

Adhezívna rehabilitácia endodonticky ošetrovaných trvalých zubov v distálnom úseku

¹MUDr. Marek Šupler, MPH, ¹MUDr. Juraj Deglovič, PhD., MPH, ¹MDDr. Viktor Rastislav Zbořil

¹Katedra zubného lekárstva LF SZU Bratislava

Korešpondujúci autor: MUDr. Marek Šupler, MPH, Katedra zubného lekárstva LF SZU, Limbová 12, 833 03 Bratislava, marek.supler@szu.sk

Úvod

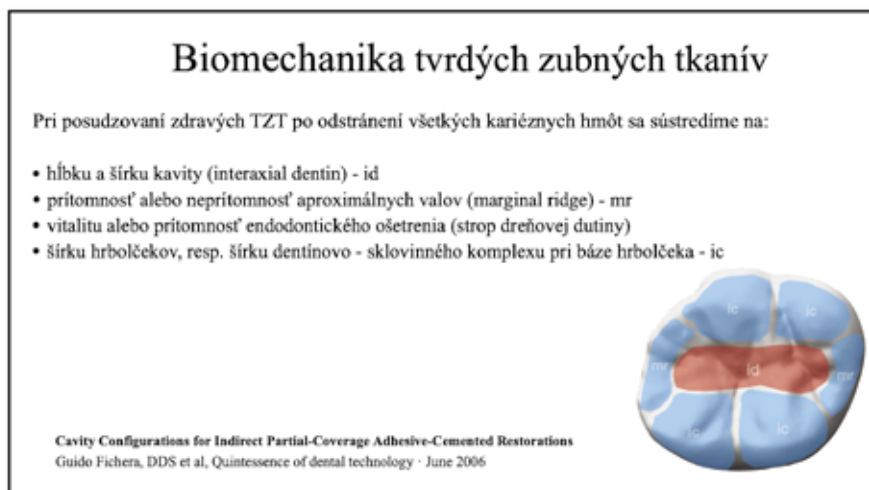
Rehabilitácia trvalých zubov, resp. jej spôsoby po endodontickom ošetrovaní bola a je dodnes predmetom odborných diskusií. Používame pojem rehabilitácia, pretože berieme do úvahy viacero cieľov. V prvom rade je to zabránenie opätovnej

olárnej kosti. Výrazným oslabením tohto pericervikálneho dentínu, či už kariéznym procesom, alebo masívnym opracovaním vstupu do koreňového kanála (koronárny flaring), dochádza pri pôsobení transverzálnych síl na korunku zuba ku častým fraktúram práve v tejto oblasti. Preto už pri

Nemenej významnú úlohu pri výbere a stabilite následného postendodontického ošetrenia zohráva biomechanika zuba. (obr. 1) Na základe posúdenia biomechaniky sa rozhodujeme o ponechaní, alebo znesení jednotlivých hrbolčekov. Podľa Hood-a (Methods to improve fracture resistance of teeth, JAA) hrbolček zachováme, ak šírka dentínovo-sklovinného komplexu pri báze hrbolčka u devitálneho zuba je väčšia ako 3 mm a u vitálneho zuba viac ako 2 mm. V opačnom prípade je potrebné daný hrbolček zniesť o minimálne 2 mm, aby sme získali priestor pre dostatočnú hrúbku budúcej náhrady.

Terapeutická rozvaha

Po zhodnotení jednotlivých faktorov nastáva terapeutická rozvaha. Na Katedre zubného lekárstva LF SZU v Bratislave používame schému podľa Neumanna (obr. 2), kde berieme do úvahy hlavne rozsah defektov tvrdých zubných tkanív a počet zachovaných stien klinickej korunky zuba.



Obr. 1. Biomechanika tvrdých zubných tkanív

kontaminácie systému koreňových kanálov a/alebo periapikálneho priestoru. Následne potreba nahradiť chýbajúce tvrdé zubné tkanivá a obnoviť morfológiu a biomechaniku klinickej korunky pre zabezpečenie pevnosti komplexu náhrada a zub. Výsledkom by mal byť rehabilitovaný zub odolávajúci funkčnému zaťaženiu a fraktúre korunky a/alebo koreňa.

Endodonticky ošetrované trvalé zuby sú fragilnejšie a oveľa náchylnejšie na fraktúry, čoho príčinou sú viaceré faktory. Jedným z najhlavnejších faktorov je deštrukcia tvrdých zubných tkanív kazom a následné odstránenie týchto kariézných ložísk. Už len samotná preparácia MOD kavity znižuje rezistenciu klinickej korunky zuba o 63 %. Následným endodontickým ošetrením stráca na pevnosti ďalších 9 %. Dôležitú úlohu v pevnosti klinickej koruny u endodonticky ošetrovaného trvalého zuba zohráva pericervikálny dentín, ktorý je lokalizovaný 6 mm apikálnym a 4 mm koronárnym smerom od okraja alve-

Doporučenie pre zhotovenie postendodontickej dostavby	
Menšie a stredné defekty TZT (2-4 steny zachované)	- kompozitná dostavba rozšírená do vc hodu KK + overlay, tabletop, pol okorunka, endokorunka, korunka
Väčšie defekty TZT (1-2 steny zachované)	- polokonfekčné čapové nadstavby s pre fabrikovaným čapom a kompozitnou dos tavnou + korunka
Rozsiahle defekty TZT (0-1 stena zachovaná)	- klasické liate koreňové nadstavby + korunka

Neumann M.: Wann Wurzelstifte indiziert sind. Klassifikation und Therapiekonzept. Quintessenz 2003;54:931-938

Obr. 2. Schéma podľa Neumanna

samotnom primárnom endodontickom ošetrovaní je potrebné rešpektovať pôvodnú anatómiu koreňového kanála, ochranu dentínu a snažiť sa zachovať čo najviac tvrdých zubných tkanív hlavne v oblasti pericervikálneho dentínu.

V tejto fáze rozvahy určujeme, či sa bude jednať o postendodontickú náhradu fixovanú adhezívne (priama výplň, inlay, onlay, overlay, tabletop, endokorunka, adhezívna celoplášťová korunka) alebo konvenčne, v závislosti od dostatočnej prítomnosti ale-

bo neprítomnosti tvrdých zubných tkanív potrebných na adhéziu. Pokiaľ z biomechanického hľadiska vieme zachovať všetky hrbolčeky, indikujeme priamu fotokompozitnú výplň. V prípade, že je potrebné z biomechanických príčin redukovať výšku aspoň jedného hrbolčka, indikujeme nepriamu adhezívnu výplň, respektíve adhezívnu náhradu.

Súčasný poznatky adhezívnych systémov predurčujú adhezívnu náhradu za indikáciu prvej voľby, pretože nám umožňujú zachovať čo najviac tvrdých zubných tkanív aj s ohľadom na budúce protetické náhrady. Veľkou výhodou minimálne invazívnych postupov je ukončenie okraja preparácie supragingiválne, čím odpadá riziko poškodenia biologickej šírky zuba. Minimálne invazívna preparácia šetrí nielen tvrdé zubné tkanivá, ale aj výrazne skracuje čas preparácie. Pri indikácii protetických prác fixovaných konvenčne je nevýhodou výrazná preparácia už deštruovaných tvrdých zubných tkanív kvôli zabezpečeniu retencie a rezistencie náhrady.

Materiálové spektrum pre zhotovenie adhezívnych náhrad je rozmanité. Od kompozitných materiálov, nanohybridov, hybridnej keramiky až po lítiumdisilikátovú keramiku. Materiálom voľby na našej klinike je nanohybridný kompozit (CAD/CAM bločky), ktorý je ľahko spracovateľný, rýchlo lešiteľný, a opotrebovanie má veľmi blízko tvrdým zubným tkanivám. Veľkou výhodou tohto materiálu je, že pri budúcom zlyhaní endodontického ošetrenia a potrebe re-endodoncie (vytvorenie trepanačného otvoru), poprípade odštiepení zo samotnej náhrady, vieme adhezívnymi technikami doplniť defekt materiálu a neovplyvnia sa tým jeho pôvodné mechanické vlastnosti. V prípade prítomnosti keramickej práce v protilahom zubnom oblúku volíme lítiumdisilikát. Pri vzniku defektu na keramických materiáloch je potrebné zhotoviť novú náhradu.

Kazuistika

27 ročná pacientka, 6 mesiacov po re-endodontickom ošetrení zuba 35, a primárnom endodontickom ošetrení zuba 36. Po rtg kontrole a zhodnotení zostatkových tvrdých zubných tkanív, sme sa rozhodli zhotoviť nepriamu, adhezívnu fixovanú náhradu na zube 35 overlay, na zube 36 onlay na základe poznatkov z biomechaniky spomínaných v úvode a terapeutickej rozvahe podľa Neumanna.

Nasledujúce obrázky znázorňujú klinický postup zhotovenia náhrad:



Obr. 3. Intraorálny pohľad z vestibula, zuby 35, 36 stav po endodoncii a adhezívnej dostavbe



(obr 7+8) Zub 35, posúdenie biomechaniky meraním šírky dentino-sklovinného komplexu na báze hrbolčka. Použitý meradlo kaliper. Šírka komplexu je menšia ako 3 mm (Hood) pri vestibulárnom aj lingválnom hrbolčku => hrbolčeky sú znesené min o 2 mm



Obr. 4. Intraorálny pohľad z oklúzie, zub 35: adhezívna dostavba kompozitným materiálom so sklenenými vláknami (EverX posterior), zub 36: stav po fraktúre distolinguálneho hrbolčka, adhezívna dostavba kompozitným duálne tuhnúcim dostavbovým materiálom (Rebilda DC)

Obr. 5. RVG snímka 6 mesiacov po endodontickom ošetrení zuba 36 a re-endodontickom ošetrení zuba 35. Neprítomné periapikálne prejasnenie, adhezívna rehabilitácia je indikovaná. Na zube 36 je potrebné urobiť revíziu adhezívnej dostavby kvôli distálnemu prejasneniu a na zube 35 je potrebné odstrániť amalgámovú výplň pred posúdením biomechaniky zbytkových tvrdých zubných tkanív



Obr. 6. Zub 36, posúdenie biomechaniky meraním šírky dentino-sklovinného komplexu na báze hrbolčka. Použitý meradlo kaliper. Šírka komplexu je väčšia ako 3 mm (Hood) => hrbolček je ponechaný





Obr. 9. Definitívny tvar preparácie na onlay (36) a overlay (35)



Obr. 10. Retrakcia aproximálnej gingívy retrakčným vláknom s adstringenčným roztokom, následný intraorálny sken a výroba náhrad pomocou CAD/CAM systému.



Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13

Obr. 11, 12, 13. Intraorálny pohľad na adhezívne fixované náhrady 35 overlay, 36 onlay; na fixáciu bol použitý duálne tuhnúci fotokompozitný materiál (ENA Cem)



Obr. 14. Na obr. 11 je viditeľný v interdentálnom priestore medzi 34, 35 prebytok fixačného materiálu. Po odstránení zhotovená kontrolná rvg snímka

Záver

V súčasnej dobe je trend a tlak na zachovávanie čo najväčšieho množstva tvrdých zubných tkanív tzv. minimálne invazívna preparácia ako v konzervačnom zubnom lekárstve, tak v protetike. Tým pádom sa snažíme preparáciu zuba spraviť čo najmenej invazívnou. Toto šetrenie tvrdých zubných tkanív nám umožňujú relatívne nové materiály, ktoré majú čoraz viac vyhovujúce mechanické vlastnosti, a dokážu byť pri adhezívnej fixácii odolné aj pri minimálnej hrúbke materiálu. Na to, aby sme dosiahli prediktabilné výsledky, je potrebné dodržiavať presné postupy pri postendodontickej rehabilitácii trvalých zubov. Rovnako dôležité je myslieť na šetrenie tvrdých zubných tkanív z dôvodu nutnosti ďalšieho, častokrát rozšíreného a konvenčne fixovaného protetického ošetrovania v budúcnosti.

Literatúra:

1. Naumann M., Kiessling S., Seemann R., Treatment concepts for restoration of endodontically treated teeth: A nationwide survey of dentists in Germany. J Prosthet Dent 2006; 96(5): 332-338.
2. Vărlan C., Dimitriu B., Vărlan V., Bodnar D., Suciu I., Current opinions concerning the restoration of endodontically treated teeth: basic principles, Journal of Medicine and Life Vol. 2, No.2, April-June 2009, pp.165-172
3. Fichera G. et al, Cavity Configurations for Indirect Partial-Coverage Adhesive-Cemented Restorations, Quintessence of dental technology · June 2006
4. Neumann M.: Wann Wurzelstifte indiziert sind. Klassifikation und Therapiekonzept. Quintessenz 2003;54:931-938
5. Rocca G. T., Krejci I., Crown and post-free adhesive restorations for endodontically treated posterior teeth: from direct composite to endocrowns, The european journal of esthetic dentistry, Volume 8, Number 2, 2013
6. Magne P, Schlichting LH, Maia HP, Baratieri LN. In vitro fatigue resistance of CAD/ CAM composite resin and ceramic posterior occlusal veneers. J Prosthet Dent 2010;104:149-157.
7. Minčík J., Kariológia, 1. vydanie, JES SK, s.r.o., 2014, 256 str., ISBN 978-80-88900-62-7
8. Bottacchiari S., Composite inlays and onlays, Structural, periodontal and endodontic aspects, Quintessenza Edizioni S.r.l., 2016, 560 str., ISBN 978-88-7492-019-8