

TELESKOPSKE KRUNICE

Marija Garašić¹
Dragutin Dvojković²
Dr. sc. Amir Čatić³

¹Studentica 3. godine

²Student 4. godine

³Zavod za stomatološku protetiku,
Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Teleskopske krunice konstrukcijski su elementi koji imaju funkciju retencije, primanja i prijenosa sila preko preostalih zuba i povezivanja baze proteze s brušenim zubima, a i estetska su zamjena za kvačice (1).

Teleskopske krunice sastoje se od dva dijela (Slika 1):

1. unutarnje krunice, patrice ili primarnog sidra
2. vanjske krunice, matrice ili sekundarnog sidra

Unutarnja krunica cementira se na obrušeni zub. Preko nje dolazi vanjska krunica koja s unutarnjom krunicom čini skladnu funkcijsku i morfološku cjelinu. Vanjska krunica konstrukcijski je dio djelomične proteze.

Osnovni uvjeti koje mora ispuniti teleskopska krunica

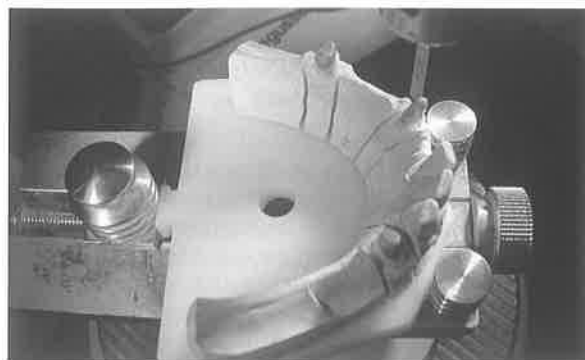
- uravnotežena okluzija i biostatika nadomjestka
- precizno povezivanje retencijskih zuba s nadomjestkom bez naprezanja
- opterećenje parodonta preostalih zuba u apikalnome smjeru
- lagan pristup marginalnome parodontu nakon uklanjanja proteze s vanjskom krunicom
- jednostavno održavanje higijene
- dugotrajnost



Slika 1. Primarni i sekundarni teleskopi i frez apart (glodalica)



Slika 2. Model s pokretnim bataljcima



Slika 3. Određivanje smjera freziranja i unošenja proteze

Indikacije:

Zbog jednostavnosti unošenja proteze u usnu šupljinu i njezina održavanja, od različitih retencijskih elemenata veoma se prihvatljivim pokazao sustav izrade teleskopskih krunica jer pružaju dobru retenciju i opterećenje se prenosi aksijalno na zube nosače (2). Nasuprot tomu izrada teleskopskoga sustava zahtijeva više vremena, vještine, preciznosti, iskustva i truda stomatologa i zubnog tehničara, dobru opremljenost ordinacije i zubnoga laboratorija i svakako dobru obučenosť zubnoga tehničara u postupcima glodanja u uređaju za freziranje tzv. "frez-aparatu" (3). Izrada teleskopskoga sustava danas je uobičajen postupak u svakom kvalitetnijem zubotehničkom laboratoriju, a preduvjet je uspješne izrade nadomjestka poznavanje tijeka i postupka izrade, kako od strane tehničara, tako i od strane stomatologa. Ovdje se daje poseban osvrt na laboratorijski tijek izrade.

Kontraindikacije:

- periapikalni upalni procesi
- akutni upalni procesi parodonta
- vertikalna pomičnost zuba

Postupak izrade teleskopske krunice:

Ordinacija: Stomatolog preparira zub(e) nosač(e) primarne krunice sa zaobljenom stepenicom. Potrebno je opsežnije

TELESKOPSKJE KRUNICE

brušenje jer na mjesto brušenoga zuba dolaze dvije krunice koje ulaze jedna u drugu. U najvećem broju slučajeva potrebno je devitalizirati zub i opskrbiti ga nadogradnjom. Ako je brušenje nedostavno, upitna će biti estetika čitavoga nadomjestka. Uzimanje otiska.

Laboratorij: Lijevanje kontrolnog modela. Na paralelometru se provjeravaju paralelnosti bataljaka i označuju mjesta koja eventualno treba korigirati brušenjem.

Ordinacija: Korekcija brušenja i uzimanje definitivnog otiska za radni model. Nakon brušenja postavlja se oko bataljaka retrakcijski konac (za retrakciju gingive) kako bi se na otisku precizno vidjela granica preparacije.

Laboratorij: U laboratoriju se izlijeva radni model od tvrde sadre klase IV ili V, a antagonistička čeljust od sadre klase III. Izrada zagrizne šablone.

Ordinacija: Prijenos međučeljusnih odnosa obraznim lukom i s pomoću zagriznih šablona u artikulat. Sa zagriznim se šablonama modeli stavljaju u artikulat s pomoću artikulacijske sadre koja ima minimalnu ekspanziju.

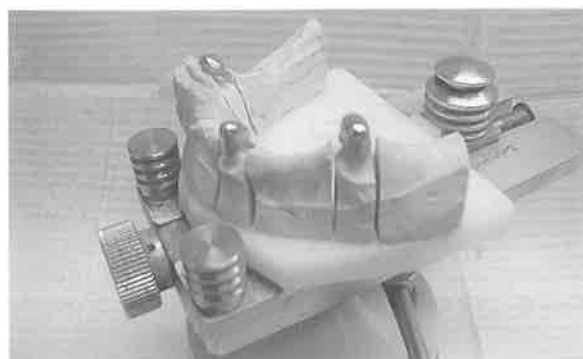
Laboratorij: Radni model čiji bataljci moraju imati dvostruke metalne pinove, pilimo na više segmenata kako bismo omogućili lakše i preciznije oblikovanje svakoga pojedinog teleskopa (Slika 2). Radni model stavljamo u sokl i postavljamo u uređaj za freziranje te nakon toga tražimo optimalan smjer uvođenja buduće proteze i smjer freziranja teleskopskih krunica (Slika 3). Na bataljke nanosimo lak za distancu, postavljamo adapta-foliju, cervikalni vosak te preko adapta-folije vosak za freziranje. Bataljke ponovno vraćamo u sokl kojim smo fiksirali smjer i počinjemo frezirati buduće teleskopske krunice koje su još uvijek od voska (Slika 4). Nakon što smo završili freziranje, postavljamo voštane kanale sa solbrigovim perlicama i pristupamo ulaganju voštanog objekta u uložnu masu. Za ulaganje upotrebljavamo precizne sitnozrnate uložne mase koje, nakon što smo ih zamiješali, vakumiramo u uređaju za vakumiranje da izbjegnemo mjehuriće zraka u odljevku. Kivetu stavljamo u peć za žarenje te nakon određenog vremena žarenja kivetu lijevamo. Najbolje je, kao leguru za izradu teleskopa, upotrijebiti leguru od tvrdoga platinskog zlata zbog boljih frikcijskih svojstava. Nakon izlijevanja i hlađenja kivete, prilagođujemo krunice bataljcima (Slika 5) te ih obrađujemo raznim frezama za obradu metala. Prilagođene krunice zajedno s individualnom žlicom šaljemo u ordinaciju.

Ordinacija: Isprobavaju se primarne krunice i uzima se funkcijski otisak u individualnoj žlici preko primarnih krunica koje moraju ostati u otisku.

Laboratorij: Slijedi izrada novoga radnog modela koji izrađujemo tako da u krunice koje se nalaze u otisku stavljamo akrilatnu masu i u tu masu metalne kolčiće kako bi osigurali čvršće i stabilnije ležište za primarne krunice. Primarne krunice skidamo s modela, izoliramo s unutrašnje strane i izrađujemo nove bataljke (u plastelinske cilindru) od melota koje ćemo kasnije upotrijebiti za završno freziranje primarnih krunica (Slika 6). Primarne krunice ponovo vraćamo na model i stavljamo u sokl te tražimo smjer u kojem smo frezali krunice u vosku (Slika 7). Zatim s pomoću transferskoga ključa koji smo postavili



Slika 4. Isfrezane primarne krunice u vosku i vosak za freziranje



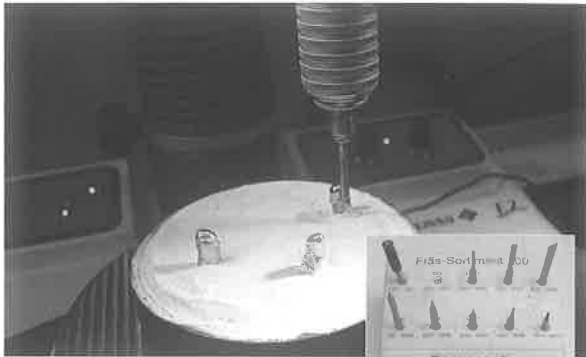
Slika 5. Prilagođene primarne krunice na bataljcima



Slika 6. Bataljci od melota

u uređaj za freziranje fiksiramo akrilatnom (Slika 8) primarne krunice za transferski ključ i dižemo s modela. Nakon toga postavljamo s donje strane krunica bataljke od melota (Slika 9) i spuštamo u svježu artikulacijsku sadru te čekamo da se sadra stvrdne (Slika 10). Na taj smo način dobili kopiju radnog modela na kojoj ćemo izvršiti završno freziranje primarnih krunica. Kad smo završili freziranje, krunice se gumiraju i poliraju (Slika 11).

TELESKOPSKE KRUNICE



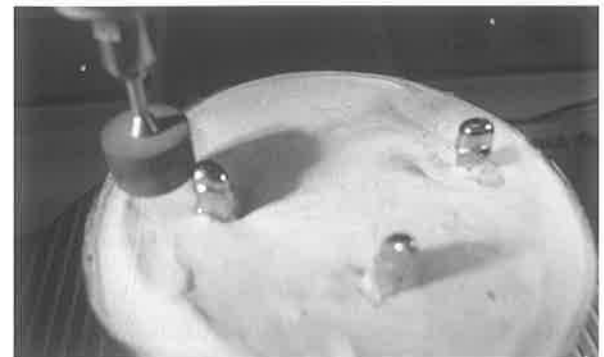
Slika 7. Freziranje primarnih teleskopa i freze za obradu



Slika 10. Melotni bataljci u svežoj sadri



Slika 8. Primarne krunice fiksirane akrilatnom masom za transfer ključ



Slika 11. Poliranje primarnih teleskopa



Slika 9. Primarne krunice na bataljcima od melota

Slijedi izrada sekundarnog teleskopa. Na površinu primarne krunice kistom nanosimo akrilatnu masu i oblikujemo sekundarnu krunicu (Slika 12). Sekundarna se krunica mora izraditi od akrilata jer je vosak nedovoljno precizan. Na sekundarnu krunicu postavljamo retencije s pomoću kojih ćemo nakon lijevanja dvokomponentnim ljepilom povezati sekundarnu krunicu s metalnom bazom proteze. Slijedi ulaganje (Slika 13), lijevanje, obrada i provjera frikcije između dviju krunica, pri čemu se koristimo teleskopskim kliještima.

Ordinacija: Proba vanjskih teleskopa, dosjeda, stabilizacije, okluzije, artikulacije i odnosa sa sluznicom.

Laboratorij: Slijedi izrada metalne baze (Slike 14 i 15).

Ordinacija: Proba metalne baze.

Laboratorij: Postava zuba i izrada estetskih faseta od akrilatnih masa.

Ordinacija: Proba postave zuba, stabilizacije, okluzije, artikulacije i odnosa sa sluznicom te pregled estetskoga izgleda pacijenta.

Laboratorij: Pristupa se završnoj fazi izrade mobilnog dijela nadomjestka.

Ordinacija: Proba u ordinaciji prije završnog cementiranja, (proba proteze, stabilizacije, okluzije, artikulacije i odnosa sa sluznicom te pregled estetskoga izgleda pacijenta).

S pomoću vazelina izoliramo unutarnji teleskop od vanjskoga. Cementiramo nadomjestak zajedno s protezom. Nakon stvrdnjavanja cementa proteza se skida s primarnih krunica i čisti se zaostali višak cementa te se vraća u usta pacijenta. Na koncu, pacijenta treba uputiti u način održavanja higijene, skidanja i namještanja proteze te mu objasniti intervale i važnost kontrolnih pregleda.

Prednosti:

- lako unošenje i namještanje proteze u ustima, što posebno dolazi do izražaja kod terapije pacijenata starije dobi
- kod naknadnih ekstrakcija zuba rad se lako korigira te

TELESKOPSKE KRUNICE



Slika 12. Modelacija sekundarnih teleskopa



Slika 14. Voštana konstrukcija pripremljena za ulaganje



Slika 13. Sekundarni teleskopi pripremljeni za ulaganje i voštane retencije (Bredent, Njemačka)



Slika 15. Metalna konstrukcija na modelu

nema potrebe izrađivati kompletan rad ponovo kao kod drugih retencijskih elemenata (npr. ankera) nakon što se teleskopi istroše (izgubi frikcija), moguće je ponovno uspostaviti frikciju s pomoću xFGPfl (Friktion-Geschiebe-Passung, Bredent, Njemačka) materijala (4) (Slika 16)

Nedostaci:

- temeljito specijalističko planiranje
- zubi su u pravilu nešto veći od prirodnih
- obilno brušenje
- visoka cijena

Zaključak: Teleskopske sustave pacijenti vole zbog jednostavnosti i kvalitete, a stomatolozi zbog mogu nosti eventualne naknadne ekstrakcije zuba uz veoma jednostavno korigiranje protetskoga nadomjestka, zbog mogu nosti podlaganja, reparatura i činjenice da se teleskopski sustavi mogu izraditi i na neparalelnim nosačima (5).

Slike i rad izrađeni su u zubotehničkom laboratoriju Dvojković.

Zahvala: Za potporu i savjete u izradi ovog članka zahvaljuje se dr. sc. Amiru Čatiću kao i našem dragom kolegi i dugogodišnjem suradniku u laboratoriju g. Ivanu Raduloviću.



Slika 16. Friktion-Geschiebe-Passung, Bredent, Njemačka

Literatura:

1. Čatović A, i sur. Klinička fiksna protetika-ispitno štivo, Zagreb, 1999.
2. Kraljević K, Potpune proteze, Zagreb, 2001.
3. Suvin M. Djelomična proteza, VII izdanje, Zagreb, 1988.
4. Bucking W. Quintessence international, broj 2, Zagreb, 2005.
5. Shillenburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE, Fundamentals of Fixed Prosthodontics, 3rd ed. Chicago: Quintessence Publishing Co, 1997.