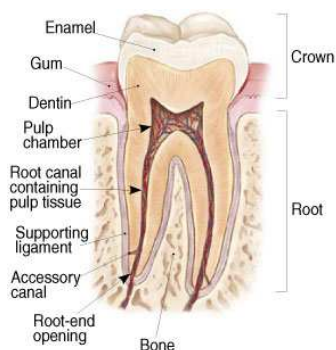


ROCANAL bezpečný a spolehlivý systém endodontického léčení

Co to je ENDODONTICKÉ léčení?

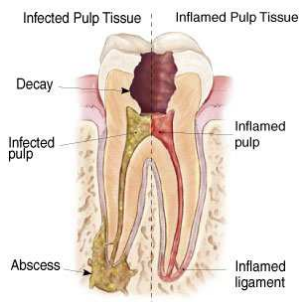
Endo“ je řecké slovo pro „uvnitř“ a „odont“ pro „zub“. Endodontické léčení znamená léčení vnitřku zubu.

ANATOMIE ZUBU



Uvnitř zubu, pod bílou sklovinou a tvrdou vrstvou nazývanou dentin, se nachází měkká tkáň zvaná PULPA= dřeň. Ta obsahuje krevní cévy, nervy a pojivové tkáně obklopující kořen. Dřeň = pulpa je významná především během růstové a vývojové fáze zubu. Nicméně, jakmile dosáhne zub své úplné dospělosti, může přežívat i bez dřeň, protože zub je i nadále vyživován tkáněmi, které jej obklopují.

KDY JE NEZBYTNÝ ENDODONTICKÝ POSTUP?

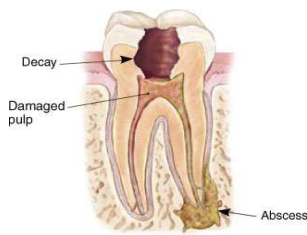


Endodontické léčení je nezbytné, když je PULPA = dřeň zasažená zánětem nebo infekcí z důvodu hlubokého kazu (caries), při opakovaných léčebných dentálních procedurách, u prasklého nebo odštípnutého zubu, při poranění zubu.

Jakým způsobem zachrání endodontické léčení zub?

Pokud je PULPOVÝ zánět nebo infekce ponechán bez ošetření, může způsobit bolest anebo vést až k abscesu (hnis). Endodontické léčení odstraní zanícenou nebo infikovanou pulpu, pečlivě vyčistí a vytvaruje vnitřek kanálků, potom vyplní a uzavře tento prostor. Následně umístí zubař korunku nebo jinak restauruje zub, aby jej ochránil a uvedl do plné funkce.

ENDODONTICKÝ POSTUP - FÁZE 1: DIAGNOZA - určit postup pro



VITÁLNÍ PULPU a INFIKOVANOU NEKROTICKOU (odumřelou) PULPU

Pokud je dřeň zdravá, pak se beze vší pochyby, jedná o nejlepší plnicí materiál kořenového kanálku. Avšak, pokud je dřeň nemocná a infikovaná, lze ji považovat za nejhorší plnicí materiál kořenového kanálku. Mezi nimi nastává terapie, přesněji nutnost léčení. Jejím účelem je dosažení kompromisu, který dovolí funkci zubu bez patologických následků.

Biologie a biotechnika

Léčení zubního kanálků musí být provedeno za pomoci technologických prostředků.

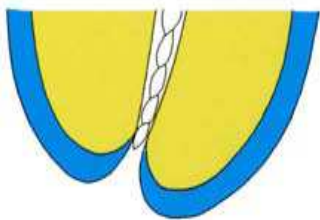
To znamená rozlišovat především mezi **zdravým zubem + gangrenózními kanálky**

pulpa se zánětem - žádné bakterie

pulpa s infekcí způsobenou bakteriemi - anaerobními + houbami

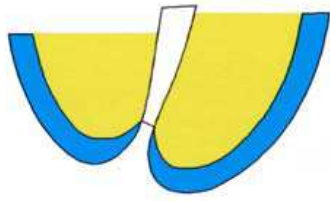
Vitální pulpektomie

Extirpace pulpy je nezbytná z různých důvodů, např. hluboký kaz, pulpitis, příprava pro protetiku



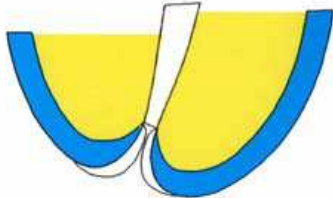
Nástroj se musí zastavit u anatomického otvoru nebo u styčné plochy dentinu a cementu. Přejít za vrchol může způsobit bolestivé pooperační reakce.

Plnění po vitální pulpektomii



vrcholu.

Správné finální plnění dosahuje až k anatomickému



ROCANAL PERMANENT VITAL R2 umožňuje tvorbu osteo-cementu, který uzavírá biologicky apex-vrchol (utvoření bariéry na konci kořene v apikálním otvoru)

Gangrenózní zub

V gangrenózním zubu zdegenerovala pulpa z důvodu bakteriální infekce.

Infekční pulpa může vyvolat až periodontální poškození (abscess), pokud není léčena (viz 5)

V tomto případě je nutné postupovat důkladně v přípravě jak kanálku, tak i periapikální oblasti předtím, než začneme s permanentním plněním kanálku (které bude provedeno v následujících fázích).

Biotechnický systém

Nejprve si musíme uvědomit, že „ideální“ biologickou reakci nelze získat. Ale měli bychom používat prostředky, které jsou účinné bez negativních následků. Musíme plánovat takové léčebné zásahy a takovým způsobem, abychom dosáhli žádaného finálního klinického výsledku

Biologie a biopostupy

Je známo, že cement z eugenolu (organická sloučenina extrahovaná z některých esenciálních olejů) je vynikající plnidlo kořenových kanálků díky své adhezi ke stěnám a díky kapilární difuzi před tuhnutím.

EUGENOL je rovněž užitečným a silným DEZINFEKČNÍM PROSTŘEDKEM.

EUGENOLOVÝ CEMENT - nejvyšší biokompatibilita

Po finálním vložení cementu se významně snižuje buněčná toxicita a tím se vysvětluje i minimální dráždivost a vynikající snášenlivost v oblasti periodontia v apexu.

Navíc Eugenol proniká vstřebáváním, takže dosahuje oblastí, které nebyly ani ošetřeny nástrojem ani vyčištěny. Vysoká biokompatibilita je základem pro úspěch endodontického léčení. Problematické endodontické případy jsou úspěšně léčeny jen, pokud jsou úspěšná protiiinfekční opatření. Výhodu tedy má vložení materiálů s kontrolovaným uvolňováním antibiotik, dezinfekce nebo farmaceuticky aktivní látky.

Běžné metody shrnul Naidorf (*Inflammation and infection of pulp and periopical tissues – Oral Surg. 1972*): Nástroje (instrumentace) – Sterilizace – Uzavření (obturace). Později byl termín sterilizace změněn na „dezinfekce“. Větší důraz je kladen na důkladné čištění a vytvarování kompletního kanálkového kořenového systému spíše než na chemickou dezinfekci.

O materiálu Gutta-percha

Jako výborný plnicí a inertní materiál je považována gutta-percha, která ale nemůže vyřešit aspekt antibaktericidní. Moller a Orstavik (*Chemical and energy dispersion x-ray analyse of gutta percha points – Jour.End.1984*) poukazují na to, že gutta-percha zůstává vysoce toxická. Elmiger (*Die s.g.dreidimensionale Wurzelfüllung nach Schilder im Vitro Versuch – Diss. Bern 1979*) demonstroval, že perfekcionista ucpávka (obturace) třídimenzionální gutta-perchy zahřáté vertikální kondenzací, nedokáže kompletně zaplnit úzký kanálek. Přítomnost periodontálních „knoflíků“ z gutta-perchy není ideální z důvodu kondenzačního tlaku. Navíc, pokud se umístí za apex v periodontiu, není vůbec inertní. Není vstřebatelná, bude vždy dráždit a může vyvolávat chronický zánět stejně jako akutní. Protože gutta-percha nemá žádnou funkci v kanálku (dokonce ani ne uzavírací), je nezbytné používat přídavný cement, který uzavře koronální a apikální zóny kanálku a tubuli. Účinek cementu se tím snižuje, protože jeho množství je zredukováno na minimum.

Obecně je známo, že většina bakterií je anaerobních. Ideální místo pro jejich růst je kanálek uzavřený inertním materiálem nebo takovým materiálem, který nepůsobí proti anaerobním bakteriím. Dříve či později dojde k sekundární infekci.

Náš biotechnický program je založen na dvou požadavcích:

Eliminovat možnost autolýzy (autolýza = destrukce buňky jejími vlastními enzymy) a heterolýzy (=nekrotis způsobený hydrolytickými enzymy z okolí buněk zasažených záněte). V přilehlé pulpální oblasti se vytvářejí toxické směsi z činnosti extracelulárních enzymů od mikroorganismů a z autolýzy proteinů z pulpální tkáně. Endodontický zásah musí odstranit oba procesy.

Biotechnický program Všechny zbytkové tkáně by měly být také zafixované (chemický termín pro mumifikaci). Takováto fixace vede také k dezinfekci. Na druhé straně dezinfekce nevede k fixaci. Terapeutický aspekt léčení kořenových kanálků musí splňovat dvě linie:

- 1) mikrobiální,
- 2) anti-katabolickou (destruktivní) činnost enzymů.

Léčení kořenových kanálků

Všechny tyto aspekty vedou k tomu, že se musí při léčení kanálků rozlišovat mezi ZDRAVÝM (VITÁLNÍM) ZUBEM (autolytický proces) a GANGRENÓZNÍMI KANÁLKY (heterolytická činnost bakterií). Toto rozlišení se musí provést, protože podle bakteriální situace se liší i léčení.

Pulpectomie vitální pulpy a extirpace nekrotického obsahu

ve *vitální pulpě* nejsou bakterie přítomné anebo se odstraní během zákroku. Na druhé straně v *nekrotickém kanálku* je nutné při zákroku zvláštní farmakologické léčení a zvláštní operační opatření pro zabránění transportu zárodků do periapikální oblasti. Přítomná flora jsou anaerobní bakterie a houby.

Rizika při výplachu chlornanem sodným NaClO



Chlornan sodný se používá jako výplach kanálků, je toxický a nebezpečný, pokud se neutralizuje peroxidem vodíku, který je hemolytický. Vytvořená pěna postupuje v obou směrech, to znamená také do periodontální oblasti. Je popsáno mnoho případů, u nichž nastaly komplikace jako bublinové krvácení, periodontální bolest, obličejová emphysema a angioneurotický edém.

Prevence akutního zánětu



K prevenci periapikálního zánětu se doporučuje použít ihned po preparaci protizánětlivá antibiotika, nejlépe aplikací do kanálku stříkačkou (např. na bázi lokálního antibiotického kortizonu).

Biotechnický systém - finální plnění je účinné pouze tehdy, když se zastaví periodontální symptomatologie, to znamená, že „nebezpečí“ je zažehnáno.

2 směry se musí sledovat:

1 - Anti-katabolická činnost enzymů - lysis (destrukce buněk) po vitální pulpectomii

2 – microbiální léčení (gangrenézní kanálky)

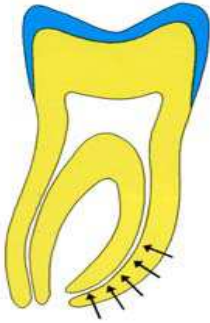
ROCANAL - bezpečné endodontické léčení

ROCANAL IMEDIAT R1 = a) dezinfekce kanálků: během preparace kanálků je aplikován detoxifikovaný jod ve vodě rozpustném mediu. Rovněž napomáhá mechanická preparace (lubrikace). R 1 je stabilní komplex, který se nevstřebává organickými rozpouštědly, nedochází k sublimačním ani těkavým ztrátám jodu. Rychlé působení i za přítomnosti organických látek.



První je preparace kanálků: při prvním sezení se vyčistí a vydezinfikují až k apexu. Pro tento účel používáme lubrikant s dezinfekčním účinkem. Rocanal Imediat R1 je viditelný během aplikace, působí v širokém antibakteriálním spektru a dokonce i za přítomnosti hnisu nebo krevní vrstvy. Je to i účinné antiseptikum pro preparaci kanálků **před** permanentním plněním. Lubrikant lze snadno odstranit oplachem.

b) ROCANAL IMEDIAT R1 zároveň i jako lubrifikant



V zakřivených kanálcích může být velmi obtížné dosáhnout až na apex. Lubrifikační prostředek chrání před perforací a pomáhá vedení přes výstupky.

c) ROCANAL IMEDIAT R1 jako dočasný lék. Okamžitý rozklad všech nekrotických dřeňových tkání. Jako dočasný lék mezi jednotlivými sezeními před trvalým plněním lze rovněž použít povidone-iodine (PVP-I), který se dodává v napuštěném papírovém kuželi. Krém lze ponechat v kanálku jeden až dva týdny. Ale doporučuje se uzavřít trvale kanálek co nejdříve, než dojde k „rizikové periodě“ akutního zánětu.

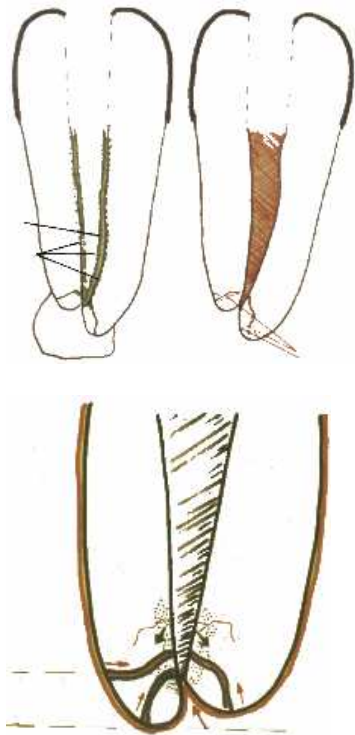
Výplach (irigace) kanálků - ROCANAL IRRIGATION ve sterilních ampulích

Již delší dobu se v praxi nepoužívají toxické a nebezpečné výplachové látky (jako např. chlornan sodný). Rovněž se již nepoužívá peroxid vodíku kvůli jeho hemolytickému působení a také kvůli jeho slabému čistícímu a antiseptickému účinku. *Před permanentním plněním na konci preparace se provádí pouze jediný výplach.* Nepoužívejte chlornan sodný ani okysličenou vodu. Výplach není nutný, když preparujete kanálek instrumentací. Používanou kapalinou je hydroalkoholický roztok kvartérní amoniakové báze (Hyamine 622), jehož povrch je aktivní kationt, má nízké povrchové napětí = snadno penetruje i do kapilár v kanálku a je baktericidní dokonce i v minimálních koncentracích, dezodorizuje, lubrikuje a vypláchne kanálek v jedné fázi a je i vysoce detergentní. Snadno vysychá a vytváří perfektní podmínky pro finální plnění. Nepoškozuje orální sliznici.

ROCANAL R2 po VITÁLNÍ PULPEKTOMII . Podle biotechnických kritérií je tento cement určen proti autolytickým procesům (protein rozložený enzymy),

ROCANAL R3 - po preparaci a léčení GANGRENÓZNÍCH KANÁLKŮ. Tento cement je určen proti heterolytickým procesům (vyvolaným bakteriemi)

Dva rozdílné cementy : vitální a gangrenózní

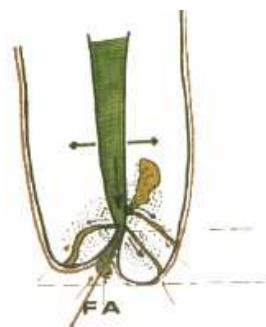


Endodontický cement ROCANAL R2 byl vyvinut tak, aby byl aktivní na zbytcích dřevě po kompletním čištění kořenového kanálku. Tento cement chrání takovéto zbytky před rozkladem autolytickými procesy, zvláště v anaerobních podmínkách. Po *vitální pulpektomii* by mělo plnění dosahovat až k apikálnímu zúžení. (anatomický otvor). Přeplnění může být bolestivé.

Obsahuje 15% ortofenylfenol u, tato koncentrace zabraňuje rozkladu pulpálních zbytků.

Jak ROCANAL R2, tak i R3 práškový obsahují oxid zinečnatý a titaniumoxid. Pokud se smísí s eugenolem, dostávají využití ve stomatologii jako *obnovující a prosthodontické*. Oxid zinečnatý sám o sobě není toxický, avšak je rizikové je dýchání jeho výparů. Ty se uvolňují, když je zinek nebo jeho sloučeniny rozehtíván a okysličován při vysokých teplotách.

ROCANAL R3 Gangrene - finální endodontický cement

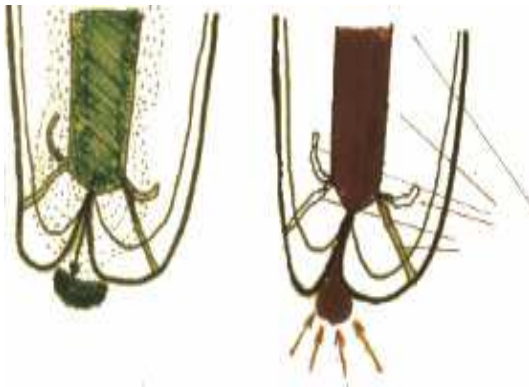


neobsahuje guttaperchu. Jeho působení je navrženo tak, aby chránil kanálek před sekundární infekcí (heterolysis), obzvláště v anaerobních podmínkách.

Působí difuzně uvnitř kanálku před ztuhnutím cementu. Obsahuje ORTHOFENYLFENOL 5 % a NITROFUZZON 0,5%, obě látky jsou baktericidní, fungicidní a protizánětlivé. Pokud se přebytek cementu dostane přes apex, je dobře snášen a vstřebáván makrofágy (typ bílých krvinek klíčových pro imunitní obranu).

Gangrenózní pulpa: v případě gangrenózní pulpy se nedoporučuje žádné medikamentózní léčení za apexem (jako jodoformem nebo hydroxidem sodným), pouze protizánětlivý krém, jak je popsáno Betnovatem a Ledermixem.

Rozdíl mezi plněním s guttaperchou a s endodontickými cementy



Endo Cement R2 nebo R3 aktivní

Gutta percha neaktivní

Vstřebatelný, dobrá snášenlivost

Dráždivá, nevstřebatelná

Guttapercha je dráždivá, pokud se dostane přes a není vstřebatelná. Nemá aktivní účinek v kanálku.

Endodontické cementy jsou, pokud jsou formulovány s bio-technickým systémem, aktivní v kanálku. Jsou vstřebatelné v periodontální oblasti a jsou dobře snášené, pokud jsou náhodně vytlačeny ven. Z kanálku nezmizí.

SHRNUTÍ

Bio-technické léčení prováděné, tak jak popsáno, poskytuje velmi dobré výsledky - VIZ klinická dokumentace. Až do současné doby bylo provedeno více než 60 milionů léčení kořenových kanálků systémem ROCANAL bez problémů. V minulosti někteří autoři uváděli, že je „mnohem důležitější to, co bylo odstraněno z kanálku, než to, co se vložilo dovnitř“. My si myslíme, že základem v léčení kořenových kanálků je **považovat každý krok jako součást kompletního programu.**

Principy endodontického léčení systémem Rocanal

VITÁLNÍ ZUB

Preparace kanálku + Dezinfekce a výplach + Ucpávka + Vše během jedné návštěvy

GANGRENÓZNÍ

Preparace kanálku + Dezinfekce a výplach + Medikace + Ucpávka (druhá návštěva)

UŽIVATELSKÝ PRŮVODCE

Vitální pulpektomie : JEDNODUCHÝ KOŘEN – NORMÁLNÍ KANÁLEK (VELKÝ)

Diagnóza: pulpa je vitální (pozitivní reakce na test chladu a elektrický tester pulpy).

Léčení: pulpa je kompletně odstraněna z kanálku.

Postupy: RENTGEN, LOKÁLNÍ ANESTEZIE (test účinnosti anestezie s testerem pulpy), VSTUP použijte kulatý diamantový ráček pro vytvoření vstupu do pulpy (směr penetrace je podle dlouhé osy zubu), PRVNÍ MĚŘENÍ: porovnejte délku první instrumentace s délkou kanálku na rentgenu. ODSTRANĚNÍ PULPY: masivní pulpa: použijte kruhový pilník s odpovídajícím průměrem k odstranění pulpy. Pohyb pilníku: kompletní rotace.

Normální pulpa: není nutný kruhový pronikač. Pulpa je automaticky odstraněna během instrumentace.

Instrumentace - použijte ruční pronikač = reamer. Preparační metoda: sériová preparace. Pohyb reameru: otáčejte ve směru hodinových ručiček. Průměr prvního nástroje: vyberte průměr prvního reameru tak, že porovnáte průměr kanálku na rentgenu uprostřed délky kanálku. Nepoužívejte reamery nižší než č. 25: riziko zlomení. Nepoužívejte reamery v úzkých kanálcích, pouze K-file a H-file. Neotáčejte pronikače.

PREPARACE KANÁLKŮ: pečlivě vystružte otvor v kanálku až k apikální části, přitom použijte rotační pohyb. Udělejte druhý rentgen s instrumentem v kanálku, abyste získali DRUHÉ MĚŘENÍ (pracovní délka). Porovnejte délku instrumentu (od apexu k zarážce rukojeti) s rentgenovou pozicí nástroje v kanálku. Eventuelně upravte délku. Stanovte přesnou pracovní délku (apikální zúžení). File se musí zastavit v anatomickém otvoru. Doporučuje se nástroj k lokalizaci apexu! Odstraňujte dřev, dokud na reameru nebudou žádné zbytky pulpové tkáně.

Jednoduchý kořen – normální kanálek (velký): dezinfekce= dejte Rocanal R1 Imediat na reamer (pronikač). Dezinfekce je prováděna během broušení reamerem. Výplach : nepoužívajte chlornan sodný ani okysličenou vodu. Není to nutné, protože preparujete kanálek instrumentací. Vyplachujete pouze na konci preparace, použijte ROCANAL IRRIGATION. Dočasná dezinfekční vložka: pokud není kanálek ihned vyplněn Rocanalem R2 permanent filling (trvalá výplň)

během jedné návštěvy, umístěte vnitrokanální dočasnou dezinfekční vložku (ROCANAL IMEDIATE R1). Uzavřete zub provizorně do příští návštěvy. Plnění: běžně se provádí permanentní plnění ihned. Po znovuotevření zubu (pokud se provádí při druhé návštěvě) vyčistěte znovu kanálek reamerem o finální velikosti při použití rotačního pohybu. Vypláchněte pomocí Rocanal Irrigation (nepoužívejte chlornan sodný ani okysličenou vodu). Vysušte sterilními papírovými terčíky a vyfoukejte vzduchem po dobu 5 sekund. Vyplňte kanálek trvale pomocí ROCANAL R2. *plnění musí dosáhnout apikálního zúžení (anatomický otvor).*

Návod pro plnění: 1. míchání endodontického cementu - použijte ohebnou špachtli, sterilní sklíčko. Dejte jednu kapku kapaliny a přidejte postupně prášek. Prášek obsahuje krystalky, které se musí rozpustit v kapalině. Doba míchání je přibližně 60 sekund než získáte krémovou směs bez krystalků.

2. vkládání cementu: vezměte minimální dávku namíchaného cementu z delší osy špachtle s Lentulo plastovým plničem připevněným na kontraúhelník (žádná rotace !) .Pozn. : Lentulo plnič se musí nejprve vyzkoušet rukou na délku a volnost pohybu v kanálku. Lentulo plnič se umístí do kanálku přibližně 0,5mm od apikálního zúžení (o 0,5mm méně než je pracovní délka) bez jakéhokoli rotačního pohybu. spusťte rotaci jen, až když je Lentulo-plnič ve správné pozici. Rotujte ve směru hodinových ručiček při nízké rychlosti a pomalu vysouvejte nástroj z kanálku. Cement zůstane v kanálku bez jakéhokoli velkého vytlačení (extruze) z apexu. *Pro totální plnění kořenového kanálku dostačuje jednoduchý pohyb dovnitř – ven.* Nepumpujte ani nedělejte boční pohyby s Lentulo-plničem: nebezpečí rozbití a přeplnění! Udělejte rentgen a zkontrolujte plnění. Pokud plnění není kompletní, pokračujte ihned s druhým plnění, dodržujte stejná pravidla jako u prvního. Zopakujte rentgen pro finální kontrolu. Rocanal farmakodynamický systém nedoporučuje užívání plnicích metod s Gutta-perchou.

Vitální pulpektomie v zubu s více kořeny

Léčení : pulpa se odstraní ze všech kanálků, a to pokud možno během jedné návštěvy. Postupy: velké, přímé kanálky - stejné jako u zubů s jedním kořenem. Úzké kanálky: žádné rotační pohyby, žádné reamery! Použijte pouze jednoruční K-file a ruční H-file. Pokud se permanentní plnění odloží, umístěte do kanálku dočasnou vložku .

Nekrotická infikovaná pulpa (Gangréna)

Jednoduchý kořen – normální kanálek (velký). Diagnóza: pulpa není vitální. Kanálek obsahuje infekci, je nekrotický, gangrenózní. Žádný akutní symptom. Negativní reakce na chladivý a elektronický pulpální test. Léčení: kořenový kanálek musí být vyčištěný, vydezinfikovaný až k apikálnímu zúžení (fyziologický otvor). *Zvláštní upozornění:* přítomnost infekce v kořenovém kanálku vyžaduje speciální postupy pro redukci rizika zánětu v periodontální oblasti. Permanentní výplň kanálku se odloží o několik dní později (nebezpečí zánětu je během prvních 2 -3 dnů po debridementu).

Sinus-tract (rozštěp, fistula)- v tomto případě může být kanálek vyplněn ihned po debridementu. Není nutné žádné ošetření fistuly. *Akutní případy*: akutní případy ošetřujte obvyklým způsobem. *Postup*: rentgen , žádná ANESTEZIE. *Vstup do zubu*: použijte kulatý diamantový kužel pro vytvoření vstupu do kanálku (směr penetrace ve směru podélné osy zubu). *První měření*: porovnejte délku první instrumentace s délkou kanálku podle rentgenu. *Kanálkový debridement a dezinfekce*: použijte Rocanal Imediat R1. Kanálkový debridement se obvykle provádí sestupnou ruční instrumentací s rotačními reamery ve směru hodinových ručiček. Reamery se potřou krémem Rocanalem Imediat R1, který působí jako dezinfekce a zároveň lubrikace. Pokračujte až do apexu (apikálního zúžení). Začněte reamování s instrumentem větší velikosti a postupně měňte velikosti až k jemné (sestupná technika). *Velikost prvního instrumentu*: porovnejte s průměrem kanálku na rentgenu. *Příklad techniky*: začněte s č. 50 pro koronální oblast, pak změňte na 45, potom na 40 až k 35-30 pro dosažení apikální části kanálku. *Druhé měření (pracovní délka)*: než dosáhnete apexu, udělejte rentgen s reamerem v kanálku v apikální třetině. Určete přesnou pracovní délku (apikální zúžení). Reamujte do té doby, dokud ještě budou nekrotické zbytky na reameru. *Dezinfekce*: umístěte Rocanal R1 imediat na reamery. Takto dezinfikujete během reamování. *Irigace (výplach)*: nepoužívejte chlornan sodný ani okysličenou vodu. Není to nutné při přípravě kanálku instrumentací. Vyplachujte jen na konci preparace, používejte Rocanal Irrigation.

Prevence zánětu v periodontální oblasti: Kanálková instrumentace se musí provádět krok za krokem, neodstraňujte silou debris (poškozenou tkáň) anepracujte s nástrojem za apexem: riziko zánětu! Na konci debridementu navrhuji někteří autoři aplikovat malou dávku protizánětlivého a antibiotického krému (napastovat kořenový kanálek v periapikální oblasti). Pro tento účel se navrhuje lehce perforovat apex kořenového kanálku s K-filem č. 15 a aplikovat krém za apex pomocí jehly stříkačky (krátká jehla umístěná jen na počáteční část kořenového kanálku). Toto musí být provedeno během první návštěvy po kanálkové instrumentaci. Pozn. : krém je účinný pouze, pokud dosáhne periodontia. Nepoužívejte lentulo pastový plnič, nebezpečí prasknutí. Doporučovaný typ krému: Betnovate-N Creme (Glaxo). Doporučované stříkačky: insulinové – 1 ml.

Dočasná dezinfekční vložka: do kořenového kanálku vložte dočasnou dezinfekční vložku. Použijte Rocanal R1 na papírovém kuželi. Tím se dosáhne dobré dezinfekce. Uzavřete dočasně zubní korunku do příští návštěvy. Nenechte zub otevřený, pokud jste aplikovali protizánětlivý a antibiotický krém za apikálním otvorem. *Plnění* : při druhé návštěvě, pokud není akutní reakce nebo pokud se rakce zklidnila, vyčistěte znovu kanálek s finální velikostí reameru za použití rotačního pohybu. Vypláchněte s Rocanal Irrigation. Vysušte se sterilními papírovými body a 5 sekund vyfoukejte vzduchem. Vyplňte kanálek trvale s

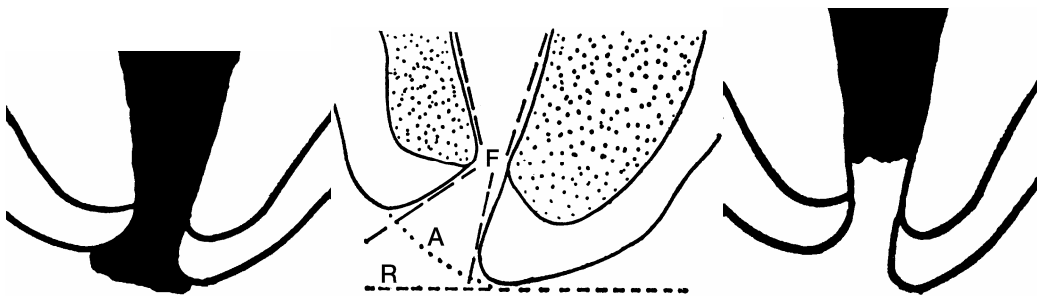
Rocanal Permanent Gangrene R3. Plnění musí dosáhnout až k apikálnímu zúžení.

Návod k plnění: řiďte se stejnými instrukcemi, jak již bylo popsáno (viz návod k plnění vitálního kořenového kanálku).

Vícekořenový zub (gangrenózní)

Léčení: kořenové kanálky musí být vyčištěny a vydezinfikovány k apikálnímu zúžení. Ošetřte kanálky pokud možno během jedné návštěvy. Ihned po kanálním debridementu aplikujte protizánětlivý –antibiotický krém až za apex. Neplňte kanálek permanentně: dejte provizorní dezinfekční vložku. Uzavřete zub dočasně.

Postupy: velké rovné kanálky stejně jako u zubu s jedním kořenem. Úzké kanálky: bez rotačního pohybu, žádné reamery. Použijte pouze K-fily a H-fily (ruční instrumenty). Důležité: pokud začnete kanálkový debridement, neodkládejte totální preparaci. Důležité: pokud začnete kanálkový debridement, neodkládejte totální preparaci do další návštěvy, např. přerušením uprostřed kanálku (nebezpečí zánětu). Plnění : držte se stejných instrukcí jako u zubu s jedním kořenem. Použijte Rocanal Permanent Gangrene R3.



Po léčení gangrenózního kanálku

Vitální zub

Návod k plnění

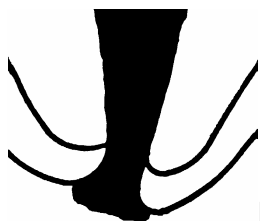
- F = fyziologický otvor = konec pulpy
- A = anatomické zúžení = konec zubu
- R = radiologické zúžení = viditelné

Bolest po permanentním plnění: v případě bolesti po plnění neotvírejte zub ani kanálek. Reakce na plnění normálně zmizí během několika dní. Předepište protizánětlivý prostředek. **Přeplnění** : Rocanal Permanent plnicí cementy R2 a R3 jsou velmi dobře přijímány periodontálními tkáněmi. Přeplnění zmizí z periodontální oblasti po 6-12 měsících. Permanentní plnění v kanálku nezmizí. Pozn.: značné přeplnění je známkou chybné plnicí techniky.

ZÁNĚT (akutní reakce)

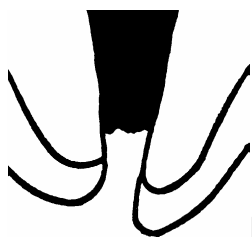
Pokud léčíte gangrenózní kanálek, vždy je riziko akutní reakce, která vzniká jeden až dva dny po kanálkovém debridementu. Informujte pacienta o tomto nebezpečí předtím, než začnete s léčením. V případě akutního zánětu se často indikuje všeobecné antibiotické a protizánětlivé léčení. Příčině akutního zánětu je třeba věnovat zvýšenou pozornost a specifické léčení. Příčiny akutního zánětu: infikovaný debris za apexem, nadměrná instrumentace, nadměrná medikace toxických materiálů jako jsou velmi silné dezinfekční prostředky, toxické výplachové roztoky např. chlornan sodný, hemolytické roztoky jako okysličená voda, dráždivé materiály jako hydroxid vápenatý, jodoformová pasta, gutta-percha. Pro dosažení úspěšného výsledku doporučujeme předepsané techniky.

Kompletní plnění gangrenózního kanálku



Finální plnění kořenového kanálku až k apex (anatomický otvor nebo lehce přes). Použijte ROCANAL PERMANENT GANGRENE

Plnění vitálního zubu



Po vitální pulpektomii je nezbytné vyplnit kořenový kanálek vhodným cementem pro kořenové kanálky.

Plnění by mělo jít co nejbližší k apexu (tak, jak dovolí limit dentinového cementu nebo fyziologické zúžení). Ve vitálním zubu je apikální zóna kanálku vitální a má vlastní sebeobranu proti infekci. Je prokázáno, že v této zóně je pulpa sterilní.