

VESTIBULARNE KERAMIČKE LJUSKE

Dr. sc. Amir Ćatić

*Zavod za stomatološku protetiku,
Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu*

Estetska vestibularna ljuska (eng. laminate veneer) je poseban fiksno-protetski nadomjestak izrađen iz dentalne keramike koji se fiksira na vestibularnu plohu zuba, i predstavlja konzervativnu alternativu potpunoj krunici u poboljšanju izgleda prednjih zuba. U posljednjih nekoliko desetljeća vestibularna ljuska se razvila u jedno od najpopularnijih fiksno-protetskih nadomjestaka u estetskoj rekonstrukciji žvačnog sustava (Slike 1. i 2.). Indikacija za izradu vestibularne ljuske je u pravilu estetska, u svrhu promjene boje diskoloriranih i pigmentiranih zuba (endogene i egzogene pigmentacije), korekcije vestibularne morfologije, zamjene traumom izgubljenih incizalnih bridova i uglova (frakture tipa I. koje obuhvaćaju samo caklinu), no ljuskom je moguće i restituirati prednje vođenje u protruzijskoj kretnji, osobito u abradiranih donjih sjekutića.

Ideja izrade keramičkih ljuski nije nova. Tridesetih i četrdesetih godina prošlog stoljeća dr. Charles Princus izrađivao je keramičke ljuske tadašnjim filmskim zvijezdama. No, tehnika fiksacije ljuske tada je predstavljala kritičnu točku takvog nadomjeska. Sredinom sedamdesetih i početkom osamdesetih godina razvijene su ljuske iz kompozitnih smola. U početku su kompozitne smole bile nanošene izravno na površinu zuba postupkom lijepljenja (eng. bonding). Nedostatci te tehnike su se očitovali monokromatskom bojom, te s vremenom pigmentacijom i gubitkom sjaja. Također, potrebna količina materijala uzrokovala je prekonturiranje cervikalnih rubova i posljedičnu upalu gingive, čime se poništavao estetski učinak.

Razvoj tehnologije doveo je do izrade preformiranih ljuski koje su se lijepile na najetkanu caklinu zuba, a postupak se nazivao laminacija. Postojale su tri osnovne tehnike izrade laminatnih ljuski: ljuske izrađene iz akrilatnih zuba za proteze, preformirani laminati, i pojedinačno izrađeni laminati iz akrilatnih smola.

Preformirani laminati predstavljali su napredak u odnosu na tehniku izravnog lijepljenja (eng. bonding). Ipak, nestabilnost boje i površinska pigmentacija zbog poroznosti materijala, gubitak sjaja, podložnost abraziji, loša biokompatibilnost i, konačno, slaba veza laminatne ljuske s tvrdim zubnim tkivom, i dalje su postojali. Ti problemi su doveli do rjeđe izrade laminatnih ljuski iz akrilatnih i kompozitnih materijala.

S druge strane, glazirana dentalna keramika nije porozna, otporna je na abraziju, estetski je stabilna i biokompatibilna.



Ina. Ranih 80.-ih godina unaprijeđena je tehnika lijepljenja keramike na površinu cakline. Jetkanje keramike najvažniji je čimbenik čvrstoće mehaničke sveze između kompozitnog cementa i keramičke ljuske. U usporedbi s nejetkanom keramikom, smična čvrstoća spoja jetkane keramike i kompozitnog cementa veća je četiri puta. Također, razvijen je i postupak silanizacije površine keramike pri čemu se stvara slaba kemijska sveza između silicij oksida u keramici i bis-GMA polimera kompozitnog cementa, što još više pridonosi čvrstoći spoja keramika-cement-caklina.

Unaprijeđena smična čvrstoća spoja jetkane keramike/silana/cementa/jetkane cakline dopustila je širu upotrebu keramičkih ljuski, pod uvjetom da postoji dovoljna količina cakline za kvalitetnu svezu. Indikacije za keramičku ljusku uključuju: hipoplaziju cakline, diskoloraciju zuba, endogenu pigmentaciju, lom zuba pri kojem frakturalna linija ne uključuje dentin, zatvaranje dijastema, i korekcije anatomske malformiranih prednjih zubi.

Brušenje zuba za keramičku ljusku

Brušenje zuba za keramičku ljusku je minimalno i preparacija mora završavati u caklini. Ipak, određena debljina je potrebna kako bi keramička ljuska bila kvalitetno oblikovana i mogla zadovoljiti estetske zahtjeve. Najmanja debljina preparacije za keramičku ljusku iznosi 0,3-0,5 mm, pri čemu incizalna polovica vestibularne površine i sam incizalni brid moraju biti minimalno reducirani 0,5 mm u vestibulooralnom smjeru. Cervikani rub koji čini dosjed ljuske mora imati oblik pravokutne stubice sa zaobljenim prijelazom iz okomitog u vodoravni dio (Slika 3.).

Aproksimalni dijelovi zuba prepariraju se do aproksimalnog kontakta sa susjednim zubom, pri tom držeći svrdlo usporedno s uzdužnom osi zuba, no sam aproksimalni kontakt ostaje u caklini. Kod preparacije više susjednih zuba za ljuske aproksimalni kontakt se otvori kako bi se spriječilo oštećenje interproksimalnog ruba preparacije pri odvajanju i vađenju batrljaka iz gipsanog modela.

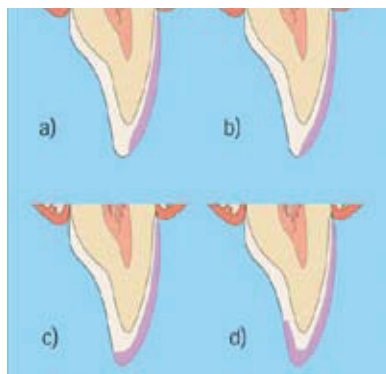
Dva su osnovna oblika preparacije incizalnog brida, s obzirom na pozicioniranje ruba dosjeda ljuske. Prvi oblik nalaže da rub dosjeda ljuske završava pri (Slika 4.a), i na samom incizalnom bridu (Slika 4.b), a kod drugog oblika rub dosjeda uključuje cijeli incizalni brid zuba i, u manjoj ili većoj mjeri, oralnu stranu zuba (Slika 4.c i 4.d). Čimbenici odabira oblika incizalnog ruba dosjeda ljuske su: 1. vestibulooralna debljina zuba, 2. potreba za produljenjem iz estetskih razloga, 3. okluzija i artikulacija pacijenta.

Vestibularne keramičke ljuske cementiraju se adhezivnim tehnikama dvostruko-polimerizirajućim kompozitnim ce-



Slika 3.

mentom odgovarajuće boje. Prije cementiranja keramička ljuška se jetka i silanizira u svrhu pojačanja sveze sustava ljuška-kompozitni cement-caklina zuba. Kvalitetni adhezivni cementi uključuju višekomponentne primer-bond sustave i dvostrukopolimerizirajući kompozitni cement s mogućnošću odabira boje, poput Multilink, Variolink II, (Ivoclar-Vivadent, Lihtenštajn), ParaCem, (Coltene-Whaltdent, SAD), Panavia F (Kurraray, SAD) ili Nexus (Kerr Co., SAD) sustava. Nakon polimerizacije cementnog sustava višak cementa se ukloni te prijelazne površine obrade i poliraju. Vestibularne keramičke ljuške zbog karakteristika dentalne kerami-



Slika 4.

ke, translucencije, transparentije, tehnike slojevanja boje, biokompatibilnosti i mogućnosti adhezivnog cementiranja, pružaju izvanredne estetske rezultate u stomatološkoj protetici na zadovoljstvo i pacijenta i stomatologa. Slike 5.-8., prikaz slučaja izrade vestibularne keramičke ljuške na gornjem lijevom središnjem sjekutiću.

Literatura:

1. Gurel G. The science and art of porcelain laminate veneers. Quintessenz, Berlin, 2003.
2. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Quintessence Pub, 2002.
3. Terry DA. The evolution of the porcelain laminate veneer. Pract Proced Aesthet Dent 2006.; 18:318-320.
4. Stappert CF, Ozden U, Gerds T, Strub JR. Longevity and failure load of ceramic veneers with different preparation designs after exposure to masticatory simulation.



5.

06.02.2006

PRIKAZ SLUČAJA



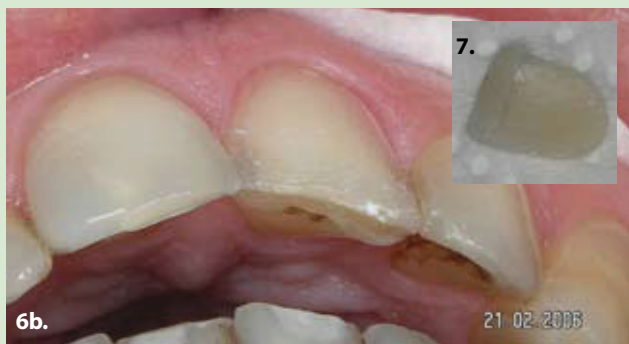
6a.

21.02.2006



8a.

21.02.2006



6b.

21.02.2006



8b.

21.02.2006