

Endodontski liječeni zubi i keramičke ljskice - indikacija ili kontraindikacija?

Nikolina Horvatek¹, Jana Joksimović¹
izv. prof. dr. sc. Andreja Carek²

[1] studentice 5. godine, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
[2] Zavod za fiksnu protetiku, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Uvod

Endodontski liječeni zubi pokazuju smanjenje udjela vode u sastavu tvrdih zubnih tkiva za 9%, no navedena promjena ne utječe na njihovu čvrstoću, tvrdoću, otpornost na lom i Youngov modul elastičnosti. Sastav kolagena vitalnih i endodontski liječenih zuba također se značajno ne razlikuje. Međutim, promjene biomehaničkog ponašanja endodontski liječenih zubi, njihova krhkost i podložnost lomovima, posljedica su primjene tekućina za ispiranje korijenskih kanala (natrijev hipoklorit, EDTA) te intrakanalnih uložaka (kalcijev hidroksid) za vrijeme endodontskog zahvata (1). Ipak, na krhkost endodontski liječenih zubi najviše utječe gubitak tvrdog zubnog tkiva pri izradi trepanacijskog kaviteta, uklanjanju karijesa ili prijašnjih ispuna (2). Sljedeći problem vezan uz endodontski liječene zube odnosi se na promjenu boje koja nastaje nakon traume zbog degeneracije pulpnog tkiva praćene krvarenjem ili zbog ostataka pulpnog tkiva nakon neodgovarajućeg endodontskog zahvata. Također, diskoloraciju mogu izazvati i materijali za punjenje korijenskih kanala te hiperkalcifikacija dentina (3). Upravo nam navedeni problemi, smanjena krutost i diskoloracija endodontski liječenih zubi, postavljaju pitanje kako ih adekvatno postendodontski zbrinuti, a da su funkcijski i estetski zahtjevi zadovoljeni.

Postendodontska opskrba prednjih zubi

Restauracija avitalnog prednjeg zuba

zahtjeva precizno planiranje i visoku estetiku. Također, u obzir se moraju uzeti i funkcijski razlozi, jer su prednji gornji zubi izloženi savijanju te je krutost njihovo najznačajnije obilježje, za razliku od stražnjih zubi, koji podnose tlačna opterećenja te im je elastičnost najznačajnije svojstvo (4). Odluka o vrsti restauracije ponajprije ovisi o količini izgubljenog tvrdog zubnog tkiva na prednjim zubima. Ako je jedini defekt mali trepanacijski otvor s palatinalne strane, zub se može zbrinuti izravnim kompozitnim ispunom. Kod većeg gubitka tvrdog zubnog tkiva indicirana je postava ljskice ili krunice s ili bez intrakanalnog kolčića (5). Krunica je terapijsko sredstvo za zub koje u potpunosti prekriva brušeni dio zuba, dok je ljskica minimalno invazivni protetski nadomjestak koji prekriva vestibularnu plohu zuba, odnosno pripada neretnetivnoj aditivnoj, adhezivnoj stomatologiji (6).

Keramičke ljskice

Keramičke ljskice danas su metoda izbora za mnoge estetske korekcije te pokazuju brojne prednosti u odnosu na kompozitne ljskice. Mogu se napraviti od svih vrsta keramika, iako se najčešće rade od glinične, koja pokazuje izvanredna estetska svojstva i veliku mogućnost individualizacije, i litij-disilikatne čiji je postupak izrade olakšan uvođenjem CAD/CAM tehnologije (7). Hoće li se raditi ljskica od glinične ili litij-disilikatne keramike, ovisi prvenstveno o diskoloraciji samog

zuba ispod ljskice. Kod jačih diskoloracija indicirana je litij-disilikatna keramika.

Keramičke ljskice koriste se kod promjene nagiba, oblika, dužine i boje zuba, te zatvaranje dijastema. Kontraindikacije primjene keramičkih ljskica su gingivitis, nezadovoljavajuća oralna higijena, zubi s velikim ispunima i manjkom cakline te bruksizam (8). Unatoč tome što se endodontski liječeni zubi ne navode kao kontraindikacija za postavu ljskica, među doktorima dentalne medicine vlada mišljenje da se ljskice trebaju izbjegavati kod avitalnih zubi. Kao ograničenja endodontski liječenih zubi za ovu estetsku soluciju navode se promjena boje zuba i/ili nedostatak cakline koja je potrebna za adhezivnu vezu (9). Zbog samo 2% vode u sastavu cakline, veza adheziva i cakline je deset puta veća od veze dentina i adheziva zato je izuzetno važno da je rub preparacije unutar cakline i što veća površina preparacije u caklini (10). Osim toga, s obzirom na to da je kod endodontski liječenih zubi u većini slučajeva boja promijenjena, potrebno je provesti unutarnje izbjeljivanje. Postupak se provodi tako da se u prostor očišćene pulpne komore stavlja natrijev perborat ili vodikov peroksid koji privremeno ostaju u kavitetu (*walking bleach*) te se nakon tjedan dana kontrolira boja i zatvara kavitet ili se ponovo stavlja sredstvo za izbjeljivanje (11). Ako se unutarnje izbjeljivanje obojenog dentina ne može uspješno provesti, estetski rezultat uvijek će biti kompromitiran. Jedno od rješenja jest dublja preparacija vestibularne plohe,

no problem kod tog postupka je što se smanjuje količina cakline potrebna za adhezivnu svezu (12).

Važno je napomenuti da ako je zub prethodno izbjeljivan, adhezivno cementiranje ljuskice treba odgoditi na 2 tjedna, jer kisik oslobođen tijekom procesa izbjeljivanja inhibira polimerizaciju adhezivnih sustava (13).


Zaključak

Keramičke ljuskice su minimalno invazivni protetski radovi neretentivne adhezivne stomatologije. Upravo iz toga razloga, količina tvrdog zubnog tkiva, prvenstveno cakline, presudna je za postavu ljuskica. Ako je tijekom preparacije moguće ostaviti dovoljno cakline za adhezivu vezu, kod izrade keramičkih ljuskica mogu se primijeniti ista načela preparacije kao i za vitalne zube. Osim toga bitno je da boja avitalnog zuba nije jako promijenjena, odnosno da dobro reagira na izbjeljivanje. Ipak, kod endodontski liječenih zuba, ve-

lik broj kliničara svejedno će se odlučiti na postavu krunice.

Prikaz slučaja

Pacijentica dolazi u ordinaciju nezadovoljna dužinom endodontski liječenih središnjih gornjih sjekutića. Nakon uzete anamneze, obavljenog kliničkog pregleda i analize rentgenske slike, uslikana je prvobitna situacija kod pacijentice (Slika 1.) te je određena boja budućeg nadomjestka. Nakon uzetog anatomskeg otiska u alginateu i izlivanja situacijskog modela, na sadrenom se modelu navoštava izgled budućeg nadomjestka, odnosno radi se wax up. Waxup (Slika 2. i 3.) kao dijagnostičko sredstvo pomaže u odlučivanju dubine i širine preparacije te pokazuje pacijentu izgled budućeg nadomjestka. Preko wax up-a uzet je otisak iz kondenzacijskog silikona i dobiveni silikonski ključ korišten je za izradu mock up-a iz materijala za provizorij (Slika 4.). Nakon stvrdnjavanja materijala, mock up ostaje na zubima

i pacijentu pokazuje oblik buduće ljuskice (Slika 5.). Preko mock up-a vestibularna ploha brušena je 0.6 mm te je skraćeni incizalni brid. Ako je nakon preparacije ostalo materijala za provizorij, materijal se skida sondom te se područje polira finim dijamantnim svrdlima kako bi se odrezale površinske caklinske prizme (Slika 6. i 7.). Nakon završene epigingivne preparacije, postavlja se retrakcijska pasta u sulkus (Slika 8.) kako bi se rub preparacije u caklini precizno ocrtao. Uzet je jednovremeni otisak gornje čeljusti dvama elastičnim materijalima srednje i rijetke konzistencije (Slika 9.). Otisak se šalje u laboratorij te se na temelju njega izlijeva radni model i pristupa izradi keramičkih ljuskica. Nakon izrade litij-dislikanih ljuskica, slijedi proba u ustima pacijentice (Slika 10.) te konačno cementiranje kompozitnim cementom (Slika 11.). 

Sve slike preuzete su s dopuštenjem izv. prof. dr. sc. Andreje Carek.



Slika 1. Početno stanje pacijentice



Slika 2. Wax up na sadrenom modelu – frontalni prikaz



Slika 3. Wax up na sadrenom modelu – lateralni prikaz



Slika 4. Sadreni modeli sa silikonskim ključem te materijal za izradu provizorija



Slika 5. Mock up na zubima 11 i 21



Slika 6. Završena preparacija zuba 11 i 21 – frontalni prikaz



Slika 7. Završena preparacija zuba 11 i 21 – lateralni prikaz



Slika 8. Postavljanje retrakcijske paste u sulcus



Slika 9. Jednovremeni otisak iz dva elastična materijala, srednje i rijetke konzistencije



Slika 10. Proba litij-dislikatne ljskice na zubu 11



Slika 11. Izgled cementiranih ljskica u ustima pacijentice

LITERATURA

1. Jukić Krmek S, Baraba A, Klarić E, Marović D, Matijević J. Pretklinička endodoncija. Zagreb: Medicinska naklada, 2017; 149
2. Reeh ES, Messer HH, Douglas WH. Reduction in tooth stiffness as a result of endodontic and restorative procedures. J Endod. 1989;15:512-6.
3. Tarle Z. i suradnici. Restaurativna dentalna medicina. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada, 2019.
4. Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G. Porcelain veneers: a review of the literature. J Dent. 2000;28:163-77.
5. Žarow M. Postendodontska opskrba zubi

– vodič za kliničare. Zagreb: Media Ogled; 2017.

6. Hämmerle, C.; Sailer, I.; Thoma, A.; Hälg, G.; Suter, A.; Ramel, C. Dental Ceramics; Essential Aspects for Clinical Practice. 1st ed. New Malden. Quintessence Publishing Co, Ltd, 2008.
7. Belser UC, Magne P, Magne M. Ceramic laminate veneers: continuous evolution of indications. J Esthet Dent. 1997;9(4):197–207.
8. Pini NP, Aguiar FH, Lima DA, Lovadino JR, Terada RS, Pascotto RC. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. Clin Cosmet Investig Dent. 2012;4:9- 16.
9. Magne P, Belser U. Bonded Porcelain

Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. Chicago: Quintessence, 2002.

10. Christiansen GJ. Restoration or crown. J Am Dent Assoc. 1997;128:771–2.
11. Baratieri LN, Ritter AV, Monteiro S Jr, Andrada MAC, Vieira LCC. Nonvital tooth bleaching: Guideline for the clinician. Quintessence Int. 1995;26:597–608.
12. Gürel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. Chicago: Quintessence, 2003.
13. Garcia-Godoy F, Dodge WW, Donohue M, O'Quinn JA. Composite resin bond strength after enamel bleaching. Oper Dent. 1993;18:144–7.