

## SDR v indikácii pre retrográdne zaplnenie koreňového kanála

Daniel Urban MUDr, PhD

Peninsula College of Medicine and Dentistry, Universities of Exeter and Plymouth, UK

Anton Moják MUDr

Súkromná zubná ambulancia, Žilina

Jozef Minčík, MUDr, PhD

Súkromná zubná ambulancia, Košice

### ÚVOD

Retrográdna výplň je indikovaná v prípade ak periapikálny zápalový proces nie je možné zvládnuť prostriedkami konvenčného endodontického ošetrenia koreňového kanálika. Retrográdna výplň by mala zabrániť prieniku mikroorganizmov a bakteriálnych endotoxínov z koreňového kanálika do periapikálnych tkanív. Materiál, ktorý možno zvažovať pre retrográdne zaplnenie musí byť biokompatibilný, nerozpustný v prostredí periapexu a mal by poskytovať dokonalé apikálne utesnenie. Navyše by ideálny materiál mal byť dobre rozpoznateľný na RTG obraze s primeranou radioopacitou. Takýto materiál by mal zároveň byť jednoducho použiteľný a nenáročný na techniku pracovného postupu. Žiaden zo súčasných materiálov nespĺňa všetky uvedené kritériá. Pomerne dlhú dobu sa ako materiál voľby pre retrográdne plnenie koreňového kanálika indikuje amalgám [1]. Rozvoj na poli nových materiálov umožňuje v poslednej dobe zvažovať ako retrográdnú výplň aj niektoré alternatívy s primeranou modifikáciou konvenčného pracovného postupu pri amputácii koreňového hrotu.

Kompozitná živica v kombinácii s dentínovým adhezívom umožňuje dobre utesniť retrográdnú výplň vďaka spojeniu bond-dentín. Kompozitné materiály však prirodzene kontrahujú a spôsobujú tak tvorbu mikrošpár popri okrajoch zhotovenej výplne. Následný bakteriálny prienik preto vedie k zlyhaniu ošetrenia [2, 3]. Ďalšou z možných otázok vznikajúcich v spojení s problematikou indikácie kompozitných živíc pre retrográdne plnenie je ich účinok na reparačné procesy v kosti. Zhu et al. [6] vo svojej štúdií zistili, že osteoblasty adherujú na kompozitný povrch a vytvárajú kontinuálnu monovrstvu. Osteoblasty podobne priliehajú aj na povrch amalgámu, no s menším počtom formujúcich sa buniek. Ich výsledky indikujú, že v tomto ohľade je použitie kompozitnej živice dokonca výhodnejšie než pri amalgáme.

Pri zhotovení kompozitnej retrográdnej výplne musíme postupovať podľa štandardného protokolu pre adhezívne výplne. Pokrok v rozvoji adhezívnych materiálov umožňuje zjednodušiť pomerne komplikovaný pracovný postup. Kombinácia samoleptacieho adhezíva a zatekavej svetlom tuhnúcej kompozitnej živice predstavuje najmenej komplexný pracovný postup s redukovaným počtom krokov. Pre účely nižšie uvedenej kazuistiky sme sa rozhodli použiť

## KAZUISTIKA

zatekavý kompozitný materiál s redukovaným polymerizačným napätím (SDR, Dentsply Caulk, USA). Rozhodnutie ovplyvnili jeho výhodné vlastnosti. Materiál sa dobre adaptuje a adhuje k stenám kavity. Môže byť polymerizovaný naraz až v 4mm vrstve s výraznejšie nižším výsledným polymerizačným napätím. Výsledkom je lepšie marginálne utesnenie a zachovanie kvality výplne.

## KAZUISTIKA A

Pacientka, 62 ročná, sa dostavila na ošetrovanie a udávala pretrvávajúcu bolesť vyžarujúcu z oblasti horného premolára 24. Zub bol začlenený ako piliér fixnej protetickej náhrady a bol posledným zachovaným zubom v ľavom hornom kvadrante. Endodonticky ošetrovaný zub so zavedeným samorezným konfekčným kovovým čapom bol pri RTG vyšetrení (obr.1) diagnostikovaný s difúznym periapikálnym nálezom. Prítomné sú dva koreňové kanáliky. Oba korene sú apikálne spojené. Náš pokus o reendodontické ošetrovanie nebol úspešný, preto sme sa rozhodli pre amputáciu koreňového hrotu. Za aseptických podmienok sme incíziou vytvorili lichobežníkový lalok (obr.2). Lokalizovali a obnažili sme hrot koreňa, exkochleovali sme periapikálnu léziu (obr.3).



**Obr. 1** Predoperačná intraorálna RTG snímka



**Obr. 2** Odchlípenie lichobežníkového laloka



**Obr. 3** Lokalizácia a obnaženie koreňového hrotu

## KAZUISTIKA

Apex sme šikmo zrezali fisúrovým vrtáčkikom. Vyústenia koreňových kanálikov sme preparáciou spojili do jednej asi 2 mm hlbkej oválnej kavity (obr.4). Sterilnou gázou sme osušili operačné pole. Gázou sme izolovali okolie apexu a preparovanú apikálnu kavitu. Po dobu dvadsiatich sekúnd sme aktívne aplikovali jednozložkové samoleptacie adhezívum (Xeno V, Dentsply), ktoré sme následne polymerizovali svetlom 20 sekúnd. V ďalšom kroku sme kavitu zaplnili zatekavým kompozitným materiálom. Materiál sme nechali samonivelizovať po dobu 10 sekúnd a následne sme ho polymerizovali svetlom ďalších 20 sekúnd (obr.5). Po zhotovení výplne sme opatrne odstránili gázu a opláchli väčším množstvom fyziologického roztoku. Lalok sme následne adaptovali a ranu suturovali nerezorbovateľným šicím materiálom. Zhotovili sme pooperačnú RTG snímku (obr.6).



**Obr. 4** Rozšírená preparácia v oblasti foramen apicale



**Obr. 5** Stav po retrográdnom zaplnení



**Obr. 6** Pooperačná RTG snímka

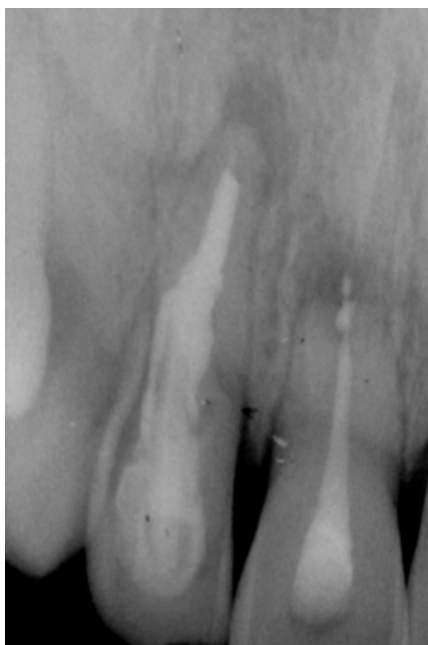
## KAZUISTIKA



Obr. 7 Kontrolná RTG snímka po 4 mesiacoch

## KAZUISTIKA B

Pacient popísaný v nasledujúcej kazuistike bol diagnostikovaný s perzistujúcim periapikálnym zápalovým procesom na zube 12 (obr.8). Pacient má 20 rokov, v detstve utrpel úraz, následkom čoho došlo k rozvoju externej resorpcie koreňa na prvých horných rezákoch. Postihnutý zub 12 bol frakturovaný a následne ošetrovaný kompozitným FRC čapom. Operačný postup bol zhodný s postupom popísaným v prvej kazuistike. V tomto prípade sme resekciu doplnili aplikáciou aloplastického materiálu EasyGraft (Degradable Solutions, Switzerland).



Obr. 8. Predoperčná RTG snímka



**Obr. 9.** Resekovaný apex po odchlípení lichobežníkového laloka



**Obr. 10.** Stav po aplikácii Xenoviv a SDR



**Obr. 11.** Doplnenie kosti aloplastickým štepom EasyGraft



**Obr. 12.** Pooperačná RTG snímka

Na pooperačnej RTG snímke možno pozorovať úplnú exkochleáciu zápalového ložiska s adhezívnym utesnením foramen apicale pomocou svetlom polymerizovaného flow kompozitu SDR. Kostný defekt bol vyplnený aloplastickým štepom.

## **DISKUSIA**

Použitie amalgámu ako retrográdnej výplne je najmä v zahraničnej literatúre veľmi diskutovanou problematikou, a preto viacerí autori popisujú alternatívy s porovnateľnými alebo lepšími klinickými vlastnosťami [8]. Použitie skloionomérov v tejto indikácii je stále otáznou, pretože publikované štúdie sú v tomto ohľade nejednoznačné a ich závery si často navzájom odporujú. Postupná dezintegrácia skloionomérových výplní v prostredí ľudského organizmu je však overeným faktom [9, 10]. Podľa viacerých autorov možno retrográdne aplikovanú a adhezívne pripojenú kompozitnú živicu považovať za výplň, ktorá je sprevádzaná vysokou mierou úspešnosti ošetrovania [1-2, 4-5, 7]. Vo viacerých porovnávacích štúdiách boli výsledky hojenia pri použití bežnej svetlontuhnúcej kompozitnej živice porovnateľné s výsledkami pri použití materiálu Retroplast [11-13] (Retroplast Trading, Dánsko). Retroplast je pritom chemicky tuhúca kompozitná živica s výhradnou indikáciou pre retrográdne plnenie koreňového kanálika. V ďalšej štúdií iní autori uvádzajú, že adhezívne pripojená retrográdna výplň pozitívne ovplyvňuje proces hojenia a to dokonca bez ohľadu na kvalitu pôvodného endodontického ošetrovania koreňového kanálika [14].

Pri indikácii svetlontuhnúceho kompozitu rešpektujeme štandardný pracovný postup pre adhezívne výplne. Kontaminácia resekcijného povrchu počas aplikácie adhezíva vedie k zníženiu sily väzby a predstavuje riziko uvoľnenia výplne. Popísaný postup je technicky náročnejší. Je nanajvýš dôležité zabrániť nožnej chemickej iritácii spôsobenej penetráciou adhezíva alebo živice do kostných štruktúr. Použitie samoleptacieho adhezíva umožňuje vynechať jeden krok leptania a následného oplachovania tvrdých zubných tkanív. Prípadná penetrácia kyslého roztoku by spôsobila nekrózu kosti s dlhou dobou hojenia. Avšak ak zabezpečíme dobrú izoláciu tvrdých

## KAZUISTIKA

zubných tkanív, možno očakávať dobre utesnený koreňový kanálik a regeneráciu periapikálnych tkanív. Proces hojenia bude u pacientky hodnotený klinicky i radiologicky po šiestich mesiacoch.

Uvedenú kazuistiku popisujeme ako alternatívu ku konvenčnému ošetrovaniu, ktorú možno využiť v určitých prípadoch (napr. hypersenzibilita pacienta na niektorú zo zložiek amalgámu, zásadné odmietanie amalgámu pacientom). Záverom uvádzame, že indikácia materiálu SDR pre retrográdnú výplň nie je v súčasnosti v zozname indikácií, ktoré sú uvádzané výrobcom a je na zodpovednosti a zvážení ošetrojúceho lekára.

## POUŽITÁ LITERATÚRA

1. Jensen SS, Nattestad A, Egdø P, et al. A prospective, randomized, comparative clinical study of resin composite and glass ionomer cement for retrograde root filling. *Clin Oral Invest* 2002; 6: 236-243.
2. Sugaya Tsutomu, Noguchi Hiroshi, Hasegawa Yuiko, et al.: Clinical Evaluation of 4-META/MMA-TBB Resin as a Root-end Sealant Following Apicoectomy. *Japanese Journal of Conservative Dentistry* 2002; 45(1): 62-67.
3. Rud J, Munksgaard EC, Andreasen JO, Rud V, Asmussen E. Retrograde root filling with composite and a dentin-bonding agent. *Dental Traumatology* 1990; 7(3): 118-125.
4. Rud J, Rud V, Munksgaard EC. Long-term evaluation of retrograde root filling with dentin-bonded resin composite. *Journal of Endodontics* 1996; 22(2): 90-93.
5. Friedman S. Retrograde approaches in endodontic therapy. *Dental Traumatology* 1991; 7(3): 97-107.
6. Zhu O, Safavi KE, Spangberg LSW. Adhesion of Human Osteoblasts on Root-End Filling Materials. *Journal of Endodontics* 2000; 26(7): 404-406.
7. Johnson BR. Considerations in the selection of a root-end filling material. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 87: 398-404.
8. Jesslen P, Zetterqvist L, Heimdahl A. Long-term results of amalgam versus glass ionomer cement as apical sealant after apicoectomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 79: 101-3.
9. Kaplan AE, Goldberg F, Artaza LP, De Silvio A, Macchi RL. Disintegration of endodontic cements in water. *J Endodon* 1997; 23: 439-441.
10. Carvalho-Júnior JRC, Guimarães LFL; Correr-Sobrinho L, ; Pécora JD, Sousa-Neto MD. Evaluation of solubility, disintegration, and dimensional alterations of a glass ionomer root canal sealer. *Braz Dent J* 2003; 14(2): 114-118.
11. Ambus C, Munksgaard EC. Dentine bonding agents and composite retrograde root filling. *Am J Dent* 1993;6:35-8.
12. Rud J, Rud V, Munksgaard EC. Effect of root canal contents on healing of teeth with dentine-bonded resin composite retrograde seal. *J Endod* 1997;23:535-41.
13. Jansson L, Sandstedt P, Laftman A-C, Skoglund A. Relationship between apical and marginal healing in periradicular surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997;83:596-601.
14. Platt AS, Wannfors K. The effectiveness of compomer as a root-end filling: A clinical investigation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;97:508-12.