

Estetska rehabilitacija maksilarnih sjekutića keramičkim ljskama – prikaz slučaja

Lovre Labura¹

mr.sc. Vanja Mlinarić, dr.med.dent.²

izv. prof. dr. sc. Zoran Kovač, dr.med.dent.³

[1] student 3. godine, Fakultet dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci

[2] privatna ordinacija dentalne medicine, Brtonigla

[3] Katedra za stomatološku protetiku, Fakultet dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci

UVOD

Estetska ljska je protetski nadomjestak koji u užem smislu nadomješta i ispravlja vestibularnu plohu zuba. Zajedno s minimalno invazivnim zahtjevima te razvojem novih materijala i tehnika, ljske danas mogu nadomjestiti i palatinalne i okluzalne plohe, stoga kažemo kako je estetska ljska u širem smislu protetsko sredstvo koje, maksimalno štedeći zubna tkiva, nadomješta i korigira vestibularnu, palatinalnu ili okluzalnu plohu zuba (1, 2).

S obzirom na svoju trajnost, izdržljivost, konzervativnu prirodu, biokompatibilnost i estetiku, ljske su kroz zadnjih nekoliko desetljeća postale jedno od najtraženijih nadomjestaka za prednje zube u dentalnoj medicini. Razvoj suvremenih materijala i pristupa omogućuje nam promjenu pacijentova osmijeha, čineći ga zdravijim te u većoj harmoniji s ostatkom lica, bez potrebe za bolnim i invazivnim operacijama. Ispravak estetike osmijeha uvelike utječe na samopouzdanje pacijen-

ta (3, 4).

Ljske su se dugo godina smatrale čisto estetskim oruđem. Međutim, raspon njihovih indikacija u stalnom je porastu, a neke od njih su: 1) korekcija veličine ili oblika zuba, 2) popravak okrnjenih, napuklih ili razbijenih zuba, 3) popravak erozijom ili abrazijom istrošenih zuba, 4) zatvaranje interproksimalnih prostora, 5) uklanjanje mrlja i diskoloracija nastalih kao posljedica tetraciklina, amelogenesis imperfecte, fluoroze, starenja..., 6) ispravak manjih malpozicija (2-8)

Iako su estetske ljske atraktivna vrsta restauracije, postoje slučajevi u kojima je njihovo postavljanje kontraindicirano, a to su: 1) postojanje bruksizma ili drugih parafunkcionalnih navika, 2) oboljenje parodonta, 3) malokluzija, 4) zbijenost zuba u zubnom luku, 5) nedovoljna količina cakline, 6) loša oralna higijena (2,3,6)

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijent u dobi od 23 godine došao je u ordinaciju nezadovoljan sa svojim os-

mijehom, točnije postojanjem diasteme mediane te izgledom svojih središnjih maksilarnih sjekutića (Slika 1). Nakon što mu je predstavljeno par terapijskih opcija, pacijent se odlučio za postavljanje keramičkih ljsaka. Osim diasteme te nezadovoljavajuće morfologije sjekutića, intraoralnim su pregledom uočeni kariozni umnjaci, a isto je vidljivo i na ortopanskoj snimci (Slika 2). Između ostalog, gornji su umnjaci luksirani prema bukalno. Uzet je alginatni otisak te registracija zagriža za izradu studijskog modela. Na temelju studijskog modela određen je plan terapije.

Prije rehabilitacije sjekutića, odlučeno je sanirati donje umnjake, dok se gornje umnjake ekstrahiralo kako bi se spriječio snažan lateralni ekstruzijski kontakt koji bi mogao uzrokovati frakturu ljsaka. Dva mjeseca nakon ekstrakcije umnjaka nastavilo se s tretiranjem maksilarnih sjekutića. Iako je primarni problem pacijenta bio promjena centralnih sjekutića, lateralne je sjekutiće također trebalo uključiti



Slika 1. Početno stanje maksilarnih sjekutića



Slika 2. Ortopan snimka (kariozni umnjaci)

u tretman. Zub 21 bio je rotiran te imao pretjerano pozitivan tork, što znači da bi rješavanjem samo središnjih sjekutića novi zub 21 bio veći u odnosu na zub 11, što ne zadovoljava tražene estetske uvjete.

Na studijskom modelu odrađeno je navoštavanje koje je definiralo budući izgled zuba 12, 11, 21, 22, a na wax-upu uzet je silikonski otisak. U međuvremenu, zubi su brušeni tehnikom butt-joint. Na prepariranim zubima uzet je dvofazni otisak koji je poslan u laboratorij za izradu definitivnog rada. Silikonski otisak uzet na wax-upu služio je kao ključ za izradu privremenih ljusaka tj. za mock-up.

Estetske ljuske izrađene su tehnikom tlačjenja i korištenja IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent) staklokeramike s naknadnom tehnikom bojanja sa svrhom postizanja optimalne estetike. Na sljedećem zakazanom dolasku odrađena je proba ljuski pred glazuru gdje je pacijentu pokazano kako izgleda rad u ustima s promjenom oblika i boje zuba u zubnom luku. Dan poslije došlo je vrijeme za cementiranje konačnog rada. Skinuti su privremeni zubi te su preparirani zubi tretirani 3% vodikovim peroksidom i posušeni. Nakon toga, postavljen je opradam te uspostavljeno suho radno polje.

Prije cementiranja, ključna je priprema unutarnjih površina ljuski te tvrdog zubnog tkiva. Ljuske su u laboratoriju jetkane 9,5% fluorovodičnom kiselinom (IPS Ceramic Etching Gel, Ivoclar Vivadent) te su neposredno prije cementiranja u ordinaciji premazane silanom (Monobond Plus, Ivoclar Vivadent). Radi lakšeg cementiranja, pojedini je zub izoliran. Izolirani je zub zatim jetkan 37% ortofosfornom kiselinom (Total Etch, Ivoclar Vivadent) i osušen. Slijedi stavljanje adheziva (Excite DSC, Ivoclar Vivadent) koji je nakon 5 sekundi ispuhan zrakom i polimeriziran. Pripremljena ljuska ispunjena je dvojno polimerizirajućim cementom (Va-

riolink II, Ivoclar Vivadent) te postavljena na zub. Prva polimerizacija svjetlom je kratka – samo par sekundi – dovoljno da cement prijeđe u polučvrsto stanje koje je povoljno za uklanjanje njegova viška. Nakon što je višak cementa uklonjen, zub je ponovno polimeriziran kako bi se ostvarila poptuna adhezija ljuske. Ljuske su cementirane s lijeva na desno.

Nakon cementiranja, slijedila je kontrola protruzije i lateralnih kretnji kako bi se provjerili i ispravili mogući prekontakti. Za par dana, pacijent se vratio u ordinaciju na kontrolu konačnog rada (Slika 3) te kako bi se uzeo otisak za izradu noćne udlage zbog njegove nervozne prirode.

RASPRAVA

Ovaj prikaz slučaja predstavlja pristup obnavljanju prednjih maksilarnih zuba sa središnjom dijastemom te estetski i morfološki nezadovoljavajućim izgledom, koristeći keramičke estetske ljuske. Estetske ljuske izrađuju se od dva tipa materijala – keramike ili kompozita. Oba materijala na temelju svojih mehaničkih i estetskih svojstava pokazuju određene prednosti i mane. Selekcija materijala ovisi o stanju zuba tj. početnim indikacijama te mogućnostima pacijenta (2). Direktno kompozitne ljuske uglavnom su financijski pristupačnije od indirektnih keramičkih ljusaka, manje invadiraju u strukturu zuba te ih je lakše popraviti. No, kompozitne su ljuske podložnije diskoloracijama te lakše pucaju (10). S druge

strane, keramičke ljuske pokazuju izvrsne estetske rezultate s većom izdržljivošću i dugotrajnošću (11). Staklokeramika je jedan od najpotrebljavanijih potpuno keramičkih sustava današnjice jer omogućava vrhunsku estetiku transmisijom svjetlosti, gotovo identičnu onoj prirodnih zubnih struktura, uz imitaciju prirodnih obilježja zuba poput opalescencije, fluorescencije i translucencije (2, 6). Daje dobru čvrstoću te osigurava dugotrajnost nadomjestaka, posebice kada je riječ o onima u prednjem segmentu zubnoga niza. Važno je naglasiti kako je upotreba staklokeramike indicirana u slučajevima minimalno invazivne preparacije – kod pacijenata koji žele promjenu svojih zuba bez većeg gubitka tvrdog zubnog tkiva – kao što je to u ovom slučaju (12). Također, na keramici nastaje manje plaka nego na caklini i drugim restaurativnim materijalima (13). Raznolik izbor preparacijskih tehnika za estetske ljuske kliničare dovodi u dilemu koji pristup izabrati. Postoje četiri glavne vrste preparacija za ljuske, a to su: 1) window, 2) feathered-edge, 3) butt-joint i 4) palatal chamfer (14). Prve dvije pripadaju nonoverlap preparacijama jer se zadržavaju na vestibularnoj plohi zuba tj. ne prelaze i ne kratale incizalni rub. Zadnje dvije vrste su overlap preparacije, što znači da uključuju skraćivanje duljine zuba brušenjem incizalnog brida. Više studija pokazalo je kako su overlap preparacije predvidljivije (8), ljuske postavljene na tako prepariranim zubima imaju veći




Slika 3. Keramičke ljuske nakon cementiranja

postotak kliničkog preživljavanja (14) te one omogućuju bolju manipulaciju boje u keramici i ultimativno pružaju bolju estetiku (3). Između dvije vrste overlap preparacija, boljim se izborom pokazao butt-joint. Palatinalna stepenica (palatal chamfer) povećava rizik pucanja keramike te ju je teže napraviti, dok je butt-joint preparacija lakše ostvariva te smanjuje incidenciju incizalnog keramičkog pucanja – najčešćeg razloga kliničkog neuspjeha terapije keramičkim ljsuskama (14). Otpornost ljsuske kod butt-joint preparacije povećava zaobljenje prijelaza vestibularno prema incizalno (1). Ono što je zajedničko svim vrstama preparacije jest činjenica da bi granica brušenja trebala ostati u caklini (5). Velik broj studija pokazao je kako ljsuske imaju veći postotak kliničkog preživljavanja ukoliko je preparacija zadržana u caklini (15-17). Ovaj rezultat posljedica je bolje adhezije cementa za caklinu nego za dentin, što je iznimno važno s obzirom na to da je retencija ljsuske isključivo kemijska. Iako su nove

generacije dentinskih adheziva u razvoju, današnji adhezivi pokazuju jaču snagu vezanja s caklinom u usporedbi s dentinom (8). Osim što konzervacija cakline pomaže bolju adheziju ljsuske, ona smanjuje postoperativnu osjetljivost (16). Naravno, postoje slučajevi u kojima ne postoji dostatna količina cakline ili se pretjeralo s preparacijom koja je završila u dentinu. Zube s više od 50% izloženog dentina trebalo bi podvrgnuti IDS-u (Immediate Dentin Sealing) – procesu u kojem se dentin premazuje adhezivom odmah nakon brušenja (18). Time se dentin štiti od prodora bakterija te se smanjuje pojava osjetljivosti tijekom provizorne faze. Konačno, IDS pojačava snagu vezanja između dentina i kompozitnog cementa, čineći keramičke ljsuske dugotrajnijima (19). Obzirom da je za idealno vezanje estetske ljsuske za zub potrebna caklina, dolazi u pitanje postavljanje ljsusaka na restaurirane zube. Pokazalo se kako ne postoji statistički značajna razlika u kliničkom preživljavanju keramičkih ljsusaka postav-

jenih na intaktnim i kompozitom-restauriranim zubima, kao ni između ljsusaka postavljenih na vitalne i nevitalne zube. Zbog navedenog, zamjena već postojećeg kompozitnog ispuna prije cementiranja ljsuske ne smatra se potrebnom, dokle god nemamo prisustvo sekundarnog karijesa (18, 20). Ipak, promjena boje ljsuske uočena je kod endodontski tretiranih zuba, kao i kod pacijenata s pušačkim navikama (18).

ZAKLJUČAK

Prisutnost malformiranih gornjih sjekutića, zajedno sa središnjom dijas-temom, može biti estetski nezadovoljavajuća. Ispravak morfologije sjekutića i zatvaranje dijas-teme, uz minimalnu preparaciju zuba, lako je ostvarivo koristeći keramičke estetske ljsuske. Iako estetske ljsuske predstavljaju jednu od najkonzervativnijih terapijskih opcija, odrađena se pravila prilikom preparacije trebaju poštovati kako bi se osigurala dugotrajna uspješnost terapije. 

LITERATURA

1. Jakovac M., Kranjčić J. i suradnici, Pretklinička i laboratorijska fiksna protetika, Zagreb: Stega-tisak, 2020.; 87-93.
2. Goldstein R.E., Esthetics in Dentistry, Third Edition. John Wiley & Sons, Inc., 2018.; 434-82, 864-68.
3. Pini, N.P. et al. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry, 2012, 4,9
4. Pallotta G. et al. A multidisciplinary minimally invasive approach for the esthetics of the smile. Clinical Case Reports, 2021, 9,4:1839-44
5. Shillingburg, H.T. et al. Fundamentals of fixed prosthodontics, Fourth Edition. Quintessence Publishing Company, 2012; 434-36.
6. Allothman Y., Bamasoud M. S. The success of dental veneers according to preparation design and material type. Open access Macedonian journal of medical sciences, 2018, 6(12), 2402.
7. Tuzzolo N.H. et al. Laminated veneers with stratified feldspathic ceramics. Case reports in dentistry, 2018.
8. Vanlioglu B.A., Kulak-özkan Y. Minimally

invasive veneers: current state of the art. Clinical, cosmetic and investigational dentistry, 2014, 6: 101.

9. Mörig, G. Aesthetic all-ceramic restorations: a philosophic and clinical review. Practical periodontics and aesthetic dentistry: 1996, 8(8): 741-9.
10. Arajuo E., Perdigão J. Anterior Veneer Restorations – An Evidence-based Minimal-Intervention Perspective. The journal of adhesive dentistry, 2021, 23,2: 91-110.
11. Gresnigt M.M.M. et al. Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers: Up to 10-year findings. Journal of dentistry, 2019, 86: 102-9.
12. Žujčić P. Estetska rekonstrukcija gornjih frontalnih zubi bezmetalnom keramikom. Diplomski rad. Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za stomatološku protetiku. 2012.
13. Peumans M. et al. Porcelain veneers: a review of the literature. Journal of dentistry, 2000, 28,3: 163-77.
14. Chai S.Y. et al. Incisal preparation design for ceramic veneers: A critical review. The Journal of the American Dental Association, 2018, 149,1: 25-37.
15. Gresnigt M.M.M. et al. Comparison of

conventional ceramic laminate veneers, partial laminate veneers and direct composite resin restorations in fracture strength after aging. Journal of the mechanical behavior of biomedical materials, 2021, 114: 104172.

16. Edelhoff D., Sorensen J.A. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. The Journal of prosthetic dentistry, 2002, 87,5: 503-9.
17. Jurado C. et al. A conservative approach to ceramic veneers: a case report. Operative dentistry, 2020, 45,3: 229-34.
18. Gresnigt M.M.M. et al. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. Dental Materials, 2019, 35,7: 1042-52.
19. Magne P. Immediate dentin sealing: a fundamental procedure for indirect bonded restorations. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2005, 17,3: 144-54.
20. Gresnigt M.M.M., Kalk W., Özcan M. Clinical longevity of ceramic laminate veneers bonded to teeth with and without existing composite restorations up to 40 months. Clinical oral investigations, 2013, 17,3: 823-32.