

# Vrjednovanje fiksnoprotetskih radova starijih od pet godina u odnosu prema materijalu izradbe temeljem nalaza na ortopantomogramima

Ivo Baučić<sup>1,2</sup>  
Jasmina Stipetić<sup>1</sup>  
Biserka Lazić<sup>1</sup>  
Dragutin Komar<sup>1</sup>  
Ketij Mehulić<sup>1</sup>  
Maja Baučić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zavod za stomatološku protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu  
<sup>2</sup>Klinički zavod za stomatološku protetiku Kliničke bolnice "Dubrava" Zagreb

## Sažetak

Svrha ovog istraživanja bila je pregledati one pacijente, i njihove ortopantomograme, koji su u usnoj šupljini imali fiksnoprotetski rad stariji od 5 godina kako bi se ustanovila čestota karijesa i čestota parodontnih džepova dubljih od 3 mm. Osim toga, željelo se je ustanoviti postojanje razlika u čestoti patoloških nalaza ovisno o vrsti različitih fiksnoprotetskih konstrukcija, te postoji li razlika između zuba nosača različitih krunica i nenosača krunica (nebrušenih zuba). Sudjelovalo je 260 pacijenata (55% žena i 45% muškaraca) u dobi od 25 do 70 godina koji nikada nisu imali problema s fiksnoprotetskim radom te su njime bili potpuno zadovoljni. Na 260 ortopantomograma ukupno je analizirano 2265 zuba; 864 zuba nosača krunica uključenih u mostove, 407 zuba nosača samostalnih krunica, a preostali zubi bili su nenosači krunica. Rezultati su pokazali razmjerno veliku čestotu patoloških nalaza (karijes, džepovi > 3 mm) u nosilaca fiksnoprotetskih radova koji su bili stariji od 5 godina. Parodontni problemi bili su češći od karijesa. Najveća čestota patoloških nalaza bila je kod krunica s akrilatnom fasetom, a najmanja kod keramičkih radova ( $p < 0,05$ ). Između keramičkih radova i zuba nenosača nije postojala statistički znatna razlika ( $p > 0,05$ ). U incidenciji karijesa nije bilo statistički znatne razlike ( $p > 0,05$ ), a u incidenciji džepova nenosači i nosači keramičkih radova imali su znatno manje džepova od nosača fasetiranih ili potpunih metalnih krunica ( $p < 0,05$ ).

Ključne riječi: fiksnoprotetski radovi, starost > 5 godina, ortopantomogram.

Acta Stomat Croat  
2002; 243-248

IZVORNI ZNANSTVENI  
RAD  
Primljeno: 15. siječnja 2002.

Adresa za dopisivanje:

Prof. dr. sc. Ivo Baučić  
Zavod za stomatološku  
protetiku  
Stomatološki fakultet  
Gundulićeva 5, 10000 Zagreb

## Uvod

Ortopantomografija je široko prihvaćena radiološka tehnika snimanja koja na jednoj snimci daje pregled u facijalne strukture, uključujući gornju i donju čeljust s pripadajućim zubnim nizovima i okolnim tkivnim strukturama, te temporomandibularne zglobove. U protetici se upotrebljava za inicijalnu dijagnostiku (screening) pacijenta prije bilo kakva zahvata jer može otkriti zaostale korijene, ciste, strana tijela, čak i neoplazme u potpuno bezuboj čeljusti (1-3). Pomaže pri procjeni resorpcije bezubih grebena (4, 5), te je zato važna u implantologiji (6).

Dakako, ako postoje zubi u čeljusti, tada ortopantomogram može poslužiti kao izvor mnogih dodatnih i korisnih informacija. Na preciznost panoramske slike utječu mnogi čimbenici, a važni su magnifikacija i pomaci glave pacijenata prigodom snimanja, ali je dokazano da je moguće provesti čak i linearna mjerenja struktura, ako ne prelaze središnju liniju (7).

S obzirom na prikazana tkiva, doza zračenja znatno je manja u usporedbi sa snimanjem zubnoga statusa s pomoću niza retroalveolarnih snimaka (8).

Brojne studije provedene u svijetu o vrjednovanju fiksnoprotetskih radova klinički i/ili radiografski, a koji su u ustima više od 5 godina (9-21), pokazuju različitost nalaza u incidenciji karijesa, parodontnih džepova, recesije alveolarne kosti zuba nosača itd.

## Svrha rada

Svrha ovog istraživanja bila je pregledati one pacijente, i njihove ortopantomograme, koji su u usnoj šupljini imali fiksnoprotetski rad stariji od 5 godina kako bi se ustanovila čestota karijesa, dubina parodontnih džepova te resorpcija alveolarne kosti svih preostalih zuba. Željelo se i ustanoviti postoji li razlika u čestoti patoloških nalaza ovisno o vrsti različitih fiksnoprotetskih konstrukcija, te postoje li razlike između zuba nosača različitih krunica i nenosača krunica (nebrušenih zuba).

## Ispitanici i postupci

Istraživanje je uključilo ukupno 260 pacijenata (55% žena i 45% muškaraca) u dobi od 25 do 70 godina. Ispitanici su u ustima imali fiksnoprotetski rad

duže od 5 godina. Pacijenti su došli u stomatološku ordinaciju zbog razloga koji nije bio u vezi s problemima fiksnoprotetskoga rada ili zbog želje da ga zamijene. Pacijenti su izjavili da nikada nisu imali problema s fiksnoprotetskim radom te da su njime potpuno zadovoljni. Svi su ti pacijenti upućeni na ortopantomogramsko snimanje zbog problema koji nisu bili u svezi s fiksnoprotetskim nadomjeskom. Na 260 ortopantomograma ukupno je analizirano 2265 zuba; od toga su 864 zuba bili nosači krunica uključenih u mostove, 407 zuba bili su nosači samostalnih ili niza povezanih krunica, a preostali zubi bili su nenosači krunica. Ortopantomogrami su pregledani sa svrhom da se pronađe karijes vrata i korijena ili parodontni džep. Džepovi su mjereni u slučajevima kada je rub alveolarne kosti bio više od 3 mm ispod caklinsko-cementnoga spojišta. Ako je alveolna kost kod nosača bila više od 3 mm ispod ruba krunice, tek tada se nalaz smatrao džepom uz vidljivost okomite resorpcije. Mjerenja su provedena kliznom pomičnom mjerkom (MEBA, Zagreb, Hrvatska) preciznosti 0,1 mm.

Tri su stomatologa analizirala 20 ortopantomograma. Statistička raščlamba utvrdila je izvrsno slaganje u prosudbi ( $Kappa = 0,89$ ), ali je ipak jedan stomatolog pregledao sve rendgenske snimke. Stomatolog je također zabilježio vrstu i od kojeg je materijala napravljen fiksnoprotetski rad (potpuna kovinska, fasetirana i keramička krunica).

Statistička prosudba obuhvatila je metode deskriptivne statistike, a nalazi su ispitani s pomoću  $\chi^2$  testa.

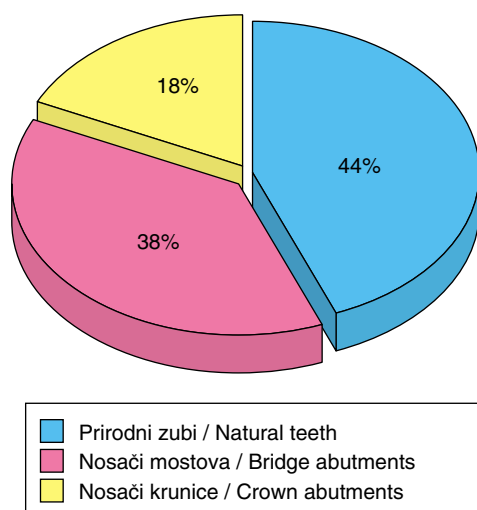
## Rezultati i rasprava

Broj analiziranih zuba na ortopantomogramu prikazan je u postotcima u grafikonu 1.

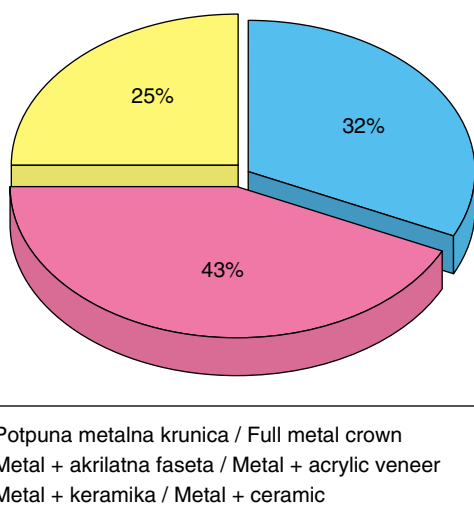
Distribucija fiksnoprotetskih radova ovisno o vrsti uporabljenog materijala prikazana je u grafikonu 2.

Između muškog i ženskog spola nije bilo statistički znatne razlike glede raspodjele fiksnoprotetskih konstrukcija i materijala ( $\chi^2 = 1,2$  d.f. = 3;  $p=0,201$  N.S.) ( $p>0,05$ ).

Postotci zuba s karijesom vrata ili korijena, džepovima  $> 3$  mm, karijesom vrata ili korijena i džepovima većim od 3 mm te zubi bez nalaza ovi-



Grafikon 1. Postotak analiziranih zuba  
Graph 1. Percentages of the analysed teeth

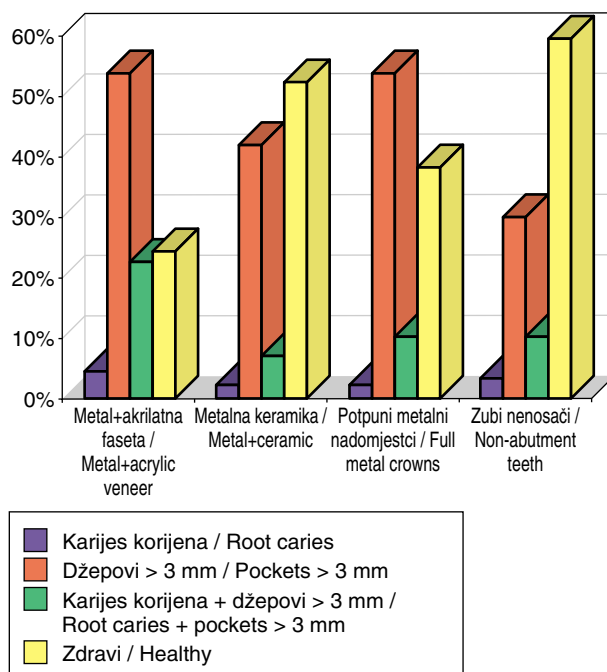


Grafikon 2. Postotci uporabljenog materijala za fiksnoprotetske radove  
Graph 2. Percentages of different materials used for fixed partial denture or crown construction

sno o materijalu fiksnoprotetskog rada prikazani su u grafikonu 3.

Postotci zuba s patološkim nalazom i zuba bez patološkog nalaza kod zuba nosača fiksnoprotetskoga rada različitog materijala te kod zuba nenošača prikazani su u grafikonu 4.

Ispitivanje znatnosti razlike u stvaranju džepova između nosača s metal-keramičkom krunicom, nosača s potpunim metalnim krunicama te fasetiranim krunicama ili zuba nenošača prikazane su u tablici 1.



Grafikon 3. Postotci zuba s karijesom vrata ili korijena, džepovima > 3 mm, karijesom vrata ili korijena i džepovima > 3 mm te zubi bez nalaza ovisno o materijalu fiksnoprotetskoga rada te kod zuba nenošača

Graph 3. Findings dependent on the material of fixed prosthodontic appliance and findings on natural teeth

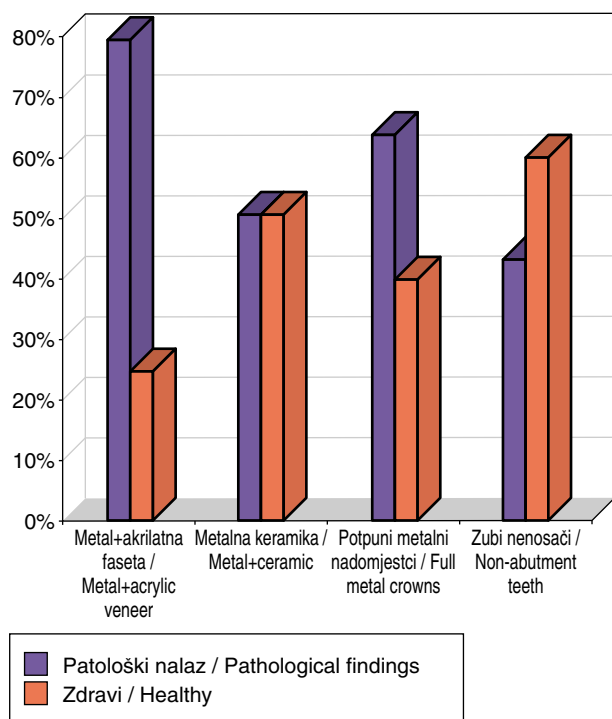
Tablica 1. Ispitivanje znatnosti razlike u stvaranju džepova između nosača s različitim materijalima, uključivši i nenošače

Table 1. Significance of the differences in the frequency of periodontal pockets deeper than 3 mm between abutments with different types of prosthodontic appliances (full-metallic crowns, metal acrylic crowns, metal-ceramic crowns and non abutment teeth)

$\chi^2$ test / Chi-square test			
	Vrijednost / Value	df	Asymp. sig. (2-sided)
Pearson $\chi^2$ test / Pearson Chi-square	8.889	3	0.031*
Likelihood ratio	8.964	3	0.03*
Broj validiranih slučajeva / Number of valid cases	260		

\*  $p < 0.05$

Postojala je statistički znatno veća incidencija džepova kod potpunih metalnih krunica i metalnih krunica s akrilatnom fasetom u odnosu prema metal-



Grafikon 4. Postotci zuba s patološkim nalazom i zuba bez patološkog nalaza kod zuba nosača fiksnoprotetskoga rada različita materijala te kod zuba nenosača

Graph 4. Percentages of healthy teeth and teeth with pathological findings (root caries, pockets, both) dependent on material

-keramičkim krunicama ili zubima nenosačima ( $p < 0,05$ ).

Između zuba nenosača i nosača s metal-keramičkom konstrukcijom nije bilo statistički znatne razlike u incidenciji formiranja džepova: ( $\chi^2 = 0,338$ , d.f. = 1;  $p = 0,561$  N.S.) ( $p > 0,05$ ).

Statistički znatne razlike također nije bilo između nosača s metalnom konstrukcijom+akrilatna faseta, nosača s potpunom metalnom krunicom, nosača s metal-keramikom i nenosača u incidenciji karijesa ( $\chi^2 = 1,84$ , d.f. = 3;  $p = 0,103$  N.S.) ( $p > 0,05$ ).

Najlošiji nalazi i s najvećom učestalošću patoloških nalaza (karijesa i džepova  $> 3$  mm) pronađen je kod nosača s fasetiranim krunicama, u usporedbi s preostalim vrstama fiksnih radova ili zubima nenosačima, što je statistički znatno ( $p < 0,05$ ; grafikon 4, tablica 2).

Studijska rendgenska raščlamba stanja okrunjenih zuba, njihova parodonta i alveolarnih kosti po-

Tablica 2. Ispitivanje znatnosti razlike glede patoloških nalaza između nosača s različitim materijalima, uključivši i nenosače

Table 2. Significance of the differences in frequency of pathological findings between abutments with different types of prosthodontic appliances (full-metallic crowns, metal acrylic crowns, metal-ceramic crowns and non abutment teeth)

$\chi^2$ test / Chi-square test			
	Vrijednost / Value	df	Asymp. sig. (2-sided)
Pearson $\chi^2$ test / Pearson Chi-square	7.889	3	0.036*
Likelihood ratio	7.964	3	0.032*
Broj validiranih slučajeva / Number of valid cases	260		

\*  $p < 0,05$

kazuje postojanje patoloških promjena koje bitno umanjuju mogućnost daljnjeg opstanka zatečenih fiksnoprotetskih radova. Najmanji postotak karijesnih promjena uočen je uz krunične rubove zuba s keramičkim krunicama, i to u samo 9% slučajeva. Takav nalaz, da se karijes nakon niza godina uporabe najrjeđe pojavljuje na zubima s keramičkim krunicama, može se protumačiti pažljivijom i opsežnijom preparacijom koja možda odstranjuje eventualne početne zaostale kariozne lezije. Postoji mogućnost da pacijenti više paze na keramične radove budući da njihova cijena nije pokrivena novcem Fonda te zato pažljivije održavaju higijenu. Također je dokazano da na glaziranu keramiku plak teže prijanja u početnome stadiju formiranja nego na ostale fiksnoprotetske materijale (22).

Razmjerno velik broj patoloških nalaza (karijes + džepovi) pronađen je na svim zubima nosačima različitih vrsta fiksnoprotetskih radova, uključujući i zube nenosače. Najveći postotak patoloških nalaza pronađen je kod fasetiranih krunica ( $p < 0,05$ ). Razlozi velikom postotku patoloških nalaza mogu biti mnogobrojni. U ovom istraživanju nalazi su očitani s rendgenskih slika, tako da se nije ocjenjivao stupanj oralne higijene, ali se iz drugih istraživanja u sličnoj populaciji zna da je oralna higijena bila nedovoljna (23-27), a to je jedan od bitnih čimbenika koji je pridonio ovakvim nalazima.

Nosači s metal-keramičkim fiksnim radovima imali su najmanji broj patoloških nalaza, ali je 42%

nalaza s džepovima dubljim od 3 mm loš nalaz u usporedbi s drugim radovima u kojima je zabilježeno u 12% slučajeva postojanja džepova dubljih od 4 mm nakon 10 godina nošenja keramičkih radova (14). Razlog velikoj čestoci džepova u ovom istraživanju može, osim nedovoljne higijene, biti i u činjenici da se fiksnoprotetskom terapijom tretiraju i zubi kod kojih su prethodno bile registrirane promjene na parodontu.

Premda je čestota karijesa bila mnogo manja od one na džepovima, ipak je to razmjerno visoka čestota u usporedbi s autorima (14) koji ni nakon 10 godina nisu registrirali cervikalni karijes na ispitnom uzorku, ili s Carlsonom i Yontchevom (18) ili Rashidom i sur. (9) koji navode karijes kao iznimno rijetku komplikaciju. Međutim, Libby i sur. navode cervikalni karijes kao glavni uzročnik neuspjeha fiksnoprotetskoga rada (16).

Prema rezultatima ovog istraživanja može se utvrditi da parodontne poteškoće stvaraju veći problem od karijesa kod fiksnoprotetskih radova.

Nalazi u ovom istraživanju mnogo su bolji od nalaza kod nekih drugih populacija, jer najveća čestota od 9% registrirana na nosačima s fasetiranim krunicama znatno je manja od čestote karijesa od 65% koju je zabilježio Redžepagić (12) na fiksnoprotetskim radovima u poslijeratnom Sarajevu.

Nalazi registrirani u ovome radu također su znatno bolji od nalaza registriranih kod gerijatrijske populacije iznad 65 god., bez obzira žive li u krugu obitelji ili u domovima umirovljenika (21, 28-30).

S obzirom na razmjerno veliku čestotu patoloških nalaza na nosačima fiksnoprotetskih radova, čak i na zubima nenosačima, moguće je zaključiti kako je potrebno pacijente pozivati na kontrolne preglede najmanje jedanput do dva puta u godini, te ih naučiti pravilno i temeljito održavati oralnu higijenu.

### Zaključci

1. Rezultati su pokazali razmjerno veliku čestotu patoloških nalaza (karijes, džepovi > 3 mm) u nositelja onih fiksnoprotetskih radova koji su bili stariji od 5 godina. Parodontni problemi češći su od karijesa.
2. Najveća čestota patoloških nalaza bila je kod krunica s akrilatnom fasetom, a najmanja kod

keramičkih radova ( $p < 0,05$ ). Između keramičkih radova i zuba nenosača nije postojala statistički znatna razlika ( $p > 0,05$ ).

### Literatura

1. SWENSON HH, HUDSON JR. Rendgenographic examination of edentulous patients. *J Prosthet Dent* 1967; 18: 304-7.
2. SPYROPOULOS ND, PATSAKAS AJ, ANGELOPULOUS AP. Findings from radiographs of the jaw edentulous patients. *Oral Surg* 1981; 52: 455-9.
3. KOGON S, BOHAJ R, STEPHENS R. A survey of the radiographic practices of general dentists for edentulous patients. *Oral Surg Oral Med Oral Patol Oral Radiol* 1995; 80: 365-8.
4. SOIKKONEN K, AINAMO A, XIE Q. Height of the residual ridge and radiographic appearance of bony structure in the jaws of clinically edentulous elderly people. *J Oral Rehabil* 1966; 23: 70-5.
5. ORTHMAN LF. Skeletal osteopenia and residual ridge resorption. *J Prosthet Dent* 1989; 22: 4449-55.
6. UPDEGRAVE WJ. The role of panoramic radiography in diagnosis. *Oral Surg Oral Med Oral Patol Oral Radiol* 1966; 22: 49-57.
7. ĆATIĆ A, ĆELEBIĆ A, VALENTIĆ-PERUZOVIĆ M, ĆATOVIĆ A, KUNA T. Dimensional measurements on the human dental panoramic radiographs. *Coll Antropol* 1998; 22 (Suppl): 139-45.
8. SWENSON B, SODERFELDT B, GRONDAHL HG. Analysis of dentists' attitudes towards risks in oral radiology. *Dentomaxillofac Radiol* 1996; 25: 151-6.
9. RASHID SA, AL-WAHADNI AM, HUSSEY DL. The periodontal response to cantilevered resin-bonded bridge-work. *J Oral Rehabil* 1999; 26: 912-7.
10. LOVGREN R, ANDERSSON B, CARLSSON GE, ODMAN P. Prospective clinical 5-year study of ceramic-veneered titanium restorations with the Procera system. *J Prosthet Dent* 2000; 84: 514-21.
11. ROSEN H. Dissolution of cement, root caries, fracture, and retrofit of post and cores. *J Prosthet Dent* 1998; 80: 511-3.
12. REDŽEPAGIĆ S. Occurrence and etiology of tooth caries in wearers of fixed dentures during the war. *Med Arh* 1995; 49: 95-9.
13. SUNDH B, ODMAN P. A study of fixed prosthodontics performed at a university clinic 18 years after insertion. *Int J Prosthodont* 1997; 10 (6): 513-9.
14. NAPANKANGAS R, SALONEN MA, RAUSTIA AM. A 10-year follow-up study of fixed metal ceramic prosthodontics. *J Oral Rehabil* 1997; 24 (10): 713-7.
15. SERDAR COTERT H, OZTURK B. Posterior bridges retained by resin-bonded cast metal inlay retainers: a report of 60 cases followed for 6 years. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 697-704.

16. LIBBY G, ARCURI MR, LAVELLE WE, HEBL L. Longevity of fixed partial dentures. *J Prosthet Dent* 1997; 78: 127-31.
17. BUDTZ-JORGENSEN E. Restoration of the partially edentulous mouth-a comparison of overdentures, removable partial dentures, fixed partial dentures and implant treatment. *J Dent* 1996; 24: 237-44.
18. CARLSON BR, YONTCHEV E. Long-term observations of extensive fixed partial dentures on mandibular canine teeth. *J Oral Rehabil* 1996; 23: 163-9.
19. WHITE BA, ALBERTINI TF, BROWN LJ, LARACH-ROBINSON D, REDFORD M, SELWITZ RH. Selected restoration and tooth conditions: United States, 1988-1991. *J Dent Res* 1996; 75 Spec No: 661-71.
20. PRIEST GF. Failure rates of restorations for single-tooth replacement. *Int J Prosthodont* 1996; 9: 38-45.
21. MOJON P, RENTSCH A, BUDTZ-JORGENSEN E. Relationship between prosthodontic status, caries, and periodontal disease in a geriatric population. *Int J Prosthodont* 1995; 8: 564-71.
22. KOIDIS PT, SCHROEDER K, JOHNSTON W, CAMPAGNI W. Colour consistency, plaque accumulation and external marginal surface characteristics of colorless metal-ceramic restorations. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 391-400.
23. STIPETIĆ J, IVANIŠ T, ČELEBIĆ A, ČATOVIĆ A, KUNA T. Oralna higijena i stanje gingive u pacijenata s privremeno cementiranim mostovima. *Acta Stomatol Croat* 1999; 33 : 55-61.
24. STIPETIĆ J, IVANIŠ T, ČELEBIĆ A, ČATOVIĆ A, KUNA T, ŠEGOVIĆ S. Oralna higijena i stanje parodonta u pacijenata s mostovima od srebro-paladijske (Ag-Pd) slitine nakon razdoblja od dvije godine. *Acta Stomatol Croat* 1999; 33: 199-207.
25. STIPETIĆ J, ČELEBIĆ A, ČATOVIĆ A, LAZIĆ B, PANDURIĆ J. Zadovoljstvo fiksnoprotetskom terapijom mostovima prema ocijeni pacijenta. *Acta Stomatol Croat* 1999; 33: 349-54.
26. STIPETIĆ J, ČELEBIĆ A, JEROLIMOV V, VINTER I, KRALJEVIĆ S, RAJIĆ Z. The patient's and the therapist's assessment of fixed bridges of different materials and age. *Coll Antropol* 2000; 24 (Suppl): 25-31.
27. KNEZOVIĆ-ZLATARIĆ D, ČELEBIĆ A, VALENTIĆ-PERUZOVIĆ M. The effect of removable partial denture on periodontal health of abutment and nonabutment teeth. *J Periodontol* 2002; 73: 137-44.
28. ČATOVIĆ A, LAZIĆ B, BAUČIĆ I, KOMAR D, VOJVODIĆ D, VALENTIĆ-PERUZOVIĆ M, ČELEBIĆ A. Prosthetic status and oral hygiene in a group of elderly psychiatric patients. *J Dent Res*; 1997; 76: 118 (Abs. No. 193)
29. STEELE JG, WALLS AWG, AYATOLLAHI SMT, MURRAY JJ. Major clinical findings from a dental survey of elderly people in three different english communities. *Br Dent J* 1996; 180: 17-23.
30. ČATOVIĆ A, LAZIĆ B, BAUČIĆ I, KOMAR D, VOJVODIĆ D, BERGMAN V, ĐEREK M. Stanje fiksnoprotetskih nadomjestaka i oralna higijena u skupini psihijatrijskih pacijenata starije dobi. *Acta Stomatol Croat* 1996; 30: 261-5.