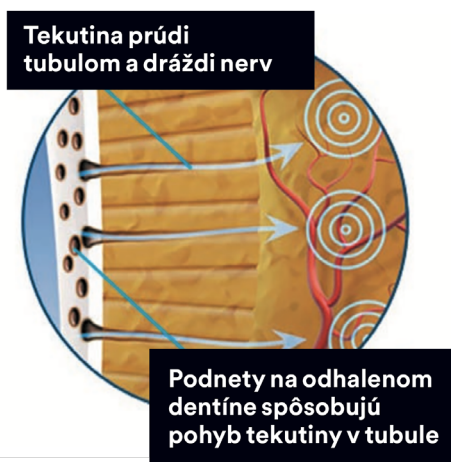


Pooperačná senzitivita – výzva každodennej praxe, ktorú je možné zdolať! dr. Al-Katib Kamil

Pooperačná citlivosť je medzi praktickými zubnými lekármi veľmi dobre známym javom spôsobujúcim problémy tak po konzervačnom (1, 3, 15), ako aj po protetickom (17, 37), a niekedy dokonca i po parodontologickom (8) ošetrení. Tento fenomén je v nemilosti všetkých predovšetkým preto, že znižuje spokojnosť pacientov (35, 39). Nanešťastie je stále uvádzaný ako bežná komplikácia takmer všetkých výkonov na vitálnych zuboch, akoby sa mu snád' ani nedalo predchádzať (2). Opak je samozrejme pravdou. V priebehu rokov bolo objavených množstvo spôsobov ako pooperačnej citlivosti predchádzať (10, 15, 19, 29). Často môžeme podľahnúť dojmu, že nad vedľajšími účinkami niektorých ošetrení nemáme kontrolu. Je však dôležité brať na vedomie, že vývoj materiálov a technológií ponúka svedomitým lekárom spôsoby ako výskyt pooperačných komplikácií znížiť (7, 12, 18, 36)! Avšak k tomu je nevyhnutné dostatočne porozumieť mechanizmom vzniku pooperačnej senzitivity. Táto citlivosť nie je ničím iným ako varovnou odpoveďou vitálnej pulpy na vplyvy (1. obrázok) spôsobujúce dezintegráciu pulpo-dentíno-cemento/sklovinného komplexu (16, 42).

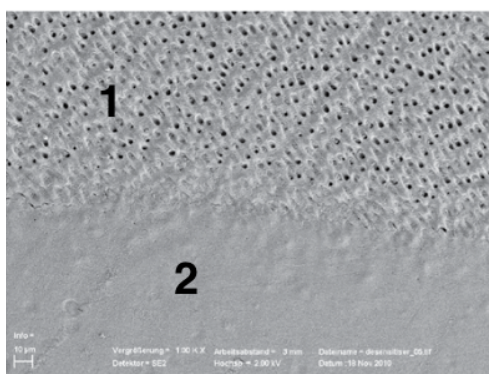
Čo sa adhezívnej technológie týka, jedná sa buď o ponechanie otvorených dentínových tubulov (2. obrázok), o vnútorné pnutie spôsobené polymerizačným stresom alebo o supraoklúznou rekonštrukciu, ktorá môže pulpu tiež postihovať (3. obrázok) (1, 2,



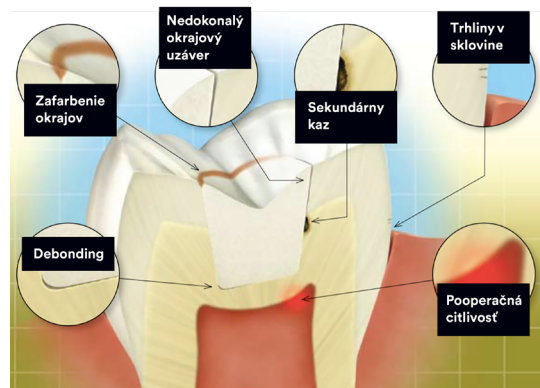
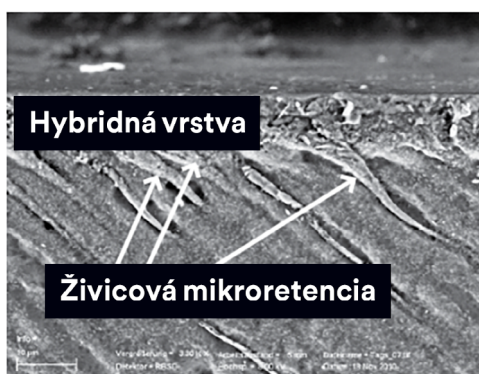
Brannstromova hydrodynamická teória (42).

3, 40). Vyššie uvedeným vplyvom sa dá v súlade s indikovaným plánom terapie, použitými technikami a materiálmi vyhnúť (6, 7, 10, 21, 31). Preparácia priamych i nepriamych biomimetických rekonštrukcií je zložitým procesom skladajúcim sa zo správnej prípravy a pracovného postupu (5): musíme dodržiavať správny tvar preparácie kavity (13, 28), prípravu povrchu kavity

(11, 24), aplikáciu adhezíva (27, 38), vrstvenie kompozitu (20) a tiež náležitú polymerizáciu spomínaných vrstiev (4, 23, 26, 33), pretože všetky tieto faktory sú kľúčom k úspešnej liečbe (14). Navyše vedomé ignorovanie týchto odporúčaní je prvým krokom k pooperačným komplikáciám (12, 22). Výzvou pre mnohých zubných lekárov môže byť tiež výber správneho adhezívneho systému. Avšak odporúčané sú našťastie iba nasledujúce dva hlavné typy. Pri minimálne invazívnych zákrokoch, kde je odhalenie dentínu nepatrné a môžeme využiť väzbu na rozsiahly povrch skloviny pozdĺž celej hranice preparácie, je odporúčaná 4. generácia adhezív. Vo všetkých ostatných prípadoch, kde dochádza k hrubším preparáciám, sú metódou voľby samoleptacie adhezíva a metóda selektívneho leptania (9, 30, 34, 41). Všetci vieme, že trendom na trhu je jedno-fľaštičkový systém využiteľný pre všetky typy ošetrení. Vďaka najnovším systémom bondov vhodných pre všetky techniky leptania - totálne, selektívne i samoleptacie - to je možné (25,32). Stojí za to ich vyskúšať.



Naleptaný povrch dentínu (1) krytý adhezívom (2). (3M)



Rizikové faktory spájané s adhezívnymi systémami. (3M)

1. Ausschill, T. M., et al. "Occurrence and causing stimuli of postoperative sensitivity in composite restorations." *Operative dentistry* 34.1 (2009): 3-10.
2. Brännström, Martin. "The cause of postrestorative sensitivity and its prevention." *Journal of Endodontics* 12.10 (1986): 475-481.
3. Briso, André Luiz Fraga, et al. "Clinical assessment of postoperative sensitivity in posterior composite restorations." *Operative dentistry* 32.5 (2007): 421-426.
4. Burgess, John O., et al. "Light curing--an update." *Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ: 1995)* 23.10 (2002): 889-92.
5. Christensen, Gordon J. "Overcoming the challenges of Class II resin-based composites." *The Journal of the American Dental Association* 137.7 (2006): 1021-1023.
6. Cui, Chun, Xiu-Neng Zhou, and Wei-Min Chen. "Self-etching adhesives: possible new pulp capping agents to vital pulp therapy." *Frontiers of medicine* 5.1 (2011): 77-79.
7. Demarco, Flávio F., et al. "Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials." *Dental Materials* 28.1 (2012): 87-101.
8. Drisko, Connie Hastings. "Dentine hypersensitivity--dental hygiene and periodontal considerations." *International dental journal* 52.S5P2 (2002): 385-393.
9. Ermis, R. B., et al. "Clinical performance of a two-step self-etch adhesive with additional enamel etching in Class III cavities." *Operative dentistry* 35.2 (2010): 147-155.
10. Fortin, Daniel, and Marcos A. Vargas. "The spectrum of composites: new techniques and materials." *The Journal of the American Dental Association* 131 (2000): 26S-30S.
11. Gwinnett, A. John. "Effect of cavity disinfection on bond strength to dentin." *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 4.s1 (1992): 11-13.
12. Goldstein, Gary R. "The longevity of direct and indirect posterior restorations is uncertain and may be affected by a number of dentist-, patient-, and material-related factors." *Journal of Evidence Based Dental Practice* 10.1 (2010): 30-31.
13. Gordan, Valeria V., Eduardo Mondragon, and Chiayi Shen. "Replacement of resin-based composite: Evaluation of cavity design, cavity depth, and shade matching." *Quintessence International* 33.4 (2002).
14. Hayashi, M., and N. H. Wilson. "Failure risk of posterior composites with post-operative sensitivity." *Operative dentistry* 28.6 (2002): 681-688.
15. Haywood, Van B. "Dentine hypersensitivity: bleaching and restorative considerations for successful management." *International Dental Journal* 52.S5P2 (2002): 376-384.
16. Jacobsen, Peter L., and Gretchen Bruce. "Clinical dentin hypersensitivity: understanding the causes and prescribing a treatment." *The Journal of contemporary dental practice* 2.1 (2001): 1-12.
17. Johnson, Glen H., L. V. Powell, and T. A. DeRouen. "Evaluation and control of post-cementation pulpal sensitivity: zinc phosphate and glass ionomer luting cements." *The Journal of the American Dental Association* 124.11 (1993): 38-46.
18. Koshiro, K., et al. "In vivo degradation of resin-dentin bonds produced by a self etch vs. a total etch adhesive system." *European Journal of Oral Sciences* 112.4 (2004): 368-375.
19. Kugel, Gerard, and Marco Ferrari. "The science of bonding: from first to sixth generation." *The Journal of the American Dental Association* 131 (2000): 20S-25S.
20. Kwon, Youngchul, Jack Ferracane, and In-Bog Lee. "Effect of layering methods, composite type, and flowable liner on the polymerization shrinkage stress of light cured composites." *Dental Materials* 28.7 (2012): 801-809.
21. Malhotra, Neeraj, M. Kundabala, and A. Shashirashmi. "Strategies to overcome polymerization shrinkage-materials and techniques. A review." *Dent Update* 37.2 (2010): 115-25.
22. Manchorova-Veleva, Neshka A., Stoyan B. Vladimirov, and Donka Keskinova. "Clinical Impact of Dental Adhesives on Postoperative Sensitivity in Class I and Class II Resin-Composite Restorations." *Folia medica* 57.3-4 (2016): 243-249.
23. Martin, F. E. "A survey of the efficiency of visible light curing units." *Journal of dentistry* 26.3 (1998): 239-243.
24. Meiers, J. C., and J. C. Kresin. "Cavity disinfectants and dentin bonding." *Operative dentistry* 21 (1996): 153-159.
25. Mena Serrano, Alexandra, et al. "A New Universal Simplified Adhesive: 6 Month Clinical Evaluation." *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 25.1 (2013): 55-69.
26. Mills, R. W., K. D. Jandt, and S. H. Ashworth. "Restorative Dentistry: Dental composite depth of cure with halogen and blue light emitting diode technology." *British dental journal* 186.8 (1999): 388-391.
27. Miyazaki, M., et al. "Influence of Adhesive Application Duration on Dentin Bond Strength of Single Application Bonding Systems." *Operative dentistry* 27.3 (2002): 278-283.
28. Mount, Graham J. "Minimal intervention dentistry: rationale of cavity design." *Operative Dentistry* 28.1 (2003): 92-99.
29. Murdoch-Kinch, Carol Anne, and MARY ELLEN McLEAN. "Minimally invasive dentistry." *The Journal of the American Dental Association* 134.1 (2003): 87-95.
30. Ozer, Fusun, and Markus B. Blatz. "Self-etch and etch-and-rinse adhesive systems in clinical dentistry." *Compend Contin Educ Dent* 34.1 (2013): 12-14.
31. Park, Junkyu, et al. "How should composite be layered to reduce shrinkage stress: incremental or bulk filling?." *Dental Materials* 24.11 (2008): 1501-1505.
32. Perdigão, J., et al. "A new universal simplified adhesive: 18-month clinical evaluation." *Operative dentistry* 39.2 (2014): 113-127.
33. Pilo, R., D. Oelgiesser, and H. S. Cardash. "A survey of output intensity and potential for depth of cure among light-curing units in clinical use." *Journal of Dentistry* 27.3 (1999): 235-241.
34. Reis, A., et al. "Impact of adhesive application to wet and dry dentin on long-term resin-dentin bond strengths." *Operative Dentistry* 32.4 (2007): 380-387.
35. Riley, Joseph L., et al. "Components of patient satisfaction with a dental restorative visit: results from the Dental Practice-Based Research Network." *The Journal of the American Dental Association* 143.9 (2012): 1002-1010.
36. Unemori, Masako, et al. "Self-etching adhesives and postoperative sensitivity." *American Journal of Dentistry* 17.3 (2004): 191-195.
37. Saad, Diaa El-Din, Osama Atta, and Omar El-Mowafy. "The postoperative sensitivity of fixed partial dentures cemented with self-adhesive resin cements: a clinical study." *The Journal of the American Dental Association* 141.12 (2010): 1459-1466.
38. Silva, A. L. F., et al. "Influence of additional adhesive application on the microtensile bond strength of adhesive systems." *Operative dentistry* 31.5 (2006): 562-568.
39. Sitzia, John, and Neil Wood. "Patient satisfaction: a review of issues and concepts." *Social science & medicine* 45.12 (1997): 1829-1843.
40. Tantbirojn, Daranee, et al. "Tooth deformation patterns in molars after composite restoration." *Dental Materials* 20.6 (2004): 535-542.
41. Van Meerbeek, Bart, et al. "A randomized controlled study evaluating the effectiveness of a two-step self-etch adhesive with and without selective phosphoric-acid etching of enamel." *Dental Materials* 21.4 (2005): 375-383.
42. Walters, Patricia A. "Dentinal hypersensitivity: a review." *J Contemp Dent Pract* 6.2 (2005): 107-17.