

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

Lektor za srpski jezik: Biljana Batić
Lektor za engleski jezik: *New Visions School* Novi Sad

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 Dušan Blagojević, Novi Sad
Prof. dr Milena Protić, Novi Sad
Prof. dr Miloš Teodosijević, Beograd

REDAKCIJSKI ODBOR

G. 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
Web site: www.dlvsld.org.rs

STOMATOLOŠKI INFORMATOR

Novi Sad

2014; IX (35): 1-42.

SADRŽAJ

ORIGINALNI NAUČNI RADOVI

Nina Marković i Amra Arslanagić Muratbegović ANALIZA STANJA PARODONTA KOD ADOLESCENATA.....	5-10
Svjetlana Janković, Bojana Davidović, Dejan Bokonjić, Zoran Vulićević i Momir Carević STANJE ZDRAVLJA PARODONCIJUMA KOD ISPITANIKA S POVEĆANOM TELESNOM MASOM.....	11-16
Larisa P. Kiselnikova, Dmitriy A. Lezhnev, Maksim A. Shevchenko i Leila M. Sangaeva PROMOCIJA EFIKASNOSTI LEČENJA DENTALNOG KARIJESA STALNIH ZUBA SA NEPOTPUNIM PROCESIMA MINERALIZACIJE ČVRSTOG TKIVA KOD DECE, KORIŠĆENJEM OZONSKE TERAPIJE I MATERIJALA KOJI SADRŽE KALCIJUM	17-20
Irina Lutskaya i Olga Zinovenko SPECIFIČNOSTI ISPUNJAVANJA PLOMBI PRE PROSTETIKE.....	21-25

PREGLEDNI RADOVI

Marija Pećanac, Aleksandar Komarčević, Dušanka Dobanovački i Ivana Fratrić MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP U LEČENJU KONGENITALNOG RASCEPA USNICE I NEPCA.....	27-31
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

PRIKAZI SLUČAJEVA

Radojka Delić i Tijana Delić UKLANJANJE FIBROMA DIODNIM LASEROM	33-35
--------------------------------------------------------------------------	-------

IN MEMORIAM.....	37-37
------------------	-------

UPUTSTVA SARADNICIMA.....	39-40
---------------------------	-------

DENTISTRY REVIEW

Novi Sad

2014; IX (35): 1-42.

CONTENTS

ORIGINAL STUDIES

<i>Nina Marković and Amra Arslanagić Muratbegović</i> STUDY OF PERIODONTAL CONDITION IN ADOLESCENTS.....	5-10
<i>Syjetlana Janković, Bojana Davidović, Dejan Bokonjić, Zoran Vulićević and Momir Carević</i> PERIODONTAL HEALTH IN PATIENTS WITH EXCESSIVE BODY MASS	11-16
<i>Larisa P. Kiselnikova, Dmitriy A. Lezhnev, Maksim A. Shevchenko and Leila M. Sangaeva</i> PROMOTION OF EFFICIENCY OF DENTAL CARIES TREATMENT IN PERMANENT TEETH WITH INCOMPLETE HARD TISSUE MINERALIZATION PROCESSES IN CHILDREN, USING THE METHOD OF OZONE THERAPY AND CALCIUM-CONTAINING MATERIALS.....	17-20
<i>Irina Lutskaya and Olga Zinovenko</i> THE PECULIARITIES OF CAVITIES FILLING BEFORE PROSTHETICS	21-25

REVIEW ARTICLES

<i>Marija Pećanac, Aleksandar Komarčević, Dušanka Dobanovački and Ivana Fratrić</i> MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO TREATING CONGENITAL CLEFT LIP AND PALATE.....	27-31
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

CASE REPORTS

<i>Radojka Delić and Tijana Delić</i> FIBROMA REMOVAL WITH A DIODE LASER	33-35
-----------------------------------------------------------------------------------	-------

IN MEMORIAM	37-37
--------------------------	-------

INFORMATION FOR AUTHORS	41-42
--------------------------------------	-------

Ako čovek na svom životnom putu ne sklapa nova prijateljstva, uskoro će se naći sam i ostavljen.

Johnson Samuel

ORIGINALNI RADOVI
ORIGINAL STUDIES

Univerzitet u Sarajevu, Stomatološki fakultet
Katedra za preventivnu stomatologiju i pedodonticiju

ANALIZA STANJA PARODONTA KOD ADOLESCENATA*STUDY OF PERIODONTAL CONDITION IN ADOLESCENTS***Nina MARKOVIĆ i Amra ARSLANAGIĆ MURATBEGOVIĆ**

Sažetak – Cilj istraživanja bio je utvrditi parodontalni status adolescenata pomoću kliničko-radiološke analize i uporediti rezultate kliničkog i radiološkog ispitivanja. Istraživanje je vršeno na uzorku od 120 sarajevskih petnaestogodišnjaka. Kriterijumi za odabir uzorka sledili su preporuke Svetske zdravstvene organizacije za ovu vrstu istraživanja. Kod 18% ispitanika parodont je registrovan kao potpuno zdrav. Krvarenje gingive registrovano je kao najučestalije stanje (38%). Od potreba tretmana najčešće je registrovano upućivanje u oralnu higijenu s eliminacijom naslaga i poliranjem zuba. Samo 22 ispitanika imaju svih šest zdravih sekstanata. Rezultati radiološkog ispitivanja pokazuju da 26% ispitanika nema promene na alveolarnoj kosti, dok početne promene ima 55% ispitanika. Uzimajući u obzir činjenicu da su karijes i parodontitis najčešća dento-oralna oboljenja, rezultati istraživanja ukazuju na zabrinjavajuće loše stanje oralnog zdravlja petnaestogodišnjaka i urgentnu potrebu za preventivnim delovanjem.

Cljučne reči: Adolescent; Periodoncijum; Periodontalni indeks; Epidemiologija; Zubni plak; Periodontitis; Zubni karijes; Resorpcija alveolarne kosti; Oralno zdravlje; Preventivna stomatologija

Uvod

Premda se opisivanje parodontalnih bolesti kod dece i adolescenata često ograničava na gingivitis, klinički i radiološki su dokazane koštane destrukcije i u mlečnoj denticiji [1].

U mnogim zemljama sprovedene su kliničke i radiološke studije koje ukazuju na postojanje parodontalne bolesti još u ranom životnom dobu [2,3]. *McCall* (1938) i *Baer* (1974) smatraju da su parodontitisi kod odraslih posledica patoloških promena koje počinju u pubertetu i ranije [4,5].

Plima istraživanja parodontalnog statusa kod adolescenata, koja je počela sedamdesetih godina dvadesetog veka, navodi na zaključak da je adolescencija životni period kad treba prepoznati postojanje parodontalne bolesti i jednostavnim i ekonomičnim preventivnim merama sprečiti stihijski napredak oboljenja s manifestacijom u starijem životnom dobu [6–9]. Epidemiološka istraživanja parodontopatija bazirana su na utvrđivanju prevalencije i incidencije parodontalnih bolesti, proučavanju uticaja lokalnih i opštih etioloških faktora na pojavu i učestalost obolevanja, te na evaluaciji implementiranih preventivnih programa i kurativnih mera [4,9,10].

U novije vreme ispitivanje parodontalnog statusa vrši se u sklopu istraživanja potencijalnih riziko markera za parodontitis, kao i za određivanje grupa s visokim rizikom za nastanak destruktivne bolesti [11].

U cilju jednostavnije i brže dijagnostike parodontalnih promena kreirani su i različiti implementirani parodontalni indeksi (na primer Indeks krvarenja gingive, Indeks krvarenja papile, Raselov parodontalni indeks, Ramfjordov parodontalni indeks, Parodontalni indeks zajednice i potrebnih tretmana Svetske zdravstvene organizacije, Indeks za parodontalni *screening & recording*) [10].

Upotrebom različitih indeksa radi istraživanja onemogućena je uniformnost i komparabilnost podataka [12]. Radi ujednačavanja kriterijuma i mogućnosti komparacije rezultata, Svetska zdravstvena organizacija (SZO) propisala je jedinstvene kriterijume za registraciju parodontalnog statusa i potrebnih tretmana koristeći Parodontalni indeks zajednice i potrebnih tretmana (*The Community Periodontal Index of Treatment Needs – CPITN*) i preporučila periodične evaluacije za ciljane starosne grupe [13–15]. Prema preporuci SZO, ispitivanje parodontalnog statusa mladih osoba treba početi u uzrastu od petnaest godina [14].

Cilj rada bio je predstaviti epidemiološke podatke stanja parodonta kod sarajevskih adolescenata prikupljenih prema kriterijumima SZO i uporediti ove rezultate s radiološkom analizom stanja alveolarne kosti kod istih ispitanika.

Materijal i metode

Ukupni uzorak sačinjavalo je 120 petnaestogodišnjaka s područja grada Sarajeva, glavnog grada Bosne i Hercegovine, iz četiri srednje škole (prema šemi SZO, po 30 ispitanika iz svake škole). Izbor škola i ispitanika izvođen je pomoću metode slučajnog uzorka (princip lutrije), u skladu s propozicijama SZO za ovu vrstu istraživanja. Istraživanje je sprovedeno u periodu mart-maj 2007. godine.

U uzorak su ušli samo zdravi ispitanici, što je utvrđeno na osnovu medicinske anamneze.

Ispitanici s ortodontskom terapijom ili s izraženim ortodontskim anomalijama (kao što su ispitanici s izraženom zbijenošću zuba i malpozicijama zuba uzrokovanim ekstrakcijama) isključeni su iz uzorka.

Klinički pregled izveden je na Katedri za pedodonciju, na Stomatološkom fakultetu u Sarajevu, pod uslovima koje je SZO propisala za rad na terenu [14].

Svi ispitanici i njihovi roditelji bili su upoznati i saglasni s kompletnom procedurom istraživanja. Za ulazak u škole i odabir uzorka pribavljena je saglasnost Ministarstva za obrazovanje i nauku Kantona Sarajevo kao nadležne institucije. Stomatološki fakultet dao je saglasnost za korišćenje Rendgenološkog kabineta u svrhu istraživanja.

Za pregled je korišćeno ravno ogledalo bez uvećanja i SZO-CPITE sonda.

Podaci su registrovani u individualne registracijske kartone namenski kreirane za ovo istraživanje.

Po uputstvima SZO za ispitivanje parodontalnog statusa, korišćen je Parodontalni indeks zajednice i potrebnih tretmana (*The Community Periodontal Index of Treatment Needs* – CPITN). Prema ovom indeksu, indikatori parodontalnog statusa jesu gingivalno krvarenje, zubni kamenac i dubina parodontalnih džepova. Pregled je vršio jedan istraživač koristeći stomatološko ogledalce i specijalno dizajniranu SZO-CPITN sondu, čiji se vrh završava kuglicom promera 0,5 mm, a radni deo je podeljen crnom trakom širine 3,5 do 5,5 mm i prstenovima širine 8,5 i 11,5 mm. Ovako konstruisana sonda omogućava da se dobiju pouzdani rezultati uz minimalnu mogućnost alteracije tkiva.

Radi radiološke analize, pacijenti su upućeni na radiološko snimanje u Rendgenološki kabinet. Svakom ispitaniku snimljena su dva retrokronarna snimka postranih zuba.

Snimanje su vršila dva rendgenološka tehničara, prethodno instruisana i kalibrisana za ovu vrstu snimanja.

Za rendgenografiju su korišćeni Kodak *ultraspeed* filmovi E-klase. Snimanje je vršeno standardnom paralelnom tehnikom za retrokronarno snimanje, s ekspozicijom od 1 s [1,16]. Rendgenogrami su analizirani na negatoskopu u zamračenoj prostoriji.

Radiološka analiza sledila je u literaturi preporučenu metodologiju [1,16–19].

Svi rendgenski snimci snimljeni su u Rendgenološkom kabinetu Stomatološkog fakulteta u Sarajevu. Snimanje je vršeno retrokronarnom tehnikom, korišćeni su filmovi s nagriznim krilcem veličine 3 x 4 cm. Uglovi snimanja i vreme ekspozicije kao i hemijska obrada filma vršena je prema standardnim propisima za ovu vrstu dentalnog snimanja [20,21]. Analizirani su samo tehnički ispravni snimci.

Rendgenogrami su morali zadovoljavati sledeće kriterijume da bi mogli biti prihvaćeni za analizu [20]:

1. minimalni znaci odstupanja od normalne anatomske strukture;
2. minimalno preklapanje zubnih površina;
3. jasna slika alveolarnog grebena i gledno-cementne granice [GCG].

Kriterijumi za RTG analizu – Radiološki indeks [RI]:

0 – nema promena;

1 – početne resorptivne promene na alveolarnom grebenu, ali udaljenost između GCG i alveolarnog grebena je < 3 mm (prekid kontinuiteta lamine dure na vrhovima interdentalnih septuma);

2 – postoje resorptivne promene i udaljenost između GCG i alveolarnog grebena je > 3 mm.

Statistička obrada podataka

Statistička analiza vršena je statističkim softverom SPSS za *Windows 12*.

Pomoću deskriptivne statistike dobili smo rezultate ispitivanja parodontalnog statusa i potrebnih tretmana CPITN indeksom, plak i KEP indeks, kao i rezultate radiološke analize stanja alveolarne kosti. Radi ispitivanja značajnosti razlika, korišćeni su χ^2 test (za zavisne uzorke – *McNemarov* test), t-test za zavisne uzorke i t-test za nezavisne uzorke. Nivo značajnosti bio je $p > 0,05$.

Rezultati

U toku kliničkog ispitivanja na uzorku od 120 ispitanika pregledano je ukupno 720 sekstanata (isključeni sekstanata nije bilo). Polna distribucija je ravnomerna, u ispitivanju je učestvovalo 56 (47%) muških i 64 (53%) ženska ispitanika.

Od ukupno 120 sarajevskih ispitanika, 18% nema nikakvih promena na parodontalnim tkivima prema CPITN indeksu, niti im je potreban bilo kakav tretman. Krvarenje je najučestalija promena (38%), dok promene u smislu parodontitisa (kod 3 i 4 CPITN indeksa) ima 15% ispitanika. Kod potreba tretmana [TN], najučestaliji tretman potreban ispitanicima jeste uputstvo za oralnu higijenu s profesionalnom eliminacijom naslaga i poliranjem zuba (TN2 43% i TN1 38%). Samo 22 ispitanika imaju svih šest zdravih sekstanata, dok 24 ispitanika nemaju nijedan zdrav sekstant. Ispitivanje razlike u parodontalnom statusu između muških i ženskih ispitanika nije se pokazalo statistički signifikantno.

Radiološko ispitivanje vršeno je u četiri postrana sekstanta (od prvog premolara do drugog molara) u obe vilice. Analizom je obuhvaćeno ukupno 1 920 zuba, alveolarna kost je posmatrana s mezijalne i distalne strane zuba, što je ukupno 3 840 merenja.

Tabela 1. Procentualna distribucija ispitanika prema najvišem CPITN skor**Table 1.** Distribution of examinees according to the highest CPITN score (percentage)

Starost Age	N	Zdravo/Healthy %	Krvarenje/Bleeding %	Kamenac/Tartar %	Džepovi/Pockets 4–5 mm %	Džepovi/Pockets > 6 mm %
15	120	18	38	28	14	1

Tabela 2. Procentualna zastupljenost potrebnih tretmana**Table 2.** Prevalence of needed treatments (percentage)

Starost/Age	N	TN0 %	TN1 %	TN2 %	TN3 %
15	120	18	38	43	1

Tabela 3. Frekvencija distribucije sekstanata po ispitaniku prema skorovima 0–4**Table 3.** Frequency of distribution of sextants per examinee according to scores 0-4

Broj sekstanata Sextant No	Zdravo Healthy	Krvarenje Bleeding	Kamenac Tartar	Džepovi 4-5 mm Pockets 4-5mm	Džepovi > 6 mm Pockets >6mm
0	24	28	79	102	119
1	19	18	19	9	0
2	23	17	17	3	1
3	10	20	3	6	0
4	14	17	2	0	0
5	8	8	0	0	0
6	22	12	0	0	0
Ukupno/Total	120	120	120	120	120

Ukupno su nedostajala 112 zuba, dok se na 182 strane zuba nije mogla izvršiti radiološka analiza. Kao i kod kliničkog nalaza, testiran je efekat pola koji se nije pokazao statistički značajnim. Radiološkim indeksom [RI] registrirane su promene u rasponu od zdravo, početne promene na alveolarnoj kosti i resorptivne promene > 3 mm.

Rezultati radiološkog ispitivanja pokazuju da 26% ispitanika nema promene na alveolarnoj kosti, početne promene ima 55% ispitanika, dok 19% ispitanika ima resorptivne promene na alveolarnoj kosti > 3 mm, što se, prema kriterijumima radioloških ispitivanja, smatra paradontitisom.

Analiza po sekstantima pokazuje da su resorptivne promene kod ispitanika najučestalije u I sekstantu (15), početne promene u III sekstantu (53), dok je najviše zdravih registrovano u IV i VI sekstantu (78). Za ispitivanje razlika između leve i desne strane u gornjoj i donjoj vilici, kao i između gornje i donje vilice, korišćen je t-test za nezavisne uzorke.

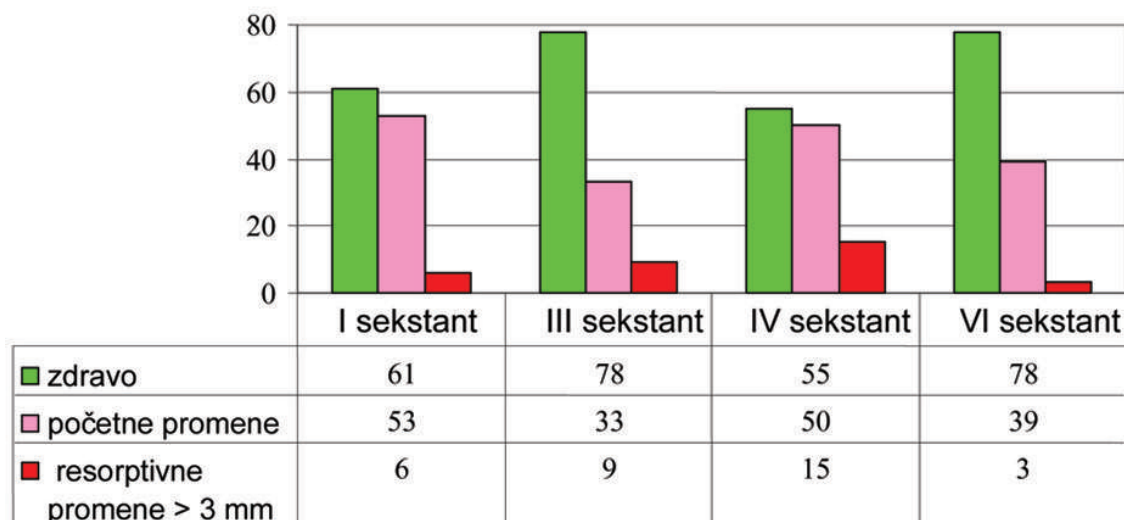
Statistička analiza pokazala je da postoji signifikantna razlika u stepenu registrovanih promena između gornje i donje vilice ($t = 5,91$; $p = 0,02$), gde su promene znatno učestalije u gornjoj vilici, dok se razlike između desne i leve strane nisu pokazale statistički značajne ($T = 4,15$; $p = 0,25$). Za komparaciju rezultata dobijenih pomoću kliničkog ispitivanja CPI indeksom i radiološkom analizom [RI] korišćen je χ^2 test za zavisne uzorke (McNemarov test). Bitnih razlika pri identifikaciji promena na paradontalnom tkivu zuba, u zavisnosti od toga da li koristimo klinički ili radiološki nalaz, nije bilo ($\chi^2 (1) = 3,46$, $p > .10$), ($\chi^2 (1) = 0,53$, $p > .10$).

Diskusija

Dosadašnja istraživanja o stanju oralnog zdravlja stanovnika u BiH ili pojedinim regijama naše zemlje pokazuju da je stanje oralnog zdravlja za sve dosad ispitivane kategorije stanovništva loše [22–25].

Poslednja istraživanja paradontalnog statusa adolescenata za našu zemlju, urađena prema kriterijumima SZO, objavljena su pre dvadeset godina (Topić i saradnici, 1988, Vrbić i saradnici, 1988) [26,27]. Rezultati kliničkog ispitivanja pokazuju da 18% petnaestogodišnjaka ima zdrav paradoncijum i da im ne treba nikakav tretman. Najčešće stanje je krvarenje (38%), a zatim zubni kamenac (28%). Plitki džepovi su zastupljeni sa 14%, dok su duboki džepovi retka i sporadična pojava (1%). Uputstvo za oralnu higijenu s profesionalnim uklanjanjem naslaga jeste tretman koji je najčešće potreban (TN2 = 43%). Ako analiziramo rezultate na skali potrebnih tretmana, možemo zaključiti da se najveći deo potrebnih lečenja može obaviti u primarnoj stomatološkoj zaštiti (99%). Nažalost, upoređujući podatke s podacima Topića i saradnika iz 1988. godine za sarajevske adolescente, razlike su minimalne i očitavaju se u nešto većoj prevalenciji zubnog kamenca u odnosu na krvarenje. Procenat zdravih ispitanika gotovo je isti (19,7%), plitkih džepova je registrovano manje (8,4%), dok duboki džepovi nisu registrovani [26]. Ako uzmemo u obzir da je navedeno istraživanje vršeno na osamnaestogodišnjacima, onda iz svega možemo zaključiti da se stanje u odnosu na 1988. godinu čak i pogoršalo. U odnosu na istraživanje Vrbića i saradnika iz 1988. godine, za područje bivše Jugoslavije, upoređujući

RADIOLOŠKI INDEKS PO SEKSTANTIMA



Grafikon 1. Radiološka analiza, distribucija frekvencija po sekstantima posmatrana na celom uzorku (N = 120)

Graph 1. Radiological analysis, distribution of frequencies per sextants observed on the entire sample (N=120)

podatke za petnaestogodišnjake, zaključujemo da imamo veći procenat zdravih ispitanika (18% u odnosu na 8,6%), dok je prevalencija plitkih i dubokih džepova vrlo slična (15% i 0,4% za navedeno istraživanje) [27].

Rezultati slovenačkog istraživanja za ispitanike iz glavnog grada Ljubljane slični su našima, s vrlo sličnim zaključkom da se stanje u proteklih dvadeset godina nije bitno promenilo, uz kritički osvrt na organizaciju zdravstvene zaštite u ovoj državi [28].

Prema kriterijumima SZO, rangiranim prema srednjim vrednostima sekstanata za pojedine skorove CPITN indeksa za ispitivanu populacionu grupu, naši petnaestogodišnjaci, iako bliži donjoj granici, spadaju u kategoriju ispitanika s visokom prevalencijom [29].

U poređenju s rezultatima drugih studija, gde su gingivalno krvarenje i zubni kamenac najprevalentnije stanje dijagnosticirano CPITN indeksom, kod naših petnaestogodišnjaka je najzastupljenije gingivalno krvarenje. Kao i u većini studija, i kod nas se duboki džepovi (kod 4) pojavljuju sporadično i nisu česta pojava, ali 14% plitkih džepova nas svrstava u zemlje s većom učestalošću, zajedno s Italijom, Bangladešom, Tajlandom i Novom Gvinejom [6,7–9,20,29–32].

Prema rezultatima ispitivanja parodontalnog statusa CPITN indeksom, parodontalni status naših ispitanika sličan je rezultatima istraživanja u zemljama u razvoju i niskog socioekonomskog statusa [33].

Radiološka analiza stanja alveolarne kosti pokazuje vrlo visok procenat početnih resorptivnih promena na alveolarnoj kosti (55%). U literaturi je prijavljena različita prevalencija radioloških znakova početne resorpcije alveolarne kosti kod tinejdžera, koja se kreće u rasponu od 0,6% do 51,4%: Australija 39% i 43%, Engleska 44%, Brazil 28%, SAD 8,9% [16–18,34]. Prevalencija resorptivnih promena od 19%, za razliku od većine istraživanja u kojima se kreće između 1% i 11%, može se smatrati zabrinjavajuće visokom [3]. Kao i u ostalim istraživanjima, resorptivnim promenama najčešće su zahvaćene mezijalne strane prvih stalnih molara, dok su početne promene najučestalije na mezijalnim stranama prvih i drugih premolara. Zubi u gornjoj vilici znatno su češće aficirani u odnosu na donju vilicu, dok razlika između desne i leve strane nema.

Ispitivanje razlike između radiološke i kliničke metode pokazalo je da u generalnom nalazu nema signifikantne razlike u dijagnostici parodontalnog statusa ispitanika.

Retrokoronarna tehnika s dva postrana snimka se dosad u literaturi pokazala kao najpouzdaniji radiološki metod za ovu vrstu istraživanja. Ispitivanje samo postrane regije preporučeno je da bi se reduciralo zračenje, polazeći od stanovišta da su za ispitivanu populaciju promene upravo najučestalije u ovim sekstantima. Na osnovu analize kliničkih rezultata u II i V sekstantu zaključeno je da zastupljenost džepova i kamenca zaista potvrđuje i opravdava ovakvu metodologiju. Međutim, zbog procenta krvarenja, nameće se pitanje da li bi radiološki nalaz pokazao drugačiji srazmer zdravog i početnih promena ukoliko bi se u analizu uključila i regija prednjih zuba.

Iako statistički testovi nisu dokazali razliku u ukupnoj prevalenciji parodontitisa utvrđenoj kliničkim i radiološkim ispitivanjem, visok procenat radioloških znakova početnih promena na kosti koje se klinički ne mogu dijagnosticirati sugerise da se radiologija mora razmotriti kao dodatno dijagnostičko sredstvo kod osoba s klinički niskim procentom zdravih sekstanata.

Činjenica da preko polovine ispitanika ima radiološke znakove početnih promena na kosti, skoro jedna četvrtina resorptivne promene, a oko dve trećine ispitanika ima krvarenje i kamenac, može potvrditi mišljenje da parodontitis kod odraslih kao razvijena destruktivna forma oboljenja ima svoje korene u detinstvu.

Rezultati nacionalnih istraživanja u Engleskoj, Švedskoj, Norveškoj, SAD, gde je uvršteno radiološko ispitivanje usled visokog procenta promena na alveolarnoj kosti, preporučili su obavezno uvođenje radiološke pretrage u sklopu kontrolnih pregleda svakih 12 do 24 meseca [3,16–18].

Zaključak

Rezultati istraživanja ukazuju na zabrinjavajuće loše stanje oralnog zdravlja petnaestogodišnjaka i urgentnu potrebu za preventivnim delovanjem.

Prema ugledu na nacionalne programe razvijenih zemalja, zbog svih specifičnosti ovog uzrasta, adolescentima bi trebalo posvetiti posebnu pažnju u preventivnim i kurativnim aspektima stomatološke zdravstvene zaštite.

Literatura

1. Bimstein E, Delaney JE, Sweeney E. Radiographic assesment of the alveolar bone loss in children and adolescents. *Pediatr Dent.* 1988;10(3):199-204.
2. Bimstein E, Matsson L. Growth and development considerations in the diagnosis of gingivitis and periodontitis in children. *Pediatr Dent.* 1999;21:186-9.
3. Welbury R. *Pediatric Dentistry.* Oxford: Oxford University Press; 1997.
4. Piazzini FL. Periodontal screening and recording (PSR) application in children and adolescent. *J Clin Pediatr Dent.* 1994;18(3):165-71.
5. Sweeney Ea, Alcoforado GAP, Nyman S, Slots J. Prevalence and microbiology of localized prepubertal periodontitis. *Oral Microbiol Immunol.* 1987;2:65-70.
6. Pilot T, Miyazacaki H. Periodontal conditions in Europe. *J Clin Periodontol.* 1991;18:353-7.
7. Dini EL. Changes in periodontal conditions of children and adolescents from Araraquara, Brazil. 1995-1998. *Braz Dent J.* 2001;12(1):51-5.
8. Almeida CM, Petersen PE, Andre SJ, Toscano A. Changing oral health status of 6 and 12-year old schoolchildren in Portugal. *Community Dent Health.* 2003;20(4):211-6.
9. Bhat M. Periodontal health of 14-17- year-old US Schoolchildren. *J Public Health Dent.* 1991;51(1):5-11.
10. Baelum V, Scheutz F. Periodontal diseases in Africa. *Periodontology* 2000, 2002;29:79-103.
11. Chapple I. Teeth and gums are alive and need nourshing. *Int Dent J.* 2007;57:117-8.
12. Greenstein G, Lamster I. Understanding diagnostic testing for periodontal diseases. *J Periodontol.* 1995;66(8):659-67.
13. Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutress T, et al. Development of the World Health Organization (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Int Dent J.* 1982;32(3):281-91.
14. *Oral health surveys: basic methods.* 4th ed. Geneva: WHO; 1997.
15. Cutress TW, Ainamo J, Sardo-Infirri J. The community periodontal index of treatment needs (CPITN) procedure for population groups and individuals. *Int Dent J.* 1987;37(4):222-33.
16. Latham LN, Powell RN, Jago Dj, et al. A radiographic study of chronic periodontitis in 15 year old Queensland children. *J Clin Periodontol.* 1983;10:37-45.
17. Tagnait A, Clerehugh V, Hirschmann PN. Use of the basic periodontal examination and radiographs in the assessment of periodontal diseases in general dental practice. *J Dent.* 2004;32(1):17-25.
18. Davies J, Downer Mc, Lennon M A. Periodontal bone loss in English secondary school children: a longitudinal radiological study. *J Clin Periodontol.* 1978;5:279-84.
19. Selikowitz HS, Sheiham A, Albert D, Williams GM. Retrospective longitudinal study of the rate of alveolar bone loss in humans using bite-wing radiographs. *J Clin Periodontol.* 1981;8:431-8.
20. Pilot T, Miyazacaki H, Leclerq M, Barmes DE. Profiles of periodontal conditions in adolescents measured by CPITN. *Int Dent J.* 1991;41(2):67-73.
21. Merchant AT, Pitipat W, Parker J, Joshipura K, Kellerman M, Douglass CW. Can nonstandardized bitewing radiographs be used to assess the presence of alveolar bone loss in epidemiological studies? *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004;32(4):271-6.
22. Soder B, Jin LJ, Lundquist G, Soder PO. A longitudinal investigation of the individual consistency of plaque levels in adults, *Acta Odontol Scand.* 1995;55:72-4.
23. Zukanović A. Efikasnost "Cariogram" modela u evaluaciji rizikofaktora karijesa kod dvanaestogodišnjaka [magistarski rad]. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu; 2005.
24. Kobašlija S, Maglajlić N, Huseinbegović A, Tahmišćija H. Prevalenca karijesa u djece u Sarajevu. *Acta Stomatol Croat.* 2000;34(1):83-5.
25. Muratbegović A. Istraživanje razvojnih defekata cakleni i molarno-incizivnih hipomineralizacija kod dvanaestogodišnjaka [magistarski rad]. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu; 2005.
26. Topić B. *Parodontologija.* Sarajevo-Zagreb: Stomatološki fakultet Univerziteta; 2005.
27. Vrbič V, Vulović M, Raić Z, Topić B, et al. Stanje oralnega zdravlja v SFRJ. *Zobozdravstveni vestnik.* 1988;28:6-10.

28. Kovač-Kacčič M, Skalerič U. The change of periodontal treatment needs in a population of Ljubljana, Slovenia, over a ten year period. *Am J Public Health*. 2002;92(6):946-8.
29. Cutress TW. Periodontal health and periodontal disease in young people: global epidemiology. *Int Dent J*. 1986;36:146-51.
30. The WHO Oral Health Country/Area Profile Programme-CAPP, Periodontal Country Profiles. [Internet]. [cited 2014 Sep 10]. Available from: www.dent.niigata-u.ac.jp/prevent/perio/contents.html pristupljeno: 10.09.2014.
31. Vignarajah S. Periodontal treatment needs in 12 and 15-19- year-old school children in the Caribbean island of Antigua, 1990. *J Periodont Res*. 1994;29:324-7.
32. Nik Hussein NN, Abdul Muttalib NN, Junid NZ, Wan MN, Abang A. Oral health status of 16-year old school children in Malaysia. *Singapore Dent J*. 2004;26(1):30-8.
33. Alabandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontology*. 2000. 2002;29:7-10.
34. Gjermo P, Hamilton TB, Pereira Santos V, et al. Prevalence of bone loss in a group of Brazilian teenagers assessed on bite-wing radiographs. *J Clin Periodontol*. 1984;11:104-13.

Summary

The aim was to investigate periodontal conditions of adolescents through clinical and radiological investigation and to compare results of clinical and radiological findings. The sample included a total of 120 15-years-old adolescents from Sarajevo pursuant to World Health Organization criteria. 18% of examinees were scored as healthy, needing no treatment. Gingival bleeding on probing was registered found in 38% and it was the most prevalent condition. When it comes to treatment, examinees were most frequently referred to oral hygiene for elimination of deposits and and tooth polishing. Only 22 persons have all six healthy sextants. Twenty-six percent of investigated population has no radiological evidence of bone destruction, 55% has first signs of alveolar bone resorption, and 19% has the evidence of abnormal bone resorption related to periodontitis. Bearing in mind the fact that caries and periodontitis are the most frequent dental and oral illnesses, the results of the study point to an alarmingly bad condition of oral health in our fifteen-year-olds and to an urgent need for preventive action.

Key words: Adolescent; Periodontium; Periodontal Index; Epidemiology; Dental Plaque; Periodontitis; Dental Caries; Alveolar Bone Loss; Oral Health; Preventive Dentistry

Rad je prihvaćen za štampu 17. IX 2014.

UDK: 616.311.2-053.6

Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet, Sarajevo
Studijski program stomatologije, Foča, Bosna i Hercegovina¹
Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet, Foča, Bosna i Hercegovina²
Univerzitet u Beogradu, Stomatološki fakultet³

STANJE ZDRAVLJA PARODONCIJUMA KOD ISPITANIKA S POVEĆANOM TELESNOM MASOM

PERIODONTAL HEALTH IN PATIENTS WITH EXCESSIVE BODY MASS

Svjetlana JANKOVIĆ¹, Bojana DAVIDOVIĆ¹, Dejan BOKONJIĆ²,
Zoran VULIĆEVIĆ³ i Momir CAREVIĆ³

Sažetak – Gojaznost je danas jedan od glavnih uzroka koji doprinose pogoršanju opšteg zdravlja. Podaci o uticaju prekomerne uhranjenosti na oralno zdravlje su oskudni. Cilj istraživanja bio je da se proceni stanje zdravlja tkiva gingive i parodontijuma kod ispitanika s povećanom telesnom masom. U istraživanju je učestvovalo ukupno 190 dece školskog uzrasta. Za procenu uhranjenosti korišćen je *Body Mass Index*. Za kliničku ocenu stanja gingive korišćen je gingivalni indeks po *Löe i Silnessu*, a za procenu stanja parodontijuma upotrebljen je *Community Periodontal Index of Treatment Needs* indeks. U studiji je bilo više dečaka (64,2%) nego devojčica (35,8%). Vrednosti GI veće su u eksperimentalnoj grupi ($0,64 \pm 0,37$) nego u kontrolnoj grupi ispitanika ($0,55 \pm 0,35$), ali nema statističke značajnosti između posmatranih grupa. Prosečne vrednosti CPITN indeksa veće su u eksperimentalnoj grupi ($1,33 \pm 0,49$) nego u kontrolnoj grupi ispitanika ($0,77 \pm 0,61$), što je potvrđeno statistički značajnom razlikom jer je $p < 0,05$. Deca s povećanom telesnom masom imaju teži stepen oboljenja parodontalnih tkiva što ukazuje na to da se posledice gojaznosti odražavaju i na stanje oralnih struktura. Veoma je važno još u ranom detinjstvu formirati pozitivne navike, ali i preduzeti sve preventivne mere kako bi se sprečio nastanak gojaznosti i svih negativnih posledica po zdravlje, kao i oralno zdravlje, koje mogu nastati.

Ključne reči: Periodoncijum; Oralno zdravlje; Gojaznost; Dete; Adolescent; Indeks telesne mase; Periodontalni indeks; Preventivna stomatologija

Uvod

U celom svetu se poslednjih decenija sve više beleži porast broja prekomerno uhranjenih i gojaznih osoba. Osim što je evidentna kod odraslih, prekomerna uhranjenost i gojaznost sve su češće i u dečjoj populaciji. Zbog činjenice da zahvata sve uzraste i sve socioekonomske grupe, gojaznost danas postaje važan i ozbiljan društveni, psiho-socijalni i medicinski problem savremenog doba [1].

Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije (SZO), danas je u svetu oko milijardu ljudi prekomerno uhranjeno, dok je gojaznih oko 300 miliona [2]. Prekomerna uhranjenost i gojaznost ranije su bili problem razvijenih zemalja. Istraživanja koja su rađena pre 1989. godine pokazuju da je gojaznost povezana s višim socioekonomskim statusom i da predstavlja bolest bogatijih slojeva [3]. U poslednje vreme konstatovano je da je ova pojava sve zastupljenija kod stanovnika čije su zemlje u razvoju [4,5], pa čak i u onim zamljama u kojima je velik postotak stanovništva na granici siromaštva [6].

Gojaznost je danas jedan od glavnih uzroka koji doprinose pogoršanju opšteg zdravlja, jer se višak telesne mase negativno odražava na stanje mnogih tkiva i organa u čovekovom organizmu. Kako bi se potencijalni zdravstveni rizik otkrio u ranom stadijumu, važno je poznavati stepen uhranjenosti kao i distribuciju masnog tkiva, čak i kod osoba s normalnom telesnom masom.

Prema podacima iz literature, najznačajniju ulogu u nastajanju gojaznosti imaju: genetski faktori – gojaznost roditelja (oko 80%); faktori sredine – nizak socioekonomski status; posao koji zahteva dugotrajno sedenje, smanjena fizička aktivnost; nutricionistički faktori – preobilna ishrana, broj i sastav obroka.

Najčešća oralna oboljenja (*caries, gingivitis, parodontopathiae*) nastaju kao posledica dejstva mikroorganizama dentalnog plaka. Dentalni plak (oralni biofilm) jeste nevidljiva, opalescentna meka naslaga na površini zuba i u gingivalnom sulkusu, koji u sebi sadrži velik broj patogenih mikroorganizama (*Streptococcus, Actinobacillus, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, Spirochete, Fusobacterium* i drugi). Akumulacijom i dugotrajnom perzistencijom velike količine dentalnog plaka i mikroorganizama najpre se javlja inflamacija slobodne gingive i interdentalne papile. Daljim napredovanjem bolesti, kad su meka tkiva u pitanju, nastaje produblivanje gingivalnog sulkusa i stvaranja parodontalnih džepova.

Količina i raznolikost mikroorganizama u parodontalnom džepu zavisi od nekoliko faktora: efikasnosti mera oralne higijene, dubine džepova, stepena inflamacije gingive, protoka tečnosti u gingivalnom džepu i antimikrobijalne efikasnosti imunog odgovora domaćina [7]. Savremena shvatanja i podaci dobijeni u mnogobrojnim istraživanjima ukazuju na to da mikroorganizmi prisutni u dentalnom plaku nisu važni samo za patološke procese u vezi s nastankom parodontopatija, već su i od značaja za podsticanje imunološkog odgo-

vora organizma [8]. Istraživanja pokazuju da netretirana parodontopatija može biti faktor rizika za celokupno zdravlje bolesnika i to pre svega za nastanak kardiovaskularnih oboljenja, dijabetesa i prevremeno rođenje dece sa smanjenom telesnom težinom [9]. Na osnovu ovih činjenica jasno je da imaju visok zdravstveno-socijalni značaj u populaciji [10].

Nije rađeno mnogo studija koje su ispitivale povezanost zdravlja gingive ili parodontalnih tkiva i gojaznosti. Ipak, rezultati studija koje su se bavile tom tematikom pokazuju da gojazna deca imaju lošije zdravlje kako gingive tako i tkiva patodaoncijuma. Stoga su potrebne i druge studije kako bi se procenila moguća veza između zdravlja ovih oralnih tkiva i povećane telesne težine, to jest gojaznosti.

Cilj istraživanja bio je da se proceni stanje zdravlja gingive i tkiva parodonticijuma kod ispitanika s povećanom telesnom masom.

Materijal i metode

U istraživanju je učestvovalo ukupno 190 dece školskog uzrasta, iz četiri grada u Republici Srpskoj (Foča, Višegrad, Čajniče i Rogatica). Pre pregleda, roditelji su dobili pisano obaveštenje u kom su detaljno opisani ciljevi i metodologija istraživanja. Ispitanici čiji su roditelji potpisali pismenu saglasnost bili su uključeni u studiju.

Svim ispitanicima najpre je izvršena procena stepena uhranjenosti, a potom je urađen klinički pregled. Prema preporukama SZO, za procenu uhranjenosti korišćen je *Body Mass Index* – BMI. BMI se izračunava po sledećoj formuli:

$$\text{BMI} = \text{telesna masa (kg)} / \text{telesna visina (m)}^2$$

Dobijene vrednosti BMI klasifikuju ispitanike u sledeće kategorije: 18,5 – pothranjenost; 18,5–24,9 – normalna uhranjenost; 25–29,9 – povećana telesna težina (umerena gojaznost); 30–39,9 – gojaznost; 40 – teška gojaznost.

Na osnovu vrednosti BMI ispitanici su podeljeni u dve grupe:

E – eksperimentalnu grupu ($\text{BMI} > 25 \text{ kg/m}^2$) i K – kontrolnu grupu ($\text{BMI} = 18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$).

Deca s povećanom telesnom masom i gojazna deca činila su eksperimentalnu grupu. To su bili pacijenti koji su se iz bilo kog razloga javili na dečju stomatološku kliniku Medicinskog fakulteta u Foči, ili na dečje odeljenje Opšte bolnice u Foči. Ispitanici koji su činili kontrolnu grupu imali su normalnu telesnu masu i podudarali su se s ispitanicima iz eksperimentalne grupe. Bili su iz istog mesta, istog pola i uzrasta kao i deca iz eksperimentalne grupe. U obe grupe uključena su deca koja nemaju hroničnih niti sistemskih oboljenja.

Zbog vrlo dinamičnih promena zastupljenih u različitim fazama razvoja organa za žvakanje, procena stanja gingive kod dece nije nimalo jednostavna. Za kliničku ocenu stanja gingive korišćen je gingivalni indeks [GI] po *Löe i Silnessu* [11]. Stanje gingive ocenjuje se s vestibularne, mezijelne, distalne i oralne strane svakog prisutnog zuba. Procena se vrši na osnovu promene boje, konzistencije i otoka gingive.

Za procenu stanja tkiva parodonticijuma upotrebljen je *Community Periodontal Index of Treatment Needs* (CPITN) indeks. Ovaj indeks, osim što pokazuje stepen oboljenja periodonticijuma, omogućava da se na osnovu dobijenog rezultata planira koje sve preventivne i terapijske mere treba preduzeti, to jest koji je neophodan parodontološki tretman [12]. Kako ispitanici imaju manje od osamnaest godina, korišćena je modifikovana verzija ovog indeksa koja odgovara dobu pregledanih ispitanika.

Za opis rezultata korišćene su metode deskriptivne i analitičke statistike. Statistički program koji je korišćen za analizu podataka jeste SPSS 11.5 za Windows, dok je za potrebe grafičke obrade korišćen *Microsoft Office Excel 2003*. Dobijeni rezultati prikazani su tabelarno i/ili grafički.

Rezultati

Eksperimentalna i kontrolna grupa imale su po 95 ispitanika. U studiji je bilo više dečaka (64,2%) nego devojčica (35,8%), što je statistički značajna razlika ($\chi^2 = 8,347$, $df = 1$, $p = 0,003$, $p < 0,05$). Prosečna starost ispitanika za eksperimentalnu grupu bila je $10,7 \pm 1,6$ godina, a za kontrolnu grupu $10,2 \pm 1,4$ godine. Između ispitivanih grupa nije utvrđena statistički značajna razlika kad je starosna struktura ispitanika u pitanju ($\chi^2 = 0,828$, $df = 1$, $p = 0,362$, $p > 0,05$).

U toku fiziološke smene zuba kao normalna pojava javlja se i gingivitis nicanja. Zbog toga ponekad može da maskira sliku o stanju zdravlja gingive. U ovom istraživanju, prilikom procene stanja gingive, praćen je izgled desni oko postojećih stalnih zuba koji su bili potpuno iznikli, to jest koji su dostigli okluzalnu ili incizalnu ravan.

Prosečna vrednost gingivalnog indeksa po *Löe i Silnessu* za sve ispitanike koji su uključeni u ovo istraživanje iznosi $0,60 \pm 0,36$. Na osnovu analize stanja zdravlja gingive može se konstatovati da su prosečne vrednosti gingivalnog indeksa nešto veće u eksperimentalnoj grupi ($0,64 \pm 0,37$) nego u kontrolnoj grupi ispitanika ($0,55 \pm 0,35$) (**Tabela 1**). Testiranjem podataka primenom *Mann-Whitney* testa, kad je zdravlje desni u pitanju, nije registrovana statistički značajna razlika između posmatranih grupa.

Tabela 1. Prosečne vrednosti gingivalnog indeksa po Løe i Silnessu
Table 1. Average Løe and Silness index in the observed groups

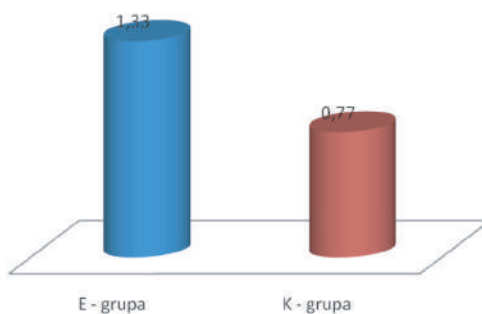
Grupa/Group	Broj dece/Number of children	Løe&Silness	SD	Min	Max
Eksperimentalna/Test	95	0,64	0,37	0,00	1,71
Kontrolna/Control	95	0,55	0,35	0,00	1,23

U = 3976,500; z = -1,419; p = 0,156; p > 0,05

Pronađene vrednosti pokazuju da ispitanici iz obe posmatrane grupe, u najvećem broju, imaju blago inflamiranu gingivu. Treba istaći da u istraživanju nije bilo pacijenata s teškom, to jest jako izraženom inflamacijom, jer su maksimalne vrednosti ovog indeksa bile 1,71, a to odgovara umerenoj inflamaciji desni.

Prosečna vrednost parodontalnog CPITN indeksa za sve ispitanike koji su uključeni u ovo istraživanje iznosi $1,04 \pm 0,57$. Prosečne vrednosti ovog indeksa veće su u eksperimentalnoj grupi ($1,33 \pm 0,49$) nego u kontrolnoj grupi ispitanika ($0,77 \pm 0,61$). Testiranjem podataka primenom *Mann-Whitney* testa, kad je zdravlje parodonticijuma u pitanju, registrovana je statistički značajna razlika između posmatranih grupa (U = 3481,500; z = -3,275; p = 0,001] jer je p < 0,05.

Deca s povećanom telesnom težinom imaju teži stepen oboljenja parodontalnih tkiva nego deca koja imaju normalnu telesnu težinu (**Grafikon 1**). Jednofaktorskom analizom varijanse nije dobijena statistički značajna razlika ni za jednu grupu ispitanika, kad se upoređuju vrednosti ovog indeksa između različitih grupa (F = 0,342; p > 0,05).



Grafikon 1. Prosečan CPITN indeks u posmatranim grupama
Graph 1. Average CPITN index in the observed groups

Posmatrajući najučestaliju vrednost CPITN indeksa za sve ispitanike, može se zaključiti da je to vrednost 1, koja je pronađena kod 42,4% ispitanika. Krvarenje iz desni nakon sondiranja u korelaciji je s lošijom oralnom higijenom. Takođe, uočeno je i da čvrstih naslaga nema u velikom procentu (19,5%) što je i karakteristika ovog uzrasta. Na osnovu dobijenih rezultata može se konstatovati da ni u jednoj ispitivanoj grupi nije bilo pacijenata kojima je u terapiji neophodna kiretaža dubokih parodontalnih džepova ili hirurški tretman jer vrednost 4 nije uočena ni kod jednog ispitanika (**Tabela 2**).

Diskusija

Gingivitis i parodontopatije su oboljenja poznata još od najstarijih vremena. Na osnovu mnogobrojnih analiza, kao i podataka koje je objavila SZO, može se reći da su gingivitis, zajedno s parodontopatijama, poslednjih decenija zauzeli treće mesto na listi najmasovnijih oboljenja [13].

Podaci o rasprostranjenosti gingivitisa i parodontopatija svuda u svetu se dosta razlikuju jer nije primenjena jedinstvena metodologija za njihovo registrovanje. Zbog neizbežne subjektivnosti pri proceni izraženosti gingivitisa i nemogućnosti objektivnog sagledavanja oštećenja kosti bez radiografskih snimaka, i dobijeni

Tabela 2. Distribucija pojedinih vrednosti CPITN po ispitivanim grupama
Table 2. Distribution of individual values CPITN index of the observed groups

Grupa/Group	Community Periodontal Index of Treatment Needs				
	0	1	2	3	4
Eksperimentalna/Test	14,7%	50,5%	22,2%	12,6%	0%
Kontrolna/Control	46,3%	33,7%	16,8%	3,2%	0%
Ukupno/Total	30,5%	42,4%	19,5%	7,9%	0%

rezultati se znatno razlikuju. Oboljenja parodontcijuma izazvana su mikroorganizmima koji se nalaze u dentalnom plaku, dok je težina parodontalnih oboljenja povezana sa stanjem usta i zuba [14]. Rezultati pojedinih studija pokazuju da su određeni mikroorganizmi (*Proteobacteria phylum, Campylobacter rectus i Neisseria*) šest puta viši u dentalnom plaku gojaznih ispitanika [15,16].

U ovom istraživanju vrednost gingivalnog indeksa po *Löe i Silnessu* za sve pregledane ispitanike iznosi $0,60 \pm 0,36$. Prosečne vrednosti gingivalnog indeksa nešto su veće u eksperimentalnoj grupi nego u kontrolnoj grupi ispitanika, ali razlika između posmatranih grupa nije statistički značajna jer je $p > 0,05$. Najveći procenat dece uključene u ispitivanje ima blago inflamiranu gingivu koja se manifestuje blagim crvenilom, blagim otokom i povećanim eksudatom iz gingivalnog sulkusa, dok ni kod jednog pacijenta nije uočena veoma izražena inflamacija.

Studije koje su se bavile ovom problematikom, pomoću primene indeksa krvarenja gingive utvrdile su da deca s povećanom telesnom težinom i gojazna deca imaju veći stepen gingivalne inflamacije nego deca koja imaju normalnu telesnu težinu, što je potvrđeno statistički značajnom razlikom [16,17].

Gingivitis ne mora obavezno da progredira u parodontopatiju. Ova tvrdnja proizlazi iz činjenice da kod velikog broja osoba već dugo postoji gingivitis, ali bez razvoja parodontalnih džepova ili gubitka alveolarne kosti. Ipak, smatra se da većini parodontopatija prethodi gingivitis. Zbog toga treba imati na umu da je prevencija parodontopatija u direktnoj vezi s gingivitisom i zavisi od njegove prevencije.

Prosečna vrednost CPITN indeksa za sve ispitanike koji su uključeni u ovo istraživanje iznosi $1,04 \pm 0,57$. Razlika između posmatranih grupa dostigla je nivo statističke značajnosti. Prosečna vrednost CPITN indeksa u ovom istraživanju u eksperimentalnoj grupi ukazuje na to da je potrebno motivisati i obučiti pacijente da redovno i pravilno održavaju oralnu higijenu te da je neophodno uklanjanje zubnog kamenca, subgingivalnih konkremenata ili neadekvatnih ispuna. Ni u jednoj ispitivanoj grupi nije bilo pacijenata kojima je u terapiji neophodna kiretaža dubokih parodontalnih džepova ili hirurški tretman.

U istraživanju koje je sprovedeno u Finskoj dokazana je veća učestalost parodontalnih oboljenja u grupi ispitanika s povećanom telesnom težinom kao i postojanja parodontalnih džepova nego u grupi ispitanika s normalnom telesnom težinom [17]. Studija iz Švedske takođe potvrđuje visokostatistički značajnu razliku kad je stepen gingivalne inflamacije kao i postojanje parodontalnih džepova većih od 4 mm u pitanju, i to kod dece s povećanom telesnom težinom [18].

Studije urađene u Brazilu na odraslima takođe potvrđuju značajnu razliku između gojaznih ispitanika i stanja parodontalnog zdravlja i ukazuju na neophodnost rane dijagnoze kao i prevencije obeju bolesti [19,20].

U ovoj studiji najučestalija vrednost CPITN indeksa za sve ispitanike jeste 1, a pronađena je kod 42,4% ispitanika. Na osnovu dobijene prosečne vrednosti može se zaključiti da je neophodna organizovanija stomatološka služba, ali i učestaliji i obuhvatniji preventivni programi u okviru školske stomatološke njege.

Potpuno zdrav parodontcijum ima 30,5% ispitanika. Pojedine studije pokazuju da zdrav parodontcijum ima oko 20% ispitanika u uzrastu od 15 do 19 godina [13]. Oko 22% dece od 12 godina iz zapadne Afrike ima zdrav parodontcijum, dok 55% njih ima krvarenje nakon sondiranja [21]. Mnogo bolje rezultate dobili su u studiji iz Rio de Žaneira u kojoj krvarenje gingive nakon sondiranja ima samo 15,9% dvanaestogodišnjaka [22]. Nasuprot ovim istraživanjima, u studiji iz Portugalije pronađeno je da 90% dece od 12 godina imaju vrednost 1 [23].

U nedavno urađenoj studiji na području BiH, rezultati pokazuju da 15% dvanaestogodišnjaka ima zdrav parodontcijum [24]. U Crnoj Gori zdrav parodontcijum imalo je 64% dvanaestogodišnjaka [25], dok su niže vrednosti zabeležene kod dece istog uzrasta na Kosovu i Metohiji, gde 14,6% ispitanika ne zahteva nikakav stomatološki tretman [26]. U Srbiji, po podacima iz 2008. godine, najlošije stanje parodontcijuma imaju deca u Nišu. Vrednost 0 po CPITN indeksu ima 16% dvanaestogodišnjaka [27].

Primenom adekvatnih preventivnih mera, pre svega adekvatnom oralnom higijenom, pravilnim izborom sredstava za održavanje oralne higijene te primenom rastvora za ispiranje usta moguće je sprečiti nastanak ili dalji napredak ovih oboljenja. Najčešće primenjivani rastvori su *Hlorhexidin*, *Listerin* i *Gingigel*.

Hlorhexidin ima antimikrobno dejstvo koje perzistira šest do osam sati. Indikovani su za kontrolu plaka, terapiju gingivitisa i parodontopatije. Koristi se svakodnevno, a dužina terapije zavisi od koncentracije rastvora (0,2% – 7 dana; 0,12% – 14 dana ili 0,05% – u kombinaciji s fluorom koji može da se koristi mesec dana). *Listerin* sadrži esencijalna ulja (eukaliptus, timol, mentol) koji imaju antiseptički efekat na širok spektar mikroorganizama. Ima sposobnost penetracije u biofilm plaka i na taj način pomaže u terapiji gingivitisa i parodontopatije [28]. *Gingigel* rastvor je na bazi hijaluronske kiseline. Ovaj rastvor omogućava očuvanje integriteta vezivnog tkiva oralne sluzokože, doprinosi smanjenju krvarenja iz desni, ubrzava regeneraciju gingive, smanjuje edem i štiti sluzokožu od infekcije [29]. Pomenute preparate može primeniti sam pacijent.

Zaključak

Ranije studije pokazale su da prekomerna telesna masa utiče negativno na zdravlje većine tkiva i organa ljudskog organizma. U ovom istraživanju deca s povećanom telesnom masom imaju teži stepen oboljenja parodontalnih tkiva što ukazuje na to da se posledice gojaznosti odražavaju i na stanje oralnih struktura. Goja-

znost i oralna oboljenja imaju zajedničke faktore rizika, a to su, pre svega, nepravilne navike u ishrani, način života, socijalne prilike u kojima se deca nalaze kao i neodgovornost prema sopstvenom zdravlju. Zbog toga je važno još u ranom detinjstvu formirati pozitivne navike, ali i preduzeti sve preventivne mere kako bi se sprečio nastanak gojaznosti i svih negativnih posledica po zdravlje koje mogu nastati.

Literatura

1. Honne T, Pentapati K, Kumar N, Acharya S. Relationship between obesity/overweight status, sugar consumption and dental caries among adolescents in South India. *Int J Dent Hyg.* 2012;10(4):240-4.
2. World Health Organization. The challenge of obesity in World Health Organization European Region, Fact sheet Euro/13/05. Copenhagen, Bucharest: WHO; 2005.
3. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bull World Health Organ.* 2004;82(12):940-6.
4. Binkin N, Fontana G, Lamberti A, Cattaneo C, Baglio G, Perra A, et al. A national survey of the prevalence of childhood overweight and obesity in Italy. *Obes Rev.* 2010;11(1):2-10.
5. Salanave B, Peneau S, Rolland-Cachera MF, Hercberg S, Castetbon K. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *Int J Pediatr Obes.* 2009;4(2):66-72.
6. Katulanda P, Jayawardena MA, Sheriff MH, Constantine GR, Matthews DR. Prevalence of overweight and obesity in Sri Lankan adults. *Obes Rev.* 2010;11(11):751-6.
7. Ferrazzano GF, Scaravilli MS, Ingenito A. Dental and periodontal health status in Campanian children and relation between caries experience and socio-economic behavioural factors. *Eur J Paediatr Dent.* 2006;7:174-8.
8. Cochran D. Inflammation and bone loss in periodontal disease. *J Periodontol* 2008;79:1569-76.
9. Page RC, Beck JD. Risk assessment for periodontal diseases. *Int Dent J* 1997;47:61-87.
10. Papapanou PN. Epidemiology of periodontal diseases: An update. *J Int Acad Periodontol* 1999;1(4):110-6.
11. Loe H, Silness J. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. Department of Periodontology, The Royal Dental College; 1963. p. 37-44.
12. Global Oral Health-CAPP: Community Periodontal Index [CPI]. (Periodontal status, formerly called Community Periodontal Index of Treatment Needs or CPITN). Extracts for the Fourth edition of "Oral Health Surveys-Basic methods" Geneva: WHO; 1997. p. 36-8.
13. Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease: the World Health Organization approach. *J Periodontol.* 2005;76:2187-93.
14. Weijden F, Slot DE. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: the evidence. *Periodontology* 2000. 2011;55:104-23.
15. Zeigler CC, Persson GR, Wondimu B, Marcus C, Sobko T, Modéer T. Microbiota in the oral subgingival biofilm is associated with obesity in adolescence. *Obesity.* 2012;20(1):157-64.
16. Modéer T, Blomberg CC, Wondimu B, Julihn A, Marcus C. Association between obesity, low rate of whole saliva, and dental caries in adolescents. *Obesity (Silver Spring).* 2010;18(12):2367-73.
17. Ylöstalo P, Suominen-Taipale L, Reunanen A, Knuutila M. Association between body weight and periodontal infection. *J Clin Periodontol.* 2008;35(4):297-304.
18. Modéer T, Blomberg C, Wondimu B, Lindberg TY, Marcus C. Association between obesity and periodontal risk indicators in adolescents. *Int J Pediatr Obes.* 2011;6(2-2):e264-70.
19. Dalla-Vecchia CF, Susin C, Rösing CK, Oppermann RV, Albandar JM. Overweight and obesity as risk indicators for periodontitis in adults. *J Periodontol.* 2005;76(10):1721-8.
20. Marshall TA, Eichenberger-Gilmore JM, Broffitt BA, Warren JJ, Levy SM. Dental caries and childhood obesity: roles of diet and socioeconomic status. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35:449-58.
21. Varenne B, Petersen PE, Quattara S. Oral health status of children and adults in urban and rural areas of Burkina Faso, Africa. *Int Dent J.* 2004;54:83-9.
22. Castro RAL, Portela MC, Leao AT, Vasconcellos MTL. Oral health-related quality of life of 11 and 12-year old public school children in Rio de Janeiro. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2011;39:336-44.
23. Almeida CM, Petersen PE, Jesus Andre S, Toskano A. Changing oral health status of 6 and 12-year old school children in Portugal. *Community Dent Health.* 2003;20:211-6.
24. Davidović B, Ivanović M, Janković S, Lečić J. Procena stanja zdravlja parodonticijuma dece uzrasta od 12 i 15 godina. *Stom Glas Srb.* 2012;59(2):83-9.
25. Đuričković M, Ivanović M. Stanje oralnog zdravlja kod dece uzrasta od 12 godina u Crnoj Gori. *Vojnosanit Pregl.* 2011;68:550-5.
26. Martinović B, Milojković Z, Cvetković A, Stojanović B. Stanje zdravlja parodonticijuma školske dece s područja Kosova i Metohije. *Praxis Medica.* 2009;37:61-4.
27. Ivanović M, Carević M, Marković D. Program preventivne stomatološke zdravstvene zaštite dece i omladine. Zbornik referata i radova XXVI simpozijuma zdravstvenog vaspitanja u stomatologiji, Kragujevac. *Stomatol Glas Srb.* 2010:36-44.
28. Charles OH, Mostler KM, Bartels LL, Mankodi SM. Comparative antiplaque and antigingivitis effectiveness of a chlorhexidine and essential oil mouthrinse: 6-month clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2004;31(10):878-84.
29. Pistorius A., Rockmann P., Martin M., Willershausen B. The Clinical application of hyaluronic acid in gingivitis therapy. *Quintessence Int* 2005;36(7-8):531-8.

Summary

Introduction. Today obesity is a major issue that negatively affects general health. Data about the effect of excessive nutritional status on oral health is scarce. The aim of this study was to assess gingival and periodontal health in patients with excessive body mass. **Material and Methods.** The study included 190 school children. Nutritional status was evaluated based on Body Mass Index - BMI. Löe and Silness index was used for gingival status assessment (GI), and Community Periodontal Index of Treatment Needs was used for periodontal status assessment. **Results.** There were more boys (64.2%) than girls (35.8%), in the study. The values of GI were higher in the test group (0.64 ± 0.37) compared to the control group (0.55 ± 0.35), but no information of statistical relevance was found between the groups. CPITN index values were higher in the test group (1.33 ± 0.49) compared to the control group (0.77 ± 0.61), what was confirmed by a statistically significant difference as $p < 0.05$. **Conclusion.** Children with elevated body mass index show higher level of periodontal disease, indicating that obesity reflects on oral health. It is very important to develop positive habits, even in early childhood, as well as to take all precautionary measures in order to prevent the occurrence of obesity and all the negative effects on the health that may occur.

Key words: Periodontium; Oral Health; Obesity; Child; Adolescent; Body Mass Index; Periodontal Index; Preventive Dentistry

Rad je prihvaćen za štampu: 4. X 2014.

UDK: 616.311.2-056.257

Moscow State University of Medicine and Dentistry (MSUMD) named after A.I. Evdokimov

PROMOTION OF EFFICIENCY OF DENTAL CARIES TREATMENT IN PERMANENT TEETH WITH INCOMPLETE HARD TISSUE MINERALIZATION PROCESSES IN CHILDREN, USING THE METHOD OF OZONE THERAPY AND CALCIUM-CONTAINING MATERIALS

PROMOCIJA EFIKASNOSTI LEČENJA DENTALNOG KARIJESA STALNIH ZUBA SA NEPOTPUNIM PROCESIMA MINERALIZACIJE ČVRSTOG TKIVA KOD DECE, KORIŠĆENJEM OZONSKE TERAPIJE I MATERIJALA KOJI SADRŽE KALCIJUM

Larissa P. KISELNIKOVA, Dmitriy A. LEZHNEV, Maksim A. SHEVCHENKO and Leila M. SANGAEVA

Summary – This research notes changes in the circumpulpal dentine density, registered by means of the I-CAT dental computer tomography programme, when using ozone therapy for caries cavities in children's permanent teeth with incomplete processes of hard tissue mineralization and a paste made on the basis of calcium hydroxide. It was found that the degree of circumpulpal dentine mineralization in children's permanent teeth is reduced. Densitometry was used for the first time for the assessment of circumpulpal dentine density. Densitometry, performed with the help of a dental volumetric tomography, is an informative method of hard tissue density assessment of teeth at the maturation stage, as well as a method of assessing treatment efficiency.

Key words: Treatment Outcome; Dental Caries; Dentition, Permanent; Child; Ozone; Dentin; Cone-Beam Computed Tomography; Densitometry

Introduction

Presently, diagnosis and treatment of permanent teeth with incomplete mineralization processes is one of serious problems in pediatric dentistry despite the advent of modern filling materials (composites, glassionomer cements) and adhesive technologies [1,2].

In children's permanent teeth erupt with incomplete processes of hard tissue mineralization, and further enamel mineralization continues at the expense of the remineralizing potential of the oral liquid [3]. One of the main pathogenetic mechanisms of caries process development in teeth at the stage of hard tissue maturation is their physiologic hypomineralization [4]. This makes the study of dentine condition in permanent teeth at various stages of maturation with the use of modern methods of diagnosis a high-priority task.

The laser fluorescent device Diagnodent is used to detect a latent caries process as well as reduced mineralization [5–7].

However, these methods are used in vivo to determine the degree of enamel and dentine mineralization in case of an emerging caries process. The use of the above methods for determination of dentine mineralization in intact teeth is impossible.

One of objective and precise methods of hard tissue density diagnosing is the radiation method, including that of densitometry [8,9].

To study possibilities of the application of radiodiagnostic methods to improve the efficacy of caries treatment in permanent teeth in children with incomplete processes of hard tissue mineralization.

The research was performed in the clinic of the department of Pediatric Dental Therapy and in the clinic of the department of Radiodiagnostics of Moscow State University of Medicine and Dentistry. Caries processes in permanent teeth with complete and incomplete mineralization processes were studied in Black's class I caries cavities in molars, diagnosis "dentine caries" K02.1".

Material and Methods

40 children, aged 6 to 14, with caries in permanent teeth and incomplete hard tissue mineralization processes underwent clinical and radiological examination and treatment. To promote dentine mineralization, patients with caries of permanent teeth with incomplete mineralization processes were divided into the following groups, i.e. the 1st group included 15 children (25 teeth), the 2nd group was made up of 25 children (25 teeth). In all the groups under study the density of circumpulpal dentine was determined by the radiologic method with the help of dental volumetric tomography. Hard tissue density characteristics were measured in conventional units, namely HU or unit H (Hounsfield). Measurements by the method of densitometry were performed in 4 points of circumpulpal dentine at the distance of 1mm from the pulp horn, in the axial projection with the width of the section of 0.3 mm (**Figure 1**). For the determination of the density of circumpulpal

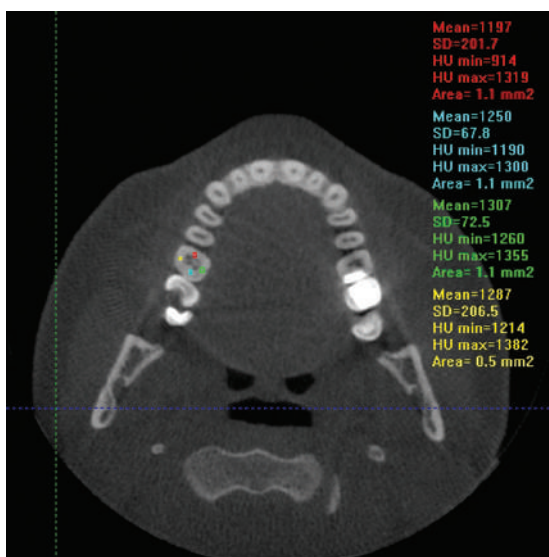


Fig. 1. The measurement of circumpulpal dentine density with the use of programme I-CAT Vision for dental volumetric tomography I-CAT.

Slika 1. Merenje gustine cirkumpulalnog dentina korišćenjem programa I-CAT Vision za dentalnu volumetrijsku tomografiju I-CAT.

dentine and of the mineralization level we have used dental volumetric tomography I-CAT (*Imaging Sciences International, USA*).

In the 1st group, after mechanical and medicamental treatment the bottom of the caries cavity was covered with a self-curing paste, made on the basis of calcium hydroxide "Dycal", and a leak-proof temporary filling of glassionomer cement was put in. "Dycal" is a self-curing preparation made on the basis of calcium hydroxide and used for indirect pulp covering. It promotes the formations of reparative dentine.

In the 2nd group, after mechanical and medicamental treatment we performed ozone therapy with subsequent covering of the caries cavity bottom with paste "Dycal" and temporarily filling it with glassionomer cement.

In our research we used the device "Kavohealozone" to perform ozone therapy. Sterilizing action of ozone consists in its unstable atomic bond and as a consequence there is an ability to connect with other elements. In the course of ozone therapy, ozone penetrates into dentinal canaliculi and oxidizes (interruption of citric acid cycle), neutralizes bacterium metabolic product and causes bacterial cell destruction [10].

Three months later the temporary filling material of the "Dycal" paste was removed, and caries was treated by filling materials. The densitometry method (i.e. determination of the degree of circumpulpal dentine mineralization) was used before the beginning of remedial procedures, then 6 months later and a year after.

Results and discussion

The **Table** and **Figure 2** and **3** present the results of our investigation. **Figure 4** and **5** show an example of circumpulpal dentine density dynamics in tooth 3.6 according to the data received by dental volumetric tomography.

Groups/Grupe	Before treatment/Pre lečenja	6 months later/6 meseci kasnije	12 months later/12 meseci kasnije
1 st group/1. grupa	1659.35 ± 29.25 HU	1848.53±100.97 HU (with p ¹ ≤ 0.01)	1863.91 ± 66.26 HU
2 nd group/2. grupa	1589.96 ± 17.56 HU	1698.16 ± 28.42 HU (with p ² ≤ 0.01)	1922.25 ± 15.39 HU (with p ² ≤ 0.01)

p¹ – stepen pouzdanosti razlika u 1. grupi; p² – stepen pouzdanosti razlika u 2. grupi

In the 1st group densitometry characteristics were 1656.35 ± 29.25 HU before application of the "Dycal" paste, and 6 months later they were 1848.53 ± 100.97 HU (with p ≤ 0.01) The increase in mineralization amounted to 10.3%. Investigation of the degree of circumpulpal dentine mineralization was repeated a year later. Indices in the 1st test group were 1863.9 ± 66.26 HU (the differences are not reliable). Hence, a year af-

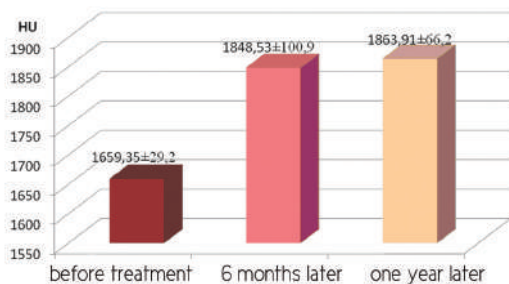


Fig. 2. Dynamics of the degree of circumpulpal dentine mineralization in 1st group

Slika 2. Dinamika stepena mineralizacije cirkumpulpalnog dentina u 1. grupi

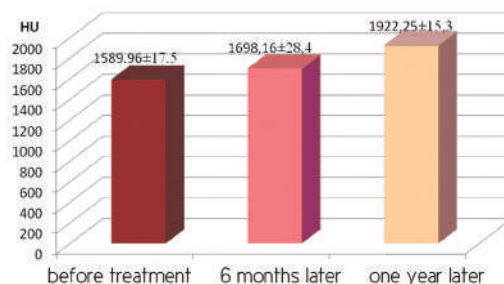


Fig. 3. Dynamics of the degree of circumpulpal dentine mineralization in 2nd group

Slika 3. Dinamika stepena mineralizacije cirkumpulpalnog dentina u 2. grupi

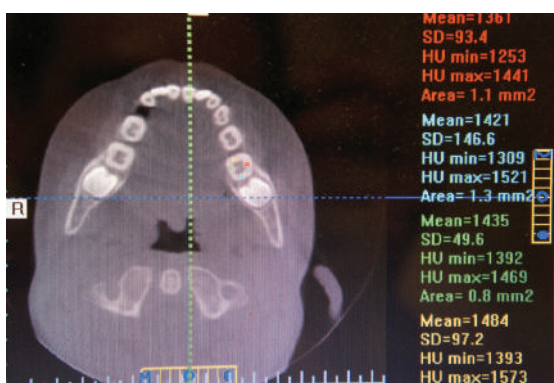


Fig. 4. Dental volumetric tomogramme, patient M. 8 years old. Determination of circumpulpal dentine density in tooth 3.6 before the treatment.

Slika 4. Dentalni volumetrijski tomogram, pacijent M, 8 godina starosti. Određivanje gustine cirkumpulpalnog dentina kod zuba 3.6 pre lečenja.

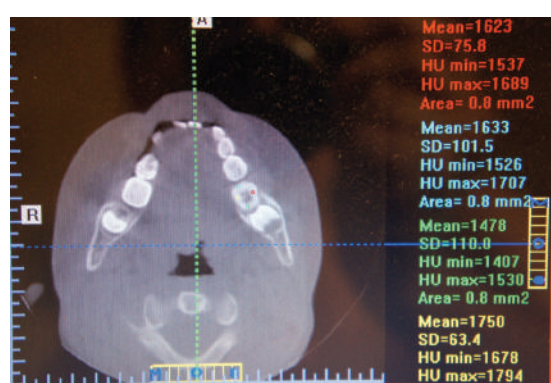


Fig. 5. Dental volumetric tomogramme, patient M. 8 years old. Dynamics of circumpulpal dentine mineralization in tooth 3.6 after 6-month follow-up.

Slika 5. Dentalni volumetrijski tomogram, pacijent M, 8 godina starosti. Dinamika mineralizacije cirkumpulpalnog dentina u zuba 3.6. na kontroli posle 6 meseci

ter the first investigation there was a slight increase in the degree of circumpulpal dentine mineralization which amounted to 10.8%.

In the 2nd test group density characteristics of circumpulpal dentine prior to application of the "Dycal" paste and ozone therapy amounted to 1589.96 ± 17.56 HU and 6 months later there was an insignificant increase in the mineralization of circumpulpal dentine – 1698.16 ± 28.42 with $p \leq 0.01$ (the differences are reliable). The increase in the degree of mineralization was equal to 6.4%. However, a year later there was a considerable increase in the degree of circumpulpal mineralization, i.e. 1922.25 ± 15.39 HU with $p \leq 0.01$ (differences are reliable). On the whole, in the course of the follow-up period the increase in the mineralization of circumpulpal dentine amounted to 17.29%. Consequently, the use of ozone therapy before temporary application of calcium-containing substance in the treatment of caries in teeth with incomplete mineralization processes in hard tissues makes it possible to ensure a much better expressed increase in the mineralization of dentine which promotes the efficacy of the treatment.

Conclusion

A degree of density is an important diagnostic and prognostic criterion in the treatment of caries in children's permanent teeth with incomplete processes of hard tissue mineralization.

The method of density is an informative method for the assessment of density of hard dental tissues in the stage of maturation as well as for the evaluation of the results of caries treatment and for prognosis of the disease.

The use of calcium-containing substances and of ozone therapy in the treatment of caries of children's permanent teeth with incomplete mineralization processes promotes mineralization of circumpulpal dentine, which fact is necessary to take into account when planning the treatment tactics.

Literatura

1. Иванова ГГ. Медико-технологическое решение проблем диагностики, прогнозирования и повышения резистентности твердых тканей зубов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Г. Г. Иванова. Омск, 1997. с. 64.
2. Чуйко ЖА. Клинико-лабораторное обоснование применения различных адгезивных технологий при лечении кариеса у лиц с разным уровнем резистентности твердых тканей: дис. ... канд. мед. наук. М., 2010. с. 181.
3. Жорова ТН. Процесс созревания эмали постоянных зубов после прорезывания и влияния на него различных факторов; Автореф.дис...канд.мед. наук / Т. Н. Жорова; Омский гос. мед. ин-т. Омск, 1989. с. 23.
4. Кисельникова ЛП. Особенности этиопатогенеза, клиники и лечения кариеса постоянных зубов у детей // Маэстро в стоматологии, 2009.
5. Lussi A. Comparison of different methods for the diagnosis of fissure caries without cavitation. Caries Res. 1993;27(5):409-16.
6. Clinical diagnosis of fissure caries with conventional and laser-induced fluorescence techniques. Lasers Med Sci. 2010;25(3):355-52.
7. Clinical study of the use of the laser fluorescence device DIAGNOdent for detection of occlusal caries in children. Caries Res. 2003;37(1):17-23.
8. Спиральная и многослойная компьютерная томография: Учебн. пособие: В 2 т. / Матиас Прокоп, Михаэль Галански; Пер.с англ.; Под. Ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора.- М.: МЕДпресс-информ, Т.2. 2007. с. 712. ил.
9. Норма при КТ- и МРТ-исследованиях / Торстен Б. Меллер, Эмиль Райф; Пер. с англ.; Под общ. Ред. Г.Е.Труфанова, Н.В. Марченко.-М.: МЕДпресс-информ,2008.-256 с.: ил. Mallow P.K., Dugward C.S., Klaipo M.
10. Rickard GD, Richardson R, Johnson T, McColl D, Hooper L. Ozone therapy for the treatment of dental caries (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.; 2004.

Sažetak

Ovo istraživanje beleži promene u cirkumpulpalnom dentinu koje su registrovane korišćenjem I-CAT programa dentalne kompjuterske tomografije, prilikom korišćenja ozonske terapije za karijesne šupljine kod dece sa stalnim zubima i nepotpunim procesom mineralizacije čvrstog tkiva i paste napravljene na bazi kalcijum-hidroksida. Ustanovljeno je da je stepen mineralizacije cirkumpulpalnog dentina kod dečjih stalnih zuba smanjen. Densitometrija je prvi put korišćena kao metoda za procenu gustine cirkumpulpalnog dentina. Densitometrija, izvršena pomoću dentalne volumetrijske tomografije, informativna je metoda za procenu gustine čvrstog tkiva zuba u fazi sazrevanja, kao i metoda za ocenu efikasnosti lečenja.

Ključne reči: *Ishod lečenja; Zubni karijes; Stalni zubi; Dete; Ozon; Dentin; Volumetrijska tomografija; Densitometrija*

Rad je prihvaćen za štampu: 21. VIII 2014.

UDK: 616.314-002-073/-08-053.2

Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk

THE PECULIARITIES OF CAVITIES FILLING BEFORE PROSTHETICS

SPECIFIČNOSTI ISPUNJAVANJA PLOMBI PRE PROSTETIKE

Irina LUTSKAYA and Olga ZINOVENKO

Summary. The purpose of this study was the development of recommendations for surgical treatment of dental caries, subject to prosthetics and their introduction into clinical practice. The detailed study of carious destruction of hard tooth tissues under artificial crown on medically remote teeth (n=100) was carried out. In the clinic, 114 patients with teeth 330 under the crown and subject to further prosthetics were examined and treated. Based on the data, recommendations for diversified choice of means and methods of teeth filling before coating them with artificial crowns were developed.

Key words: Dental Caries; Crowns; Tooth Preparation, Prosthodontic; Dental Restoration, Permanent; Dental Materials

Introduction

Quality fillings are the main task of the therapist dentist at the clinic reception, due to the massive damage of the adult population decay. Basic requirements when performing the work is providing aesthetic and chewing function. With the availability of modern filling materials, primarily fototerapia composites, in most cases, the required high quality is achievable.

The treatment of teeth that are subject to the prosthesis, namely, artificial crowns is regarded specially. For a long period it was believed that filling should be phosphate cements, which are used as fixing materials. Currently the problem of choosing the means and methods of dental treatment before orthopedic intervention acute for two reasons. The first is the possible development of caries and its complications in the tooth covered with a crown. The second is significant expansion of the range of dental compositions that improve the quality of sealing and fixation of artificial structures.

Issues of development of the caries process in the teeth for artificial crowns in the literature highlights the position of complications of orthopedic treatment. It is established that the main cause of premature withdrawal of fixed prosthesis, especially in the first year of use is poor conservative preparation of the mouth for prosthetics [1,4,8–9]. According to literature data, about 40% of the failures in prosthodontics occur due to unsatisfactory therapeutic preparation of teeth [2]. Other authors suggest the following causes of defects primary prosthesis fixed prostheses, resulting in re-prosthetics: inadequate training of the oral cavity before prosthetics and 34.4%, manufacture of dentures without taking into account the condition of the abutment teeth and power relations at 20.2% [8]. Long-term cause of prosthesis removal in 35.1% of cases are periapical changes in the area of the abutment teeth, 32.6 per cent - a fracture or fracture of the abutment teeth under the crown (32.6%) [3].

Many scientists among the variety of reasons for premature withdrawal of fixed prosthetic constructions indicate the development of both uncomplicated and complicated caries in the tooth under artificial crown in different percentage [1–4,7].

The purpose of the study is to develop and implement clinical practice guidelines for diversified choice of means and methods of surgical treatment of caries in the teeth, under artificial crowns and subject further to the prosthesis.

Material and methods

Macromorphologically picture of carious lesions of hard tissue of teeth, under artificial crowns, has been studied in 100 remote medically teeth in patients aged 23 to 65 years. Each tooth was examined visually and instrumentally before and after removal of the crown by standard set of dental instruments with adequate natural and artificial lighting.

The object of the clinical part of the study were 114 patients aged 19 to 69 years who applied to public health care institutions of Minsk with complaints, either directly or indirectly related to the teeth under the crown. Before prosthetics 469 teeth were therapeutically treated, of which 330 teeth were previously under the crown and prepared for re-prosthetics.

Dental examination of patients was performed using a standard set of dental instruments. The definition of the original dental status began with survey, investigating complaints and history. The main feature of survey of patients with abutments in the oral cavity was clarification of the duration of service of artificial crowns, causal productions (cariou disease, hereditary diseases of the teeth, trauma, aesthetic disorders, support fixed or removable prostheses and so on), the multiplicity of the prosthesis.

Then, according to the recommendations of experts, the physical examination of the patient was conducted in the following sequence: extra oral head and neck extra oral and intraoral soft tissue, teeth and periodontal tissues. A detailed examination of the affected area (teeth under artificial crowns) before and after removal of orthopedic designs was conducted. Primary and secondary survey methods were used. A prerequisite for any medical intervention was voluntary informed consent of the patient.

Results and Discussion

The research found that about half of the teeth under artificial crowns and removed for medical reasons, had a carious lesion that expands from prices news area on the crown and the root of the tooth (48%). The cavity within only a coronal or only the root part of the tooth was revealed in the small number of cases (14% and 11%). Almost every fifth remote tooth showed complete destruction of the crown region (18%).

While studying in the mouth teeth, which according to medical indications were removed artificial crowns, we revealed that 58.5% of cases of carious process combined smote all the anatomical region of the tooth: crown, neck and root. The cavity within only coronal part is marked in a quite small number of cases (10.6%). The distribution of caries process only within the root of the tooth was revealed a few more (13.3%). Full carious destruction of coronal is noted in 13.9% of cases (**Figure 1**).

Among the extracted teeth almost every third had recurrent caries with the complete defeat of the coronal part (32%). After removal of the artificial crown had impaired marginal fit and pigmentation teeth on edge seals, in some cases, the seal was moving, but the integrity of the restoration was preserved. On the edge of the prosthetic crown in 13% of cases slit-like cavities are detected. This carious destruction in the form of a slit or wedge made of softened pigmented (dark brown, black) dentin depth spread to half (and sometimes more) of the circumference of the root. Quite often such a defeat was located around the perimeter of the neck of the tooth, on the border of the artificial crown in the form of circular cavities (14%).

The clinic showed that almost every third tooth under artificial crown, had slit-like cavities (30.3%). A feature of this caries process was its location - on the edge of the prosthetic crown, with the defeat of the root and crown of the tooth. Slit-like cavities were distributed mainly perpendicular to the main axis of the tooth, extending deep enough (from 1/3 to 2/3 the circumference of the crown of the tooth). More than one-fourth of the tooth set of the so-called "destruction on a plane, without distinct boundaries of the cavity" (25.5%). This carious lesion represented a softening of the hard tissues of the tooth without defined borders cavity. Pigmented (from honey to dark brown) dentin was removed by excavator layers of the plane. In vital teeth in some cases when removing dentin the cavity of a tooth with a vital pulp was opening. Feature caries (16.7%) in the clinic is pigmentation on the edge seals, stretching almost to the root part of the tooth (**Figure 2**).

On remote teeth more significant defects are revealed, as they had been under artificial crowns for a long time and have severe periapical pathology.

Based on the results of laboratory and clinical research, we propose recommendations for the choice of means and methods of treatment of diseases of the teeth under artificial crowns. In recovery, including orthopedic, dental optimal impact prescribes the choice of such design, which makes it possible to retain the hard tissues and the pulp of the tooth. Performing gentle odontophoridae, the use of quality materials and modern technology ensures the preservation of the vitality of the pulp, eliminating complications. Root canals in therapeutic, orthopedic, surgical interventions are carried out in strict accordance with the indications.

Dissection of the slit of the cavity is performed using burs carbide with working part of tungsten carbide due to their high cutting ability and effective treatment of dentin, as the enamel in pricesnews region in the artificial tooth under the crown is virtually absent. Side of the equator, the dissection is carried out in cylindrical boron, which is located radially taking into account the curvature of the tooth surface. The criterion is oval cavity, extending in mesio-distal direction. The formation of the cavity is ortogonalnym boron taking into account the curvature of the crown. Criterion: occlusive, mesial and distal walls of the finished cavity

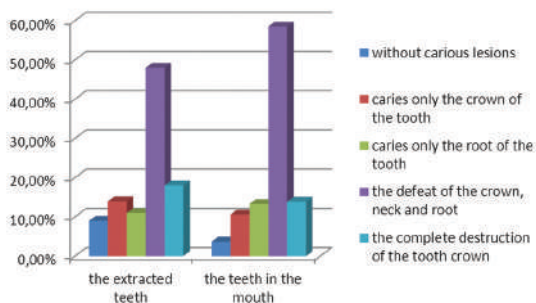


Fig. 1. The intensity of carious destruction
Slika 1. Intenzitet karijesnog oštećenja

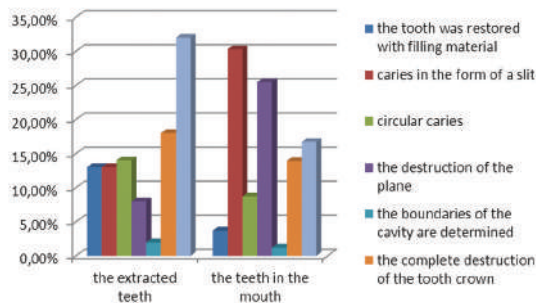


Fig. 2. The cavities in the teeth under artificial crowns
Slika 2. Šupljine u zubima pod veštačkim krunama

are at right angle to the bottom of the gingival - can be acute. The bottom is usually convex, since it follows the curvature of the cervical region and the pulp chamber [5]. The edges of the prepared cavity is generowanie - smoothing of small notches, through the use of solid carbide 8-side of finery, preferably non-corrosive top of working part, or fine-grained diamond tools. An important prerequisite for quality preparation of carious defect is the complete removal of softened dentin. At the stage of preparation of the tooth to reduce the effects of shrinkage is achieved by excision of the thinned ridges, rounded internal corners of the cavity. The lack of sophisticated design reduces stress in the tissues of the tooth. The tooth preparation for artificial crown requires compliance with the same rules [6].

Sealing slit-like cavities when the distribution of decay below the gum, is by a glass ionomers cements, compomere. If the carious process does not affect the subgingival area composite materials of chemical and light curing are applied.

Planning restoration under artificial crown is different from the aesthetic tooth restoration [6]. An opaque shade replenishes lost dentin. The restore the enamel layer is not required. Filling of cavities includes high-quality filling of the defect. Morphological features of the restoration should repeat settings intact tooth, which will considerably facilitate odontophoridae and subsequent prosthesis. The selection of colors material with subsequent imitation of the colors of the lost tooth structure is not required. When restoring a tooth with photopolymers prerequisite is a thorough a layer of material to the cavity walls, which significantly reduces the risk of delamination of the seal, the gap at the border of the tooth, the emergence of hyperesthesia. In the manufacture of direct restorations on their properties influence the shrinkage of the photopolymer, which causes the formation of defects on the border of the tooth abutment with the increase of the gap due to the reduced size of the latter [6].

The risk of delamination of the seal, the gap at the border of the tooth, the emergence of hyperesthesia decreases with strips of chemically cured materials: hardening, they gravitate toward the source of heat - pulp. To the initial stage of the curing material shrinkage, though in a small degree, is compensated by some fluidity. The smaller the contact area (composite object) and more free surface of the seal, the lower the negative effect of polymerization shrinkage. In the presence of a cavity of a complex configuration, including a bottom and a few walls, reduction the effects of polymerization shrinkage is achieved by making each layer of the composite at the same time not more than two surfaces [6].

The application of composite material of chemical curing to restore the defects of teeth for artificial crowns is acceptable as the budget variant of treatment. The advantage of this filling material is uniform polymerization regardless of the depth of the cavity and the thickness of the seal. Shrinkage is directed to the heat source, i.e. the pulp, which is a condition for the preservation of restoration under the abutment.

Clinical example (Figures 3–7). The patient M has applied to replace metal artificial crowns for more aesthetic design. On the lower jaw to the right there are stamped bridges with tooth 4.4, 4.5 and 4.8 (Figure 3). After removing crowns and residual fixative phosphate cement in the tooth 4.4 on the buccal surface pridelava slit cari-



Fig. 3. The stamped bridge with tooth 4.4, 4.5 and 4.8.
Slika 3. Zaplombiran most sa zubima 4.4, 4.5. i 4.8.

Fig. 5. The restoration of tooth 4.4 by glass ionomers cement Ionofil Plus AC, VOCO (1)
Slika 5. Popravka zuba 4.4. stakleno jonomernim cementom Iaonofil Plus AC, VOCO (1)

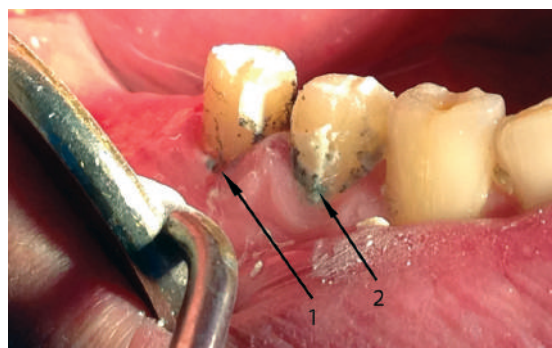


Fig. 4. The teeth 4.4, 4.5 after removal of artificial crowns and residual fixative phosphate cement.

Slika 4. Zubi 4.4, 4.5. nakon uklanjanja veštačkih kruna i ostatak fosfatnog cementa

1 - subgingival cavity on the buccal, distal-anterior, pridelava - medialna - approximal surfaces in the tooth 4.5; 2 - slit above - and subgingival caries cavity on the cheek, maialino-approximal surfaces in the tooth 4.4.
1 - subgingivalna karijesna šupljina na bukalnim, distalno-anteriornim, pridelava – medijalnim – aproksimalnim površinama kod zuba 4.5; 2 – zasečeno gore – subgingivalna karijesna šupljina na obrazu, maialino aproksimalna površina zuba 4.4.

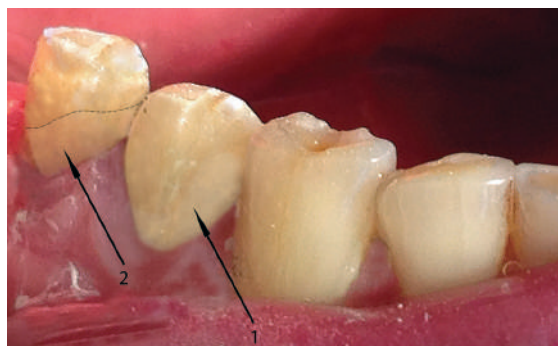


Fig. 6. The restoration of tooth 4.5 by light-cured glass ionomers filling material Ionolux, VOCO (2)

Slika 6. Popravka zuba 4.5 staklene jonomerske plombe učvršćene lampom, od materijala Ionolux, VOCO (2)



Fig. 7. The teeth 4.4, 4.5 under metal-ceramic crowns. The final result of treatment

Slika 7. Zubi 4.4, 4.5. pod metalnim keramičkim krunama. Završni rezultat lečenja

ous cavity with the transition to mesial-approximal is identified (**Figure 4**). In the tooth 4.5 there are cavities in pricesnews region on approximal-distal, buccal surfaces with the transition caries process on approximal-anterior (**Figure 4**). Preparation of carious defects was performed using carbide burs with working part of tungsten carbide. Filling cavities in the tooth 4.4 was conducted by photocurable glass-ionomers cement Ionofil Plus AC (Ionofil Plus AC, VOCO) (**Figure 5**). The advantage of this material to restore teeth for artificial crown is a reliable adhesion to dentin, high biocompatibility. The work with application capsules prevents microbial contamination of the material. This material is well modeled in the cavity, suitable for recovery of convex surfaces, which significantly reduces the risk of delamination of the seal, the education gap at the border of the tooth. The restoration of the defect in the tooth 4.5 was carried out by the material Ionolux (Ionolux, VOCO) (**Figure 6**). The use of light-cured glass ionomers filling material in this case is due to the fact that Ionolux be quick and easy application in the prepared cavity, after which it once you can steppinout and model. The material does not stick to the tool and has a good marginal adaptation. Carious cavity in the tooth 4.5 is located within three surfaces: distal, buccal, mesial. In this clinical case, the application of the material Ionolux is very convenient due to the fact that the tooth is restored in layers, photopolymerized each layer 20° C. The use of glass ionomers cements for sealing of carious defects in teeth 4.4 and 4.5 is due to the high biocompatibility of these materials due to the prolonged excretion of fluoride ions. This prevents the formation of secondary caries and is very important for dental treatment under the abutment. The teeth were restored under artificial crowns with natural surround playback parameters, taking into account the geometric shape of the tooth crown (**Figures 5, 6**), which greatly facilitates doctor - orthopedist of odontophoridae to create the ledge. The final result of treatment is presented in **Figure 7**; teeth 4.4, 4.5 are covered with the supporting metal-ceramic crowns, fixed to reinforced plastic glass ionomers cement Meron Plus AC (Meron Plus AC, VOCO). This material is perfectly bended with the dentin of the tooth, self-adhesive, has a thixotropic, provides accurate marginal fit, resistant to moisture and acids.

Conclusion

Teeth covered with artificial crowns may have developing caries process. The definition of the clinical features of this process in the form of combined lesions of the crown and root of the tooth in a significant number of cases, determines a differentiated choice of means and methods of operative treatment of dental caries.

Literatura

1. Bolshakov GV, Goncharova OP. Prevention of premature removal of fixed dentures. Institute of dentistry. 2002;2:22-3.
2. Gagva SI, Pashinian GA, Aleshina OA. The analysis of errors and complications of the prosthesis with the use of fixed prosthetic constructions. Dentistry. 2010;2:7-8.
3. Gritsay IG. Investigation of the reasons of the removal of fixed dentures. Institute of dentistry. 2004;1:78-9.
4. Zinovenko OG. The evaluation of features of carious lesions in the tooth under artificial crown. Dental Journal. 2011;2:131-5.
5. Lutskaya IK. Operative treatment of dental caries. New in Dentistry. 2010;5:32-8.
6. Lutskaya IK. Substantiation of principles of aesthetic dentistry. New in Dentistry. 2011;176:4-10.
7. Lutskaya IK, Zinovenko OG. The frequency of caries process in the teeth, covered with artificial crowns. Medical news. 2012;7:83-6.
8. Olesova VN, Kalashnikov VN, Maksukov SY. The analysis of the defects of the primary prosthesis fixed constructions in the dental clinics of the Rostov region and optimization of tactics of re-prosthetics. Russian dental journal. 2009;6:44-6.
9. Tsymbalystov AV, Zdaniuk IV, Iordanishvili AK. The role of preparatory activities in the occurrence of defects of removable prosthetics dentures. Institute of dentistry: scientific-practical journal. 2011;1:49-50.

Sažetak

Cilj ove studije bio je razvoj preporuka za hirurško lečenje dentalnog karijesa koji podleže prostetici i njihovo uvođenje u kliničku praksu. Detaljna studija karijesnog uništavanja tvrdih tkiva zuba pod veštačkom krunom na medicinski udaljenim zubima (n = 100) je izvršena. Na klinici je pregledano i lečeno 114 pacijenata sa 330 zuba pod krunicama i podložnim daljoj prostetici. Na osnovu podataka, razvijene su preporuke raznolikog izbora sredstava i metoda ispunjavanja zuba pre pokrivanja veštačkim krunicama.

Ključne reči: *Zubni karijes; Krunice; Prostetika; Trajna zubna restoracija; Stomatološki materijali*

Rad je prihvaćen za štampu: 14. IX 2014.

UDK: 616.314-089.27

PREGLEDNI RADOVI
REVIEW ARTICLES

Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine, Novi Sad
Klinika za dečju hirurgiju

**MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP U LEČENJU KONGENITALNOG
RASCEPA USNICE I NEPCA****MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO TREATING CONGENITAL CLEFT LIP AND PALATE****Marija PEĆANAC, Aleksandar KOMARČEVIĆ, Dušanka DOBANOVAČKI i Ivana FRATRIĆ**

Sažetak – Normalan razvoj orofacijalnog sistema zavisi od sinergizma brojnih faktora. Stvaranje maksilarnih nastavaka i frontonazalnih procesusa započinje već u četvrtoj nedelji gestacije. Defekt u srastanju frontonazalnih i maksilarnih procesusa manifestuje se različitim oblicima rascepa. Rascepi primarnog i sekundarnog palatuma mogu biti unilateralni, bilateralni i medijalni. Kod unilateralnih rascepa primarnog i sekundarnog palatuma postoji direktna komunikacija između oralne i nazalne šupljine na strani rascepa. Ove malformacije zahtevaju dugotrajno i složeno lečenje multidisciplinarnog tima stručnjaka: pedijatar-neonatolog postavlja dijagnozu i daje savet o ishrani koja se kod novorođenčeta s primarnim i sekundarnim rascepom teže sprovodi, ortodont izrađuje aparat da se spreči vraćanja hrane na nos, a koji predstavlja preoperativni stimulator rasta i oblikovanje maksilarnog dentalnog luka, specijalista plastične i rekonstruktivne hirurgije ili maksilofacijalne hirurgije obavlja operativno lečenje u uzrastu 12–18 meseci i obezbeđuje skoro normalnu konfiguraciju usne, dobre estetske i funkcionalne rezultate. Nakon palatoplastike, za razvoj govora neophodno je angažovanje logopeda, a po potrebi audiologa, protetičara i psihologa.

Ključne reči: Rascep nepca; Rascep usne; Kongenitalne abnormalnosti; Mutidisciplinarni tim; Interdisciplinarna komunikacija; Dete

Urođeni rascepi usnice i nepca česte su kraniofacijalne malformacije. Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije (SZO), jedno od šeststo novorođenčadi ima ovu malformaciju. Ona je važan medicinski, ekonomski, socijalni i emotivni problem za pojedinca i njegovu porodicu [1].

Etiologija urođenih rascepa usnice i nepca je kompleksna. Normalan razvoj orofacijalnog sistema zavisi od sinergizma brojnih faktora. Nasuprot tome, nekoliko faktora mogu zajedničkim dejstvom izazvati ove malformacije. Prevalencija rascepa usnice i nepca na rođenju jeste visoka i zavisi od etničkih faktora i geografskog područja [2]. Prethodno objavljene studije identifikovale su nekoliko faktora koji mogu uticati na pojavu rascepa usnice i nepca kod novorođenčadi: konzumiranje alkohola, pušenje, stres i gojaznost, niske koncentracije cinka, korišćenje folne kiseline i povišena telesna temperatura u trudnoći [3–11].

Mehanizam nastanka urođenih rascepa ogleda se u nepotpunom ili potpunom izostajanju međusobnog srastanja frontonazalnog i maksilarnih procesusa. Kod zdravog embriona starog oko četiri nedelje u primitivnim ustima (stomatodeum) maksilarni nastavci šire se prema srednjoj liniji u susret frontonazalnom procesusu, koji raste medijalno od nabora prednjeg mozga. Na naboru mozga neposredno iznad maksilarnih procesusa pojavljuje se okruglasto zadebljanje ektoderma – nosne blakode. One će se u toku daljeg razvoja udubiti i dati nosne, olfaktivne jamice, koje su ograničene sa strane medijalnim i lateralnim nosnim naborima. Lateralni nabori daju ale nosa, a medijalni se spajaju s frontonazalnim procesusom dajući ostali deo nosa. Maksilarni procesusi rastu i prvo se spajaju s lateralnim, pa s medijalnim nosnim naborima i najzad površno s donjim delom frontonazalnog procesusa, čime se formira lice [12,13]. Velika usta embriona postupno se smanjuju spajanjem maksilarnog i mandibularnog procesusa počevši od lateralnih ivica. Po iščezavanju buko-faringealne membrane, stomatodeum i prednji deo prednjeg creva čine primitivnu usnu duplju. Ona će kasnije biti pregrađena na gornju (nosnu) i donju (usnu) duplju. Ovu pregradu grade palatinalni produžeci maksilarnih procesusa koji rastu kroz usnu duplju i spajaju se u srednjoj liniji gradeći najveći deo nepca. U početnim stadijumima rasta palatinalni produžeci postavljeni su vertikalno, razdvojeni velikim jezikom koji dopire do krova primitivne usne duplje. Kasnije se jezik postepeno povlači naniže, a palatinalni produžeci uspravljaju i približavaju jedan drugome, spajajući se iznad njega. Sa svoje strane frontonazalni procesus daje jedan produžetak koji se pruža unazad i spaja s palatinalnim produžecima maksilarnog procesusa – primitivno nepce ili premaksila. Najveći deo nepca okoštava se i daje tvrdo nepce, dok se manji, zadnji deo ne okoštava (meko nepce i uvula). Još dok se nepce razvija, s krova primitivne usne duplje pruža se naniže nazalni septum koji se spaja s palatinalnim produžecima u srednjoj liniji [12].

Danas se smatra da rascepi primarnog palatuma nastaju najčešće usled deficita mezenhimalnog tkiva [14]. Pošto rascepi primarnog palatuma (usne i alveolarnog ruba) vremenski nastaju ranije nego rascepi sekundarnog palatuma (tvrdo i meko nepce), nepravilan rast i jači stepen izraženosti rascepa primarnog palatuma mogu biti uzročnici formiranja rascepa i sekundarnog palatuma. U slučajevima kad je kontakt između medi-



Slika 1. Inkompletan unilateralni rascep primarnog palatum (preoperativni izgled)

Figure 1. Incomplete unilateral cleft primary palate (post-op look)



Slika 2. Neposredni postoperativni izgled (helionazorafija)

Figure 2. Immediate post-op look (helio nasal surgery)

jalnog dela frontonazalnog procesusa i maksilarnih procesusa nepravilan i nestabilan, ne može se javiti potpuna penetracija mezenhimalnog tkiva. Položaj embriona i njegovih delova mogu imati odlučujuću ulogu u nastajanju nekih tipova rascepa. Suviše jak kontakt između lica i prekordijalnog predela, zbog izrazite cervikalne fleksije embriona, može umanjiti migraciju mezenhimalnih ćelija prema facijalnim procesusima. U osnovi, rascepi sekundarnog palatum nastaju zbog neuspostavljanja kontakta između rubova palatinalnih produžetaka maksilarnih procesusa. Položaj jezika u stomatodeumu, koji se u periodu između 6. i 8. nedelje embrionalnog života smatra normalnim, biće nenormalna pojava ako se održava i posle osme nedelje. Ispunjavanjem cele oronazalne šupljine, jezik onemogućava ili odgađa podizanje palatinalnih produžetaka iz vertikalnog u horizontalan položaj i tako sprečava njihovo srastanje. Uzrok tome verovatno je zakasnela ekstenzija glave embriona – kad se ispravljanje glave odigrava u kasnijim stadijumima razvoja, palatinalni produžeci gube sposobnost podizanja u horizontalni položaj.

Rascepi primarnog palatum zahvataju usnu, alveolarni procesus i tvrdi palatum do incizivnog foramena i mogu biti unilateralni, bilateralni i medijalni. Unilateralni rascepi mogu biti lokalizovani na levoj ili desnoj strani, a u pogledu izraženosti su ili kompletni (kad zahvataju celu usnu, nosni pod i alveolarni procesus) ili inkompletni (na primer, minimalni submukozni rascep vermilion gornje usne). Bilateralni rascepi primarnog palatum mogu biti kompletni (srednji deo gornje usne koji sadrži filtrum izolovan je i pripojen unutrašnjim delom za premaksilu, a gornjim delom za kolumelu), inkompletni ili medijalni. Rascepi primarnog i sekundarnog palatum mogu biti unilateralni, bilateralni i medijalni. Kod unilateralnih rascepa primarnog i sekundarnog palatum postoji direktna komunikacija između oralne i nazalne šupljine na strani rascepa. Devijacija vomera od medijalne linije uobičajena je pojava. Kod ove vrste rascepa važnu ulogu u deformaciji maksilarnog luka ima i rast na-



Slika 3. Kompletan bilateralni rascep primarnog i sekundarnog palatum

Figure 3. Complete bilateral cleft primary and secondary palate



Slika 4. Postoperativni izgled posle helionazorafije

Figure 4. Post-op look after helio nasal surgery

Tabela 1. Najčešći sindromi s rascepima usnice i nepca
Table 1. Most frequent syndromes with cleft lip and palate

Sindrom	Klinička slika
<i>Delecija 22q11 hromozoma</i> <i>Velocardiofacial Syndrome</i>	Najčešći sindrom udružen s rascepom usnice i nepca
<i>Pierre-Robin Syndrome</i>	80% imaju rascep usnice i nepca Mikrognatija Glosoptoza
<i>Stickler Syndrome</i>	Poremećaj vezivnog tkiva Hipoplazija, mikrognatija, Katarakta, gluvoća Hiperomobilnost zglobova
<i>Treacher Collins</i>	Rascep nepca u 30% slučajeva Hipoplazija zigomatične kosti i mandibule Abnormalnosti oka i uva, gluvoća Stenoza ili atrezija hoana
<i>Down Syndrome</i>	Makroglosija, mikrostromija Subluksacija ili nestabilnost atlantoaksijalnog zgloba Mentalna retardacija Kardiovaskularne anomalije
<i>Goldenhar Syndrome</i>	Nekompletni razvoj nepca, usne, nosa, uva i donje vilice s jedne strane Skolioza, bubrežne i plućne malformacije
<i>Fetalni alkoholni sindrom</i>	Tanka gornja usna bez filtruma Zaostajanje u rastu i razvoju Abnormalnosti CNS Mikrocefalija

zalnog septuma. Hrskavica nazalnog septuma ima izrazit potencijal rasta. Kako je orbikularni mišić prekinut, rast septuma je brži, što pojačava i rast maksilarnog dela pripojenog za septum [15]. Kod potpunih bilateralnih rascepa oba nazalna kanala direktno komuniciraju s oralnom šupljinom, pa je maksila podeljena u tri jasno ograničena segmenta: dva maksilarna (lateralna) i jedan premaksilarni (medijalni). Premaksilarni septum pripojen je za septum, koji ga, ubrzanim rastom, nosi napred i nagore. U pogledu deformacije nosa, nazalna krila simetrično su razvučena i spljoštena, a spljošten je i vrh nosa. Kolumela je uvek kratka.

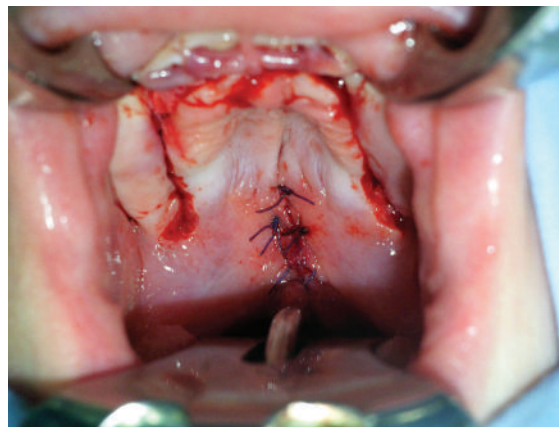
Rascepi sekundarnog palatuma prostiru se od incizivnog foramena do ivica uvule. Ne postoji izolovani rascep tvrdog nepca bez rascepa mekog nepca, što je u saglasnosti s embriogenezom palatuma. Submukozni rascepi nastaju usled nepotpunog migriranja mezodermalnih masa iz jednog u drugi palatinalni produžetak zbog čega je mišićni sloj mekog nepca defektan, a mukozna površina intaktna.

Ove malformacije zahtevaju dugotrajno i složeno lečenje u koje je uključen čitav tim stručnjaka.

U razvijenim zemljama postoje specijalizovani timovi za rascepe koje formira država i koje čine iskusni specijalisti: pedijatar-neonatolog, ortodont, hirurg specijalista plastične i rekonstruktivne hirurgije ili maksilofacijalne hirurgije, anesteziolog i logoped.



Slika 5. Kompletan bilateralni rascep sekundarnog palatuma
Figure 5. Complete bilateral cleft secondary palate



Slika 6. Neposredni postoperativni izgled posle palatoplastike
Figure 6. Immediate post-op look after palatoplasty

Uloga **pedijatra-neonatologa** ogleda se u otkrivanju dijagnoze, utvrđivanju mogućih etioloških faktora, postavljanju dijagnoze pridruženih ekstraoralnih nepravilnosti (**Tabela 1**) te davanju saveta o ishrani koja se kod novorođenčeta s primarnim i sekundarnim rascjepom teže sprovodi, kao i upućivanju ortodontu [16]. Ova deca često imaju pridružene anomalije ekstremiteta po tipu polidaktilije, adaktilije, sindaktilije ili nedovoljne razvijenosti ekstremiteta. Osim anomalija ekstremiteta, u pojedinim slučajevima postavlja se i dijagnoza *situs viscerum inversus*. Pri kliničkom pregledu ovih pacijenata treba tražiti hemangiome kao i minor malformacije (hipertelorizam i slično). Rascjep usne smanjuje dečju sposobnost sisanja, jer uprkos uloženom naporu i dužem trajanju podoja, dete unese nedovoljnu količinu majčinog mleka, što vodi k poremećaju opšteg stanja u vidu pothranjenosti, ali i nosi rizik od aspiracije, zapaljenja faringosa, zapaljenja srednjeg uva koja mogu izazvati oštećenja sluha i poremećaj govora [17]. Pored zapaljenja faringosa, česte su infekcije disajnih puteva i razvoj spastičnog bronhitisa.

Kod dece s rascjepima treba preduzeti preventivne mere radi sprečavanja nastanka infekcija disajnih puteva i srednjeg uva.

Da bi se sprečile aspiracije te omogućio akt sisanja, novorođenče s rascjepom usnice i nepca može se hraniti preko cucle sa širokim otvorom ili kašičice. Ukoliko se na ovaj način ne obezbedi adekvatan unos, konsultuje se s ortodontom koji izrađuje aparat stimulator zbog vraćanja hrane na nos i kad je potrebno preoperativno stimulisanje rasta i oblikovanje maksilarnog dentalnog luka. Ortodontski aparat, stimulator, kod ove dece predstavlja veštačko nepce. On se izrađuje na osnovu otiska koji se novorođenčetu uzima optozilom dva do tri dana nakon rođenja, a ima funkciju da odvaja nosni od usnog prostora kako se hrana ne bi vraćala na nos, da stimulira rast alveolarnih lukova i oblikuje dentalne segmente [18]. Posle dve do tri nedelje od početka upotrebe aparata postižu se prvi rezultati korekcije maksilarnih segmenata. Tad se uzima novi otisak i pravi novi aparat, i tako sve do početka operativnog lečenja koje se planira između 4. i 6. meseca života. Većina autora preporučuje izvođenje palatoplastike između 12. i 18. meseca života. Blagovremena operacija rasepa palatuma stvara anatomsku i fiziološku osnovu za razvoj govora.

Uloga anesteziologa je od izuzetnog značaja kako preoperativno tako i tokom same operacije. Svaka respiratorna infekcija odgađa operativni zahvat. Prilikom preoperativne pripreme, anesteziolog posebno obraća pažnju na tip rasepa, budući da je laringoskopija kod dece s bilateralnim rascjepom koja češće imaju i respiratorne komplikacije teža nego kod dece s unilaterlnim rascjepom. Tokom uvođenja ove dece u anesteziju obavezna je intravenska premedikacija (propofol 4–6 mg/kg, thiopentone 3–5 mg/kg). Otežana je ventilacija na masku kao i laringoskopija i intubacija. Tokom operacije ne koriste se opioidni analgetici jer postoperativno mogu izazvati spazam disajnih puteva. Za održavanje anestezije koristi se ketamin u bolus dozi (0,25 mg/kg). Potrebno ga je pažljivo titrirati. Blokada infraorbitalnog živca može da smanji postoperativni bol.

Hirurg specijalista plastične i rekonstruktivne hirurgije ili maksilofacijalni hirurg pre operacije mora brižljivo da isplanira operativni zahvat. Precizno plasiranje reza i mobilisanje tkiva iz odgovarajućih slojeva obezbeđuje skoro normalnu konfiguraciju usne, a time i dobre estetske i funkcionalne rezultate. Prilikom operacije unilateralnog rasepa primarnog palatuma mogu se koristiti metode po *Tennisonu*, *Millardu*, *Skoogu*, *Le Mesurieru* i druge (**slike 1–4**). Bilateralni rasepi usnice i nepca smatraju se najsofisticiranim i najtežim problemima hirurgije rasepa (**slike 5, 6**). Danas se najčešće upotrebljavaju modifikovana i unapređena *Von Langenbeckova* operacija, kao i operacija po *Veau*. Ponekad se posle ovih operacija moraju sprovesti neke od sekundarnih korektivnih intervencija. Kod operacije primarnog palatuma razlog za to su nepravilna kontura gornje usne, smanjena punoća usne, kratka kolumela, asimetrija nosa i spljošten nosni vrh, a kod operacija sekundarnog palatuma palatofaringealna inkompetencija i postojanje fistule.

Mnogi autori smatraju da je idealno vreme za izvođenje palatoplastike između 12. i 18. meseca života kako bi se stvorila adekvatna anatomska i fiziološka osnova za razvoj govora. Govor je skup segmenata (fonacija, prozodija, artikulacija, jezička baza) u određenim odnosima i određen je kako njima samima tako i njihovim odnosima. Kod osoba s rascjepom usnice i/ili nepca promenjeni odnosi usne i nosne šupljine uzrokuju poteškoće u govornoj komunikaciji pre, ali i nakon operativnog zahvata. Očekuje se da dete s rascjepom nepca ima problem s artikulacijom glasa, rezonancijom (takozvani nazalni govor ili hiperrinofonija), kao i doživljajem glasa. Važno je da stručna logopedaska pomoć počne samim rođenjem deteta i da prati faze fiziološkog razvoja. Vežbe koje se sprovode treba da budu individualno prilagođene svakom detetu pojedinačno. Kod primarnog rasepa glasovi koji zahtevaju okluziju na nivou usana, kao što su p, b i m, ponekad se teže izgovaraju, a takođe i glasovi: u, o, š, ž, dž. Kod dece sa sekundarnim rascjepima postoji teškoća u izgovoru glasova: p, b, t, d, k, g, jer, zbog nemogućnosti ostvarivanja pregrade između nosne i usne šupljine, u usnoj se šupljini ne može ostvariti zatvaranje nakon čega sledi naglo otvaranje. Ovo su problemi s kojima se dete sreće pre operacije. Nakon palatoplastike razvoj govora zavisi od dužine i pokretljivosti mekog nepca. Nazalnost (*rinolalia aperta*) je česta ako je operativni zahvat izveden kasnije. Deca koja su operisana na vreme i koja su sprovodila vežbe govora kod logopeda u 80% slučajeva razvila su dobar govor.

U lečenju dece s ovim malformacijama neophodan je multidisciplinarni pristup, što znači da tim stručnjaka raznih specijalnosti treba da se uključi da bi se dobili zadovoljavajući rezultati. Ovaj tim sačinjavaju pedijatar-neonatolog, ortodont, anesteziolog, hirurg specijalista plastične i rekonstruktivne hirurgije ili maksilofacijalne hirurgije i logoped. Dodatno se mogu uključiti audiolog, protetičar, psiholog i socijalni radnik. Na ovaj način obezbeđuje se maksimalan efekat primenjene procedure kao i postoperativno bolji kvalitet života.

Literatura

1. World Health Organization (WHO). Addressing global challenges of craniofacial anomalies. Geneva, Switzerland: WHO; 2006.
2. Rodriguez Dehli C, Mosquera Tenreiro C, Garcia Lopez E, Fernandez Toral J, Rodriguez Fernandez A, Riano Galan I, et al. The epidemiology of cleft lip and palate over the period 1990-2004 in Asturias. *An Pediatr (Barc)*. 2010;73:132-7.
3. Bille C, Olsen J, Vach W, Knudsen VK, Olsen SF, Rasmussen K, et al. Oral clefts and life style factors: a case-control study based on prospective Danish data. *Eur J Epidemiol*. 2007;22:173-81.
4. Deroo LA, Wilcox AJ, Drevon CA, Lie RT. First-trimester maternal alcohol consumption and the risk of infant oral clefts in Norway: a population-based case-control study. *Am J Epidemiol*. 2008;168:638-46.
5. Goncalves Leite I, Koifman S. Oral clefts, consanguinity, parental tobacco and alcohol use: a case-control study in Rio de Janeiro, Brazil. *Braz Oral Res*. 2009;23:31-7.
6. Grewal J, Carmichael SL, Ma C, Lammer EJ, Shaw GM. Maternal periconceptional smoking and alcohol consumption and risk for select congenital anomalies. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2008;82:519-26.
7. Chung KC, Kowalski CP, Kim HM, Buchman SR. Maternal cigarette smoking during pregnancy and the risk of having a child with cleft lip/palate. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105:485-91.
8. Stott-Miller M, Heike CL, Kratz M, Starr JR. Increased risk of orofacial cleft associated with maternal obesity: case-control study and Monte Carlo-based bias analysis. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2010;24:502-12.
9. Munger RG, Tamura T, Johnston KE, Feldkamp ML, Pfister R, Carey JC. Plasma zinc concentrations of mothers and the risk of oral clefts in their children in Utah. *Birth Defects Res Part A Clin Mol Teratol*. 2009;85:151-5.
10. Shaw GM, Carmichael SL, Laurent C, Rasmussen SA. Maternal nutrient intakes and risk of orofacial clefts. *Epidemiology* 2006;17:285-91.
11. Hashmi S, Gallaway MS, Waller DK, Langios PH, Hecht JT. Maternal fever during early pregnancy and the risk of oral clefts. *Birth Defects Res Part A Clin Mol Teratol*. 2010;88:186-94.
12. Moore KL. The Branchial Apparatus and the Head and Neck. In: Moore KL, ed. *The Developing Human*. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 1988. p. 268-96.
13. Jiang R, Bush JO, Lidral AC. Development of the upper lip: morphogenetic and molecular mechanisms. *Dev Dyn*. 2006;235:1152-66.
14. Iwata J, Suzuki A, Yokota T, Ho TV, Pelikan R, Urata M, et al. TGF β regulates epithelial-mesenchymal interactions through WNT signaling activity to control muscle development in the soft palate. *Development*. 2014;141:909-17.
15. Hall BK, Precious DS. Cleft lip, nose, and palate: the nasal septum as the pacemaker for midfacial growth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013;115(4):442-7.
16. Prahll-Andersen B. Zorgverlening aan kinderen met cheilo-, gnatho- en/of palatoschisis. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2005;112:242-6.
17. Flynn T, Möller C, Jönsson R, Lohmander A. The high prevalence of otitis media with effusion in children with cleft lip and palate as compared to children without clefts. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73:1441-6.
18. Rosenstein SW, Jacobson BN. The dentist and the cleft palate patient or everything you always wanted to know about treatment of the cleft palate patient but were afraid to ask. *CDS Rev*. 1974;67:26-7.

Summary

Normal development of orofacial system depends of multiple factors coordination. Embryological development of maxillary and frontonasal processes starts at fourth week of gestation. Critical period of development of the palate is from the end of the sixth week to the beginning of the ninth week. The embryological base of cleft palate is failure of mesenchymal masses to meet and fuse with each other. Defects are classified in variety of cleft lip and palate. Clefts could be primary and secondary, or unilateral, bilateral and medial. In severe cases oral and nasal cavity communicate. This congenital abnormalities have to be cured by many specialist as: neonatologist who start with diagnostic procedures suggestions for feeding, ortodont products special oral insert for feeding and stimulator for normal development of maxillary dental arch, specialist in plastic or maxillofacial surgery who organized surgery at the age of 12 to 18 months of age making good cosmetic and functional results. After palatoplasty exercises for normal speech is provide by logoped. If necessary audiologist, dentist – protetic, and psychologist may be involved in postoperative recovery.

Key words: Cleft Palate; Cleft Lip; Congenital Abnormalities; Patient Care Team; Interdisciplinary Communication; Child

Rad je prihvaćen za štampu 16. XII 2014.

UDK: 616.315-007.254-08

PRIKAZI SLUČAJEVA CASE REPORTS

Privatna stomatološka ordinacija „Delić“, Novi Sad

UKLANJANJE FIBROMA DIODNIM LASEROM

FIBROMA REMOVAL WITH A DIODE LASER

Radojka DELIĆ i Tijana DELIĆ

Sažetak – Fibromi se često javljaju u usnoj šupljini. Mogu se ukloniti hirurški ili primenom lasera. U radu su prikazana dva slučaja fibroma, jedan lokalizovan na unutrašnjoj strani gornje usne i drugi lokalizovan na tvrdom nepcu. Uklonjeni su diodnim laserom *Master KaVo*, talasne dužine 980 nm, izlazne snage osam vati, u direktnom kontaktu s tkivom. Diodni laseri siguran su vid lečenja fibroma u usnoj šupljini. Postupak se izvodi bez krvi, šivenja i postoperativnih tegoba. U poređenju s konvencionalnim metodama, laserska hirurgija zahteva manje vremena, rezovi su precizniji, smanjena je kontrakcija ožiljnog tkiva i brže je zarastanje. Fundamentalni preduslov za uspešnu i sigurnu primenu lasera u medicinske svrhe jeste sveobuhvatno specijalizovano poznavanje lasera.

Cljučne reči: Fibrom; Oralna šupljina; Diodni laser; Ishod lečenja; Žensko; Muško; Odrasli

Uvod

Fibrom je benigni tumor vezivnog tkiva koji ima tendenciju vrlo sporog rasta. Najčešće je lokalizovan ispod epitela ili nešto dublje, obično okrugao ili ovalan i jasno ograničen od okoline. U usnoj duplji najčešće je lokalizovan na obrazu, usnama, jeziku ili nepcu [1,2]. U većini slučajeva fibrom je rezultat traume ili hronične iritacije. Na osnovu kliničkog pregleda konstatuje se ograničena lezija, svetlije boje od okolnog tkiva, a dimenzije fibroma ne prelaze 10–20 mm u prečniku. Lečenje se sprovodi isključivo odstranjivanjem bez ikakvih posledica. Intervencija se može izvesti klasičnim hirurškim putem ili primenom lasera [3,4].

Diodni stomatološki laseri, različitih izlaznih snaga i talasnih dužina 810–980 nm, primenjuju se u svakodnevnom kliničkom radu. Optičko vlakno najbolje je rešenje za prenos laserskog zraka, jednostavno je i fleksibilno [5]. Zbog visokog koeficijenta apsorpcije u vodi, diodni laser pogodan je za rad na mekim tkivima [5,6]. Diodni laser *Master KaVo* je noviji uređaj malih dimenzija, dizajniran za primenu na mekim tkivima, sa širokim spektrom upotrebe u terapiji. Laserski uređaj *Master* s unutrašnjim napajanjem za upotrebu u stomatologiji ima talasnu dužinu od 980 nm, minimalan prečnik jezgra optičkog vlakna od 240 μm i izlaznu snagu od osam vati. Diodni laser *Master KaVo* je aktivan medicinski uređaj u skladu s klasom II b, saglasno Dokumentu 93/42/ECC koji se odnosi na medicinske uređaje. Shodno tome, treba obezbediti odgovarajuću zaštitnu opremu u besprekornom stanju.

Prikaz slučaja

Slučaj 1

Osoba ženskog pola stara 43 godine upućena je u našu ordinaciju s dijagnozom fibroma na unutrašnjoj strani gornje usne koja joj pravi estetske smetnje. Na osnovu kliničkog pregleda konstatovana je lezija loptastog oblika prečnika 1 cm u predelu srednje linije gornje usne, jasno ograničena, izdignuta iznad ravni sluzokože, bledoružičaste boje. Nakon što joj je objašnjen plan i protokol lečenja, dobijena je njena pismena saglasnost. Pre intervencije aplikovan je površinski anestetik 2% *Lidocaine* u spreju direktno na fibrom i okolno tkivo. Kompletno uklanjanje izvršeno je diodnim laserom *Master KaVo* 980 nm talasne dužine. Korišćeno je



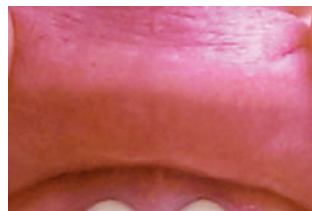
Slika 1. Pre intervencije
Fig. 1. Before laser treatment



Slika 2. Neposredno posle intervencije
Fig. 2. Immediately after treatment



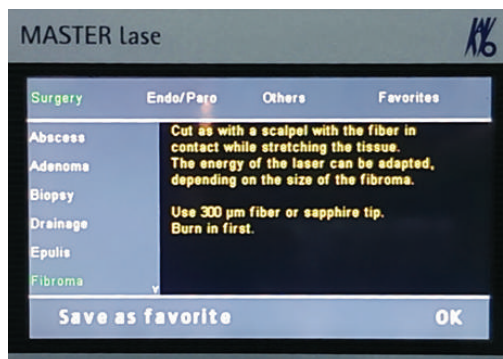
Slika 3. Jedan dan posle intervencije
Fig. 3. One day after treatment



Slika 4. Tri nedelje posle intervencije
Fig. 4. Three weeks after treatment



Slika 5. Laser
Fig. 5. Master KaVo diode laser



Slika 6. Protokol
Fig. 6. The used protocol

optičko vlakno 300 μm u kontaktnom modu prema utvrđenom protokolu. Odstranjeno tkivo poslato je na patohistološku analizu u desetoprocentnom rastvoru formalina.

Slučaj 2

Pacijent muškog pola star 33 godine upućen je u našu ordinaciju s dijagnozom fibroma na tvrdom nepcu s desne strane u predelu molarnih zuba. U anamnezi je naveo podatak o povredi na tom mestu tvrdim predmetom u detinjstvu koja se povećavala s vremenom. Pomoću intraoralnog pregleda utvrđena je okrugla promena prečnika centimetar i po, na tvrdom nepcu, svetlije boje od okolne sluzokože, jasno ograničena, fiksirana za podlogu peteljkom, palpatorno neosetljiva. Nakon kliničkog pregleda odlučeno je da se ukloni patološko



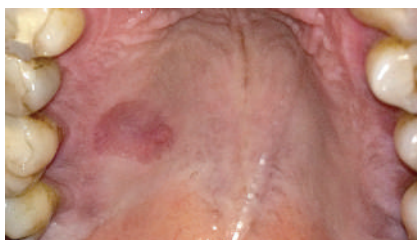
Slika 7. Pre intervencije
Fig. 7. Before laser treatment



Slika 8. Neposredno posle intervencije
Fig. 8. Immediately after treatment



Slika 9. Jedan dan posle intervencije
Fig. 9. One day after treatment



Slika 10. Tri nedelje posle intervencije
Fig. 10. Three weeks after treatment



Slika 11. Pet nedelja posle intervencije
Fig. 11. Five weeks after treatment

tkivo laserom *Master KaVo* prema važećem protokolu i uz pismenu saglasnost pacijenta. Odstranjeno tkivo poslato je na patohistološku analizu u desetoprocentnom rastvoru formalina.

Diskusija

Pojava fibroma u usnoj šupljini češća je kod osoba ženskog pola i čini 66% od ukupnog broja fibroma. Najčešće lokalizacije su unutrašnja strana usana, obraza i lateralna strana jezika, koji čine 71% svih fibroma u usnoj šupljini. Fibrom je uglavnom asimptomatski, umereno čvrst, obično blede boje zbog smanjenje vaskularizacije, a ponekad su moguće pojave ulceracija na površini usled ponovljene traume [3].

Diodni laseri su dobar i siguran vid lečenja fibroma u usnoj šupljini. Postupak je praktično bez krvi, bez šivenja i postoperativnih tegoba. U prikazanim slučajevima patohistološkim nalazom potvrđena je klinička

dijagnoza. Antibiotici i analgetici nisu bili potrebni, preporučuju se hladni napici i dobra higijena usne šupljine. Na kontrolnim pregledima nije bilo komplikacija, otoka, proces zarastanja bio je brz pokazujući fibrinski sloj i dobru vaskularizaciju nakon prvog dana od intervencije.

S primenom diodnog lasera na mekim tkivima usne šupljine manje je oštećenje susednih tkiva, usled njegove selektivnosti, i bolja je vidljivost operativnog polja. U poređenju s konvencionalnim metodama, laserska hirurgija zahteva manje vremena, precizniji su rezovi, smanjena je kontrakcija ožiljnog tkiva i brže je zarastanje. Takođe, diodni laseri pokazali su zadovoljavajuće rezultate kao dodatak terapiji inflamiranog parodontalnog i periimplantantnog tkiva, te u endodonciji [7]. Fundamentalni preduslov za uspešnu i sigurnu primenu lasera u medicinske svrhe čini sveobuhvatno specijalizovano poznavanje lasera. Pacijent treba da bude upućen u rad lasera i tok lečenja. Stomatolog treba da dobije saglasnost pacijenata za intervenciju.

Zaključak

Laserom potpomognut hirurški postupak uklanjanja fibroma ima važnu ulogu u svakodnevnom kliničkom radu. Jedna od važnih prednosti jeste njegova preciznost jer se uklapa u koncept minimalno invazivne stomatologije, manja je trauma, manje bola, nema krvarenja i šivenja. Baktericidni i biostimulativni efekat lasera rezultirali su dobrim i brzim zarastanjem. Diodni laserski uređaj *Master KaVo* opremljen je nizom od 35 protokola za pojedine intervencije na mekim tkivima, a koji su usklađeni s prosečnim vrednostima, potvrđenim u brojnim naučnim radovima iz stomatologije.

Literatura

1. Gavric M. Maksilofacijalna hirurgija. Beograd: Draganić; 2001.
2. Capodiferro S, Maiorano E, Scarpelli F, Favia G. Fibrolipoma of the lip treated by diode laser surgery: a case report. *J Med Case Rep.* 2008;2:301.
3. Desiate A, Cantore S, Tullo D, Profeta G, Grassi FR, Ballini A. 980 nm diode lasers in oral and facial practice: current state of the science and art. *Int J Med Sci.* 2009;6:358-64.
4. Pal S, Hegde S, Ajil V. The varying clinical presentations of peripheral ossifying fibroma: a report of three cases. *Rev Odonto Cienc.* 2012;27:251-5.
5. Walinski CJ. Irritation fibroma removal: a comparison of two laser wavelengths. *Gen Dent.* 2004;52(3):236-8.
6. Ciancio SG, Kazimerczak M, Zambon JJ, Baumbartner S, Bessinger MA, Ho A. Clinical effects of diode laser treatment of wound healing. *AADR.* 2006. abs. 2183.
7. Gutnecht N, Franzen R, Meister J, Vanweersch L, Mir M. Temperature evolution on human teeth root surface after diode laser assisted endodontic treatment. *Laser Med Sci.* 2005;20(2):99-103.

Summary

Fibromas are commonly found in the oral cavity. They are removed either by surgical excision or using a diode laser. This paper presents two cases of fibromas of the oral cavity: one on the inner aspect of the upper lip, and the other on the hard palate. Their removal was performed using KaVo MASTER 980 nm diode laser, applied in direct tissue contact at 8 Watts power settings. Diode laser is a safe treatment option for removal of oral cavity fibromas. The procedure is bloodless, without sutures and postoperative discomfort. Compared with conventional techniques, laser surgery is less time consuming, allows more precise cuts, produces less scar-tissue contraction, and faster wound healing. A fundamental prerequisite for effective and safe application of lasers in medicine is advanced comprehensive knowledge of lasers.

Key words: Fibroma; Mouth; Lasers, Semiconductor; Treatment Outcome; Female; Male; Adult

Rad je prihvaćen za štampu 14. XI 2014.

UDK: 615.315/.317-006.03-08:615.849.19

Mi Vas inspirišemo!

Novi diodni laseri od KaVo-a. Dostupna tehnologija za vašu praksu!



KaVo. Dental Excellence.



Laser MASTER laser

Laser EXPERT laser



Održavanje, Produkcija, Inženjering, Zastupanje, Prodaja dentalne opreme

Novi Sad (21000); Rakovačka 7; Telefon: +381 21 6432 183; Tel/Fax: +381 21 6431 906; E mail: office@sakota.biz
Beograd (11000); Kumodraška 166, Telefon: +381 11 3981 823, +381 11 3981 837, E mail: office@sakota.biz



**IN MEMORIAM
IN MEMORIAM****Prim. dr Roman Subu
spec. stomatološke protetike
(1934–2014)****Biografski podaci**

Primarijus dr Roman Subu rođen je 1934. godine u Ečki, gde je završio osnovnu školu, dok je nižu i višu gimnaziju pohađao u Vršcu. Stomatološki fakultet Beogradskog univerziteta upisao je 1953/54. školske godine, a završio 16. IX 1961. godine. Bio je stipendista Doma zdravlja „Zrenjanin” gde se zaposlio u Stomatološkoj poliklinici.

Školske 1969/70. godine započeo je specijalističke studije iz oblasti stomatološke protetike na Klinici za stomatološku protetiku Stomatološkog fakulteta u Beogradu. Na osnovu odluke Pokrajinskog sekretarijata za zdravlje i socijalnu politiku iz Novog Sada, odobreno mu je skraćivanje specijalističkog staža sa tri na dve godine. Specijalistički ispit položio je 13. IX 1971. godine.

Zbog uspešnog rada u zdravstvenoj delatnosti, posebna komisija Pokrajinskog sekretarijata za zdravlje i socijalnu politiku promovisala je 26. XII 1975. godine dr Romana Subu u zvanje primarijusa. Stručnim angažovanjem pomogao je u profesionalnom usavršavanju stomatoloških kadrova, a kao mentor iskustvom doprineo osposobljavanju četvorice specijalizanata iz oblasti stomatološke protetike.

Uspešno je obavljao poslove načelnika zubne službe kao i šefa Protetičkog odeljenja Specijalističke poliklinike u Zrenjaninu.

Medicinska škola Zrenjanin 1978/79. otvorila je odsek za stomatološke sestre i tehničare gde je dr Roman Subu, specijalista stomatološke protetike, bio angažovan kao spoljni stručni saradnik i predavač na tom smeru za isti predmet. Predavao je trima generacijama, do 1981. godine.

Pohvalnica Srpskog lekarskog društva od 27. III 1982. godine za postignute stručne rezultate bila je pečat priznanja kolega i stručnjaka kompetentnosti i doprinosa struci primarijusa dr Romana Subua.

Tokom svog radnog staža u Domu zdravlja objavio je jedanaest stručnih radova.

Od 16. XI 1994. godine je penzionisan, ali je svoje stručno angažovanje dalje nastavio u sopstvenoj specijalističkoj stomatološkoj ordinaciji „Dr Subu”, otvorenoj 11. V 1992. godine.

Znanjem, iskustvom te renomeom, primarijus dr Roman Subu predstavlja garanciju kvaliteta usluga koje se pružaju u toj ordinaciji. I za vreme bavljenja privatnom praksom nastavio je sa publikovanjem radova – objavio je četiri stručna rada.

U sećanju kolega, bliskih saradnika i prijatelja lako je pronašao svoje zasluženno mesto. Večna mu slava i hvala.

Dr Zoran Marjanović

UPUTSTVA SARADNICIMA

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

- **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.
- **Prethodna saopštenja** (do 4 strane). Sadrže naučne rezultate čiji karakter zahteva hitno objavljivanje, ali ne mora da omogući i ponavljanje iznesenih rezultata.
- **Pregledni članci** (do 10 strana). Predstavljaju celovit pregled nekog područja ili problema na osnovu već publikovanog materijala koji se analizira i raspravlja.
- **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.
- **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.

