

Utjecaj sredstva za čišćenje proteze na kvasnice protezne baze

Effect of Prosthesis Cleansing Agent on the Prosthetic Base Fungi

Kristian Temmer
Danijel Stipetić*
Ana Cekić-Arambašin
Krešimir Kraljević*

Zavod za bolesti usta
Stomatološkog fakulteta
u Zagrebu

* Zavod za mobilnu
protetiku Stomatološkog
fakulteta u Zagrebu

Sažetak

Candida albicans i ostale kvasnice su često prisutne kod nosilaca proteza, naročito kod proteza sa zapušenom higijenom, gdje su prisutne naslage hrane, plaka i kamenca.

Cilj rada bio je ispitati djelotvornost »Corega extradenta« na kvasnice adherirane na proteznu bazu.

Provedeno ispitivanje pokazalo je da higijena proteze bitno utječe na stanje upale sluznice nepca. Prosječan broj kvasnica na cm² protezne baze iznosio je 64×10^5 . Nakon dvodnevno tretmana sa Corega extradentom uz jednake ostale navike nošenja i čišćenja proteza, ponovo je kontroliran broj kvasnica. Primijećeno je smanjenje broja kvasnica kod svih ispitanika, a prosječna vrijednost individualnih razlika iznosila je 2238 puta. Kod proteza s velikim brojem kvasnica i izuzetno lošom higijenom primijećeno je slabije djelovanje Corega extradenta, što upućuje da je potrebno i mehaničko čišćenje četkicom.

Ključne riječi: proteze, kvasnice,

Acta Stomatologica Croatica
1991; 25:91–96

IZVORNI
ZNANSTVENI RAD

UDK 616.314–089.29–083

CODEN: ASCRBK

YUISSN: 0001–7019

Primljeno: 17. travnja 1991.

Prihvaćeno: 3. lipnja 1991.

Uvod

Kvasci sačinjavaju oportunističku floru usne šupljine, koja kod nosilaca proteza može izazvati stomatitis. Među kvascima *Candida albicans* je najčešći uzročnik upalnih promjena u ustima čovjeka. Ove gljivice uspješno rastu na proteznim plohamama, a s njih mogu inficirati ili reinficirati meka tkiva. To se osobito vidi kod nečistih proteza na kojima se nalaze naslage plaka, kolonizirane bakterije i gljivice, nakupine kamenca i pigmentacije od hrane, pušenja, kao i one koje su metabolički produkt nekih bakterija (1, 2, 3). Takve proteze nisu nimalo estetske, a uzrokuju i foetor ex ore (4, 5) koji je u većini slučajeva moguće eliminirati dobrom oralnom higijenom (6). Dobra oralna higijena smatra se i glavnim

preventivnom mjerom protiv diskoloracije proteza uslijed nakupljanja različitih pigmenata (6, 7).

Postoji čitav niz metoda i materijala koji se koriste za čišćenje proteza. Najčešće se koristimo uobičajenom zubnom četkicom i pastom, koje se upotrebljavaju i za prirodne zube. Najvećim nedostatkom ovakvog načina čišćenja smatra se prejaka abrazivna moć zubnih pasta u odnosu na relativno mekani akrilat proteze, pa se zato češće preporučuje upotreba sapuna i vode (8–11).

Svi su pokušaji takvog čišćenja proteza više ili manje nedjelotvorni, jer mehanički ručno nije moguće očistiti sve zakutke na protezi.

Stoga se sintetiziraju kemijska sredstva za čišćenje proteza koja bi trebala djelovati dezinficirajuće na mikroorganizme (12), odstranjivati tvrde i meke naslage, plak, te djelovati dezodorirajuće. Ova kemijska sredstva se klasificiraju u grupe prema svojim aktivnim sastojcima kao što su alkalni peroksidi, alkalni hipokloriti, kiseline i enzimi (9). Hipokloriti su se pokazali vrlo dobrim u odstranjivanju plaka, ali štetno utječu na metale i akrilate od kojih se izrađuju proteze. Neka od tih sredstava za čišćenje djelovala su na boju proteze, pa je trajnim korištenjem ružičasti dio proteze postao blijed (13).

»Corega extradent« djeluje na proteze slijedećim mehanizmima:

- kemijskom aktivnošću nascentnog kisika,
- detergentima,
- mehaničkim strugajućim efektom mjehurića slobodnih plinova.

Slobodni kisik oslobađa se kod »Corega extralenta« iz kalijeva persulfata i natrijevog perborata kada se sulfat rastapa u vodi. On uklanja naslage mucina, pigmenta i kamenca, te djeluje ako da sprečava adheziju tih sastojka na proteze.

Djelovanjem detergenta dolazi do čišćenja površine proteze i mikrostruktura koje postoje zbog poroznosti protetskih nadomjestaka. Kada se tableta »Corega extradent« rastvara u vodi, oslobađa se ugljični dioksid i kisik, čime je osigurano mehaničko djelovanje ovog sredstva.

Prisutna je sigurna antibakterijska aktivnost ovog preparata za čišćenje proteza zahvaljujući oksidirajućem djelovanju, koje je dokazano kao efikasno u tretmanu protetskih stomatitisa (14).

Usta čovjeka posjeduju specifičnu mješavinu mikroorganizama, tzv. ekosistem usta, koji se sastoji od mnogo različitih vrsta bakterija, gljivica i virusa (15).

Kod tijesnog kontakta između proteze i tkiva nastaje se nakon djelovanja »Corega extradenta« protektivno djelovanje na anaerobne bakterije. Posebno je to važno kod starijih ljudi koji imaju fiziološki smanjenu salivaciju ili kod onih koji zbog raznih bolesti i funkcionalnih poremećaja lijezda slinovnica imaju smanjenu salivaciju, što pogoduje razvoju svih mikroorganizama i pospješuje njihovu pojačanu adherenciju (16).

Neki su autori u svojim istraživanjima dokazali da su kvasnice uzrok protetskom stomatitisu i da se dezinfekcijom proteza može liječiti ta bolest oralne sluznice (2, 17, 18, 19).

U etiologiji protetskih stomatitisa javljaju se različiti faktori koji djeluju svaki za sebe ili interakcijom s drugim mehanizmom iritacije dovode do patoloških promjena i simptoma oralne sluznice (20). Stoga su ovim ispitivanjem obuhvaćeni različiti parametri značajni za razvoj protetskog stomatitisa uključujući i kolonizaciju gljivica. Na osnovi poznatih činjenica o ulozi gljivica u etiologiji protetskih stomatitisa, željeli smo ustanoviti:

- kakvu ulogu ima starost proteza za kolonizaciju *Candide albicans*,
- kakvo je stanje sluznice s obzirom na higijenu proteze, tj. kakav je njihov međusobni odnos,
- da li »Corega extradent« tablete utječu na redukciju *Candide albicans*.

Materijal i metode

Provedeno je kliničko i laboratorijsko ispitivanje kod 21 osobe nosilaca gornjih totalnih proteza. Ispitanici su bili obaju spolova, starosne dobi od 43 do 79 godina. Svi ispitanici su došli svojevrijeme u ambulantu zbog izrade novih proteza ili zbog smetnji u ustima vezanih uz nošenje proteze.

Ispitivana je funkcionalna vrijednost proteza i svrstana u tri stupnja:

1. proteza je neupotrebljiva
2. proteza je loša
3. proteza je zadovoljavajuća.

Također je promatrana i higijena proteze. Ako na unutrašnjoj (tkivnoj) strani proteze nisu bile vidljive naslage plaka i hrane, tada smo to označili kao »dobra higijena«, odnosno, ako su bile vidljive naslage, tada smo to označili kao »loša higijena«.

Promatrano je i kliničko stanje palatinalne sluznice i svrstano u tri stupnja:

- 0 – nema upale
- 1 – upala slabog intenziteta
- 2 – upala jakog intenziteta.

Vršeno je i mikološko ispitivanje uzorka uzetog s protezne baze te kvantitativno određivan broj kvasaca na jedinicu površine proteze. U obzir je uzeta prosječna površina protezne baze od 25 cm² (21).

Materijal uzet za analizu obraden je na slijedeći način: proteza je prethodno bila isprana pod mlazom vode radi odstranjivanja slina i ostataka hrane. Parodontološkom kiretom je temeljito bila ostrugana površina protezne baze i to

samo desna strana. Zatim je dodano 0,5 ml fiziološke otopine na samu bazu proteze, dobro promiješano sa sastruganim materijalom, sve skupa aspirirano te pomiješano s još 0,5 ml fiziološke otopine. Tako dobivena suspenzija sukcesivno je razrjeđivana 5 puta i to 0,1 ml u 0,9 ml fiziološke otopine.

Na taj smo način dobili 6 razrjeđenja (0, 1, 2, 3, 4, 5).

Od svakog razrjeđivanja nasadili smo 0,1 ml na Sabouraudov agar te inkubirali na 28°C 48 sati.

Nakon uzimanja uzorka s desne strane proteze, proteza je bila vraćena pacijentu uz napomenu da ne mijenja svoje navike s obzirom na nošenje proteza osim da navečer prije spavanja stavi protezu u otopinu »Corega extradenta«, i to dvije večeri uzastopce. Nakon toga je ponovo uzet na isti način uzorak s proteze s druge strane protezne baze, te obrađen na prije opisan način.

Nakon porasta kvasca započelo je brojenje kolonija. Uzete su u obzir samo one Petrijeve ploče na kojima su se mogle uočiti i izbrojiti pojedinačne kolonije. Broj kvasaca adheriranih na proteznu bazu po cm² površine dobili smo slijedećim računom:

$$\frac{N \times R \times 10}{12,5}$$

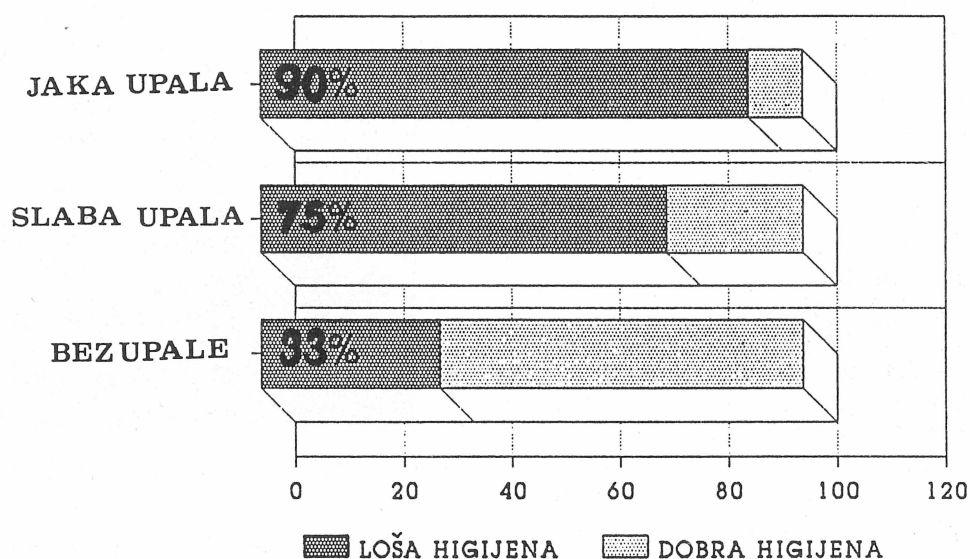
pri čemu N = broj kvasaca na Petrijevoj ploči,
R = razrjeđenje (0, 1, 2, 3, 4, 5)
10 = početno razrjeđenje 0,1 ml od 10 ml nasadeno na ploču,
12,5 = polovica površine protezne baze.

Rezultati

U skupini od 21 ispitanika s akrilatnim protezama izolirane su kvasnice kod 16 ispitanika.

Prosječna starost proteza kod kojih su izolirane kvasnice iznosila je 6 godina, a proteza kod kojih nisu izolirane kvasnice iznosila je 6,8 godina. Studentovim t-testom je utvrđeno da ne postoji statistički značajna razlika na nivou značajnosti od 5% između starosti proteza i izolacije kvasnica (SS = 19, t = -0,4, P > 0,05).

S obzirom na stanje sluznice podijeljeni su ispitanici na one bez upale sluznice, s upalom slabog intenziteta, i s upalom jakog intenziteta. Od 21 slučaja 3 je bilo bez upale, 8 s upalom slabog intenziteta, a 10 s upalom jakog intenziteta. U skupini ispitanika s upalom slabog intenziteta, 90% ispitanika imalo je lošu higijenu. U skupini ispitanika s upalom jakog intenziteta, 75% ih je imalo lošu higijenu. U skupini ispitanika koji su bili bez upale 33,3% imalo je lošu higijenu (slika 1).



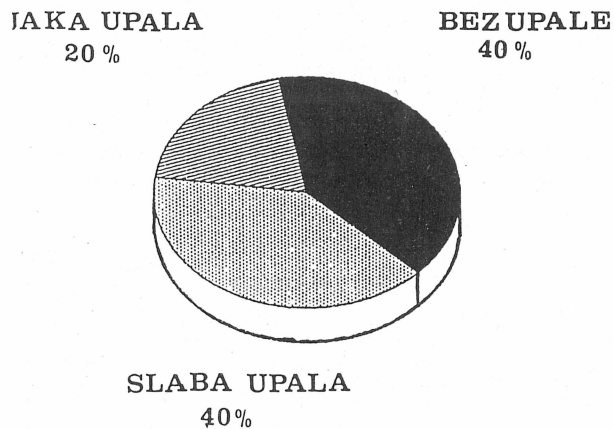
Slika 1. Odnos stanja oralne sluznice ispod protezne baze i higijene proteza

Figure 1. Relationship between the state of gingiva under the prosthetic base and prosthesis hygiene

S obzirom na higijenu ispitanici su svrstani u one s dobrom i one s lošom higijenom. Od 21 slučaja dobru higijenu imalo je 5 osoba, a lošu higijenu 16 osoba.

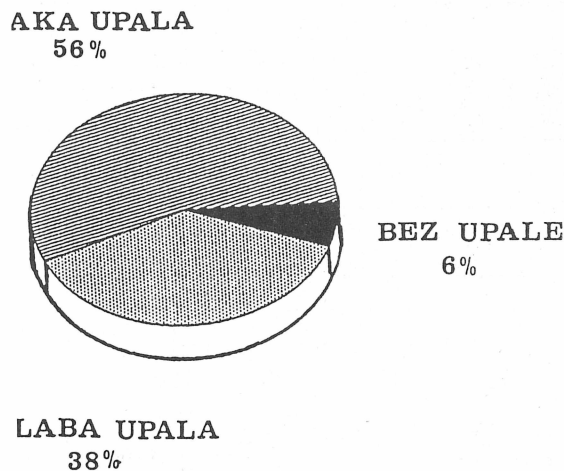
U skupini ispitanika s dobrom higijenom 40% ispitanika je bilo bez upale, 40% je imalo upalu slabog intenziteta, a čak 20% imalo je upalu jakog intenziteta (slika 2).

U skupini ispitanika s lošom higijenom, 56,25% ispitanika imalo je upalu sluznice jakog intenziteta, 37,5% imalo je upalu slabog intenziteta, a 6,25% ispitanika nije uopće imalo upale sluznice (slika 3).



Slika 2. Stanje oralne sluznice kod ispitanika s dobrom higijenom proteza

Figure 2. The state of gingiva in subjects with good prosthesis hygiene



Slika 3. Stanje oralne sluznice s lošom higijenom proteza

Figure 3. The state of gingiva with poor prosthesis hygiene

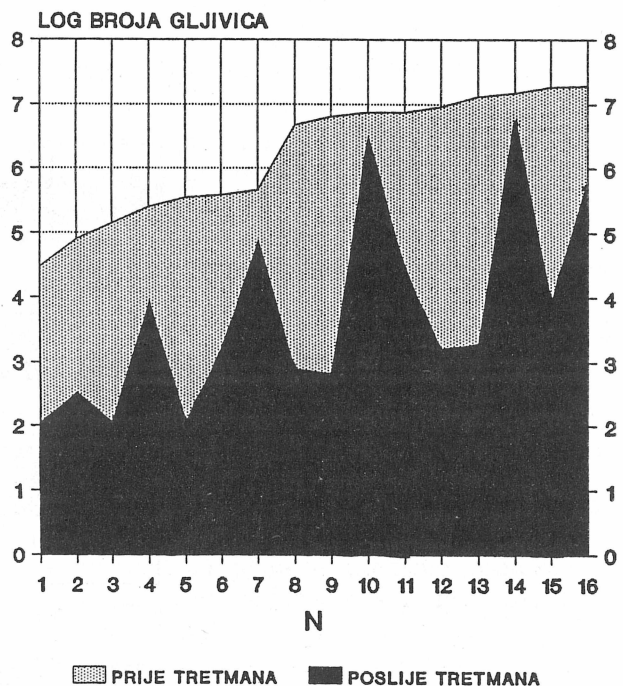
Što se tiče utjecaja »Corega extradenta« na eliminaciju kandida i čišćenje proteza, vidljivo je da je kod svih ispitanika smanjen broj kvasnica najmanje za polovicu. Prije tretmana nađeno je prosječno po jedinici površine 6,436.800 kvasnica, a poslije tretmana 606.700 kvasnica. To upućuje na pretpostavku da »Corega extradent« bitno utječe na redukciju kvasnica adheriranih na proteznu bazu.

Razlike u broju kvasnica prije i poslije tretmana »Corega extradentom« iznosile su u pojedinačnim slučajevima od 2 do 10.000 puta.

Prosječna vrijednost individualnih razlika u smanjenju broja kvasnica iznosila je 2238 puta.

Kod 11 ispitanika došlo je do velike redukcije broja kvasnica ispod 8000 na cm^2 , dok je kod dvojice ispitanika usprkos smanjenju broja ostala i dalje velika količina kvasnica od 578×10^4 po cm^2 . Postoji statistički značajna razlika na nivou značajnosti od 5% u broju kvasnica prije i poslije tretmana »Corega extradentom«.

Na slici 4. prikazani su logaritmi broja gljivica prije i poslije tretmana »Corega extradentom« kod pojedinih ispitanika. Iz slike je jasno vidljivo smanjenje broja gljivica nakon tretmana kod svih ispitanika.



Slika 4. Logaritmi broja gljivica prije i poslije terapije

Figure 4. Logarithms of the numbers of fungi before and after therapy

Rasprava

Ovim je ispitivanjem potvrđeno djelovanje »Corega extradent« preparata na kvasnice, što se slaže s nalazima sličnih prethodnih studija (14).

Kvasnice su već u drugim istraživanjima dokazane kao uzrok protetskog stomatitisa, a utvrđeno je da se dezinfekcijom proteza može uspješno liječiti ova bolest oralne sluznice (2, 17, 18, 19). Preparat »Corega extradent« može pritom kao sredstvo za čišćenje i dezinfekciju proteza odigrati vrlo važnu ulogu.

Iz rezultata je također vidljivo da čišćenje »Corega extradentom« ne može potpuno eliminirati gljivice i plak s protezne baze, nego je potrebno i mehaničko čišćenje četkicom »Corega extradent« tablete pogodne su za čišćenje i održavanje čistoće proteza koje nemaju velike naslage plaka, kamenca i detritusa.

Ovim ispitivanjem je utvrđeno da kolonizacija kvasnica u ispitivanoj skupini ne ovisi o starosti proteze, jer je izolirana i kod novijih i kod starijih proteza, a razlike s obzirom na signifikantnost statistički su testirane. Iz literature je poznato (22) da se slučajevi protetskog stomatitisa pojavljuju dvostruko češće kod nosilaca proteza, starijih od 6 godina, nego kod nosilaca novih proteza. Ipak, unatoč ovom nalazu, nije dokazana veza između starosti proteza i pojave pato-

loških lezija oralne šupljine. Čak je uočeno da su lokalizirane upale nešto češći nalaz kod nosilaca novih proteza nego kod nosilaca starijih proteza. Sličan nalaz potvrđen je i našim ispitivanjem.

Kod nosilaca starih proteza povećana je incidencija hiperplastičnih promjena i leukoplakije koje su uglavnom bezbolne, ali potencijalno mnogo opasnije od upalnih stanja, te je stoga izuzetno važna redovna kontrola kod nosilaca starih proteza. Preporučuje se barem jednom godišnje obaviti kontrolni pregled (22).

Zaključak

1. Ispitivanje provedeno na opisanom uzorku pokazalo je da starost proteze ne igra nikakvu ulogu u kolonizaciji kvasnicama.

2. Higijena proteze bitno utječe na stanje sluznice. Osobe s lošijom higijenom imale su tri puta više upale sluznice nepca jakog intenziteta od osoba s dobrom higijenom.

3. Prosječan broj gljivica po jedinici površine prije tretmana »Corega extradentom« bio je deseterostruko veći nego nakon primjene »Corega extradenta«. Na nivou rizika od 5% primijećena je statistički značajna razlika u broju gljivica prije i poslije tretmana »Corega extradentom«. To upućuje na pretpostavku da »Corega extradent« tablete bitno utječu na redukciju broja kvasnica.

EFFECT OF PROSTHESIS CLEANSING AGENT ON THE PROSTHETIC BASE FUNGI

Adresa autora
Address for correspondence:

Summary

Candida albicans and other fungi are frequently found in subjects wearing prostheses, especially in prostheses with poor hygiene, i. e. with accumulations of food, plaques and calculi. The aim of this study was to assess the efficacy of Corega extradent relative to fungi adhering to the prosthetic base. Results of the study showed the prosthesis hygiene to be substantially related to inflammation of palatal mucosa. The mean number of fungi per sq.cm of prosthetic base was 64×10^5 . The number of fungi was redetermined after a two-day treatment with Corega extradent, with unchanged other habits of the prosthesis wearing and cleansing. The number of fungi decreased in all study subjects, the mean value of individual differences being 2238 times. In prostheses with a great number of fungi

Dr. Kristian Temmer
Stomatološki fakultet
u Zagrebu
Gundulićeva 5
41000 Zagreb

and extremely poor hygiene, the effect of Corega extradent was poorer, indicating the need of additional mechanical cleansing with a brush.

Key words: *prosthesis, fungi*

Literatura

1. OLSEN I. Denture stomatitis. Occurrence and distribution of fungi. *Acta Odontol Scand* 1974; 32:329-33.
2. RENNER RP., LEE M., ANDORS L. McNAMARA TF. The role of *C. albicans* in denture stomatitis. *Oral Surg* 1979; 47:323-8.
3. ARENDORF TM., WALKER DM. Oral candidal populations in health and disease. *Br Dent J* 1979; 147:267-72.
4. CALDERONE RA. et al. Adherence of *Candida albicans* to buccal and vaginal epithelial cells, ultrastructural observations. *Can J Microbiol* 1984; 30:1001-7.
5. DOUGLAS CJ. Surface composition and adherence of *Candida albicans*. *Biochem Soc Proc* 1985; 13:982-4.
6. ABELSON DC. Denture plaque and denture cleansers. *J Prosthet Dent* 1981; 45:376-9.
7. ERIKSEN HM., NORDBO H. Extrinsic discoloration of teeth. *J Clin Periodontol* 1978; 5:229-36.
3. NEILL DJ. A study of materials and methods employed in cleaning dentures. *Br Dent J* 1968; 124:107-15.
4. BUDTZ-JORGENSEN E. Materials and methods for cleaning dentures. *J Prosthet Dent* 1979; 42:619-23.
5. SMITH DC. The cleansing of dentures. *Dent Practit Dent Rec* 1966; 17:39-43.
6. MURRAY ID., McCABE JF., STORER R. Abrasivity of denture cleaning pastes in vitro and in situ. *Br Dent J* 1986; 161:137-41.
1. BUDTZ-JORGENSEN E., STENDRUP A., GRABOWSKI M. An epidemiologic study of yeasts in elderly denture wearers community. *Dent Biol Epidemiol* 1975; 3:115-9.
13. DAVENPORT JC., WILSON HJ., SPENCE D. The compatibility of soft lining materials and denture cleansers. *Br Dent J* 1986; 161:13-7.
14. BUDTZ-JORGENSEN E., LOE H. Chlorhexidine as a denture desinfectant in the treatment of denture stomatitis. *Scand J Dent Res* 1972; 80:457-64.
15. CEKIĆ-ARAMBAŠIN A., KRALJEVIĆ K., TEMMER K., PALAVERSIC M. Povezanost *Candida albicans* i patogenih bakterija u etiologiji palatitisa protektiva. *Acta Stom Croat* 1986; 20:219-26.
16. CEKIĆ-ARAMBAŠIN A., TEMMER K., BAŠIĆ Z. Kvalitativna i kvantitativna analiza mikroorganizama slina u osoba s kserostomijom. *Acta Stom Croat* 1986; 20:23-30.
17. MAJEWSKY S. Results of a study on the pathogenesis of the fungal inflammation of the oral mucosa under denture basis (mycotic denture stomatitis). *Prostet Stomat* 1982; 32:171-81.
18. BERGENDALL T. et al. Studies of *Candida* serology in denture stomatitis patients. *Scand J Dent Res* 1982; 70:120-5.
19. DAVENPORT JC. The oral distribution of *Candida* in denture stomatitis. *Br Dent J* 1970; 129:151-6.
20. ARENDORF TM., WALKER DR. Denture stomatitis: a review. *J Oral Rehabil* 1987; 14:217-27.
21. SUVIN M. Biološki temelji protetike - totalna proteza. Zagreb: Školska knjiga, 1988; 158.
22. HOAD-REDDICK G. Oral pathology and prostheses - are they related? Investigation in an elderly population. *J Oral Rehabil* 1989; 16:75-87.