

Izdavačka delatnost  
Društva lekara Vojvodine Srpskog lekarskog društva  
Novi Sad, Vase Stajića 9  
Glavni i odgovorni urednik: Prof. dr GORDANA DEVEČERSKI

# STOMATOLOŠKI INFORMATOR

ČASOPIS STOMATOLOŠKE SEKCIJE  
DRUŠTVA LEKARA VOJVODINE  
SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA

**Glavni urednik:**  
**Doc. dr DUŠKA BLAGOJEVIĆ**

Pomoćnici urednika:  
Prim. dr sc. stom. MILORAD ŠILIĆ  
Dr sc. stom. RADOJKA DELIĆ  
Prof. dr DUBRAVKA MARKOVIĆ

## UREĐIVAČKI ODBOR

**Predsednik:**  
Prim.dr BRANISLAV KARDAŠEVIĆ

**Sekretar:**  
Mr sc. stom. dr BRANISLAV VIDOVIĆ  
Asist. mr sc. stom. BOJAN PETROVIĆ

Tehnički sekretar: Vesna Šaranović

Lektori za srpski jezik: Dragica Pantić i Biljana Batić  
Lektor za engleski jezik: Jasminka Anojčić

Izrada UDK i deskriptora: Biblioteka Medicinskog fakulteta, Novi Sad  
Dizajn: Branislav Radošević  
Štampa: »Maxima«, Petrovaradin  
Tiraž: 600 primeraka

## POČASNI REDAKCIJSKI ODBOR

Prof. dr Dragan Beloica, Beograd  
Prim. dr Duško Blagojević, Novi Sad  
Prof. dr Milena Protić, Novi Sad  
Prof. dr Miloš Teodosijević, Beograd

## REDAKCIJSKI ODBOR

Gdin. Christian Berger, Kempten  
Prof. dr Dorin Bratu, Timișoara  
Doc. dr Zoran Lazić, Beograd  
Prof. dr Asen Džolev, Pančevo  
Prof. dr Milanko Đurić, Novi Sad  
Prof. dr Mirjana Ivanović, Beograd  
Prof. dr Branislav Karadžić, Beograd  
Prof. dr Ljiljana Kesić, Niš  
Prof. dr Aleksandar Kiralj, Novi Sad  
Prof. dr Irina Luckaja, Belorusija  
Dr sc. Budimir Mileusnić, Beograd  
Prof. dr Katalin Nađ, Segedin  
Prof. dr Milica Nedić, Pančevo  
Dr Peđa Pavlović, London  
Prof. dr Srećko Selaković, Novi Sad  
Dr Vera Tapado, Zrenjanin  
Prof. dr Ljubomir Todorović, Beograd  
Dr Dušan Vasiljević, Friedeburg  
Prof. dr Obrad Zelić, Beograd  
Dr Snežana Peševska, Makedonija  
Doc. dr Rade Živković, Beograd

---

*STOMATOLOŠKI INFORMATOR* izlazi najmanje dva puta godišnje, u tiražu od 600 primeraka i dostavlja se svakom članu Stomatološke sekcije uz plaćenu članarinu za tekuću godinu.

Pretplata za pojedince iznosi **600,00** dinara po broju, odnosno za ustanove **1.200,00** dinara po broju. Za inostranstvo cena je 40€. Uplate se vrše na račun broj 340-1861-70, s naznakom »Pretplata za Stomatološki informator«.

Rukopisi se dostavljaju uredniku časopisa "Stomatološki informator"  
na adresu: Društvo lekara Vojvodine Srpskog lekarskog društva,  
21101 Novi Sad, Vase Stajića 9, P. fah 16  
E-mail: [dlv@neobee.net](mailto:dlv@neobee.net)  
Web site: [www.dlvsld.org.rs](http://www.dlvsld.org.rs)

---

# STOMATOLOŠKI INFORMATOR

Novi Sad

2011; XI (28): 1-34.

## SADRŽAJ

### ORIGINALNI NAUČNI RADOVI

Ivan Tušek, Momim Carević i Jasmina Tušek  
KARIJES U RANOM DETINJSTVU U URBANIM I RURALNIM PODRUČJIMA JUŽNOBAČKOG OKRUGA..... 5-11

### PREGLEDNI RADOVI

Bešir Ljušković, N. Ivić, i I. Kardašević  
NAJEFIKASNIJE METODE MOTIVACIJE ZA ODRŽAVANJE ORALNE HIGIJENE PACIJENATA SA FIKSNIM ORTO-  
DONTSKIM APARATIMA..... 13-15

### STRUČNI ČLANCI

Ivica Stančić, Vesna Ivković, Aleksandra Popovac i Rade Živković  
PROBLEMATIKA RETENCIJE ATEČMENA U SVAKODNEVNOJ KLINIČKOJ PRAKSI..... 17-20

### PRIKAZI SLUČAJEVA

Novak Vukoje  
POBEDIMO HRKANJE ..... 21-24

OBAVEŠTENJA ..... 25

IN MEMORIAM..... 27

UPUTSTVA SARADNICIMA ..... 29-32

## **DENTISTRY REVIEW**

**Novi Sad**

**2011; XI (28): 1-34.**

### **CONTENTS**

#### **ORIGINAL STUDIES**

- Ivan Tušek, Momim Carević and Jasmina Tušek*  
EARLY CHILDHOOD CARIES IN URBAN AND RURAL AREAS OF SOUTH BACKA DISTRICT..... 5-11

#### **REVIEW ARTICLES**

- Bešir Ljušković, N. Ivić, i I. Kardašević*  
MOST EFFICIENT METHOD MOTIVATION FOR MAINTENANCE OF ORAL HYGIENE IN PATIENTS WITH FIXED ORTHODONTIC APPLIANCES..... 13-15

#### **PROFESSIONAL ARTICLES**

- Ivica Stančić, Vesna Ivković, Aleksandra Popovac and Rade Živković*  
PROBLEMS OF ATTACHMENT RETENTION IN DAILY CLINICAL PRACTICE..... 17-20

#### **CASE REPORTS**

- Novak Vukoje*  
GET RID OF SNORING..... 21-24

- INFORMATIONS**..... 25

- IN MEMORIAM**..... 27

- INFORMATION FOR AUTHORS** ..... 29-32



**ORIGINALNI RADOVI**  
**ORIGINAL STUDIES**

Medicinski fakultet, Novi Sad  
Klinika za stomatologiju Vojvodine<sup>1</sup>  
Stomatološki fakultet, Beograd  
Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju<sup>2</sup>

**KARIJES U RANOM DETINJSTVU U URBANIM I RURALNIM PODRUČJIMA  
JUŽNOBAČKOG OKRUGA***EARLY CHILDHOOD CARIES IN URBAN AND RURAL AREAS OF SOUTH BACKA DISTRICT***Ivan TUŠEK<sup>1</sup>, Momir CAREVIĆ<sup>2</sup> i Jasmina TUŠEK<sup>1</sup>**

**Sažetak** – Karijes u ranom detinjstvu specijalna je forma karijesa kod dece do 71. meseca života. Cilj rada bio je da se utvrdi rasprostranjenost i rizikofaktori karijesa u ranom detinjstvu kod dece Južnobačkog okruga. Studija je obuhvatila decu uzrasta 13–71 meseca, različitog socijalnog statusa, iz urbane i ruralne sredine. Klasifikacija karijesa u ranom detinjstvu izvedena je pomoću WINE kriterijuma (TIP 1-5), a epidemiološki podaci dobijeni su anketiranjem roditelja. Značajnost je utvrđena na osnovu analize varijanse i  $\chi^2$  testa ( $p < 0,05$ ). Rasprostranjenost karijesa u ranom detinjstvu jeste 30,5%. U urbanim sredinama je niža prevalencija (20,60%), jer su tamo radana deca teža od 2 500 g (55,1%), koja su rede dojena (66,7%) i smeštena u predškolske ustanove (56,80%). Deca visokoobrazovanih majki rede su obolevala (81,60%) u težoj formi (TIP 3, 5). U ruralnim sredinama je najveća učestalost TIPA 3, 4, 5 kod duže dojene dece, iz održavane trudnoće, porođajno lakših od 2 500 g, mladih majki. Prediktori su socioekonomski status i životna sredina.

**Glavne reči:** Zubni karijes + klasifikacija; Zubni karijes + epidemiologija; Odojčice; Predškolsko dete; Faktori rizika; Metode hranjenja; Životna sredina; Socioekonomski status

Ne Meš: Južnobački okrug

**Uvod**

Karijes u ranom detinjstvu (KRD) specifična je akutna forma karijesa mlečnih zuba koja se najčešće javlja u prvoj godini života deteta na karijes rezistentnim površinama maksilarnih sekutića i očnjaka, brzo napreduje i dovodi do frakture krunica zuba, afekcije pulpe i brojnih lokalnih i opštih komplikacija. Istraživanja u svetu prezentuju velike razlike u prevalenciji KRD koja se kreće 4–90%, što ukazuje na kompleksnu etiologiju i velik broj predisponirajućih faktora koji utiču na pojavu i težinu ovog oboljenja u različitim sredinama i populacionim grupama [1]. Na prelasku u novi milenijum, Centar za kontrolu i prevenciju bolesti u SAD saopštio je da je KRD najčešća infektivna bolest današnjice, pet puta češća od astme, a sedam puta češća od polenske groznice i hroničnog bronhitisa [2].

Karijesni proces kod odojčadi i male dece prvi je opisao Jacobi [3] 1862. godine („rampant karijes kod dece“). Simonton i Jones [4] opisali su 1927. godine kombinaciju hipoplazije gleđi i karijesa mlečnih zuba nazivajući je odontoklazijom, da bi 1930. Jones i saradnici [5] na 1 700 havajske dece dijagnostikovali ovo oboljenje kao „odontoklaziju – klinički neprepoznatljivu formu zubnog kvara“. Ubrzo zatim, Beltrami [6] u Francuskoj definiše specifičan model ranog karijesa kao *les dents noires de tout – petits* i predlaže termin melanodoncija, koji se dugo zadržao u evropskoj stomatološkoj školi i kod nas. Elias Fass [7] 1962. godine započinje novu eru u istraživanju KRD, pri čemu je prvi put povezao ishranu odojčadi s bočicom i nastanak karijesa koji je nazvao *nursing bottle mouth*. Otad A. Milnes i saradnici [8] kreiraju niz deskriptivnih naziva poput *nursing caries*, *night bottle mouth*, *nursing bottle syndrome*, *infant feeding caries*, *night bottle caries*, *baby bottle tooth decay*, *bottle baby syndrome*, čime se posebno naglašava uloga neadekvatnog korišćenja bočice u etiologiji i progresiji karijesnog procesa. Iako se u mnogim istraživačkim studijama [1,7–9] ukazuje na ulogu flašice s cuclom u nastanku KRD, ova teorija nije potpuno dokazana. U našoj zemlji se često koristio naziv *cirkularni karijes*, prihvaćen zbog karakterističnog kružnog širenja karijesa oko vrata krunice zuba [10]. Na Konferenciji centara za kontrolu i prevenciju oboljenja održanoj u Bethesda 1994. godine [11], konačno je predložen termin *Early Childhood Caries* (ECC) – karijes u ranom detinjstvu, koji su usvojile Američka akademija za dečju stomatologiju (AAPD) i Američka akademija za pedijatriju (AAP), a definiše se kao: „prisustvo jedne ili više karijesnih lezija zuba (s kavitacijom ili bez nje), nedostatak zuba kao posledica karijesa ili prisustvo plombiranih mlečnih zuba kod dece do 71. meseca života i ranije“. U Srbiji je danas povećan KRD, što se može povezati s naglim padom životnog standarda, terapijskim pristupom u rešavanju ovog oboljenja, kao i specifičnim demografskim, psiho-socijalnim, kulturološkim i običajnim karakteristikama u urbanim i ruralnim područjima ovog podneblja.

S obzirom na to da je KRD u svetu i kod nas još uvek u porastu, cilj našeg istraživanja je bio da se utvrdi rasprostranjenost i faktori rizika za nastanak ovog oboljenja kod predškolske dece u urbanim i ruralnim područjima Južnobačkog okruga.

### Metodologija rada

Istraživanje je sprovedeno kao analitička studija preseka na 10% uzorka dece, uzrasta 13–71 meseca, različitog pola, socijalnog statusa, iz urbane i ruralne životne sredine, izvan predškolskih ustanova i u njima na sledećim lokalitetima Južnobačkog okruga: Novi Sad, Bačka Palanka, Futog, Kisač, Temerin, Gospođinci, Titel, Senlenča, Ruski Krstur, Veliki Rit i Bangladeš. Na osnovu stomatološkog pregleda (sonda, ogledalce) pri dnevnom osvetljenju, određivano je prisustvo i težina KRD, a demografski podaci o životnoj sredini, socioekonomskom statusu i zdravstvenoj obaveštenosti kao i navikama, stavovima i ponašanju u vezi s oralnim zdravljem prikupljeni su putem motivacionog intervjua roditelja pregledane dece i evidentirani u anonimne anketne upitnike namenski dizajnirane za ovu studiju. U našem istraživanju korišćena je WINE modifikacija [12] klasifikacije po Druryju, koja definiše najčešću formu KRD koja se javlja u najranijem uzrastu i obuhvata labiopalatinalne površine mlečnih maksilarnih sekutića i očnjaka. Procena težine i klasifikacija KRD izvedena je na osnovu zahvaćenosti površina zuba na:

TIP 1 = POČETNI OBLIK – BELA MRLJA, koji obuhvata početne karijesne promene u gledi bez narušavanja površinske strukture gornjih mlečnih sekutića i očnjaka

TIP 2 = UMEREN OBLIK, predstavljen kavitetnim karijesnim lezijama koje zahvataju  $\leq 2$  mlečna zuba ili  $\leq 2$  površine mlečnih zuba interkaninog sektora

TIP 3 = SREDNJI OBLIK, koji obuhvata kavitetne karijesne lezije više od dva mlečna zuba ili više od dve zubne površine u maksilarnom interkaninom sektoru

TIP 4 = TEŽAK OBLIK, koji podrazumeva dva i/ili više gangrenoznih korenova u maksilarnom interkaninom sektoru bez fistula i/ili otoka u predelu apeksa korenova mlečnih zuba

TIP 5 = TEŽAK OBLIK S KOMPLIKACIJAMA, kod kog postoji više od 2 gangrenozna korena u maksilarnom interkaninom sektoru, uključujući i prisustvo fistula i/ili otoka u predelu apeksa gangrenoznih korenova zuba.

Dijagnostikovane su i numerički evidentirane sledeće nozološke jedinice:

**Z** = zdrav zub bez karijesa,

**BM** = bela mrlja (nekavitetna lezija),

**K** = zub s kavitetnom lezijom,

**R** = gangrenozni koren zuba

**E** = ekstrahiran zub ili zub nedostaje i

**P** = zub s ispunom

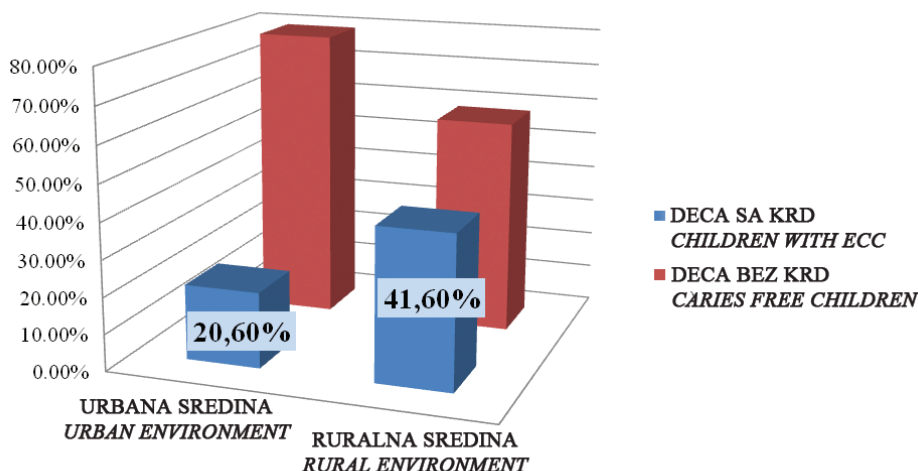
Podaci o prevalenciji karijesa registrovani su u posebno dizajniran istraživački karton za epidemiološka istraživanja prema preporukama SZO, a za označavanje karijesa upotrebljen je Klein-Palmerov kep sistem. Zbog konzistentnosti nalaza sve stomatološke preglede dece i anketiranje roditelja vršio je jedan stomatolog. U evaluaciji podataka korišćene su deskriptivne i inferencijalne metode statistike. Testiranje značajnosti razlika vršeno je na osnovu analize varijanse i  $\chi^2$  test. Granična vrednost za prihvatanje hipoteze o postojanju međuzavisnosti između testiranih varijabli postavljena je na  $p < 0,05$ . Istraživanje je odobrila Komisija za etičnost ispitivanja na čoveku Medicinskog fakulteta u Novom Sadu.

### Rezultati

Na osnovu stomatološkog pregleda 341 deteta, uzrasta 13–71 mesec ( $41,32 \pm 8,57$ ) s teritorije Južnobačkog okruga može se zaključiti da je prevalencija KRD iznosila 30,5%. U maksilarnom interkaninom sektoru 1 751 mlečni zub bio je zdrav, 290 obolelo, a 5 sanirano, to jest kiz je iznosio 14,42%. Svako dete je imalo prosečno 0,87 obolelih zuba (kip) i 1,86 obolelih zubnih površina (kips).

Naše istraživanje pokazalo je da postoji statistički značajna razlika u prevalenciji KRD (**Grafikon 1**) između dece u urbanoj ruralnoj sredini ( $p = 0,000$ ). Deca u urbanoj sredini znatno su manje obolevala od KRD (20,60%) nego deca iz ruralne sredine (41,6%).

Analizirajući faktore rizika za nastanak KRD zapažena je znatno veća učestalost porođaja carskim rezom u urbanim sredinama (61,5%) nego u ruralnim (77,80%), u kojima je zastupljeniji težak porođaj (**Tabela 1**). Majke iz urbanih sredina su za razliku od majki iz ruralnih rađale decu s telesnom masom (TM) većom od 2 500 grama (55,1%). Takođe, uočeno je da u urbanim sredinama majke doje decu manje od četiri puta dnevno (66,7%) za razliku od majki u ruralnim sredinama koje preferiraju više od 8 podoja na dan (64,2%). Odojčad iz ruralnih područja češće obolevaju od dijareje (81,3%) nego urbana odojčad (56,3%). Znatno su učestalije porodice s više od dvoje dece (71,90%) koja nisu smeštena u predškolske ustanove (56,8%) u ruralnim područjima.



KRĐ = Karijes u ranom detinjstvu / ECC = Early childhood caries

**Grafikon 1.** Prevalencija KRĐ u urbanim i ruralnim sredinama Južnobačkog okruga

**Graph 1.** Prevalence of early childhood caries (ECC) in urban and rural areas of the South Backa District

**Tabela 1.** Faktori rizika za nastanak KRĐ u urbanim i ruralnim sredinama

**Table 1.** Risk factors for development of early childhood caries in urban and rural areas

Faktori rizika za nastanak KRĐ/Risk factors for ECC prevalence Urbana sredina/Urban environment		Mesto prebivališta/Place of residence (%)		Ukupno (%) Total (%)	$\chi^2$ p<0,05
		Urbana sredina Urban environment	Ruralna sredina Rural environment		
Način porođaja/Child delivery	Lak/Easy	52,80	47,20	100	0,001
	Težak/Difficult	22,20	77,80	100	
	Carski rez/Cesarean section	61,50	38,50	100	
Telesna masa novorođenčeta Body weight of newborn	< 2 500 grama	27,60	72,40	100	0,004
	≥ 2 500 grama	55,10	44,90	100	
Učestalost dojenja Frequency of breastfeeding	< 4 podoja/dan/< 4 feedings/day	66,70	33,30	100	0,003
	4-8 podoja/dan/4-8 feedings/day	59,30	40,70	100	
	≥ 8 podoja/dan/≥ 8 feedings/day	35,80	64,20	100	
Dijareja kod odojčeta Diarrhea in infants	Da/Yes	18,80	81,30	100	0,000
	Ne/No	56,30	43,70	100	
Dete po redu Child order in family	Prvo/First	57,10	42,90	100	0,000
	Drugo/Second	60,80	39,20	100	
	Naredno/All others	28,10	71,90	100	
Boravak u predškolskoj ustanovi Child in kindergarten	Da/Yes	56,80	43,20	100	0,000
	Ne/No	43,20	56,80	100	

KRĐ = karijes u ranom detinjstvu / ECC = Early childhood caries

Socioekonomski faktori za nastanak KRĐ statistički su se znatno razlikovali u urbanim i ruralnim sredinama (**Tabela 2**). U urbanim sredinama veća je učestalost roditelja starijih od 30 godina (64,9%) koji su zaposleni (67%) i stanuju kao podstanari (68,6%) u komfornim stanovima (56,6%).

Analizirajući težinu KRĐ može se zapaziti da je u urbanoj sredini (**Tabela 3**) učestalost TIPA 1 i 5 znatno veća kod prvorodene dece, a učestalost tipa 2, 3 i 4 kod trećeg i narednog rođenog deteta u porodici. Deca majki s visokim obrazovanjem manje su obolevala od KRĐ (81,60%), ali u težoj kliničkoj formi (TIP 3, 5) u odnosu na decu majki sa srednjim i osnovnim obrazovanjem. Deca roditelja koji su imali stan u vlasništvu manje su obolevala (82%) i u blažoj kliničkoj formi (TIP 2,3) nego deca roditelja podstanara. Učestalost svih oblika KRĐ znatno je manja kod dece dobro zdravstveno obaveštenih majki.

U ruralnim sredinama (**Tabela 4**) najveća učestalost srednjeg i teškog oblika KRĐ s komplikacijama zapažena je kod dece majki mladih od 25 godina koje su održavale trudnoću i koje su dojile decu više od 12 meseci. Veću učestalost umerenog, srednjeg i teškog oblika KRĐ s komplikacijama nalazimo kod dece koja su na rođenju imala TM < od 2 500 g.



**Tabela 2.** Socioekonomski faktori u urbanim i ruralnim sredinama  
**Table 2.** Socioeconomic factors in urban and rural areas

Socioekonomski faktori/Socioeconomic factors		Mesto prebivališta/Place of residence (%)		Ukupno (%) Total (%)	$\chi^2$ p<0,05
		Urbana sredina Urban environment	Ruralna sredina Rural environment		
Starost roditelja Parental age	< 25 god./years	17,40	82,60	100	0,000
	26-30 god./years	45,50	54,50	100	
	≥ 30 god./years	64,90	35,10	100	
Radni status roditelja Employment status of parents	Nezaposlena/Unemployed	23,80	76,20	100	0,000
	Povremeno zaposlena/Part time employed	33,30	66,70	100	
	Zaposlena/Employed	67,00	33,00	100	
Kvalitet stanovanja Housing conditions	Stan u vlasništvu/Apartment owned	56,80	43,20	100	0,001
	Podstanar/Subtenant	68,60	31,40	100	
	Zajednica domaćinstva/Community household	39,50	60,50	100	
Uslovi stanovanja Living conditions	Komforan stan/Comfortable apartment	56,60	43,40	100	0,000
	Nekomforan stan/Uncomfortable apartment	15,60	84,40	100	

## Diskusija

Rasprostranjenost KRD kod predškolske dece Južnobačkog okruga iznosila je 30,50%, što se može svrstati u kategoriju srednjih vrednosti rasprostranjenosti u odnosu na nisku prevalenciju zapaženu kod dece u Finskoj i Švedskoj [13] i visoku prevalenciju kod dece s Bliskog istoka [14]. Posmatrajući zemlje u okruženju, Lulić-Dukić [15] u svojim istraživanjima navodi da je u Hrvatskoj 30,0% dece uzrasta 2–5 godina obolelo od KRD, a nedavna istraživanja na teritoriji Južnobačkog okruga [16] pokazala su da je rasprostranjenost ovog oboljenja kod trogodišnjaka iznosila 22,07%. Rezultati analize kipa i kipsa u našoj studiji u skladu su s podacima Gomeza i saradnika [17] kod troipogodišnje dece iz Čilea (0,76±1,55) i Willemsa [18] kod dvogodišnjaka u Belgiji (0,83±1,22). Takođe, Kaste i saradnici [19] dijagnostikovali su kod dece uzrasta 2–4 godine u SAD prosečno 1,22±1,18, a Santos i Soviero 1,7±2,5 posto karijesom zahvaćenih zubnih površina kod trogodišnjaka u Brazilu [20], što je u skladu s rezultatima naše studije.

Evaluacijom podataka dobijenih putem anketnih upitnika roditelja i stomatološkog pregleda njihove dece mogu se konstatovati statistički značajne razlike između urbane i ruralne sredine u odnosu na faktore rizika za nastanak KRD. U literaturi nalazimo velik broj radova koji se bave sličnom problematikom [21–23]. Visoka prevalencija i teži oblici KRD kod dece u ruralnim naseljima, pored udaljenosti mesta stanovanja od stomatološke službe, najverovatnije su rezultat i drugih socioekonomskih, demografskih i kulturoloških predisponirajućih faktora [24]. U vezi s tim treba naglasiti da postoji prostorna nejednakošću i nejednaka dostupnost stomatološkoj službi dece s teritorije Južnobačkog okruga. Prema podacima Instituta za javno zdravlje Republike Srbije [25], na jednog specijalistu dečje i preventivne stomatologije bilo je u Centralnoj Srbiji 3 640, a u Vojvodini 10 970 dece, što znači da je manja „pokriivenost” dece u Vojvodini navedenim specijalistima. Takođe, uočeno je da su u najnepovoljnijem položaju bila deca u retko naseljenim opštinama (Veliki Rit, Bangladeš) i nerazvijenim opštinama (Titel, Kisač, Ruski Krstur), u kojima dominira stanovništvo bez stalnog zaposlenja ili koje se bavi poljoprivrednom proizvodnjom, gde je i visoka prevalencija KRD.

**Tabela 3.** Uticaj urbane sredine na težinu KRD kod dece Južnobačkog okruga  
**Table 3.** The influence of urban area on ECC severity in children of the South Backa District

Urbana sredina/Urban area		Težina KRD (%) / ECC severity (%)						Ukupno (%) Total (%)	$\chi^2$ p<0,05
		Bez KRD ECC free	Tip 1 Type 1	Tip 2 Type 2	Tip 3 Type 3	Tip 4 Type 4	Tip 5 Type 5		
Dete po redu Child order in family	Prvo/First	86,00	4,00	7,00	0,00	1,00	2,00	100	0,000
	Drugo/Second	75,80	3,20	14,50	4,80	0,00	1,60	100	
	Naredno/All others	55,60	0,00	16,70	11,10	16,70	0,00	100	
Nivo edukacije Education level	Osnovno obrazovanje/Elementary education	50,00	0,00	0,00	0,00	50,00	0,00	100	0,010
	Srednje obrazovanje/Secondary education	79,10	3,90	10,90	2,30	2,30	1,60	100	
	Visoko obrazovanje/University education	81,60	2,00	10,20	4,10	0,00	2,00	100	
Kvalitet stanovanja Housing conditions	Stan u vlasništvu/Apartment owned	82,00	0,00	15,00	3,00	0,00	0,00	100	0,001
	Podstanar/Subtenant	71,40	8,60	5,70	2,90	2,90	8,60	100	
	Zajednica domaćinstva/Community household	80,00	6,70	4,40	2,20	6,70	0,00	100	
Zdravstvena obaveštenost majke/Level of health-related information among mothers	Neobaveštena/Uninformed	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	100	0,000
	Srednjeobaveštena/Moderately informed	80,10	3,50	11,30	0,70	2,10	2,10	100	
	Dobro obaveštena/Well informed	81,10	2,70	8,10	8,10	0,00	0,00	100	

KRD = karijes u ranom detinjstvu / ECC = Early childhood caries

**Tabela 4.** Uticaj ruralne sredine na težinu KRD kod dece Južnobačkog okruga**Table 4.** The influence of rural environment on ECC severity in children of the South Backa District

Ruralna sredina <i>Rural area</i>		Težina KRD (%) / ECC severity (%)						Ukupno (%) <i>Total (%)</i>	$\chi^2$ p<0,05
		Bez KRD <i>ECC free</i>	Tip 1 <i>Type 1</i>	Tip 2 <i>Type 2</i>	Tip 3 <i>Type 3</i>	Tip 4 <i>Type 4</i>	Tip 5 <i>Type 5</i>		
Starost majke <i>Mother's age</i>	<25 god./<25 years	50,50	7,90	5,30	15,80	10,00	10,50	100	0,028
	26 - 30 god./years	54,50	12,70	12,70	1,80	9,10	9,10	100	
	≥30 god./≥30 years	60,30	16,20	10,30	4,40	0,00	8,80	100	
Tok trudnoće <i>The course of pregnancy</i>	Normalna/Normal	62,40	12,10	10,60	4,30	2,80	7,80	100	0,012
	Održavana/Maintained	30,00	20,00	5,00	20,00	5,00	20,00	100	
Telesna masa novorođenčeta <i>Body weight of newborn</i>	< 2 500 g	33,30	4,80	19,00	19,00	0,00	23,80	100	0,002
	≥ 2 500 g	62,10	14,30	8,60	4,30	3,60	7,10	100	
Dojenje <i>Breastfeeding</i>	< 6 meseci/< 6 month	59,60	17,50	14,00	5,30	0,00	3,50	100	0,000
	<12 meseci/<12 month	80,40	8,70	2,20	4,30	0,00	4,30	100	
	≥12 meseci/≥12 month	35,30	5,90	8,80	14,70	11,80	23,50	100	
	Nije dojeno/Not breastfed	45,80	20,80	16,70	0,00	4,20	12,50	100	

KRD = karijes u ranom detinjstvu / ECC = Early childhood caries

Analizirajući predisponirajuće faktore za nastanak KRD u urbanim i ruralnim sredinama, naša studija je utvrdila da je znatno učestaliji lak (spontan) porodaj trudnica u urbanim sredinama nego u ruralnim, u kojima je češći težak porodaj (forceps, carski rez). U studiji Seowa [26] nalazimo udruženost teškog porođaja s manjom TM novorođenčeta, razvojnim anomalijama gladi (linearna hipoplazija) i višom prevalencijom KRD. U vezi s tim, majke iz urbanih sredina u našoj studiji su, za razliku od majki iz ruralnih, rađale decu sa TM većom od 2 500 g (55,1%), što se može povezati s manjom učestalošću linearne gledne hipoplazije, a samim tim i nižom prevalencijom KRD kod njihove dece.

Zapažen je i veći broj podoja u toku dana kod dece iz ruralnih nego kod dece iz urbanih sredina. S obzirom na kontinuirano prisustvo laktoze iz humanog mleka veća je i mogućnost njenog metabolisanja od str. mutansa i stvaranja kiselina, što može objasniti i višu prevalenciju KRD kod dece iz ruralnih sredina. Matee [27] u vezi s tim ističe da učestalo i produženo dojenje posle 12. meseca, posebno noću, povećava rizik za nastanak i teže kliničke forme KRD u odnosu na decu koja su dojena do 6 meseci ili uopšte nisu dojena.

Znatno češća pojava dijareje (više puta u toku nedelje) u uzrastu novorođenčeta kod dece iz ruralnih sredina pokazala se u našoj studiji kao statistički značajna. U svetskoj literaturi nema mnogo radova koji ukazuju na korelaciju dijareje kod novorođenčadi, mineralnog disbalansa u vreme odontogeneze i pojave KRD, te su neophodna dalja istraživanja u vezi s tim.

Naša studija je takođe pokazala da su u ruralnim sredinama češće porodice s dvoje i više dece koja borave u užoj ili široj porodičnoj zajednici za razliku od dece iz urbanih sredina koja češće borave u predškolskim ustanovama u kojima dobijaju zdravstvenu negu i vaspitanje, što se svakako odražava na prevalenciju i težinu KRD. Činjenica da treće i naredno rođeno dete u porodici ima veći rizik za nastanak KRD nalazi potvrdu u izveštaju Američke akademije za pedijatriju (AAPD) [2], koja kao razlog navodi raniju vertikalnu i horizontalnu transmisiju S. mutansa između majke i dece, to jest između bliskih srodnika u porodicama s više dece. Iako je veća mogućnost horizontalnog širenja S. mutansa u kolektivu, u našoj studiji nađena je niža prevalencija KRD kod dece koja borave u vrtiću, što Wendt [28] objašnjava intenzivnim zdravstveno-vaspitnim radom u koji se, pored pedagoga, uključuju i stomatolozi.

Naša studija takođe potvrđuje direktnu korelaciju između nivoa obrazovanja, radnog statusa roditelja i prevalencije KRD, što je u skladu s rezultatima Kummera [29] i Lawoyina [30]. Deca zaposlenih majki manje obolevaju od KRD, što se može objasniti najčešće višim nivoom obrazovanja i zdravstvene kulture i činjenicom da njihova deca češće borave u predškolskim ustanovama koje su integrisane u sistem preventivne stomatološke zdravstvene zaštite.

Zdravstvena (ne)obaveštenost roditelja takođe se pokazala kao statistički značajan predisponirajući faktor veće učestalosti i težih oblika KRD kod njihove dece. Istraživanja Ismaila i saradnika [31], u vezi s tim, ističu da rasprostranjenost i težina KRD zavise od znanja i spremnosti roditelja da prvenstveno koriguju svoje ponašanje u cilju očuvanja sopstvenog, a zatim i oralnog zdravlja svoga deteta, što podrazumeva implementiranje pozitivnih navika i stavova u zdrav model ponašanja putem kontinuirane edukacije prvenstveno roditelja, a putem njih i njihove dece.

## Zaključak

U kompleksnoj interakciji predisponirajućih faktora, urbana i ruralna životna sredina znatno utiču na prevalenciju i težinu KRD kod male i predškolske dece u Južnobačkom okrugu. U eradikaciji KRD neophodno je angažovanje celokupne društvene zajednice u eliminaciji faktora rizika jer je KRD „bolest društva” s važnim socioekonomskim, političkim i obrazovnim implikacijama i za čije je rešavanje neophodna reorganizacija društvenih

vrednosti i političkih prioriteta. Visoka prevalencija KRD nameće potrebu reorganizacije stomatološke zaštite na teritoriji Južnobačkog okruga, kao i racionalizaciju procene stomatoloških potreba različitih socioekonomskih i etničkih grupacija, što će im omogućiti podjednaku pristupačnost stomatološkoj zdravstvenoj zaštiti.

### Literatura

1. Livny A, Sgan-Cohen HD. A review of a community program aimed at preventing ECC among Jerusalem infants: a brief communication. *J Public Health Dent* 2007;67(2):78-82.
2. American Academy of Pediatrics. Oral health risk assessment timing and establishment of the dental home. *Pediatrics* 2003; 111(5):1113-6.
3. Jacobi A. The dentition and its derangements. Course lectures delivered in New York Medical College. New York: New York Medical College; 1862.
4. Simonton FV, Jones MR. Odontoclasia. *J Am Dent Assoc* 1927;14:984-1012.
5. Jones MR, Larsen NP, Pritchard GP. Dental disease in Hawaii. Odontoclasia: aclinically un-recognized form of tooth decay in preschool children of Honolulu. *Dent Cosmos* 1930;72:439-50.
6. Beltrami G. Les dents noires de tout-petits. *Siècle Médical*. In: Beltrami G, editor. *La mélanodontie infantile*. Marseille: Leconte; 1952.
7. Fass E. Is bottle feeding of milk a factor in dental caries? *J Dent Child* 1962;29:245-51.
8. Milnes A. Description and epidemiology of nursing caries. *J Public Health Dent* 1996;56:38-50.
9. World Health Organization (WHO). Global strategy for infant and young child feeding. Geneva: WHO; 2003.
10. Stošić P, i sar. Dečja i preventivna stomatologija. Beograd: Dečje novine; 1984.
11. Proceedings. Conference on early childhood caries, Bethesda, Md. October 1997. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26(Suppl):1-119.
12. Wyne A. ECC—nomenclature and case definition. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27:313-5.
13. Nordblad A, Souminen-Taipale L, Rasilainen J, Karhunen T. Suun terveydenhuoltoja terveystieteissä 1970-luvulta vuoteen 2000 (Oral Health Care at Health Centers from the 1970s to the year 2000). Helsinki: National Research and Development Center for Welfare and Health (STAKES), Report 278; 2004.
14. Rajab LD, Hamdan MA. Early childhood caries and risk factors in Jordan. *Community Dent Health* 2002;19:224-9.
15. Lulić-Dukić O, et al. Risk factors for ECC in children of pre-school age in the city of Zagreb, Croatia. *Coll Antropol* 2001;(1):297-302.
16. Carević M, Vulović M. Evaluacija Programa preventivne stomatološke zaštite 1996-2000. *Stom Glas Srb* 2003;50(1):7-11.
17. Ramos-Gomez F, Jue B, Bonta CY. Implementing an infant oral care program. *J CA Dent Assoc* 2002;30:752-61.
18. Willems S, Vanobbergen J, Martens L, De Maeseneer J. The independent impact of household and neighborhood-based social determinants on early childhood caries. *Fam Community Health* 2005;28:168-75.
19. Kaste LM, Selwitz RH, Oldakowski JA, Winn DM, Brown LJ. Coronal caries in the primary and permanent dentition of children and adolescents 1-17 years of age: United States, 1988-1991. *J Dent Res* 1996;75:631-41.
20. Santos APP dos, Soviero VM. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. *Pesqui Odontol Bras* 2002;16(3):203-8.
21. Ölmez S, Uzamris M. Association between early childhood caries and clinical, microbiological, oral hygiene and dietary variables in rural Turkish children. *Turk J Pediatr* 2003;45:231-6.
22. Lopez Del Valle L, Velazquez-Quintana Y, Weinstein P, Domoto P, Leroux B. Early childhood caries and risk factors in rural Puerto Rican children. *J Dent Child ASDC* 1998;65(2):132-5.
23. Macintyre S, Ellaway A. Ecological approaches: rediscovering the role of the physical and social environment. In: Berkman L, Kawachi I, eds. *Social epidemiology*. New York: Oxford University Press; 2000. p. 332-48.
24. Tušek I, Carević M, Tušek J. Uticaj socijalne sredine na pojavu karijesa u ranom detinjstvu. *Srp Arh Celok Lek*. 2011;139(1-2):18-24.
25. Carević M. Program preventivne stomatološke zaštite 2009-2015. Beograd: Stomatološki fakultet, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju; 2008.
26. Seow WK, Humphrys C, Tudehope DI. Increased prevalence of developmental dental defects in low-birth-weight children: a controlled study. *Pediatr Dent* 1987;9:221-5.
27. Matee MI, Mikx FH, Maselle SY, Van Palenstein Helder WH. Mutans streptococci and lactobacilli in breastfed children with rampant caries. *Caries Res* 1992;26:183-7.
28. Wendt LK, Hallostén AL, Koch G, Birkhed D. Analysis of caries related factors in infants and toddlers living in Sweden. *Acta Odontol Scand* 2006;54:131-7.
29. Kummer SC, Giugliani ERJ, Susin LO, Folleto JL, Lermen JR, Wu VYJ, et al. Evolução do padrão do aleitamento materno. *Rev Saude Publ* 2000;34:143-8.
30. Lawoyin TO, Onadeko MO, Olawuyi JF. Factors associated with exclusive breastfeeding in Ibadan, Nigeria. *J Hum Lact* 2001;17:321-5.
31. Ismail AI. Determinants of health in children and the problem of early childhood caries. *Pediatr Dent* 2003;25:328-33.

### Summary

#### **Introduction**

Early childhood caries is a special form of caries in children younger than 71 months. This study was aimed at determining risk factors for the prevalence of early childhood caries in the South Backa District.

#### **Methodology**

The study included children aged from 13 to 71 months old from different social backgrounds and urban and rural environment. Classification was done by Early Childhood Caries Wine's criteria for types 1-5, and epidemiological data were obtained by interviewing parents. The analysis of variance and  $\chi^2$  test ( $p < 0.05$ ) were applied to assess the significance of differences.

#### **Results**

The prevalence of early childhood caries was 30.5%. The prevalence was found to be lower in the urban areas (20.60%), where the child's body weight at birth was over 2,500 grams (55.1%), the children were less often breastfed (66.7%) and they attended kindergartens (56.80%). Early childhood caries types 3 and 5 were less frequently observed in children of mothers with high education (81.60%). The most frequent types of early childhood caries [3-5] in the rural areas were found in children whose mothers were younger than 25 years, who had to maintain their pregnancies, and who gave birth to children with less than 2500 grams of body weight, and who breastfed their children for more than 12 months.

#### **Conclusion**

It can be concluded that the predictors of early childhood caries are socioeconomic status and environment.

**Key words:** Dental Caries + classification; Dental Caries + epidemiology; Infant; Child, Preschool; Risk Factors; Feeding Methods; Environmental Exposure; Social Environment

**Non-Mesh:** South Backa County

Rad je prihvaćen za štampu 9. VI 2011.

UDK: 616.314-002-053.2(497.113)



**PREGLEDNI RADOVI**  
**REVIEW ARTICLES**

Specijalistička stomatološka ordinacija „Ljušković”, Novi Beograd  
Specijalistička stomatološka ordinacija “Dr Kardašević”, Novi Sad

**NAJEFIKASNIJE METODE MOTIVACIJE ZA ODRŽAVANJE ORALNE HIGIJENE PACIJENATA S FIKSNIM ORTODONTSKIM APARATIMA*****MOST EFFICIENT METHOD MOTIVATION FOR MAINTENANCE OF ORAL HYGIENE IN PATIENTS WITH FIXED ORTHODONTIC APPLIANCES*****Bešir LJUŠKOVIĆ<sup>1</sup>, Natalija IVIĆ<sup>1</sup> i Ivan KARDAŠEVIĆ<sup>2</sup>**

**Sažetak** – Održavanje oralne higijene pacijenata koji nose fiksne ortodontske aparate složeno je i komplikovano. Kao posledica povećane akumulacije plaka javljaju se različiti problemi, a najčešće u vidu hroničnog hiperplastičnog gingivitisa. On može biti toliko izražen da se nekad mora smanjiti vreme nošenja aparata, to jest prekinuti ortodontska terapija. Ako se koriste jače sile, javljaju se i recesije gingive. Pored promena na gingivi mogu se uočiti i promene na zubima u vidu dekalifikacija gledajući s pojavom takozvanih belih mrlja i karijes. Zbog specifičnih uslova za održavanje oralne higijene, ovim pacijentima je potrebna obuka i stalna motivacija. Svaki od ovih pacijenata mora praktično proći kurs oralne higijene. Te metode obuke su, prema mnogim autorima, istovremeno i metode motivacije i potrebno je odabrati najefikasniju od njih. Postoje različite metode motivacije: verbalna metoda, verbalna metoda s demonstracijom na modelu, verbalna metoda s demonstracijom na modelu uz pokušaj pacijenta da primeni metodu, s eventualnim korekcijama, na svojim zubima pod nadzorom stomatologa, verbalna metoda uz korišćenje ilustracija i slika, verbalna metoda uz korišćenje ilustracija i pokušaj pacijenta da to primeni na zubima uz nadzor lekara i potrebnu korekciju. Koja će se metoda motivacije koristiti najviše zavisi od starosnog doba pacijenta. Većina istraživača smatra da su za mlade pacijente pogodnije video-metode, a za starije verbalne i pisane. Za sve uzraste korisne su metode demonstracije na modelima i ilustracijama, uz pokušaj pacijenta da primeni to na sebe uz nadzor lekara i potrebne korekcije.

**Cljučne reči:** Oralna higijena + metode; Motivacija; Ortodontski aparati; Zubni plak; Gingivitis

Motivacija se definiše kao sila koja pokreće na akciju. O njoj je napisano mnogo stranica, ali ona još uvek ostaje neka vrsta nepoznanice.

Moguće je da je motivacija rezultat unutrašnje snage svakog čoveka i faktora spoljašnje sredine. Vođena je značajem motiva, toliko koliko se taj značaj razume [1].

Održavanje oralne higijene kod pacijenata koji nose fiksne ortodontske aparate dosta je složeno i komplikovano. Zbog toga je kod njih povećana akumulacija dentalnog plaka. Kao posledica toga javljaju se različiti problemi. Oni se najčešće javljaju u vidu hroničnog hiperplastičnog gingivitisa s pojavom dubokih gingivalnih džepova. Hiperplastični gingivitis može biti toliko izražen da se nekada mora smanjiti vreme nošenja aparata, to jest prekinuti ortodontska terapija. Ako se koriste jače sile, javljaju se i recesije gingive.

Pored promena na gingivi mogu se uočiti i promene na zubima u vidu dekalifikacija gledajući s pojavom takozvanih belih mrlja i karijes.

Zbog specifičnih uslova za održavanje oralne higijene pacijenata s fiksnim ortodontskim aparatima i posledica koje mogu nastati, ovim pacijentima je potrebna obuka i stalna motivacija. Svaki od ovih pacijenata mora praktično proći jedan mali kurs oralne higijene, na kome će mu se objasniti kako može efikasno da ukloni plak. Te metode obuke su, prema mnogim autorima, istovremeno i metode motivacije i potrebno je odabrati najefikasniju od njih [2].

Najčešće korišćene metode obuke ili motivacije su:

- verbalna metoda
- verbalna metoda s demonstracijom na modelu
- verbalna metoda s demonstracijom na modelu uz pokušaj pacijenta da primeni metodu, s eventualnim korekcijama, na svojim zubima pod nadzorom stomatologa
- verbalna metoda uz korišćenje ilustracija i slika
- verbalna metoda uz korišćenje ilustracija i pokušaj pacijenta da to primeni na zubima uz nadzor lekara i potrebnu korekciju.

Neke od ovih metoda ispitivane su pojedinačno, a neke su međusobno upoređivane. Vreme ispitivanja najčešće se kretalo oko mesec dana. U proceni efikasnosti ovih metoda korišćeni su PI, GI i indeks krvarenja.

Yetkin i saradnici [3] ispitivali su efikasnost ovih pet navedenih metoda motivacije kod pacijenata koji nose fiksne ortodontske aparate. Ispitivanje je sprovedeno kod 150 pacijenata, a trajalo je mesec dana. Vrednost indeksa koji su korišćeni u proceni ovih metoda motivacija (PI, GI i vreme krvarenja) beleženi su pre početka istraživanja, jednu nedelju i četiri nedelje posle primene motivacione metode. Ustanovili su znatno niže vrednosti svih praćenih indeksa kod svih pet grupa posle četiri nedelje.

PI je bio najniži u grupi ispitanika gde je primenjena verbalna metoda s demonstracijom na modelu, uz pokušaj pacijenta da primeni metodu na sebi i uz nadzor kliničara s potrebnom korekcijom. Zatim u grupi gde je primenjena verbalna metoda uz korišćenje ilustracija i na kraju u grupi gde je primenjena verbalna metoda uz korišćenje ilustracija i pokušaj pacijenta da primeni tu metodu sam na sebi uz nadzor kliničara i potrebne korekcije. I ostala dva parametra pokazivala su slične vrednosti po grupama.

Na osnovu dobijenih rezultata istraživači su zaključili da je najefikasnija metoda motivacije bila verbalna metoda uz korišćenje ilustracija i pokušaj pacijenta da primeni metodu sam na sebi uz korekciju stomatologa.

Thomson [4] smatra da verbalnu metodu treba uvek podupreti pisanom ili vizuelnom metodom motivacije, kako bi bila efikasnija.

Motivacija za održavanje oralne higijene, kako bi ortodonska terapija bila što uspešnija, bazira se i na nekim drugim ciljevima. Williams [5] na osnovu svojih istraživanja navodi razloge za ortodonski tretman. Većina pacijenata (80%) podvrgava se ortodonskoj terapiji da bi ispravilo svoje zube i poboljšalo njihov izgled i funkciju, 69% da bi izbegli neke buduće probleme sa zubima, 68% da bi popravili samopouzdanje. Ženama je najviše stalo da poprave samopouzdanje i ulepšaju osmeh, a muškarcima da poprave socijalni status.

Lees je sa saradnicima [6] upoređivao efikasnost pisane, video i verbalne metode motivacije. U pisanoj metodi motivacije korištena je pisana instrukcija koja se odnosi na probleme koji se javljaju pacijentima koji nose fiksne ortodonske aparate i moguće posledice, kao i postupak održavanja oralne higijene.

Motivacija pomoću video-metode izvođena je pomoću osmominutnog filma u kojem je pokazano kako se održava oralna higijena.

Verbalna metoda motivacije se sastojala od pojedinačnog objašnjavanja svakog postupka, posebno pri pranju zuba. Oralni higijeničar je detaljno objašnjavao jedan po jedan postupak.

Efikasnost kompariranih metoda procenjavana je pomoću vrednosti PI, GI i indeksa krvarenja, a vreme eksperimenta iznosilo je osam nedelja.

Ustanovljeno je da su smanjene vrednosti sva tri parametra na kraju eksperimenta. Nije ustanovljena međusobna značajna statistička razlika u vrednostima primenjenih indeksa kompariranjem različitih metoda motivacije. Zbog toga autori istraživanja sugerišu da svaka od ovih metoda može biti korisna.

Mnogi autori koji su se bavili različitim metodama motivacije kod pacijenata koji nose fiksne ortodonske aparate daju prednost video-metodi, posebno kod mladih pacijenata [7–9].

Matić i saradnici [10] ispitivali su uticaj motivacije i redovne kontrole na zdravlje gingive. Ustanovili su da motivacija, saradnja i redovni kontrolni pregledi znatno doprinose očuvanju zdravlja gingive tokom ortodonskog lečenja fiksnim aparatima.

Clarc [11] je ispitivao uticaj načina izvođenja motivacije na nivo oralne higijene kod ortodonskih pacijenata. On smatra da je vrlo značajno kako se motivacija izvodi i koliko je ona ubedljiva. Koliko se ortodont i njegovi saradnici u tome iskreno i svesrdno zalažu i ulažu svoj entuzijazam, utoliko će motivacija biti uspešnija. Kada ortodont motiviše i pruža instrukcije iskreno i s poštovanjem, pacijent reaguje mnogo pozitivnije. Ako pacijent sve to prepozna kao jedan veliki pozitivni potencijal, raste njegovo samopouzdanje i briga za sopstveno oralno zdravlje.

Da bi se čišćenje zuba pacijenata koji nose fiksne ortodonske aparate učinilo što efikasnijim, menjaju se i unapređuju metode instrukcija, a i sredstva za čišćenje zuba. Tako se u novije vreme koriste i elektronske četkice za koje se smatra da su efikasnije od ručnih. Međutim, mišljenja o tome su podeljena. Takođe se koriste ručne četkice izmenjenog dizajna, to jest prilagođenog fiksnim ortodonskim aparatima, zatim interdentalne četke, zubni konac i antiseptična sredstva kao dodatak oralnoj higijeni.

## Zaključak

Pacijenti za vreme nošenja fiksnih ortodonskih aparata ne smeju biti prepušteni sami sebi. Moraju se stalno motivisati da pravilno i redovno održavaju oralnu higijenu, da se pridržavaju saveta lekara i redovno kontrolišu.

Koja će se metoda motivacije koristiti najviše zavisi od starosnog doba pacijenta. Za mlade pacijente pogodnije su video-metode, a za starije verbalne i pisane. Za sve uzraste korisne su metode demonstracije na modelima i ilustracijama, uz pokušaj pacijenta da primeni to na sebe uz nadzor lekara i potrebne korekcije.

## Literatura

1. Maslov HA. Motivacija ličnosti. Beograd: Nolit; 1982.
2. Arici S, Alkan A, Arici N. Comparison of different toothbrushing protocols in poor: toothbrushing orthodontic patients. Eur J Orthod 2007;29:488-92.
3. Yetkin A, Sayin MO, Ozat Y, Goster T, Atila AO, Bozkurt FI. Appropriate oral hygiene motivation method for patients with fixed appliance. Angle Orthod 2007;77:1085-90.
4. Thomson AM, Cunningham SJ, Hunt NP. A comparison of information retention at an initial orthodontic consultation. Eur J Orthod 2001;23:169-78.

5. Williams AC, Shah H, Sandy JR, Travess HC. Patient motivations for treatment and their experiences of orthodontic preparation for orthognathic surgery. J Orthod 2005;32:191-202.
6. Lees A, Rock WP. A comparison between written, verbal and videotape oral hygiene with fixed appliances J Orthod 2000;27:323-8.
7. Fidels h, Pinkham J. Videotape modelling of the child dental patient. J Dent Res. 1976;55:958-63.
8. Machen J, Johnson R Desensitisation, model learning and the dental behaviour of children. J of Dent Res. 1974;53:83-7.
9. Yoder M. Preferred learning stile and educational tehnology. Nurs Health Care 1994;15:128-32.
10. Matić S, Ivanović M, Nikolić P. Efekat programa oralne higijene na kontrolu plaka kod pacijenata s fiksnim ortodontskim aparatima. Stom Glas Srb. 2010;57:7-13.
11. Clarc JR. Oral hygiene in the orthodonticpractice: motivation, respontibilities and concepts. Am J Orthod 1976;69:72-82.

### Summary

*The oral hygiene of orthodontic patients with fixed appliances is known as complex and complicated. It becomes more difficult to keep the teeth clean and maintain high oral hygiene level in the patients with this kind of orthodontic treatment.*

*Orthodontic treatment with fixed appliances increases plaque amount, which can produce one of the problems faced during this treatment such as hyperplastic gingivitis, and sometimes it can be so expressed that it is necessary to stop the treatment or it has to be reduced for some time. If stronger forces are applied, gingival recessions can occur.*

*Besides these gingival changes, the problems faced during this treatment could be listed as decalcifications, white spot lesions and cavity formation.*

*Because of the difficulty and specificity of oral hygiene, these patients need to be educated and motivated for oral hygiene. Every single patient has to be included in receiving oral hygiene education. According to many authors these various educational methods are cold Oral Hygiene Motivation Methods for orthodontic patients with fixed appliances, and it is necessary to determine the most appropriate one.*

*These methods are generally classified as: only verbal information, verbal information with demonstration on model, verbal information with demonstration on model and self application by the patient under the supervision of the clinician and corrections made if necessary, verbal information using the illustration catalog, verbal information using the illustration catalog and self application by the patient under the supervision of the clinician and corrections made if necessary.*

*The choice of the most appropriate motivation method depends on the age of the patient. Most of the authors believe that visual based methods are more appropriate for younger patients, and on the other hand, written and verbal methods are appropriate for older ones. However, verbal method and illustration method with demonstration on model and self application by the patient under the supervision of the clinician and corrections made if necessary are very useful and appropriate for all the patients.*

**Key words:** Oral Hygiene + methods; Motivation; Orthodontic Appliances; Dental Plaque; Gingivitis

Rad je prihvaćen za štampu 16. VI 2011.

UDK: 616.314-089.28-052:616-084





**STRUČNI ČLANCI**  
**PROFESSIONAL ARTICLES**

Stomatološki fakultet, Beograd  
Klinika za stomatološku protetiku

**PROBLEMATIKA RETENCIJE ATEČMENA U SVAKODNEVNOJ KLINIČKOJ PRAKSI***PROBLEMS OF ATTACHMENT RETENTION IN DAILY CLINICAL PRACTICE***Ivica STANČIĆ, Vesna IVKOVIĆ, Aleksandra POPOVAC i Rade ŽIVKOVIĆ**

**Sažetak** – Atečmeni su precizni vezni elementi koji povezuju fiksni i mobilni deo parcijalne skeletirane proteze u jedinstvenu celinu i imaju ulogu u retenciji, stabilizaciji i vođenju proteze u osnovni položaj. Adekvatna retencija atečmena u izradi parcijalne skeletirane proteze jedna je od mera uspešnosti protetskog rada. Cilj rada je bio da objasni koji mehanizmi smanjuju retenciju parcijalne proteze s atečmenima. Dosadašnja istraživanja pokazuju da su gubitak retencije podložni svi najčešće korišćeni sistemi atečmena. Kako bi taj gubitak bio što manji, neophodna je pravilna indikacija, odabir najpogodnijeg materijala za njihovu izradu, preciznost u izradi laboratorijskih faza i motivacija pacijenta da pravilno rukuje protezom.

**Ključne reči:** Zubne proteze; Parcijalne fiksne zubne proteze; Parcijalne mobilne zubne proteze; Atečmeni; Retencija

**Uvod**

U savremenoj stomatologiji, uprkos rastućem trendu rešavanja krezubosti pomoću različitih implantantnih sistema, parcijalna skeletirana proteza i dalje je dominantna zubna nadoknada prevashodno zbog socioekonomskog statusa populacije. Ako se pravilno isplanira i izradi, parcijalna skeletirana proteza sa atečmenima predstavlja nadoknadu visokih bioloških i estetskih vrednosti. Atečmeni su precizni vezni elementi koji povezuju fiksni i mobilni deo parcijalne skeletirane proteze u jedinstvenu celinu bez spolja vidljivih elemenata. Oni imaju ulogu u retenciji, stabilizaciji i vođenju proteze u osnovni položaj. Cilj rada je bio da analizira različite sisteme najčešće korišćenih atečmena u smislu njihove mogućnosti za postizanje adekvatne retencije i mehanizme koji je smanjuju.

**Materijal i metode**

Kao materijal poslužile su objavljene studije na temu o različitim problemima u vezi s retencijom najčešće korišćenih atečmena. Odabrano je ukupno 14 studija koje su objavljene u poslednjih deset godina.

**Rezultati i diskusija**

Retencija parcijalne proteze otpor je koji pružaju delovi parcijalne proteze vertikalnim silama okluzalnog smera koje teže da odvoje protezu od potpornog tkiva. Kako se u ustima stvaraju sile reda veličina 50–100 N, prema Lehmannu i Arnimu, retencija koju obezbeđuje jedan par atečmena trebalo bi da bude u rangu 5-8 N kako bi se uravnotežile suprotne sile [1]. Takva sila će imati profilaktički efekat na parodontalna tkiva, a samom pacijentu omogućiti jednostavno unošenje i iznošenje proteze. Oblici retencije su različiti u zavisnosti od konstrukcionog rešenja atečmena. Najveći broj njih ostvaruje retenciju na osnovu elastičnih svojstava materijala, trenja kao i njihove kombinacije. Ređi oblici ostvarivanja retencije su na osnovu mehaničkog spajanja, konusnim sklopom i magnetnim silama.

Za izradu atečmena koristi se širok spektar materijala koji obezbeđuju adekvatnu retenciju. Premda se proizvođači trude da promena nivoa retencije u funkciji vremena bude minimalna, ovaj problem postoji u praksi i dokumentovan je u naučnoj literaturi. Smatra se da je jedan od glavnih uzroka promene retencije habanje materijala. Habanje (mehaničko trošenje) nepoželjno je i progresivno odstranjivanje materijala s površine tela. Pojave koje troše materijal mogu biti hemijske prirode (korozija) i mehaničke prirode (trenje između čvrstih površina ili fluida i čvrstog tela, zamor površine materijala, unutrašnji naponi na površini materijala, starenje materijala). Habanje je najčešće posledica delovanja više mehanizama. Ono može biti adhezivnog ili abrazivnog tipa. Usled trenja, prilikom klizanja jednog tela preko drugog uvek se dešava adhezivno habanje. Ukoliko je jedan materijal tvrdi od drugog, pri klizanju ostaju brazde u mekšem materijalu, pa se to još naziva i abrazivnim habanjem. Za habanje materijala nehomogene strukture kao što su legure ili materijali sa puniocima, osim unutrašnjih napona koji mogu nastati tokom izrade i obrade materijala ili tokom temperaturnih promena posebno su značajni naponi koji se koncentrišu oko zrna ili čestica na površini materijala [2].

Proizvođači nude mogućnost da matrica i patrica budu od istih, homologih ili različitih, heterologih parova legura materijala ili da matrica bude od tvrde plastike. U poslednjih deset godina pravu ekspanziju su doživeli sistemi

atečmena sa teflonskom matricom. Razlozi za to su: široko indikaciono polje, mogućnost različitih konstrukcionih rešenja, finansijska povoljnost i mogućnost jednostavne i brze zamene matrice. Nivo retencije jasno je predstavljen različitim bojama teflona. Hedzelek i saradnici su ispitivali dugotrajnost atečmena sa teflonskom matricom proizvođača Bredent. Zaključili su da je smanjenje retencije posledica deformacije teflona i da je habanje slično za sve atečmene sistema metal teflon marke Bredent bez obzira na to kog je konstrukcionog rešenja atečmen [3].

Tokom početnog perioda korišćenja atečmena, takozvanog perioda uhodavanja ili podešavanja, vrlo je verovatno nestabilno ponašanje atečmena i dužina trajanja tog perioda je različita. Važno je poznavati problematiku perioda uhodavanja. To znači da će retenciono ponašanje atečmena postati definisano tek posle određenog vremena korišćenja i da se na njega ne može uticati laboratorijskim procesima, ali može odabirom legura sa nižim modulom elastičnosti za matricu u odnosu na patricu ili legurama koje u sebi imaju svojstva čvrstog maziva [4]. U prilog toj tezi idu i rezultati komparativne analize četiri retenciona sistema za supradentalne proteze koji su pokazali da su inicijalnom habanju podložni svi sistemi, ali najmanje sistemi sa zlatnom i teflonskom matricom. Titanijumska matrica je pokazala najveće trošenje, naročito u inicijalnoj fazi. Pretpostavka je da je to posledica velike tolerancije podešavanja, jer u inicijalnoj fazi prilikom prelaska titanijumske patrice preko titanijumske matrice tvrdoća materijala dovodi do habanja, pošto je modul elastičnosti za titanijum manji nego za zlato ili teflon. Bayer i saradnici smatraju da su za sisteme gde je dominantna retencija na osnovu elastičnih svojstava kao kod dugmičastih sidara, najpodesniji parovi različitih legura, jer je manje habanje [5]. Branchi i saradnici potvrdili su ovaj zaključak pomoću svoje studije, u kojoj su takođe zapazili da različite matrice za isti tip patrice imaju različite retencione sposobnosti i da titanijumska matrica ima najveću stopu habanja uz kontinuiran gubitak retencije [6]. Wolf potvrđuje tezu o heterologim parovima u svojoj studiji, gde iznosi zaključak da titanijum baza za dugmičasta sidra u kombinaciji sa zlatnim fleksibilnim lamelama matriksa Dalbo sistema ima redukovano habanje [7].

Gotova, fabrička dugmičasta sidra za supradentalne proteze zbog svoje robusnije građe imaju dužu fazu uhadavanja kako bi postigla adekvatnu retenciju silu, te se savetuje optimizacija u laboratoriji, jer prekomerna sila deluje nepovoljno na parodonticijum zuba nosača. Wichmann i Kuntze [8] smatraju da će umetanjem teflonskih matrica redukcija retencije biti sporija. Besimo i Guarneri [9] isto su zaključili i preporučili da se koriste matrice sa kratkim lamelama, jer se one sa dužim brže habaju.

### Laboratorijski postupci od značaja za retenciju proteze

Potrebno je poznavati dve osnovne vrste atečmena prisutnih na tržištu: precizne i poluprecizne. Kod preciznih sa matrica i patrica isporučene u gotovoj formi sa definisanim retencijom od proizvođača. Kod polupreciznih, jedan segment atečmena zahteva izlivanje sa fiksnim delom nadoknade. Pri izradi protetskih radova sa polupreciznim atečmenima, preciznost odabranih elemenata zavisi i od tehničkog postupka izrade i stepena njegove pouzdanosti. U postupku izlivanja na tačnost i preciznost atečmena utiče više faktora, među kojima su: svojstva voska za modelovanje i mase za ulaganje, način livenja, materijal za izradu atečmena, postupak pri obradi odlivka i tako dalje, uz uvek prisutan ljudski faktor. Zbog propusta u laboratorijskim procedurama, kontakt između patrice i matrice može biti nepotpun, što rezultira nepredvidljivim nivoom retencije i povećanjem habanja. Komparacija preciznih i polupreciznih atečmena pokazala je retenciju superiornost fabričkih potpuno preciznih atečmena, naročito u prvih 200 ciklusa. Chin Chuan smatra da uzrok svakako treba tražiti u nepreciznosti, bilo zbog laboratorijskih procedura, bilo ljudskog faktora [10].

Minimalne varijacije u tehnici ulivanja ili izlivanja mogu imati značajan efekat na kvalitet finalnog proizvoda. Za uspešno ulivanje neophodno je obratiti pažnju na detalje i tehniku datog postupka. Greške su moguće ukoliko je manji dijametar otvora na kalupu za izlivanje nego što je predviđeno protokolom, pogrešan izbor metode livenja, temperature livenja, hlađenja i obrade odlivka. Svako odstupanje može dovesti do poroznosti, hrapavosti i nehomogenosti odlivka. To dalje utiče na povećanje trenja između dve površine atečmena i kao posledica toga dolazi do ubrzanog habanja.

Bazne legure livene tehnikom otvorenog plamena acetilen-kiseonikom pokazuju veću hrapavost u odnosu na iste legure izlivenne vakuum tehnikom. Uzrok je u pregrevanju legure ili korišćenju oksidacione zone plamena pri nižim temperaturama. Bezzon u svojim istraživanjima naglašava da ne postoji razlika u hrapavosti površine različitih baznih legura, te zaključuje da sastav legure nije imao toliko uticaja koliko način livenja [11]. Preterano pregrevanje kivete i predugo zadržavanje na finalnoj temperaturi takođe će dovesti do hrapavosti površine odlivka. Nakon izlivanja metala, otvrdnjavanjem kontaktne površine atečmena hladnom metodom dolazi do inicijalnog habanja metalnim partikulama sa površine odlivka, smatraju Owall i saradnici [12].

Jedna od mogućih nepreciznosti u laboratorijskom radu je i neadekvatno korišćenje i rukovanje dentalnim paralelometrom. Fiksiranje atečmena pomoću nosača atečmena paralelometra je imperativ kako njihov međusobni disiparitet ne bi ubrzao jednostrano habanje atečmena usled neravnomernog delovanja sila.

### Obučenosť i motivisanost pacijenta za pravilno korišćenje zubne nadoknade kao jedan od faktora koji utiče na dugotrajnost retencije atečmena

Obučenosť pacijenta jedna je od obaveza samog stomatologa, jer svaki i besprekoran rad, ukoliko pacijent nije obučen za adekvatno korišćenje proteze, vrlo brzo postaje i beskoristan rad. Kako bi se izbegao neuspeh,

stomatolog mora biti siguran da je pacijent dobio sva uputstva za pre i posle tretmana [13]. Od samog pacijenta se očekuje spremnost na saradnju i prihvatanje protokola korišćenja i održavanja nadoknade. Individualne karakteristike pacijenta, kao što su manuelna spretnost, starosno doba, prisustvo nekih oboljenja i stanja kao i loše navike u smislu grickanja tvrdih predmeta, utiču na izbor atečmena u postavljanju indikacije. Neuromišićna oboljenja i oboljenja lokomotornog sistema mogu otežati pacijentu pravilno unošenje i iznošenje proteze i dovesti do prevremenog habanja atečmena.

Oralna higijena je takođe bitan faktor, jer podaci iz literature navode da kalkulusi imaju značajnu abrazivnu ulogu u procesu habanja. Habanje mogu prouzrokovati i supstancije koje se deponuju u plastični matriks teflonskih matrica, ali i upotreba preterano abrazivnih pasti za zube. Hossain i saradnici u svojoj studiji iznose zaključak da je površina titanijuma bila različito abradirana i hrapava u zavisnosti od različitog abradirajućeg agensa u pasti za zube i da je promena površine posledica tih abradirajućih agenasa [14].

### Zaključak

Ostvarivanje adekvatne retencije jedan je od faktora uspešnosti izrade parcijalne skeletirane proteze sa atečmenima. Svi sistemi atečmena podložni su promenama retencije tokom upotrebe. Razlika je u vremenu nastanka i brzini te promene. Kako bi promene retencije bile što manje, neophodno je postaviti pravilnu indikaciju, odabrati najpogodniji materijal za izradu atečmena, precizno izvršiti laboratorijske faze i motivisati pacijenta da pravilno rukuje protezom.

### Literatura

1. Lehmann KM, Arnim F. Studies on the retention capability of push-button attachments. SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 1976;86:521-30.
2. Stamenković D. Stomatološki materijali. Beograd: Stomatološki fakultet; 2009. str. 56-7.
3. Hedzelek W, Rzatowski S, Czarnecka B. Evaluation of the retentive characteristics of semi-precision extracoronal attachments. J Oral Rehabil 2011;38:462-8.
4. Stamenković D, Stančić I. Retencija parcijalne proteze sa dvostrukim krunama. Stomatol Glas Srb 2004;51:31-7.
5. Bayer S, Steinheuser D, Gruñner M, Keilig L, Enkling N, Stark H, et al. Comparative study of four retentive anchor systems for implant supported overdentures: retention force changes. Gerodontology 2009;26:268-72.
6. Branchi R, Vangi D, Virga A, Guertin G, Fazi G. Resistance to wear of four matrices with ball attachments for implant overdentures: a fatigue study. J Prosthodont 2010;19:614-9.
7. Wolf K. Analysis of retention and wear of ball attachments. Quintessence Int 2009;40:405-12.
8. Wichmann MG, Kuntze W. Wear behavior of precision attachments. Int J Prosthodont 1999;12:409-14.
9. Besimo CE, Guarneri A. In vitro retention force changes of prefabricated attachments for overdentures. J Oral Rehabil. 2003;30:671-8.
10. Chin Chan F, Yung-Tsung H. A comparison of retention characteristics in prefabricated and custom-cast dental attachments. J Prosthodont 2009;18:388-92.
11. Bezzon O, Pedrazzi H, Zaniquelli O and Cambuy da Silva T. Effect of casting technique on surface roughness and consequent mass loss after polishing of NiCr and CoCr base metal alloys: a comparative study with titanium. J Prosthet Dent 2004;92:274-7.
12. Owall B. Precision attachment-retained removable partial dentures. Part 2. Long-term study of ball attachments. Int J Prosthodont 1995;8:21-8.
13. Toolson LB, Smith DE. A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part I: incidence and control of caries on overdenture abutments. J Prosthet Dent 1978;40(5):486-91.
14. Hossain A, Okawa S, Miyakawa O. Effect of toothbrushing on titanium surface: An approach to understanding surface properties of brushed titanium. Dent Mater 2006;22:346-52.

### Summary

#### Introduction

Attachments are precise interlocking devices. They consist of one component which is fixed to the abutment, and the other is integrated into a removable part of the complex denture. The main roles of attachment are in retention and stabilization of denture and to guide the denture into its proper position. Adequate retention of attachments is one of the main demonstrations of successfully made prosthetic device. The aim of this paper is to explain the mechanisms which reduce the retention force of removable partial dentures with attachments.

#### Material and methods

The search strategy applied was a combination of Medical Subject Headings (MeSH) terms and free text words, including the following keywords "wear", "retention" and "attachment." The selected studies were analyzed with regard to wear parameters, type of attachment and used material. A total of fourteen studies were included. The selected articles were published in the past ten years.

**Results**

*These articles have provided evidence that the majority of attachment systems demonstrate a reduction in their retentive force. Wear has been unquestionably implicated as the etiologic factor for the loss of retention. Findings from the literature have also implicated several factors that influence the retentive force of the attachment system and its wear features and accelerate the retention loss.*

**Conclusion**

*Proper indication, suitable materials, accuracy in casting and other laboratory procedures and motivation of patients make attachment retention reduction as little as possible.*

**Key words:** *Dental Prosthesis; Denture, Partial, Fixed; Denture, Partial, Removable; Denture Precision Attachment; Denture Retention*

Rad je prihvaćen za štampu 21. VI 2011.

UDK: 616.314-089.28-77

**PRIKAZI SLUČAJEVA**  
**CASE REPORTS**

Hirurška bolnica "Sveti Luka", Petrovaradin

**POBEDIMO HRKANJE***GET RID OF SNORING***Novak VUKOJE**

**Sažetak** – Postoji više hirurških procedura koje se koriste u tretmanu palatinalnog hrkanja. Pomoću ovih tehnika, koje se uglavnom bazi-  
raju na resekciji, repoziciji, ukrućivanju i stabilizaciji mekog nepca i resice, proširuje se retropalatinalni vazdušni prostor i sprečava „lepr-  
šanje” pomenutih struktura. Time se eliminiše jedan od osnovnih uzroka bučnog spavanja. U ovome radu predstavimo jednu od hirur-  
ških intervencija nazvanu „Arco-palato-uvularni flap” (APUF), koja se prvenstveno koristi u lečenju palatinalnog hrkanja kod pacijenata  
koji su operisali krajnike. Metoda je vlastita inovativna tehnika koja je usledila nakon niza izvedenih operativnih zahvata na uvulopalati-  
nalnom kompleksu, s ciljem da se poboljšaju funkcionalni rezultati i izbegne komplikacija u vidu velofaringealne insuficijencije. Impera-  
tiv ove metode jeste rešavanje uvulo-palato lateralnog kolapsa tokom sna. Dr Vukoje uveo ju je 2000. godine. Zahteva striktno indikacije  
za primenu i pravilnu selekciju pacijenata. Odabir pacijenata za APUF iziskuje detaljnu dijagnostičku obradu. Intervencije se mogu izve-  
sti pomoću konvencionalnih metoda ili pomoću radiotalasne hirurgije Ellman Sugitron 4, 0 MHz. Cilj rada je bio da se prikaže hirurška  
tehnika same operacije i njene prednosti i nedostaci u odnosu na druge operacije na nepcu. Autor je zaključio da ova metoda može biti  
zadovoljavajuća alternativa drugim hirurškim operacijama u tretmanu ronhopatije uzrokovane velo-faringealnim kolapsom.

**Ključne reči:** Hrkanje; Velofaringealna insuficijencija + hirurgija; Meko nepce + hirurgija; Radiotalasna hirurgija; Rekonstruktivne  
hirurške procedure

**Uvod**

Hrkanje, u anglosaksonskoj literaturi poznatije kao *snoring*, nemački *schnarchen*, latinski *stertor*, a medi-  
cinski ronhopatija, tek je poslednjih decenija u centru pažnje medicinske nauke i prakse, prvenstveno zbog veli-  
ke učestalosti i mogućih posledica. Ovaj poremećaj ili fenomen za koji se kaže da je uobičajen ali ne i normalan,  
kad se pojavi – znak je opstrukcije u gornjim partijama vazdušnog puta. Terminalni stadijum hrkanja ispoljava  
se u vidu epizoda noćnog prekida disanja tokom spavanja i naziva se sindrom opstruktivne slip apneje. Danas  
pod pojmom spavajuće apneje lekari podrazumevaju svako bolesno stanje koje se kod hroničnih hrkača manife-  
stuje s više od pet prekida disanja u toku jednog sata spavanja i svaki traje duže od deset sekundi [1,2].

Ovi poremećaji najčešće su posledica delimičnog ili potpunog ponavljajućeg kolapsa vazdušnog puta, bilo  
usled mehaničkih smetnji, bilo zbog naglog pada tonusa orofaringealne muskulature koji se dešava u toku sna  
[3,4]. Mnogi faktori pojedinačno ili udruženo doprinose takvom stanju. Vazduh koji pri disanju tokom sna nai-  
đe na sužen respiratorni put uzrokuje da opuštena tkiva vibriraju i proizvode zvuk koji poznajemo kao hrkanje.

Ronhopatija je bezazleni produkt opstrukcije i svodi se na stvaranje neprijatnog zvuka, dok je apneja, kao  
njena terminalna forma, mnogo teža i opasnija.

Iako ubeđeni da daleka budućnost lečenja hrkanja i noćnog gušenja nije u hirurškim postupcima, mišlje-  
nja smo da oni u ovoj fazi razvoja medicinske nauke ostaju primarni.

Do danas postoji samo jedan način kojim bučni spavači i „apnečari” mogu biti izlečeni, ne samo donekle  
tretirani, a to je popularno nazvan rez za miran san. Ovo ne treba da znači da svako s dijagnozom ronhopatije  
i slip apneje treba da žuri pod nož. Operacija ne mora biti najbolja opcija za svakog pacijenta, ali svakako je  
opcija koju zaslužuje svako ko zauvek želi da se oslobodi hrkanja. Različite hirurške metode i brojne tehnike  
danas se koriste u rešavanju ovog problema [2,5–11].

Slabi operativni rezultati obično su posledica loše dijagnostike ili pogrešne hirurgije. Nema načina da se predvidi  
kod kojih pacijenata će operativni zahvat biti efikasan. Zapravo, medicini je potrebna metoda koja će predskazati  
uspeh, a ne potvrditi neuspeh. Metoda arko-palato-uvularnog flapa (APUF) uvedena je s ciljem da uspešnije korigu-  
je određene promene na velouvularnom segmentu, poboljša funkcionalne rezultate i izbegne komplikacije. Cilj rada  
je bio da prikaže vlastitu inovativnu hiruršku tehniku, način izvođenja same operacije, te istakne njene prednosti i  
nedostatke upoređene s najčešćim intervencijama koje se izvode na uvulo-palatinalnom segmentu.

**Hirurška tehnika**

Tehnika APUF bazira se na očuvanju svih anatomske struktura nepca i nepčanih lukova uz njihovo pre-  
komponovanje i oblikovanje prema potrebi kako i koliko zahtevaju lokalni uslovi u ždreću. Suvišno i opušte-

no tkivo ovog područja inkorporira se u vidu flapa u lokalnu regiju, dok se kod drugih operacija na ovom segmentu (UPP, UPPP) obilno resecuraju. Resica se skraćuje prema potrebi. Imperativ APUF je: učvršćivanje opuštenog dela mekog nepca i prenaplašenih lukova, te proširenje orofaringealnog vazdušnog puta u sve tri dimenzije. Pomoću intervencije eliminiše se retropalatinalna opstrukcija, što se postiže lateralizacijom stražnjih tonsilarnih lukova. Dupliranjem slobodnog ruba nepca vlastitim tkivom preko flapa štediti se muskulatura, preveniraju pretnje od komplikacija, a ujedno čuva i mobilnost i funkcija.

Operacija počinje iznad baze jezika ekscizijom sluznice stražnjeg nepčanog luka vertikalno i trimovanjem slobodnog ruba mekog nepca do resice. Resica se resecurira nešto ispod nivoa donje ivice veluma. Paralelnom incizijom, laterano od navedene ekscizije, na distanci 0,8–1,0 cm, zareže se sluznica nepčanih lukova prema gore, a potom rez na prelazu nepca u lukove savija pod odgovarajućim uglom prema medijalnoj liniji palatuma, gde se sastaje s rezom sa suprotne strane (**Slika 1**). Formira se arko-palato-uvularni flap, koji se savije bočno i prema gore, te fiksira šavovima za napred pripremljenu vulnerabilnu površinu (**Slika 2**). Finalni rezultat ogleda se u jasno vidljivom i ojačanom slobodnom rubu nepca i lukova i znatno proširenom orofaringealnom vazdušnom putu (**Slika 3**). Operacija se izvodi u opštoj anesteziji u hospitalnim uslovima. Prioritet pri radu dajemo Ellman Sugitronu 4,0 MHz, gde koristimo specijalno dizajniranu mikrofiber elektrodu, a aparat podešavamo na srednji stepen izlazne snage služeći se modom rez-koagulacija. Intervencija traje oko 30 minuta i pacijenti se drugi dan otpuštaju s odeljenja, uz analgetike i režim ishrane kao nakon operacije krajnika. Konci se skidaju ili sami eliminišu unutar 8-10 dana.



Slika 1. Korak 1  
Fig 1. Step 1



Slika 2. Korak 2  
Fig 2. Step 2



Slika 3. Konačan rezultat  
Fig 3. Final result

## Diskusija

Zavisno od dela sveta, kulture, religije, civilizacije i drugo, odnos prema hirurgiji hrkanja menjao se od veoma konzervativnog do prilično agresivnog [2]. Postoje brojne operativne metode koje se koriste u lečenju ovog sindroma. Kojoj ćemo metodi i tehnici dati prednost zavisi od niza faktora. Sam izbor operacije nije uvek jednostavan jer uvek postoje argumenti protiv svake metode i za nju [4,7,12]. Mnogo je značajnije to da li je hirurgija zaista prava opcija vašeg lečenja [13]. Od hirurgije se očekuje da brojnim pacijentima omogući da naredne godine i decenije provedu mirno, spavajući bez hrkanja.

Cilj palatinalne hirurgije je da smanji ili zaustavi kolapsibilnost i vibracione aktivnosti nepca i resice [14]. Od intervencija na ovom segmentu rade se: uvuloplastika (UP), uvulopalatoplastika (UPP), uvulotomija, uvularni flap (UF), uvulopalatopeksija, uvulopalatofaringoplastika (UPPP), arko-palato-uvularni flap (APUF), ugradnja palatinalnih implantata i brojne *stiffening* operacije. Za koju ćemo se metodu opredeliti najčešće zavisi od lokalnog nalaza. Svaka od navedenih procedura ima svoje striktno indikacije. Odstupanjem od njih kompromituje se metoda, a rezultati gube na rejtingu. Jasno je da ne postoji unificiran tretman za sve pacijente, niti se svi pacijenti uklapaju u istu intervenciju. Znači, hirurgija mora biti prilagođena etiološkoj dijagnozi i samom pacijentu.

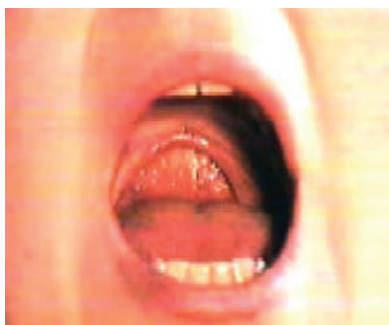
Razlika u finalnom izgledu između najčešćih hirurških operacija koje rešavaju retropalatinalnu opstrukciju prikazana je na sledećim slikama i opisana u tekstu.

APUF (**Slika 4**): lokalni nalaz u ždrelu dva meseca nakon operacije. Jasno vidljiv proširen retropalatinalni vazdušni put i flapom ojačan slobodni rub nepca i lukova koji ne dozvoljava palatinalni kolaps tokom sna. Arko-palato-uvularni flap elektivna je metoda i iziskuje striktno indikacije za primenu koje ako se ispoštuju, uspeh ne bi trebao izostati. Pomoću ove tehnike se stabilizuje palatinalni segment, čime mu se eliminiše predispozicija za kolapsom tokom sna. Prednost ove metode u odnosu na klasične operacije je u tome što se može postići veoma zadovoljavajući položaj i konfiguracija mekog nepca u odnosu na lateralni i zadnji zid



**Slika 5.** Na slici je prikazan orofaringealni aspekt 4 meseca nakon UPPP

**Fig 5.** *Oropharyngeal aspect 4 months after uvulopalatopharyngoplasty (UPPP)*



**Slika 4.** APUF - lokalni nalaz u ždreću dva meseca nakon operacije

**Fig 4.** *APUF (arco-palato-uvular flap) – local finding in the pharynx two months after the surgery*



**Slika 6.** Nalaz u usnoj šupljini tri meseca nakon UPP

**Fig 6.** *Finding in the oral cavity 3 months after uvulopalatoplasty (UPP)*

ždrela, kao i baze jezika. Operacija je mnogo suptilnija u odnosu na funkciju mukocilijarnog aparata sluznice površine mekog nepca, čime se eliminiše jedna od čestih postoperativnih komplikacija – suva usta.

Na **Slici 5** prikazan je orofaringealni aspekt četiri meseca nakon UPPP. Ostatak mekog nepca s godinama koje slede postepeno atrofira, postaje opušteniji i skloniji vibracionim aktivnostima, te su i recidivi ronhopatije i apneje u kasnijem periodu češći. Operacija je rizičnija, a postoperativni tok teži [4,7,15].

Jedan od nedostataka UPPP je i u tome da mukocilijarni aparat sluznice površine mekog nepca, po pravilu, u većem delu pretrpi i ozbiljne promene, što postoperativno dovodi do suvoće ždreća [2]. Normalno vlaženje usne šupljine preduslov je fiziološkog funkcionisanja tokom govora, pevanja, žvakanja i gutanja. Sem toga, problem sa stenozom ždreća, velofaringealna insuficijencija i drugo neretko su odlike ove operacije [3,4,7,15,16], što se ne dešava kod APUF [2,13]. Treba napomenuti da UPPP ima šire indikaciono područje nego metoda po dr Vukoju. Obe intervencije proširuju vazdušni put i iziskuju opštu anesteziju.

**Slika 6** – nalaz u usnoj šupljini tri meseca nakon UPP. Operacijom je odstranjena resica i reseciran deo slobodnog ruba nepca, dok su nepčani lukovi ostali intaktni.

Komparirajući opseg rada uvulopalatoplastike (UPP) u odnosu na APUF zaključuje se da UPP ne remeti anatomsku strukturu stražnjih nepčanih lukova, već je usmerena samo na redukciju slobodnog ruba nepca i resice. Međutim, posteriorni tonsilarni lukovi mogu imati krucijalnu ulogu u patogenezi lateralne faringealne opstrukcije, te će, ako su isključeni iz domena hirurškog rada, problem s bučnim spavanjem i dalje biti aktuelan [2]. UPP ne iziskuje prethodnu tonsilektomiju, kao ni obaveznu opštu anesteziju. Neadekvatna resekcija dela mekog nepca i resice može dovesti do brojnih komplikacija.

### Zaključak

Metoda arko-palato-uvularnog flapa je inovativna hirurška metoda dizajnirana tako da proširuje orofaringealni vazdušni put u sve tri dimenzije i reducira ili eliminiše palatinalni kolaps tokom sna. Operacija nam omogućava efikasniji tretman palatinalnog hrkanja, uz minimalne sporedne efekte i rizike. Zahteva tačno markiranje mesta okluzije i veoma brižljivu selekciju pacijenta. Uslov je prethodno urađena tonsilektomija.

Ima mogućnost reverzibilnosti. Ako se pojavi velofaringealna insuficijencija, uvek postoji mogućnost revizije: popusti se rezanj i ponovo suturira na odgovarajućem nivou.

Komplikacije su praktički nepoznate, posebno iz aspekta negativnog uticaja na funkcije poput govora, gutanja, nazalne regurgitacije i drugog.

Dalja istraživanja ove hirurške tehnike zahtevaju potvrdu njene efikasnosti i bezbednosti kod različite populacije.

Metoda je dobila zlatnu značku i plaketu na Međunarodnom salonu inovacija u Moskvi 2008. godine, gde je naglašeno da operacija predstavlja velik doprinos razvoju medicinske nauke.

Rezultati ove operacije prikazani su na Balkanskom kongresu vojne medicine u Turskoj juna 2008. godine, VIII kongresu otorinolaringologa Srbije s međunarodnim učešćem, Beograd 2010. i Kongresu otorinolaringologa i maksilofacijalnih hirurga s međunarodnim učešćem Federacije BiH u Sarajevu oktobra 2007. godine.



## Literatura

1. Vukoje N. Snoring and how to prevent. Novi Sad: Prosveta; 1998.
2. Vukoje N. Rez za miran san. Novi Sad: Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića. 2008. str. 227-41.
3. Riley RW, Powell NB, Li KK, et al. Surgery and obstructive sleep apnea: long-term clinical outcomes. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;122:415-21.
4. Allison C. Obstructive sleep apnea: a palatable treatment option? *Issues Emerg Health Technol* 2007;97:1-4.
5. Enoz M. Triangular uvulopalatal flap. *J Otolaryngol* 2007;36:111-2.
6. Powel N, Riely R, Guilleminault C, et al. Short report: surgical technique: a reversible uvulopalatal flap for snoring and sleep apnea syndrome. *Sleep* 1996;19:593-9.
7. Kuhnel T, Hein G, Hohenhorst W, et al. Soft palate implants: a new option for treating habitual snoring. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2005;262(4):277-80.
8. Enoz M. Cautery-assisted stiffening operation for the treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;133:648-9.
9. Tvinnereim M, Mitic S, Hansen R. Plasma radiofrequency preceded by pressure recording enhances success for treating sleep-related breathing disorders. *Laryngoscope* 2007;117:731-6.
10. Wedman H, Miljeteig H. Treatment of simple snoring using radio waves for ablation of uvula and soft palate: a day-case surgery procedure. *Laryngoscope* 2002;112:1256-9.
11. Carenfelt C. Laser uvulopalatoplasty in treatment of habitual snoring. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991;100:451-4.
12. Enoz M, Lapena JF, Inanch HM, Hafiz G. Modified sling snoreplasty: double triangle shaped suture uvulopalatopexy. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg* 2010;20(1):51-5.
13. Vukoje N. Significance of surgical solution of the palatal obstruction in the therapy of chronic snoring (demonstration of author's innovative technique). 13th congress of Balcan Military Medical Committee, 1-5 juni, 2008, Kushadasi, Turkiye.
14. Ellis PD, Fowes Wiliams JE, Sheerson JM. Surgical relief of snoring due to palatal flutter: a preliminary report. *Ann R Coll Surg Engl* 1993;75:286-90.
15. Rombaux Phamoir M, Bertrand B, et al. Postoperative pain and side effects after uvulopalatopharyngoplasty, laser-assisted uvulopalatoplasty, and radiofrequency tissue volume reduction in primary snoring. *Laryngoscope* 2003;113:2169-73.
16. Fairbanks DN. Uvulo-palato-pharyngo-plasty: strategies for success and safety. *Ear Nose Throat J*. 1990;72:46-7.

## Summary

### Introduction

*There are many simple palatal procedures applied in the treatment of primary palatal snoring. These techniques, based mostly on the resection, reposition and stabilization of the uvula and soft palate, achieve the expansion of the retropalatal airway space and prevent "fluttering" of the afore mentioned structures. The author of this paper describes the new surgical technique, called "Arco-palato-uvular flap (APUF)", as an innovative technique which can be used for surgical management of snoring in tonsillectomy patients. This method applied on the soft palate and uvula can be an ideal simple surgical procedure in the treatment of simple snoring caused by velopharyngeal obstruction in correctly chosen cases.*

### Method

*This method is the author's own innovative technique resulting from a number of applied surgical procedures on the palate and uvula with the sole goal to improve functional results and avoid complications such as velopharyngeal insufficiency. The task of this method is to solve uvulopalato lateral obstruction and to expand oropharyngeal airway. It was introduced in the year 2000 by Dr Vukoje. It requires strict indications for application and correct selection of patients. The patients should be selected on the basis of thorough diagnostic procedure. The interventions can be performed by using radiowave surgical apparatus Ellman Sugitron 4. 0MHz.*

### Discussion and conclusion

*The aim of this work is to describe the procedure of surgical technique and to compare it with other interventions, based primarily on the author's own experience. The author concludes that this method represents an ideal surgical option in treatment of ronhopathy caused by velopharyngeal obstruction in correctly chosen cases. Such conclusion has been reached by the comparison with other interventions on the velo-uvular complex, based on the author's own experience and literature data*

**Key words:** Snoring; Velopharyngeal Insufficiency + surgery; Palate, Soft + surgery; Radiosurgery; Reconstructive Surgical Procedures

Rad je prihvaćen za štampu 21. VI 2011.

UDK: 616.211-008.4-089

**OBAVEŠTENJA  
INFORMATIONS****AKTIV STOMATOLOGA NOVOG SADA ORGANIZOVAO DONACIJU INSTITUTU ZA  
ZDRAVSTVENU ZAŠTITU DECE I OMLADINE VOJVODINE**

Aktiv stomatologa Novog Sada organizovao je 3. 12. 2010. godine u Svečanoj sali Fakulteta tehničkih nauka stručni sastanak koji je, pored obrazovnog koncepta, imao i humani gest vredan pomena i poštovanja.

Gost-predavač na stručnom sastanku bio je naš dragi kolega iz Slovenije dr sc. stom. Boris Simončič, DDS, specijalista implantologije i parodontologije (privatna stomatološka ordinacija „Simezdobozdravstvo“, Ljubljana), koji je održao predavanje iz parodontologije s temom „Multidisciplinarnе tehnike lečenja obolje- nja parodonta“.

Imali smo zadovoljstvo da slušamo kolegu, koji je svoja bogata znanja iz parodontologije i implantologije sticao na univerzitetima u Sloveniji, Belgiji, Italiji, Nemačkoj, Francuskoj i Engleskoj. Autor je mnogih naučnih radova iz oblasti implantologije, parodontologije, upotrebe lasera, kao i stručni saradnik za razvijanje kompozitnih materijala firme Hareaus-Kulzer, savetnik za NobelBiocare, predavač za primenu Helbo lasera i implantnog sistema Sewden & Martina za Sloveniju. Osim kliničkim, bavi se i istraživačkim radom, te je trenutno učesnik na istraživačkim projektima iz parodontologije i implantologije (Primena diodnog lasera u parodontologiji, Savremeni oblik abutmenta na implantatu i Mikrobiološki nalaz posle laserskog tretmana površine korena zuba).

Takođe je već dugi niz godina redovan predavač na mnogim evropskim i svetskim kongresima (*Europe- rio, American Association for Dental Research, International Association for Dental Research, Academy of Osseointegration*) i predsednik Slovenačkog društva za osteointegraciju.

Osim izuzetnog predavanja koje je obogatilo znanje svih prisutnih slušalaca, dr Boris Simončič je, po svojoj želji, troškove boravka i puta ustupio kao ličnu donaciju Institutu za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine.

Tim povodom, stručnom sastanku prisustvovao je i direktor Instituta, prof. dr Georgios Konstantinidis, koji je primio donaciju u ime ustanove i svojih malih pacijenata.

Ovaj nesebični i topao ljudski gest srdačno je pozdravljen od auditorijuma, tim pre što ovakvi postupci nisu uobičajeni u našoj stomatološkoj edukativnoj svakodnevici. Pošto je Društvo lekara Vojvodine Srpskog lekarskog društva neprofitno udruženje, potpuno je opravdano i vredno poštovanja da se na ovakav način spoje nauka i humanost. Nadajmo se da će nova reorganizacija našeg udruženja omogućiti da ovakvi postupci budu mnogo lakše ostvarljivi i prihvaćeni na zadovoljstvo predavača, organizatora i svih članova društva.

Verujemo da je ovaj sastanak Aktiva stomatologa ostao u posebnom sećanju svih prisutnih, obojen naukom i prelepim gestom našeg kolege iz Slovenije, koji je nebrojeno puta u svojoj bogatoj karijeri predavača održao predavanja u humanitarne svrhe.

Ovog puta, na našu veliku radost i radost malih pacijenata Novog Sada i Vojvodine.

*Aktiv stomatologa Novog Sada DLV-SLD  
Sofija Grgar*





**IN MEMORIAM**  
**IN MEMORIAM**

---

---

**Dr Blagoja Ž. Radovanović**

Iznenada naš je napustio dr Blagoja Ž. Radovanović, veliki stručnjak, ličnost i humanista.

Dr Blagoja Ž. Radovanović rođen je 4. 3. 1949. godine u Smederevskoj Palanci, gde je završio osnovnu školu i gimnaziju. Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu završio je u roku 1974. godine. Nakon završenih studija, porodični i stručni život započeo je u lepoj i mirnoj Kanjiži. Odan i predan zanimanju koje je odabrao, uspešno je lečio mnogobrojne pacijente u Domu zdravlja, gde je nekoliko godina bio rukovodilac Stomatološke službe Doma zdravlja. U želji da unapredi svoje stručno znanje, specijalizirao je stomatološku protetiku 1990. na Stomatološkom fakultetu u Beogradu. Bio je aktivan član Stomatološke sekcije Društva lekara Vojvodine Srpskog lekarskog društva, a u jednom mandatu i član predsedništva Stomatološke sekcije.

U februaru 1992. godine nastanio se s porodicom u Novom Sadu, gde je oformio i vredno vodio svoju privatnu stomatološku praksu. Na veliku žalost, prerana smrt odvojila ga je od svih koji su ga poštovali zbog ljudskih i stručnih kvaliteta koji su ga krasili.

*Dr sc. stom. Radojka Delić*



## UPUTSTVA SARADNICIMA

---

„Stomatološki informator” objavljuje radove iz različitih oblasti stomatologije, a sadrži sledeće rubrike i kategorije radova:

**1. Originalni i naučni radovi** (do 12 strana). Sadrže sopstvena istraživanja reprezentativna za određenu oblast stomatologije, obrađena i izložena tako da se, ako su eksperimenti, mogu ponoviti, a analize i zaključci na kojima se rezultati zasnivaju mogu proveriti.

**2. Prethodna saopštenja** (do 4 strane). Sadrže naučne rezultate čiji karakter zahteva hitno objavljivanje, ali ne mora da omogući i ponavljanje iznesenih rezultata.

**3. Pregledni članci** (do 10 strana). Predstavljaju celovit pregled nekog područja ili problema na osnovu već publikovanog materijala koji se analizira i raspravlja.

**4. Stručni članci** (do 10 strana). Odnose se na proveru ili reprodukciju poznatih istraživanja i predstavljaju koristan materijal u širenju znanja i prilagođavanja izvornih istraživanja potrebama nauke i prakse.

**5. Prikazi slučajeva** (do 6 strana). Obrađuju kazuistiku iz prakse, važnu stomatolozima koji vode neposrednu brigu o bolesnicima i imaju karakter stručnih radova.

U časopisu se objavljuju i prikazi knjiga, izvodi iz strane literature, izveštaji s kongresa i stručnih sastanaka, saopštenja o radu pojedinih zdravstvenih organizacija, podružnica i aktiva, saopštenja Uredništva, pisma Uredništvu, Novine u stomatologiji, pitanja i odgovori, stručne i staleške vesti i „In memoriam”.

Rukopisi se ne vraćaju.

**Rukopisi se dostavljaju uredniku časopisa „Stomatološki informator” na adresu: Društvo lekara Vojvodine Srpskog lekarskog društva, 21000 Novi Sad, Vase Stajića 9.**

U pripremi rukopisa autori striktno treba da se pridržavaju uputstva sačinjenog prema Jednoobraznim zahtevima za rukopise koji se podnose biomedicinskim časopisima (*Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals*) Internacionalnog komiteta urednika biomedicinskih časopisa (*International Committee of Medical Journal Editors*) objavljenih u časopisima JAMA 1993;269:2282-6 i BMJ 1991; 302:338-41, čiji su najvažniji delovi dati u nastavku.

### 1. Priprema rukopisa

Kompletni rukopis, uključujući sve priloge, potrebno je dostaviti u 2 primerka i na disketi. Priloge treba pripremiti prema uputstvima datim u odeljku 2. Dozvoljeni obim rukopisa, uključujući sažetak, sve priloge i spisak literature iznosi kako je prethodno navedeno za pojedine kategorije radova.

Rukopis pripremiti prema sledećim uputstvima:

1.1. Naslov rada mora biti kratak, jasan i bez skraćenica, ispisan na posebnoj strani zajedno sa kratkim naslovom rada (*short title*), sa ne više od 40 karaktera. Ispod naslova rada, navode se imena i prezimena autora (**najviše 6**), indeksirana brojkama koje odgovaraju onima pod kojim se u zaglavlju ove strane navode puni nazivi i mesta ustanova u kojima autori rade. Na dnu ove strane staviti „Adresa autora:” i u nastavku navesti punu adresu i titulu prvog autora. Iza adrese navode se eventualno fusnote (zahvaljivanja, obaveštenja i slično). Telefon, adresa autora za korespondenciju, e-mail adresa, navode se u propratnom pismu uz rukopis.

1.2. Sažetak na srpskom i engleskom jeziku mora biti kratak, **do 150 reči**, bez skraćenica, sa preciznim prikazom problema, cilja rada, metoda i postupaka, glavnih rezultata i osnovnih zaključaka, svaki ispisan na posebnoj strani. U nastavku navesti do deset ključnih reči.

1.3. Rukopisu se prilažu potpisane izjave svih autora o saglasnosti na tekst, kao i izjava o tome da rad nije nigde štampan niti je ponuđen drugom časopisu da se štampa.

### 2. Prilozi (tabele, grafikoni, sheme i fotografije)

2.1. Tabele, grafikoni i sheme dostavljaju se na posebnim stranama, u crno-belom tehničkom formatu koji obezbeđuje da i pri smanjenju na razmere za štampu ostanu jasni i čitljivi. Upotreba skraćenica u tekstu priloga dozvoljava se samo izuzetno, uz **obaveznu legendu**. Prilozi se označavaju zasebnim arapskim brojevima, prema redosledu navođenja u tekstu.

2.2. Tabela se kuca dvostrukim proredom, uključujući naslov, zaglavlja kolona i redove, sa tekstem na srpskom i engleskom jeziku. Redni broj i naslov pišu se iznad, a objašnjenja ispod, na srpskom i engleskom jeziku.

2.3. Grafikoni, fotografije i sheme izrađuju se tušem ili štampaju s visokom rezolucijom, sa tekstem na srpskom i engleskom jeziku. Redni broj, naslovi i legende kucaju se na posebnoj strani, dvostrukim proredom, na srpskom i engleskom jeziku, a identifikacija se vrši pomoću nalepnice na poledini na kojoj se grafitnom olovkom ispiše vrsta i broj priloga, ime i prezime prvog autora i početne reči naslova rada, a orijentacija (gore, dole) označava se vertikalno usmerenom strelicom.

### 3. Literatura

Literatura se u tekstu označava arapskim brojevima u zagradi, prema redosledu pojavljivanja, kako se navodi i u popisu citirane literature. Za naslove časopisa koristiti skraćenice prema *Index Medicusu (List of Journals Indexed)*. Jugoslovenski časopisi koji se ne indeksiraju u ovoj publikaciji skraćuju se na osnovu Liste skraćenih naslova jugoslovenskih serijskih publikacija. Vankuverska pravila precizno određuju redosled podataka i znake interpunkcije kojima se oni odvajaju. Navode se svi autori, **a ukoliko ih je preko šest, navesti prvih šest i dodati „et al”**.

**Molimo Vas da se za sređivanje literaturnih navoda obratite Biblioteci Medicinskog fakulteta na telefon 021/6622-597, kako biste olakšali rad Redakcijskog odbora i ubrzali proceduru pripreme časopisa.**

### 4. Dodatne obaveze

Ukoliko rad bude prihvaćen za štampu, autori su dužni da, po uputstvu Redakcije, dostave konačnu verziju svog rada na računarskoj disketi koja se nakon obrade vraća autoru.

**Za sva dodatna obaveštenja obratiti se tehničkom uredniku, lično (u prostorijama Društva) ili na telefon 021/521-096.**

---

---

*INFORMATION FOR AUTHORS*

---

---

**Dental Review** publishes papers from various fields of dentistry and contains the following types of articles.

**1. Original studies** (up to 12 pages) deal with the author's own investigations representative in a certain field of science. They contain detailed presentations and descriptions so that experiments can be repeated and analyses and conclusions tested.

**2. Preliminary reports** (up to 4 pages) contain scientific results of significant importance requiring urgent publishing; nevertheless, it need not provide detailed description for repeating the results.

**3. Review articles** (up to 10 pages) provide comprehensive overviews of specific areas or problems on the basis of already published papers, which are being analyzed or discussed.

**4. Professional articles** (up to 10 pages) examine or reproduce researches and represent a valuable source of knowledge adapting original investigations for current science and practice.

**5. Case reports** (up to 6 pages) have some characteristics of professional articles and deal with practice and casuistry important for physicians involved in treatment of patients.

The journal also publishes feuillets, book reviews, reports from foreign literature, congress reports, reports on activities of certain health organizations, branches and sections, editorial board announcements, letters to editorial board, novelties in medicine, questions and answers, professional news and in memoriam. Manuscripts are not returned.

**Mail 2 copies of your manuscript to the Editorial Board Secretary: Društvo lekara Vojvodine Srpskog lekarskog društva, Vase Stajića 9, 21000 Novi Sad.**

When preparing manuscripts for publishing authors must strictly follow the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals of the International Committee of Medical Journal Editors published in JAMA 1993;269:2282-6 and BMJ 1991;302:338-41, whose most important parts are given below.

### **1. Preparation of manuscript**

Mail 2 copies (original and first copy) of the manuscript including supplementary material (it should be prepared following instructions from section 2). Papers, including the summary, tables, figures, references may take 4-12 pages, depending on the kind of article.

Please respect the following instructions:

1.1. Title page should carry the title of the article, which should be short, informative, without abbreviations and a **short title** of no more than 40 characters. Below the title print name(s) and last name(s) of author(s) (**up to 6**) indexed with numbers corresponding to institutions where authors are employed. At the bottom of this page print the name, address and academic degree of the first author. Furthermore, authors may use a footnote for acknowledgements, information and so on. Manuscripts must be accompanied by a covering letter including name, address, telephone and **e-mail address** of the author responsible for correspondence, as well as the type of submitted paper.

1.2. Summaries in Serbian and English language must be short, no more than 150 words, without abbreviations, including precise presentation of the problem, purpose of the study, methods and procedures, principal results and conclusions. Below the summary identify up to 10 key words.

1.3. Manuscripts must be accompanied by statements signed by all coauthors. This must include information on prior publication or duplicate publication or submission elsewhere.

### **2. Tables and illustrations** (graphs, schemes and photographs)

2.1. Use a separate sheet of paper for tables, graphs and schemes providing they are black-and-white, clear so that when reduced for publication each item will still be legible. Explain in footnotes legends and all non-standard abbreviations that are used in each table. Number tables consecutively in the order of their first citation in the text.



2.2. Type or print out each table double-spaced, including the title and column headings both in Serbian and English. The shorter the text, the better. Print the table numbers and brief title above and legends below, both in Serbian and English.

2.3. Graphs and figures should be professionally drawn on drawing or tracing paper, with text both in Serbian and English. Type numbers, titles and legends with detailed explanations double-spaced on a separate sheet, in Serbian and English.

### **3. References**

Identify references in text, tables and legends by Arabic numbers in parentheses. Number references consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. The titles of journals should be abbreviated according to the style used in Index Medicus. Yugoslav journals which are not indexed in Index Medicus should be abbreviated according to the style used in the List of Abbreviated Titles of Yugoslav Serial Publications. Vancouver Group's Criteria precisely define the order of data, publication marks and examples of correct forms of references are given below. List all authors, but if the number exceeds six, give six followed by: et al.

**In order to provide correct reference data and make the preparation procedure of journal easier for the Editorial Board, consult the Library of Medicine Novi Sad (phone: 021/6622-597).**

### **4. Additional requirements**

For papers that are close to final acceptance, authors are required to provide final versions of manuscripts in electronic form, on diskettes. After processing files, diskettes are returned to authors.

**Call the technical secretary for all additional information (Tel: 021/521-096), or come personally to the Office of the Society.**

**Primedbe i komentari na časopis**

**Primedbe i komentari na časopis**

**”STOMATOLOŠKI INFORMATOR”  
DRUŠTVO LEKARA VOJVODINE  
SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA  
21101 NOVI SAD  
VASE STAJIĆA 9, Poštanski fah 16**