

UTROŠAK PALADIJ SREBRNE LEGURE ZA LIJEVANJE NADOGRAĐNJE I FASETIRANE KRUNICE

Adnan Čatović i Ivo Baučić

Zavod za fiksnu protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Primljeno: 8. 3. 1988.

Sažetak

Autori su u radu na uzorku od 966 fasetiranih krunica i 667 lijevanih nadogradnji istraživali prosječnu količinu utroška paladij-srebrne legure izvršena je usporedba dobivenih srednjih težinskih vrijednosti istraživanih uzoraka kod pojedinih vrsta prednjih zuba.

Vaganje uzoraka izlivenih iz Auropala SE izvršeno je preciznom vagom Tehnica, tip 6215. Rezultati su po vrsti istraživanog uzorka težinski analizirani i svrstani po spolu, i frontalnim zubima gornje i donje čeljusti.

Najteže nadogradnje i fasetirane krunice u prosjeku izmjerene su na gornjim očnjacima, a najlakše na donjim sjekutićima.

Izlivena nadogradnja u prosjeku je do 40% teža od, na istom zubu izrađene fasetirane krunice.

Ključne riječi: utrošak paladij-srebrne legure, nadogradnje, fasetirane krunice

Estetske metalne krunice prevladavaju u današnjoj fiksno-protetskoj terapiji objedinivši najpovoljnija svojstva dvaju različitih vrsti krunica (1).

Od akrilatne krunice preuzet je estetski zahtjev prilagodbe bojom susjednim prirodnim zubima, a od potpune metalne krunice nasljeđeno je svojstvo čvrstoće metala, koja je veća od čvrstoće plastičnih materijala za fasetiranje. Ovaj mehanički činitelj smatra se važnim obzirom na funkciju prednjih zubi u žvačnom procesu, posebice u uvjetima poremećenim međučeljusnih odnosa kakvi su primjerice kod sniženog zagriža gdje su više opterećeni prednji zubi.

Fasetiranu krunicu, jednu od glavnih predstavnika estetskih metalnih krunica s pravom smatraju najvažnijim fiksno-protetskim estetskim konstrukcijskim elementom. Njezina upotreba u kliničkoj praksi datira od zamjene za djelomičnu krunicu, koja se do tada smatrala najsuvremenijim estetskim metalnim nadomjestkom (2).

Ljevane nadogradnje u izradi krunica i mostova primjenjuju se radi pojačanja tvrdih zubnih tkiva ili kao zamjena za cijelu kliničku krunu zuba nosača (3, 4, 5).

Položaj zuba u zubnom luku i stupanj oštećenja kliničke krune određuju oblik veličinu i način nadograđivanja, što je važno kod potrošnje materijala (6, 7, 8).

Radi ekonomskih činitelja u kliničkom radu upotrebljavaju se sve više poludragocjene legure. U nas se najviše u fiksno protetske svrhe koriste paladij-srebrne legure (9, 10).

Svrha rada bila je na odabranom uzorku fasetiranih krunica i lijevanih nadogradnji izrađenih za prednje zube iz paladij-srebrne legure istražiti relativnu količinu utroška ove legure. Izvršiti usporedbu dobivenih težinskih vrijednosti za krunice i nadogradnje kod pojedinih vrsta zuba te utvrditi eventualne razlike s obzirom na spol.

MATERIJAL I METODA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 966 fasetiranih krunica i 667 lijevanih nadogradnji. Broj uzoraka obuhvatio je prednje zube u gornjim i u donjim čeljustima obaju spolova. Fasetirane krunice izmodelirane su na sadrenim modelima s pomičnim bataljcima voskom za modeliranje. Nadogradnje su izmodelirane voskom ili akrilatom direktno u ustima pacijenata.

Nakon izlijevanja izmodeliranih uzoraka iz Auopala SE (gustoće $10,70 \text{ gr/cm}^3$), oni su ispjeskareni i očišćeni, te pripremljeni za vaganje.

Uzorci su izvagani preciznom vagom marke TEHTNICA tip 6215, opsega mjerenja od 200 mg do 200 gr, osjetljivosti 1,2 mm/5mg. Rezultati mjerenja upisani su u obrasce, i svrstani po spolu čeljustima i vrsti.

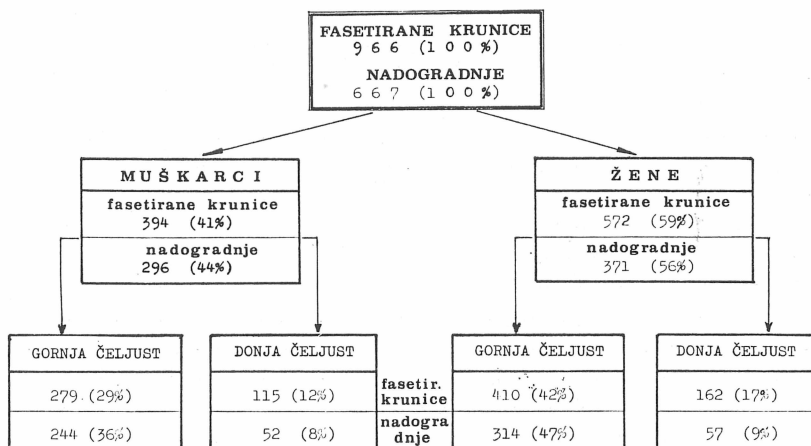
REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. prikazuje raspodjelu fasetiranih krunica i lijevanih nadogradnji prema spolu i čeljusti. Od ukupnog broja fasetiranih krunica ženama su izrađene 572 krunice (59%), i to 410 u gornjoj a 162 u donjoj čeljusti. Muškarcima su izrađene 394 krunice (41%) od ukupnog broja u gornjoj 279 i u donjoj čeljusti 115. Od ukupnog broja od 667 nadogradnji 371 (56%) napravljeno je ženama i 296 (44%) muškarcima.

Tablica 2. prikazuje prosječne vrijednosti težina fasetiranih krunica za pojedine vrste zuba prema spolu i čeljustima.

Muškcima su prosječno najlakše fasetirane krunice izrađene na donjim sjekutićima 0,66 gr, a najteže na gornjim očnjacima 1,02 gr.

Ženama su prosječno također, najlakše fasetirane krunice izrađene na donjim sjekutićima 0,66 gr, a najteže na gornjim očnjacima 1,00 gr.



Tablica 1. Raspodjela sveukupnog broja fasetiranih krunica i lijevanih nadogradnji iz paladij srebrne legure na prednjim zubima prema spolu i čeljustima

GORNJA ČELJUST		FASETIRANE KRUNICE	DONJA ČELJUST	
MUŠKARCI	ŽENE		MUŠKARCI	ŽENE
0.98 gr.	0.97 gr.	srednji sjekutići	0.66 gr.	0.66 gr.
0.75 gr.	0.73 gr.	bočni sjekutići	0.66 gr.	0.66 gr.
1.02 gr.	1.00 gr.	očnjaci	0.99 gr.	0.98 gr.

Tablica 2. Prosječne vrijednosti težina fasetiranih krunica iz paladij srebrne legure prema vrsti zubi, spolu i čeljustima

GORNJA ČELJUST		NADOGRADNJE	DONJA ČELJUST	
MUŠKARCI	ŽENE		MUŠKARCI	ŽENE
1.44 gr.	1.32 gr.	srednji sjekutići	0.91 gr.	0.77 gr.
1.14 gr.	1.02 gr.	bočni sjekutići	0.91 gr.	0.77 gr.
1.61 gr.	1.45 gr.	očnjaci	1.25 gr.	1.25 gr.

Tablica 3. Prosječne vrijednosti težina lijevanih nadogradnji iz paladij srebrne legure prema vrsti zubi, spolu i čeljustima

Kod obje spolne skupine najteže krunice izrađene su na očnjacima i gornjim srednjim sjekutićima. Nema značajnije razlike u težini krunica za pojedine zube s obzirom na spolna obilježja.

Tablica 3. prikazuje prosječne vrijednosti težina lijevanih nadogradnji za pojedine vrste zuba prema spolu i čeljustima. U muškaraca su utvrđene najlakše nadogradnje na donjim sjekutićima 0,91 gr, a najteže na gornjim očnjacima 1,61 gr.

Prosječne težinske vrijednosti nadogradnji u žena su najniže na donjim sjekutićima 0,77 gr, a najviše na gornjim očnjacima 1,45 gr.

Uspoređujući srednje vrijednosti težina nadogradnji izrađenih u gornjim čeljustima oba spola za iste zube prosječno su 10% teže nadogradnje u muškaraca (od 0,12 gr do 0,16 gr). U donjoj čeljusti razlika je veća i iznosi 20% između prosječnih težina sjekutića u korist muškaraca. Srednje vrijednosti težina nadogradnji izrađenih na donjim očnjacima u muškaraca i u žena su jednake (1,25 gr).

Usporedbom prosječnih težinskih vrijednosti fasetiranih krunica i lijevanih nadogradnji (tablice 2. i 3.) u oba spola dobivene su najveće težine na gornjim očnjacima. Na tim zubima izrađene nadogradnje prosječno su teže za 0,45 gr (45%) od fasetiranih krunica izrađenih ženama. U muškaraca je za gornji očnjak prosječna težinska vrijednost razlike u nadogradnji još izraženija i iznosi 0,59 gr (60%). Za donje očnjake ova je razlika znatno manja i iznosi 0,26 gr (28%) u prosječno težih nadogradnji u oba spola jednako.

Izračunata prosječna vrijednost težina svih fasetiranih krunica iznosila je 0,87 gr, a nadogradnji 1,20 gr što znači da su nadogradnje u ukupnom iznosu prosječno 0,33 gr ili 40% teže od krunica za istovrsni zub.

Uspoređujući ova istraživanja s ranijim istraživanjima analize utroška dragocjenih legura za izradu krunica (11) i utroška metala u izradi lijevanih nadogradnji (12) može se zaključiti da se za iste volumene krunica i nadogradnje radi razlike u gustoćama slitina troši veća količina dragocjenih legura u usporedbi s poludragocjenim legurama. To je oko 60% težinski veća količina dragocjenih legura u usporedbi s poludragocjenim. Ovo istraživanje je utvrdilo da bi utrošak dragocjenih legura pri izradi lijevanih nadogradnji bio znatan i povećao bi prosječnu razliku utroška materijala u relaciji fasetirana krunica — lijevana nadogradnja za isti zub.

ZAKLJUČAK

Iz provedenog istraživanja može se zaključiti sljedeće:

1. Najteže nadogradnje i fasetirane krunice izrađuju se na gornjim očnjacima a najlakše na donjim sjekutićima.
2. Nadogradnje su prosječno 0,33 gr ili 40% teže od fasetiranih krunica za istovrstan zub.

3. Za izradu lijevanih nadogradnji na sjekutićima i očnjacima gornje čeljusti potrebno je u prosjeku 0,40 gr više paladij-srebrne legure nego li na istim zubima donje čeljusti. Ovaj omjer za fasetirane krunice iznosi prosječno oko 0,20 gr legure više u korist frontalnih zuba gornje čeljusti.
4. Usporedbom ovog istraživanja sa sličnima ustanovilo se da je za iste volumene frontalnih krunica i lijevanih nadogradnji potrebno težinski utrošiti 60% više dragocjene legure u odnosu na poludragocjene.
5. Utjecaj spola nije značajan za određivanje težinskih vrijednosti fasetiranih krunica, dok su kod izrade lijevanih nadogradnji na određenim zubima bile uočljive razlike.
6. Ovim istraživanjem dobivene težinske vrijednosti mogu biti pokazatelj utroška i koristi pri nabavi poludragocjenih a i ostalih legura koje se upotrebljavaju za izradu fiksno protetskih izdjelaka.

ASSESSMENT OF THE AMOUNT OF PALLADIUM-SILVER ALLOY USED FOR CASTED POSTS AND VENEER CROWNS

Summary

Average amounts of palladium-silver alloy were assessed in a sample of 966 veneer crowns and 667 casted posts. The mean weight values of the samples under study were compared in relation to particular types of anterior teeth. The specimens cast in Auropal SE were weight by the precise balance, Tehnica, type 6215. Results were analyzed by weight according to the type of the sample under study, and classified according to age, and to the anterior teeth of the upper and lower jaws.

On an average, the heaviest posts and veneer crowns were measured on upper canines, whereas the lightest were those on lower incisors.

A cast post was found to be by about 40% heavier than a veneer crown on the same tooth.

Key words: amount of palladium-silver alloy, casted posts, veneer crowns

Literatura

1. LEEMPOEL P, ESCHEN S, DE HAAN A, VAN'T HOF M. An evaluation of crowns and bridges in a general dental practice. *J Oral Rehabilitation* 1985; 12:515—528.
2. KOSOVEL Z, IVANIŠ T. Osnovni problemi izrade fasetirane krunice sa stajališta naših iskustava. *Acta Stomatol Croat* 1972/73; 7:152—158.
3. SORENSEN J, MARTINOFF J. Intracoronar reinforcement and coronal coverage: A study of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 1984; 51:780—784.
4. MORA A, FIRTELL D. Cast post and core for non parallel canals. *J Prosthet Dent* 1984; 52:235—237.
5. HOLMES L. The fracture tooth. *Quintessence Int* 1983; 1:15—20.
6. TRABERT K, CAPUTO A, ABOU-RASS M. Tooth fracture — A comparison of endodontic and restorative treatment. *J Endodont* 1978; 4:341—345.

7. GUZY G, NICHOLLS J. In vitro comparison of intact endodontically treated teeth with and without endopost reinforcement. *J Prosthet Dent* 1979; 42:39—43.
8. MATTISON G. Photoelastic stress analysis of cast-gold endodontic posts. *J Prosthet Dent* 1982; 7:407—410.
9. CHAN K, BOYERS D, AUNAN D. Bond strength of cements to nickel-chromium and silver-palladium alloys. *J Prosthet Dent* 1985; 53:353—61.
10. KAMINSKI R, ANUSAVICE K, OKABE T., i sur. Castability of silverbase fixed partial denture alloys. *J Prosthet Dent* 1985; 53:329—332.
11. KOSOVEL Z, BAUČIĆ I, LAZIĆ B. Analiza utroška metala u izradi raznih krunica i mostova. *Acta Stomatol Croat* 1980; 14:1—4.
12. BAUČIĆ I, ČATOVIĆ A, KOSOVEL Z. Analiza utroška metala u izradi lijevanih nadogradnji. *Acta Stomatol Croat* 1986; 20:(izvanredni broj):75—81.