

# LIJEVANJE JEDNOKOMADNIH VANJSKIH KONUS KRUNA S KONSTRUKCIJOM METALNE DJELOMIČNE PROTEZE

**Doc. dr. sc. Sonja Kraljević**

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

Sustav teleskopskih (konus) kruna sastoji se od dviju kruna koje frikcijom ulaze jedna u drugu. Takav sustav predstavlja čvrsto povezivanje djelomične proteze s preostalim zubima prema načelu sekundarnog povezivanja u blok. Osim što omogućuje odličnu retenciju i stabilnost protetskog nadomjestka, takav način povezivanja djeluje povoljno na uporišne zube i sprječava djelovanje štetnih horizontalnih sila koje se javljaju tijekom žvačnih i izvanžvačnih kretnji. Daljnje prednosti teleskopskih sustava su: osjećaj sigurnosti za pacijenta, karijes profilaksa uporišnih zuba, mogućnost lake reparature, dobra estetika, dostupnost parodonta i olakšan prijelaz do potpune proteze.

Osim općih indikacija za izradu djelomične proteze, posebno je dobro razmotriti izradu teleskopima (konusima) retinirane proteze u slučajevima manjeg broja preostalih zuba, kod uporišnih zuba slabijeg stanja parodonta te kod statički nepovoljnog rasporeda uporišnih zuba.

Izrada teleskopima (konusima) retinirane proteze je složen postupak koji zahtijeva posebna znanja i vještine stomatologa i zubnog tehničara. U izradi takvog složenog fiksno-mobilnog protetskog rada posebnu poteškoću predstavlja optimalni način povezivanja sekundarnih teleskop (konus) kruna i metalne lijevane djelomične proteze. Do danas su se koristile sljedeće metode: učvršćivanje akrilatom, lotanje i lijepljenje kompozitnim ljepilima. Od tih metoda najbolja i najnepreciznija je učvršćivanje akrilatom. Tim postupkom matrica na metalnoj protezi pričvrsti se na patricu na sekundarnim teleskop (konus) krunama samo mehanički. Takav spoj nije dovoljno čvrst i često se dogodi da se odvoji pod djelovanjem žvačnih sila. Lotanje je svakako preciznija metoda, no ako nije vrlo precizno izvedeno, a površina lotanja nije dovoljno velika, može nastati lom takve veze. Lijepljenje sekundarnih kruna i metalne lijevane proteze kompozitnim ljepilom vrlo je dobra metoda. Za

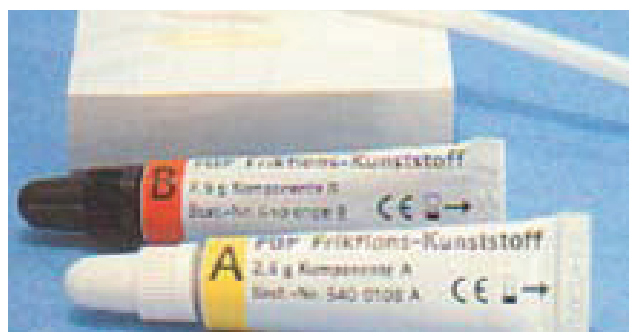
taj postupak koriste se konfekcijski predlošci koji se prema načelu matrice i patrice lijevaju sa sekundarnim krunama, ili metalnom lijevanom protezom. Razmak između matrice i patrice je najviše 0.3 mm, a preostali prostor ispunjava posebno dvokomponentno ljepilo. Postupak lijepljenja obvezno izvodi tehničar na modelu, što osigurava preciznost rada.

## **Metalna djelomična lijevana proteza i sekundarne krunice u obliku jednokomadnog odljeva**

Kako bi se izbjegle poteškoće koje proizlaze iz spomenutih postupaka pričvršćivanja sekundarnih kruna i jednokomadnih odljeva, može se izraditi metalna djelomična lijevana proteza i sekundarne krunice u obliku jednokomadnog odljeva. Prednosti te tehnike izrade djelomičnih proteza retiniranih teleskop (konus) krunama su: nema spoja između vanjskih kruna i proteze, velika preciznost izrade, mogućnost kombinacije neplemenite i zlatne slitine i bolja mogućnost fasetiranja keramikom.

Za izvođenje te tehnike potrebno je koristiti tzv. FGP (Friktions Gechiebe Passage) sustav. Taj posebno dizajnirani materijal omogućuje uspostavu frikcije na novim nadomjestcima ili poboljšava frikciju na krunama koje su nošenjem izgubile retenciju, a osim toga omogućava izradu sekundarnih teleskopskih kruna i metalne lijevane proteze u jednom komadu. Takav rad vrlo je ekonomski povoljan za pacijenta jer nije važno od koje su slitine izrađene krunice i proteza.

Primarne krunice izrade se kao i obično. Na primarne krunice postavljene na radni model nanese se kapica od vučene folije ili voska debljine 0.2 mm kao držač prostora za FGP materijal (Slika 1.). Kapice je potrebno 1 mm iznad cervikalnog ruba obrezati kako bi se cervikalni rub vanjske krunice mogao poslije tanko obraditi (Slika 2.). Zatim se model s primarnim krunama dublira (Slika 3.). Na uložnoj masi modeliraju se



**Slika 1.** FGP materijal za uspostavljanje frikcije



**Slika 2a.** Primarne zlatne konus krunice na modelu



**Slika 2b.** Primarne krune s kapticama za držanje prostora za FGP materijal



**Slika 3.** Dublirani model s primarnim krunama



**Slika 4.** Voštani predložak za jednokomadni odljev na dubliranom modelu



**Slika 5.** Jednokomadni odljev



**Slika 6.** Jednokomadni odljev sa fasetama na modelu



**Slika 7.** Sekundarne konus krune



**Slika 8.** Sredstvo za ljepljenej FGP materijala



**Slika 9.** Nanošenje materijala u sekundarne konus krune



jednokomadni odljev i vanjske krune (Slika 4.). Nakon lijevanja jednokomadni odljev se obradi i ispolira (Slika 5.). Ako se fasetira toplopolimerizirajućim akrilatnom, fasete se izrade prije podlaganja FGP materijalom (Slika 6.). Prije nanošenja FGP materijala ispjekarenu površinu metala treba dobro osušiti, nanijeti FGP sredstvo za lijepljenje i ostaviti da se suši 3 do 5 minuta. (Slike 7. i 8.). Materijal se zatim napuni u vanjske krune, i to više okluzalno, kako se ne bi stvorili mjehurići zraka (Slika 9.). Tako pripremljena proteza ujednačenim se pritiskom postavi na model (Slika 10.). Testiranja i ispitivanja elektroničkim mikroskopom pokazala su da je kvaliteta frikcije dobivena pomoću FGP materijala bolja i postojanija

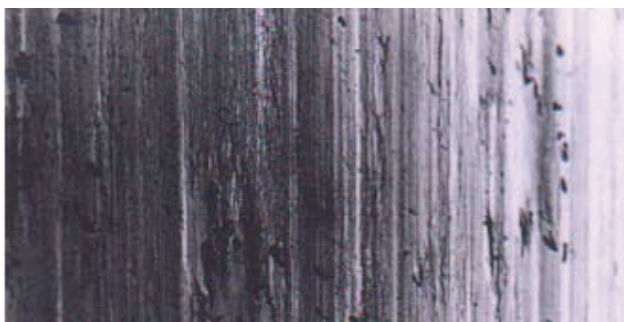
nego frikcija metala (Slike 11. i 12.). Slike 13. i 14. prikazuju frikcijsku površinu nakon testiranja. Kod teleskopa s frikcijom između metala nakon ispitivanja preostala frikcija je iznosila 2 N ili 25%, dok je kod FGP materijala preostala frikcija iznosila čak 6 N ili 75%. Na takav se način mogu izraditi djelomične proteze retinirane teleskop (konus) krunama od bilo koje vrste materijala, s iznimno dobrom i postojanom snagom frikcije (Slika 15.). Posebna je prednost toga načina izrade nepostojanje spoja između sekundarnih kruna i proteze koji u praksi vrlo često predstavlja poteškoće (Slika 16.), te mogućnost boljeg fasetiranja keramikom što znatno poboljšava izgled takvog protetskog rada (Slika 17.).



**Slika 10.** Postavljanje konstrukcije na model



**Slika 11a i b.** Ispitivanje frikcije: zlato/FGP



**Slika 12a.** Frikcijska površina nakon testiranja



**Slika 12b.** Frikcijska površina nakon testiranja



**Slika 13.** Primarne zlatne konus krunice u ustima



**Slika 14.** Proteza retinirana konus krunama u ustima



**Slika 15.** Nema spoja između sekundarnih konus krunica i proteze



**Slika 16.** Izgled pacijenta s protezom