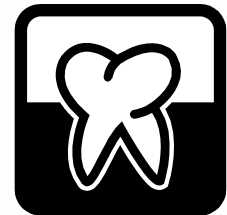


Aqua dest. 31%

**2004 Június - IARC
International Agency
for Research on Cancer**

Dilutio: 1:5

- **≠ nasopharyngealis carcinoma,**
- **▼ orrüregi és paranasalis sinus carcinoma,**
- **▲ leukémia.**



MTA

MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE

Torabinejad et al. - 1995

- 1993 – laterális gyökérperforáció kezelése;
- Retrográd gyökértömés;
- Direkt/indirekt pulpasapkázás;
- Bifurcatios perforációk, via falsa kezelése;
- Apexificatio, apexogenesis;
- Pulpotomia.

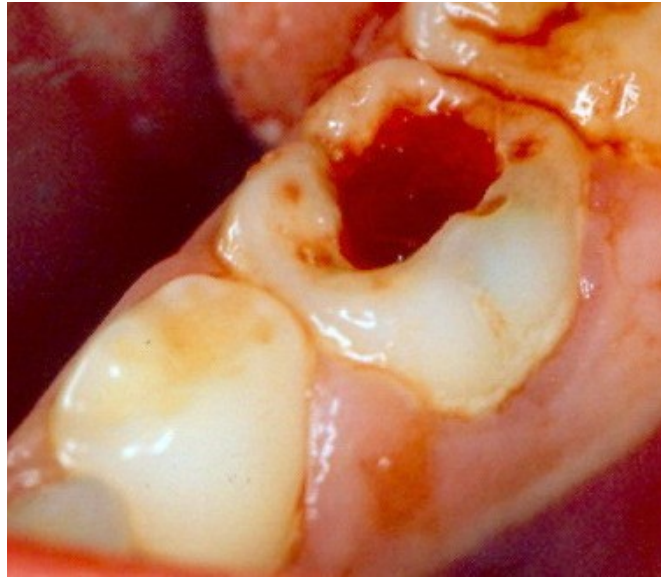


MTA

pH = 12,5 ~ Ca(OH)₂

- trikálcium szilikát
- dikalcium szilikát
- trikálcium aluminát
- kalcium szulfát dihidrát
- bismut oxid
- *tetrakalcium aluminoferrit*

PULPOTOMIA, FORMOKREZOL



Forrás: SE-FOK Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika képanyaga

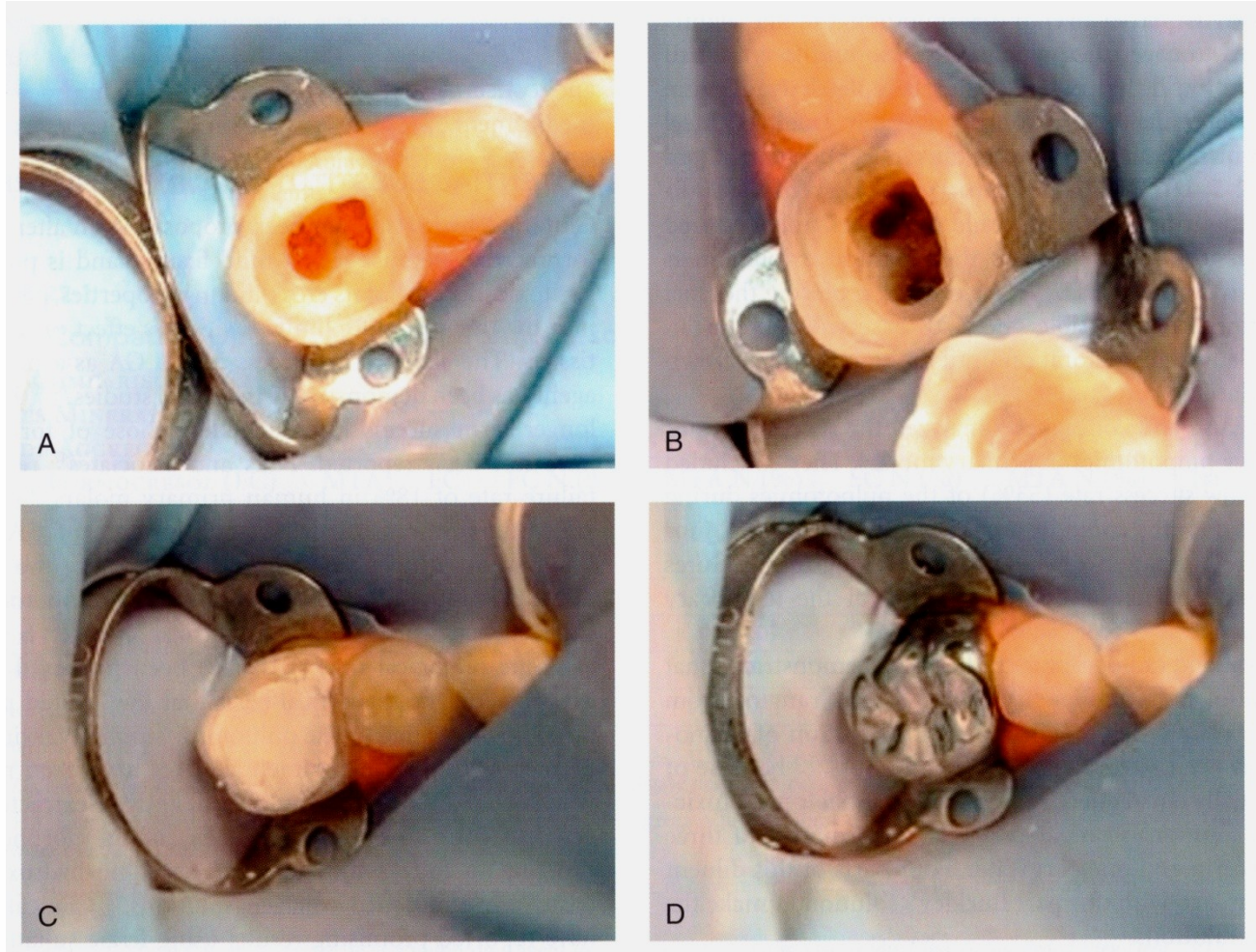


<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

Dr. Rózsa Noémi Katalin
egyetemi docens

PULPOTOMIA, FORMOKREZOL



Forrás: Casamassimo et al. Pediatric dentistry. 2015.



Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens

PULPOTOMIA, VAS-SZULFÁT



FeSO₄ - Pulpotomia



ZOE



Koronarestauratio

Forrás: Gängler et al: Konservierende Zahnheilkunde und Parodontologie, 3. Aufl., Georg Thieme Verl. 2010.



Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens



PULPOTÓMIA - BIODENTINE™

Septodont

Forrás: Goupy L. Biodentine™: Neuartiger Dentinersatz für die konservierende Kinderzahnheilkunde. 2012.

- 55 approx. caries





PULPOTÓMIA - BIODENTINE™

Septodont

Forrás: Goupy L. Biodentine™: Neuartiger Dentinersatz für die konservierende Kinderzahnheilkunde. 2012.



- Biodentine™ applikáció
- Rtg-kontroll 1 hó

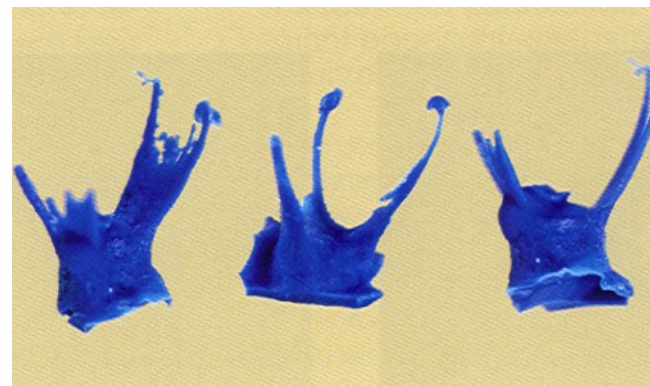


- Végleges koronarestauráció:
Előregyártott fémkorona;
- Rtg-kontroll





PULPECTOMIA ÉS GYÖKÉRKEZELÉS

INDIKÁCIÓ



-  A necroticus gyökérpulpa idült gyulladásai.

TECHNIKAI NEHÉZSÉGEK:

-  A gracilis, görbe vagy lemezszerű gyökércsatornák optimális feltárása, tágítása, dezinfekciója és tömése;
-  A gyermekek kezelhetősége, kollaborációs készsége.

Forrás: Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Vrl., Berlin, 2002;






Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

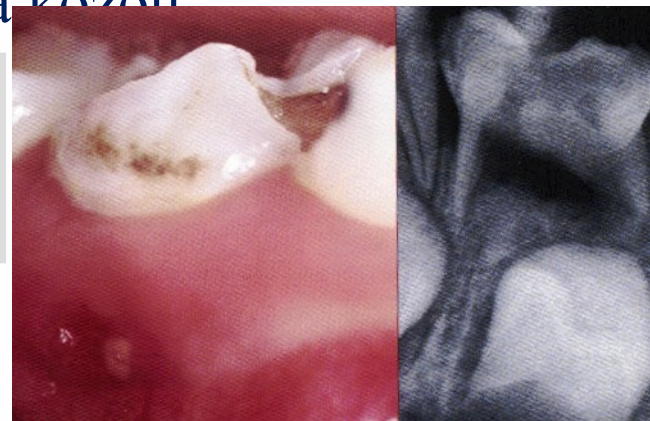
Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens

PULPECTOMIA ÉS GYÖKÉRKEZELÉS

KONTRAINDIKÁCIÓK:

-  A természetes gyökérhossz egyharmadánál kiterjedtebb gyökérfelszívódás;
-  Előrehaladott belső és külső resorptio;
-  Kiterjedt periapicalisan vagy a furcatio területén lokalizált gyulladásos folyamatok amelyek során csontfelszívódás jön létre a tejfog és a maradó fogkorona között

Idült apicalis folyamat, fistula, csontfelszívódás a tejfog és maradó fogkorona között



Forrás: Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Verl., Berlin, 2002;



PULPECTOMIA ÉS GYÖKÉRKEZELÉS

A kezelés menete:



A koronapulpa
eltávolítása

Gyökérpulpa
eltávolítása



Gyökértágítás



Forrás: Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Vrl., Berlin, 2002;

Forrás:

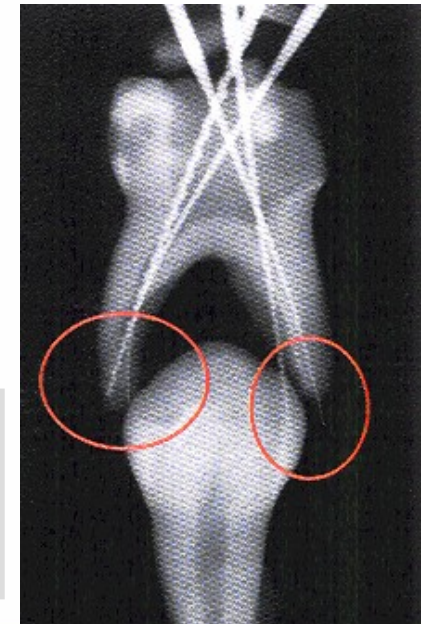
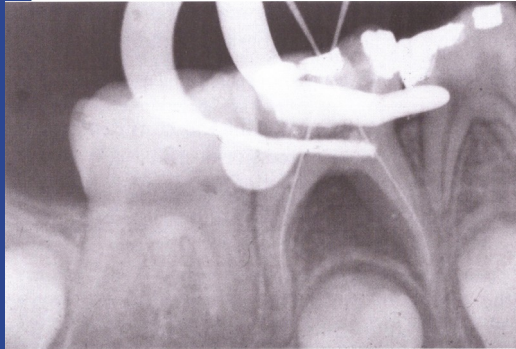
- Fuks AB, *Pulp therapy for the primary dentition. In Pinkham JR, ed.: Pediatric dentistry: infancy through adolescence. Saunders, Philadelphia, 2005.*
- Splieth Ch.: *Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Vrl., Berlin, 2002;*

PULPECTOMIA ÉS GYÖKÉRKEZELÉS

A kezelés menete:

- 🦷 **A gyökértágítás: 1,5 - 2 mm, röntgenapex;**
- 🦷 **Reszelők és tágítók: ISO 30-35;**
- 🦷 **Átöblítés: 0,5%-os NaOCl
(nátrium-hipoklorit oldat).**

A maradó fogcsíra sérülhet
túldimenzionált gyökértágítás
következtében



PULPECTOMIA ÉS GYÖKÉRKEZELÉS

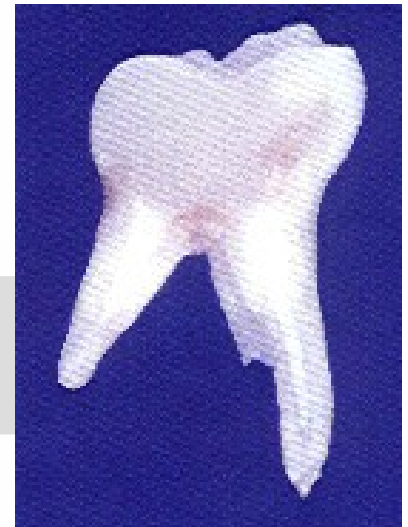
A kezelés menete:



felszívódó
gyökértömés



végleges
korona-felépítés



Forrás: Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Vrl., Berlin, 2002;









Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens

AZ IDEÁLIS GYÖKÉRTÖMŐ ANYAG TULAJDONSÁGAI

-  **Felszívódik, ~ tejfoggyökér;**
-  **Röntgenárnyékot ad;**
-  **Vízben nem oldódik;**
-  **Falálló;**
-  **Biokompatibilis;**
-  **Fertőtlenítő hatás, a maradó fogcsíra sérülése nélkül.**



Forrás: Splieth Ch.: Kinderzahnheilkunde in der Praxis. Quintessenz Vrl., Berlin, 2002;



Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens

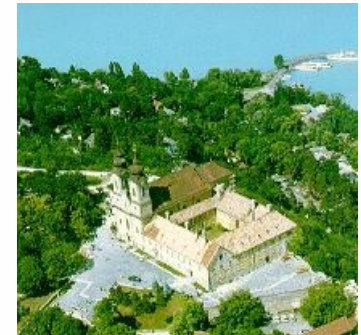
PULPECTOMIA ÉS GYÖKÉRKEZELÉS

GYÖKÉRTÖMŐ ANYAGOK:

- ☞ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ + jodoform: Vitapex, Endoflas;
- ☞ Cink-oxid-eugenol (ZOE);
- ☞ „Tihanyi paszta”:
 - ↳ metronidazol,
 - ↳ kolofónium,
 - ↳ bárium-szulfát.

Jodoform:

- ☞ MAISTO: cinkoxid, jodoform, timol, klórfenol-kámfor, lanolin;
- ☞ KRI: jodoform, kámfor, paraklórfenol, mentol.



PULPECTOMIA ÉS GYÖKÉRKEZELÉS

GYÖKÉRTÖMŐ ANYAGOK: ZOE



Forrás: Fuks AB: Pulp therapy in the primary dentition. In: Casamassimo et al. Pediatric dentistry.



Semmelweis Egyetem
<http://semmelweis.hu>

Gyermekfogászat / Fogszabályozás

Dr. Rózsa Noémi Katinka
egyetemi docens

PULPECTOMIA ÉS GYÖKÉRKEZELÉS

GYÖKÉRTÖMŐ ANYAGOK:



Kontraindikációk:

- ☞ guttapercha-;
- ☞ fém-;
- ☞ kerámiacsúcsok.



Forrás: A SE FOK Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika képanyaga.



GYÖKÉRTÖMÉSEK



A, B – elfogadható;



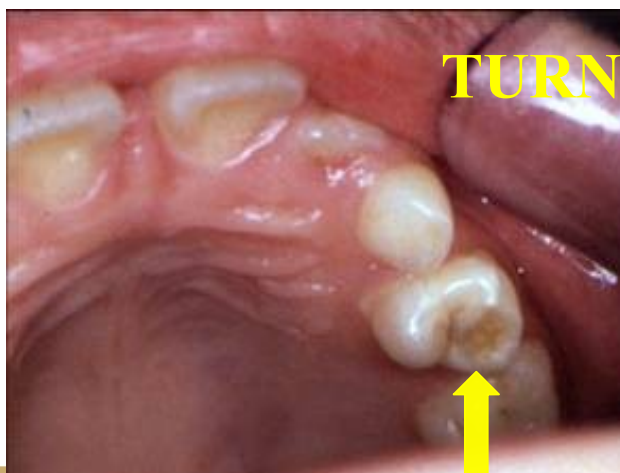
C – a distalis csatorna túltömése.

KÖVETKEZMÉNYEK



MARADÓ FOGAZAT:

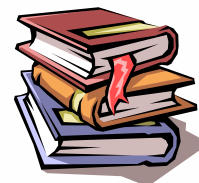
- Turner fog – periostitis, gangraena;
- Fogívszűkület – korai tejfogextrakció;
- Caries – cariogén környezet;
- Folliculitis exfoliativa.
















TURNER fog



BIBLIOGRÁFIA



-  Camp JH, Fuks AB.: *Pediatric Endodontics*. In Cohen S, Hargreaves KM: *Pathways of the Pulp*. 9th Ed. Mosby 2006; p:822-882.
-  Carrotte P: *Endodontic treatment for children*. British Dental Journal 2005; 198: 9-36.
-  Casamassimo
-  Dénes J, Hidasi Gy: *Gyermekfogászat, fogszabályozás*. Semmelweis Kiadó, Bp., 2004.
-  Fábrián G, Gábris K, Tarján I: *Gyermekfogászat, Fogszabályozás és Állcsont-Ortopédia*. Semmelweis Kiadó, Bp., 2015.
-  Fuks AB, *Pulp therapy for the primary dentition*. In Pinkham JR, ed.: *Pediatric dentistry: infancy through adolescence*. Saunders, Philadelphia, 2005.
-  *Guideline for pulp therapy for primary and immature permanent teeth*. AAPD reference manual 2012-2011. *Pediatr Dent* 32 (6 Reference manual):194.
-  Hotz RP: *Zahnmedizin bei Kindern und Jugendlichen*. Thieme Vrl. , Stuttgart, 1981.
-  Hülsmann M. *Endodontie im Milch- und Wechselgebiss*. In Einwag J, Pieper K. *Kinderzahnheilkunde*. 2. Auflage, PdZ, Urban u. Fischer 2002S.: 241-257.
-  Splieth Ch: *Kinderzahnheilkunde in der Praxis*. Quintessenz Vrl., Berlin, 2002.
-  Srinivasan V, Patchett CL, Waterhouse PJ: *Is there life after Buckley's Formocresol? Part I – A narrative review of alternative interventions and materials*. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006; 16: 117-127.
-  *Módszertani levelek és ajánlások gyűjteménye*. Fog- és Szájbetegségek Szakmai Kollégiuma, Budapest 2002.
-  Wei SHY: *Pediatric Dentistry – total patient care*. Lea and Febiger, Philadelphia, 1988.





"Does the Tooth Fairy
recycle the teeth?"





Köszönöm megtisztelő figyelmüket!