

Izdavačka delatnost
Društva lekara Vojvodine Srpskog lekarskog društva
Novi Sad, Vase Stajića 9

STOMATOLOŠKI INFORMATOR

ČASOPIS STOMATOLOŠKE SEKCIJE
DRUŠTVA LEKARA VOJVODINE
SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA

Glavni i odgovorni urednik:
Prof. dr LJILJANA STRAJNIĆ

Pomoćnici urednika:
Prim. dr sc. stom. RADOJKA DELIĆ
Prim. dr BRANISLAV KARDAŠEVIĆ
Dr IVAN KARDAŠEVIĆ
Dr TIJANA DELIĆ

Tehnički sekretar: Vesna Šaranović

Lektor za srpski jezik: Biljana Batić
Lektor za engleski jezik: Jasminka Anojčić

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

POČASNI REDAKCIJSKI ODBOR

Prof. dr Dragan Beloica, Beograd
Prim. dr 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
Prof. 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
Prof. dr Ivica Stančić, Beograd
Prof. dr Katalin Nađ, Segedin
Prof. dr Rade Živković, Beograd
Dr Peđa Pavlović, London
Prof. dr Srećko Selaković, Novi Sad
Dr Radmila Notaroš, Zrenjanin
Prof. dr Ljubomir Todorović, Beograd
Dr Dušan Vasiljević, Friedeburg
Prof. dr Obrad Zelić, Beograd
Prof. dr Sonja Apostolska, Makedonija
Dr Jasmina Tušek, Novi Sad

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, odnosno za ustanove **1.200,00** dinara. 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, dlv@sbb.rs
Web site: www.dlvsId.org.rs

STOMATOLOŠKI INFORMATOR

Novi Sad

2018; XXIV (42): 1-40.

SADRŽAJ

ORIGINALNI RADOVI

- Ivan Tušek, Tamara N. Terehova, Jasmina Tušek, Edena Meljnikova i Natalija V. Šakovec
KOMPARATIVNA ANALIZA RASPROSTRANJENOSTI KARIJESA STALNIH ZUBA DVANAESTOGODIŠNJAKA NO-
VOG SADA (REPUBLIKA SRBIJA) I MINSKA (REPUBLIKA BELORUSIJA)..... 5-9
- Jovana Laban Terzija, Bojana Milekić, Bojana Pivaš, Isidora Nešković, Duška Blagojević i Tatjana Puškar
UTICAJ RAZLIČITIH FAKTORA NA POJAVU PROTEZNOG STOMATITISA)..... 10-17

STRUČNI RADOVI

- Miroslav Hrelja i Ivan Hrelja
INTRAORALNA KAMERA: VELIKA DODATNA POMOĆ U DIJAGNOSTICI INFRAKCIJA I FRAKTURA KORENA..... 19-24

PREGLEDNI RADOVI

- Irina Lutskaya, Olga Zinovenko i Tanya Hlybouskaya
THE MANIFESTATIONS OF HIV INFECTION (AIDS) IN MOUTH AND PERIORAL AREA OF CHILDREN)..... 25-30

PRIKAZI SLUČAJEVA

- Olivera Lukač
MOGUĆNOSTI ZBRINJAVANJA FRAKTURE STALNOG ZUBA DRUGE KLASE)..... 31-34

- IN MEMORIAM..... 35-35

DENTISTRY REVIEW

Novi Sad

2018; XXIV (42): 1-40.

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

- Ivan Tušek, Tamara N. Terehova, Jasmina Tušek, Edena Meljnikova and Natalija V. Šakovec*
THE COMPARATIVE ANALYSIS OF CARIES PREVALENCE IN 12-YEAR-OLD CHILDREN OF NOVI SAD (THE REPUBLIC OF SERBIA) AND MINSK (THE REPUBLIC OF BELARUS)..... 5-9
- Jovana Laban Terzija, Bojana Milekić, Bojana Pivaš, Isidora Nešković, Duška Blagojević and Tatjana Puškar*
THE INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON THE OCCURRENCE OF PROSTHETIC STOMATITIS..... 10-17

PROFESSIONAL ARTICLES

- Miroslav Hrelja and Ivan Hrelja*
A SIGNIFICANT ADITTIONAL SIMPLE TOOL IN DIAGNOSIS OF INFRACTIONS AND ROOT FRACTURES - INTRAORAL CAMERA 19-24

REVIEW ARTICLES

- Irina Lutskaya, Olga Zinovenko and Tanya Hlybouskaya*
MANIFESTACIJE HIV INFEKCIJE (AIDS) U USTIMA I PERIORALNOJ REGIJI DECE..... 25-30

CASE REPORTS

- Olivera Lukač*
POSSIBILITIES OF TREATING CLASS II FRACTURE OF PERMANENT TOOTH..... 31-34

- IN MEMORIAM.....** 35-35

ORIGINALNI RADovi
ORIGINAL STUDIES

Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad¹
Klinika za stomatologiju Vojvodine²
Belarusian State Medical University, Department of Pediatric Dentistry, Minsk, Belarus³
Stomatološka ordinacija „Palmadent“, Novi Sad⁴

**KOMPARATIVNA ANALIZA RASPROSTRANJENOSTI KARIJESA STALNIH ZUBA
DVANAESTOGODIŠNJAKA NOVOG SADA (REPUBLIKA SRBIJA) I
MINSKA (REPUBLIKA BELORUSIJA)**

*THE COMPARATIVE ANALYSIS OF CARIES PREVALENCE IN 12-YEAR-OLD CHILDREN OF
NOVI SAD (THE REPUBLIC OF SERBIA) AND MINSK (THE REPUBLIC OF BELARUS)*

**Ivan TUŠEK^{1,2}, Tamara N. TEREHOVA³, Jasmina TUŠEK⁴,
Edena MELJNIKOVA³ and Natalija V. ŠAKOVEC³**

Sažetak – Zubni karijes je najčešće oboljenje kod dece. Srbija i Belorusija svrstavaju se u zemlje s visokim KEP indeksom. Cilj našeg istraživanja bila je retrospektivna analiza rasprostranjenosti karijesa kod dvanaestogodišnjaka ovih dvaju lokaliteta. Istraživanje je sprovedeno kao retrospektivna studija, a obuhvatilo je učenike oba pola s teritorije Novog Sada i Minska za 2014. i 2016. godinu. Pri stomatološkom pregledu dijagnosticirani su karijesni, plombirani i ekstrahovani zubi, te prateći indeksi, a rezultati su evidentirani u posebno dizajniranim stomatološkim kartonima, po preporukama SZO. Prevalencija karijesa stalnih zuba bila je izuzetno visoka (Novi Sad 2014=71,3%; 2016=69,7%; Minsk 2014=79,1%; 2016=73,7%). Godine 2014. svaki učenik u Minsku imao je prosečno 2,42, a 2016 – 2,44 obolela stalna zuba. A u tom periodu u Novom Sadu svaki učenik imao je 2,17 odnosno 1,71 oboleli stalni zub. Zapažena je veća zastupljenost plombiranih (P) nego karijesnih zuba (K) kod obe grupe ispitanika (P_{Novi Sad, 2014}=54,4%; K_{Novi Sad, 2014}=42,8%; P_{Novi Sad, 2016}=54,4%; K_{Novi Sad, 2016}=43,3%; P_{Minsk, 2014}=70,6%; K_{Minsk, 2014}=28,9%; P_{Minsk, 2016}=60,7%; K_{Minsk, 2016}=38,5%). U ispitivanom periodu zapažena je veća zastupljenost ekstrahiranih zuba kod novosadskih učenika (2,8%, 2,3%) nego kod učenika iz Minska (0,5%, 0,8%). Epidemiološka istraživanja omogućavaju uvid u rasprostranjenost, učestalost i utvrđivanje karakteristika oralnih oboljenja, kao i određivanje etioloških faktora koji uzrokuju njegov nastanak. Dobijeni rezultati bitan su osnov za definisanje najefikasnijeg modela preventivnog programa, koji će biti primenljiv za određenu populaciju i koji će obezbediti najveću efikasnost i dugoročne rezultate.

Cljučne reči: stalna denticija; zubni karijes; dete; prevalenca; epidemiologija; komparativna studija

Uvod

Zubni karijes veliki je stomatološki, medicinski i javno-zdravstveni problem, a predstavlja najčešće oralno oboljenje kod dece i odraslih. Rasprostranjenost karijesa glavna je tema mnogih epidemioloških istraživanja koja se sprovode širom sveta [1]. Karijes je nemoguće posmatrati kao izolovani entitet, to jest bolest jednog organa – zuba, jer je to oboljenje koje se reperkutuje na čitav orofacijalni sistem, uključujući i ceo organizam. Ovo, devastirajuće oboljenje XXI veka ometa normalan unos hrane, govor i samopouzdanje, narušava estetiku, smanjuje radnu sposobnost, utiče na psihofizički rast i razvoj, kao i na ukupan zdravstveni status dece i odraslih. Poznato je da karijes zuba, kao multifaktorna, multifazna, progresivna infektivna bolest, vrlo brzo uzrokuje lokalizovano razaranje i gubitak tvrdih zubnih tkiva te nastanak kavitacije [2]. Dok zapadne i nordijske zemlje beleže trend smanjenja prevalencije karijesa, u državama istočne i srednje Evrope on i dalje predstavlja veliki zdravstveno-javni problem, zbog kojeg je neophodno izvršiti reorganizaciju sistema stomatološke zaštite u pravcu prevencije i određivanja rizika za nastanak ovog oboljenja – uz dalje sprečavanje njegove progresije – i brojne lokalne i opšte komplikacije [3, 4]. Ovu bolest izuzetno je teško eradicirati zahvaljujući složenoj interakciji društvenih, kulturnih, bioloških, socioekonomskih i drugih faktora, uz postojeće loše navike u ishrani [5, 6]. Nedavna istraživanja pokazala su da se karijes ipak može prevenirati, a za postizanje tog cilja potrebni su nam pouzdani epidemiološki podaci o njegovoj rasprostranjenosti. Prema preporukama Svetske zdravstvene organizacije (SZO), posebnu pažnju trebalo bi posvetiti sistematskim pregledima oralnog zdravlja školske dece od 12 godina, kad je skoro u potpunosti završeno nicanje svih stalnih zuba (osim umnjaka). U tom uzrastu lako se mogu dobiti podaci preko pouzdanog kompaktnog uzorka u osnovnoj školi. Odabrana dvanaesta godina života određena je kao pogodno doba za globalno praćenje rasprostranjenosti karijesa, kao i za međunarodne korelacije trenda progresije odnosno regresije ove bolesti [7, 8]. U proteklih 20 godina zabeleženo je znatno smanjenje prevalencije zubnog karijesa u jednom delu zapadnoevropskih industrijalizova-

nih zemalja. Poboľšano oralno zdravlje ogleda se u sistematskom opadanju rasprostranjenosti zubnog karijesa i stalnom porastu broja osoba bez karijesa. Razlozi za ovaj trend mogu se pripisati promenama životnih stilova i uslova života, racionalnijem pristupu ishrani i potrošnji šećera, boljoj oralnoj higijeni te lokalnoj i sistemskoj primeni fluorida. Ipak, stopa prevalencije zubnog karijesa i dalje je visoka u većini zemalja centralne i istočne Evrope [9, 10]. Stomatološke službe Republike Belorusije i Republike Srbije sprovode redovno epidemiološko praćenje morbiditeta karijesa kod dece, što doprinosi boljem pogledu na učestalost i težinu zubnog karijesa, kao i na sve potrebne preventivne i terapijske mere koje će se primeniti s ciljem njegovog suzbijanja. Ova epidemiološka istraživanja pružaju i uvid u rasprostranjenost, učestalost i utvrđivanje karakteristika oralnih oboljenja, uz neizostavno određivanje etioloških faktora koji uzrokuju njegov nastanak. Dobijeni rezultati bitan su osnov za definisanje najefikasnijeg modela preventivnog programa koji će biti primenljiv za određenu populaciju, a koji će obezbediti najveću efikasnost i dugoročne rezultate [11]. S obzirom na dugogodišnji nedostatak preventivno-profilaktičkih programskih mera, i uglavnom terapijski pristup u lečenju karijesa, Srbija i Belorusija svrstavaju se u zemlje s visokim KEP indeksom. Usled svega navedenog, cilj našeg istraživanja, uz analizu rasprostranjenosti karijesa kod dvanaestogodišnjaka u osnovnim školama, bila je međusobna korelacija morbiditeta na ova dva lokaliteta.

Materijal i metode

Istraživanje je sprovedeno kao retrospektivna analitička studija, a obuhvatilo je dvanaestogodišnjake oba pola 2014. i 2016. godine. Stomatološki pregled obavljen je u školskim ambulantom na teritoriji grada Novog Sada, kao i u regionalnim i okružnim stomatološkim centrima grada Minska. Pregled su obavili stomatolozi koji su ranije obučeni i „kalibrisani“ za ovaj tip istraživanja, prema preporukama SZO, na Stomatološkom fakultetu u Beogradu odnosno u kolaborativnim centrima Moskovskog državnog univerziteta medicine i stomatologije. U Novom Sadu studija je obuhvatila 1.788 učenika u 2014. i 1.954 učenika u 2016. godini. U stomatološkim ambulantom na teritoriji grada Minska 2014. godine pregledano je 360, a 2016 – 600 učenika. Učenici su pregledani pomoću stomatološkog zubnog ogledalceta i sonde uz veštačko osvetljenje, a rezultati su evidentirani u posebno dizajniranim stomatološkim kartonima, po preporukama SZO. Dijagnosticirane su i numerički evidentirane sledeće nozološke jedinice:

- Z = zdrav zub bez karijesa
- K = zub s kavitetnom lezijom
- E = ekstrahiran zub ili zub koji nedostaje
- P = zub sa ispunom

U evaluaciji podataka korišćene su deskriptivne metode statistike, pri čemu je analiziran karijes-indeks osoba (KIo) i karijes-indeks prosek (KI_p), ili KEP indeks, kako je predstavljen po anglosaksonskoj literaturi (DMFT). Rezultati su prikazani tabelarno i grafički. Za testiranje značaja razlika korišćen je χ^2 test, pri čemu je granična vrednost između testiranih varijabli postavljena na $p < 0,05$. Istraživanje je odobrila Komisija za etičnost ispitivanja na čoveku Medicinskog fakulteta u Novom Sadu, uz saglasnost pokrajinskog Sekretarijata za zdravstvo.

Rezultati

Istraživanje je obuhvatilo ukupno 4.692 učenika muškog i ženskog pola, uzrasta od 12 godina, među kojima su bila 3.732 učenika iz novosadskih škola i 960 učenika iz škola s teritorije grada Minska. Godine 2014. prevalencija karijesa stalnih zuba kod učenika u Minsku (Republika Belorusija) iznosila je 79,1%, a 2016 – 73,7% (Tabela 1). U istom periodu, 71,3% odnosno 69,7% novosadskih učenika obolelo je od karijesa (KIo). U 2014. svaki učenik u Minsku imao je prosečno 2,42 obolela stalna zuba, dok je u 2016. godine KI_p indeks porastao

Tabela 1. Rasprostranjenost i intenzitet karijesa kod dvanaestogodišnjaka u Novom Sadu (Republika Srbija) i Minsku (Republika Belorusija)
Table 1. The prevalence and severity of caries between twelve year old children of Novi Sad (The Republic of Serbia) and Minsk (The Republic of Belarus)

Rasprostranjenost i intenzitet karijesa <i>The prevalence and severity of caries</i>	Novi Sad Republika Srbija/ <i>The Republic of Serbia</i>		Minsk Republika Belorusija/ <i>The Republic of Belarus</i>	
	2014. god. n=1.788	2016. god. n=1.944	2014 god. n=360	2016 god. n=600
KIo (%) / Cip (%)	71,3	69,7	79,1	73,7
KI _p / DMFT	2,17	1,71	2,42	2,44

KIo (%) = procenat osoba s karijesom, ispunom ili ekstrahovanim zubom / *percentage of subjects with caries, filled or extracted teeth*

Cip (%) = indeks karijes / *caries index of subjects*

KI_p (KEP indeks) = prosečan broj obolelih zuba po jednom ispitaniku – karijes indeks prosek - intenzitet zubnog karijesa / *the average number of decayed teeth per a subject – caries index – caries severity*

DMFT = oboleleli, izvađeni i plombirani zubi po ispitaniku / *decayed, missing and filled teeth per a subject*

Tabela 2. Struktura KEP kod dvanestogodišnjaka u Novom Sadu (Republika Srbija) i Minsku (Republika Belorusija)**Table 2.** The structure of KEP in 12-year-old children of Novi Sad (The Republic of Serbia) and Minsk (The Republic of Belarus)

Struktura/Structure KEP-a */% DMFT**	Novi Sad Republika Srbija/The Republic of Serbia		Minsk Republika Belorusija/The Republic of Belarus	
	2014 god. n=1788	2016 god. n=1944	2014 god. n=360	2016 god. n=600
K/D	42,8% (0,93)	43,3% (0,74)	28,9% (0,70)	38,5% (0,94)
E/M	2,8% (0,05)	2,3% (0,04)	0,5% (0,01)	0,8% (0,02)
P/F	54,4% (1,18)	54,4% (0,93)	70,6% (1,71)	60,7% (1,48)

* KEP = procenat karijesnih, ekstrahiranih ili zuba sa ispunom u odnosu na ukupan broj obolelih zuba

** % DMFT= Percentage of decayed, missing and filled teeth in relation to the total number of affected teeth

na 2,44. U Novom Sadu, u istom periodu, zabeleženo je manje obolelih zuba po jednom ispitaniku. Godine 2014. vrednost KEP indeksa (KIp) kod dvanaestogodišnjaka u Novom Sadu iznosila je 2,17, dok je 2016. taj indeks snižen na 1,71. Po analizi strukture KEP-a u posmatranom periodu, može se konstatovati veća zastupljenost plombiranih u poređenju s karijesnim i ekstrahiranim zubima kod obe grupe ispitanika (**Tabela 2**). Ovaj pokazatelj približno je dvaput veći kod učenika osnovnih škola iz Minska ($P_{2014} = 70,6\%$; $K_{2014} = 28,9\%$; $P_{2016} = 60,7\%$; $K_{2016} = 38,5\%$) u poređenju s učenicima novosadskih škola, kod kojih je taj odnos manje izražen ($P_{2014} = 54,4\%$; $K_{2014} = 42,8\%$; $P_{2016} = 54,4\%$; $K_{2016} = 43,3\%$). Takođe, zapažena je veća zastupljenost ekstrahiranih zuba kod novosadskih učenika (2,8%, 2,3%) nego kod učenika iz osmogodišnjih škola u Minsku (0,5%, 0,8%) u 2014. i 2016. godini.

Diskusija

U našem istraživanju zapažena je visoka prevalencija karijesa stalnih zuba kod dvanaestogodišnjaka u Novom Sadu i Minsku. Na osnovu razlika u KEP indeksu kod obe ispitivane populacione grupe, može se konstatovati da postoje statistički bitne razlike ($p_1 < 0,01$; $p_2 < 0,001$) u rasprostranjenosti, ali i u intenzitetu karijesa. Generalno posmatrano, prosečan broj obolelih zuba po jednom ispitaniku u Srbiji i Belorusiji izuzetno je visok u poređenju sa zemljama Evropske unije (0,6 Danska; 1,2 Španija) [12]. U vezi s tim treba pomenuti dugogodišnje retrospektivne studije Vrbića i saradnika, koje ukazuju na visoku prevalenciju zubnog karijesa kod dvanaestogodišnjaka i petnaestogodišnjaka na teritoriji bivše Jugoslavije (KEP indeks₁₂ = 6,1; KEP indeks₁₅ = 9,6), s postepenom regresijom oboljenja prvenstveno u Sloveniji [13]. Programski dokument Regionalne kancelarije za Evropu SZO predviđa da prosečna vrednost karijes-indeksa (KEP indeks) kod 12-godišnjaka do 2020. godine ne bi trebalo da prelazi vrednost od 1,5, pri čemu komponenta K (netretirani karijes) treba da bude ispod 0,5 [14]. Rezultati našeg epidemiološkog istraživanja za 2014. i 2016. godinu pokazuju da je intenzitet karijesa stalnih zuba 1,4 i 1,1 puta veći u Srbiji odnosno 1,61 i 1,62 puta veći u Belorusiji nego što to preporučuje SZO. U brojnim zemljama Evrope i sveta sprovode se epidemiološke studije o rasprostranjenosti karijesa. Budući da su vrednosti KEP indeksa generalno vrlo visoke, SZO preporučuje redovne stomatološke preglede na svakih pet godina, prvenstveno radi adekvatnog planiranja programske stomatološke zaštite. Bez validnih epidemioloških podataka nemoguće je formirati nacionalne i regionalne strategije i ciljeve povezane s oralnim zdravljem [4]. Na osnovu prethodnih studija, ispostavilo se da je KEP indeks veoma dobar pokazatelj stanja oralnog zdravlja i društveno-ekonomskog razvoja [15]. Iako ne postoji univerzalna preventivna strategija za smanjenje intenziteta karijesa stalnih zuba kod 12-godišnjaka koja bi se mogla primeniti i u Srbiji i u Belorusiji, svakako bi trebalo blagovremeno implementirati i eventualno korigovati regionalne programe za primarnu prevenciju zubnih oboljenja. Budući da je voda za piće i u Srbiji (Institut za javno zdravlje Vojvodine) i u Republici Belorusiji [14] deficitarna u fluoridima (Novi Sad = 0,3 mg/l; Minsk = 0,15 mg/l do 0,25 mg/l), neophodno je dosledno sprovesti fluorizaciju vode za piće, a tamo gde to nije moguće – koristiti moguće metode prevencije karijesa (fluorisanje mleka, fluorisanje soli, lokalna aplikacija fluorida, tablete fluorida i dr.) Samo najefikasnije preventivne mere i sredstva mogu sprečiti nastanak ili ublažiti posledice karijesa [16]. U mnogim razvijenim zemljama, gde je stepen zdravstvene kulture na zavidnom nivou, u prevenciji karijesa i njegovih komplikacija postignuti su veliki rezultati [17]. Da bi se to postiglo u Srbiji i Belorusiji, pored ostalog, treba podsticati odgovornost roditelja za celokupno zdravlje dece, a samim tim i za oralno zdravlje. Neophodno je prepoznati značaj relativnog rizika za nastanak karijesa [12] – (**Grafikon 1**) – a zatim i ukazati na važnost pravilne ishrane, redovnog i pravilnog održavanja oralne higijene, kao i redovnih stomatoloških kontrola, a sve s ciljem prevencije, ranog otkrivanja inicijalnih karijesnih lezija te blagovremene i adekvatne terapije.

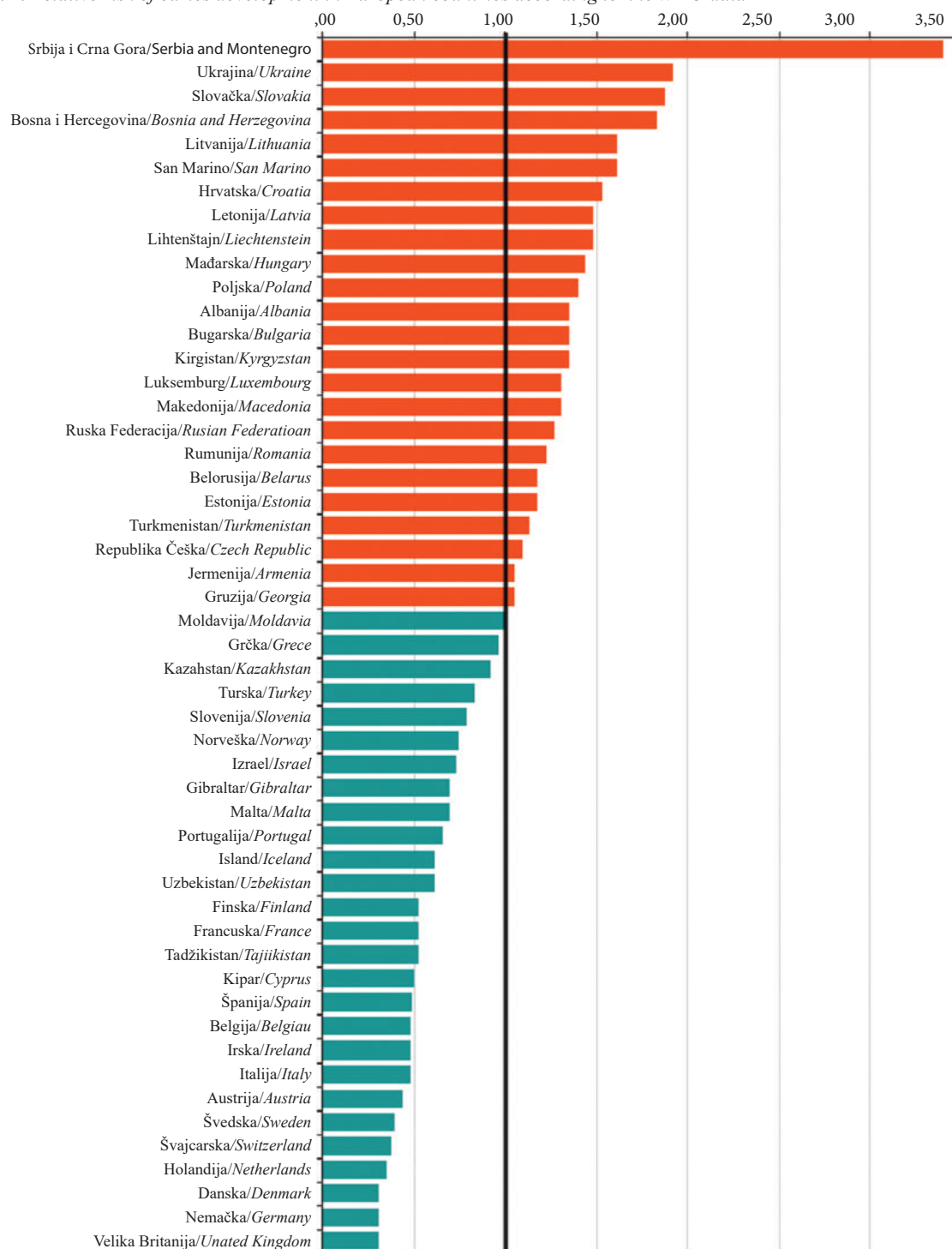
Zaključak

Budući da je na području s intenzivnijom i organizovanijom promocijom oralnog zdravlja utvrđena znatno manja rasprostranjenost oralnih oboljenja, može se zaključiti da preventivno zdravstveno prosvetavanje dece u osnovnoj školi – kao i prosvetavanje njihovih roditelja i nastavnika – kasnije obezbeđuje i zdraviju populaciju. Zdravstveno-vaspitna sredstva i promocija oralnog zdravlja doprinose zdravstvenoj obaveštenosti i saznanju da se na jednostavan način mogu uočiti znaci početne karijesne lezije i da se može sprečiti dalja progresi-

ja oboljenja, što društvenu zajednicu oslobađa sofisticirane, ali i veoma skupe terapije. Slične akcije trebalo bi da se sprovede redovno, pa je zato potrebno zakonski regulisati obavezu da se u školi dozvole i omoguće sistematski pregledi učenika. Uspešno sprovođenje preventivnih i profilaktičkih mera sigurno pomaže unapređenju oralnog, a samim tim i opšteg zdravlja ne samo dece već i celokupne populacije. Da bi se postigao visok nivo oralnog zdravlja kod dece i odraslih, pored redovnih sistematskih pregleda, potrebno je da se u taj proces aktivno uključi i država, preko svojih institucija i zakonskih regulativa.

Grafikon 1. Relativni rizik za nastanak karijesa u evropskim zemljama prema podacima SZO¹²

Graph. 1. Relative risk of caries development in European countries according to the WHO data¹²



Literatura

1. Kramer PF, Feldens CA, Ferreira SH, Bervian J, Rodrigues PH, Peres MA. Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(4):327–35.
2. Bhatia HP, Srivastava B, Khatri S, Aggarwal A, Singh AK, Gupta N. Prevalence of dental caries among 3-15 year old school children in Ghaziabad city and its adjoining areas – a correlated survey. *Journal of Oral Health and Community Dentistry.* 2012;6(3):135-9.
3. Petersen PE. Changing oral health profiles of children in Central and Eastern Europe: challenges for the 21st century [Internet]. *IC Digest c2003* [cited 2015 Aug 15];(12):[about 3 screens]. Available from: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_eastern_europe.pdf?ua=1
4. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953–2003. *Caries Res.* 2004;38(3):173-81.
5. Tušek I, Carević M, Tušek J. Zastupljenost karijesa u ranom detinjstvu kod dece različitih etničkih grupa u Južnobačkom okrugu. *Vojnosanit Pregl.* 2012;69(12):1046-51.
6. Bashirian S, Shirahmadi S, Seyedzadeh-Sabounchi S, Soltanian AR, Karimi-Shahanjarini A, Vahdatinia F. Association of caries experience and dental plaque with sociodemographic characteristics in elementary school-aged children: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):7.
7. World Health Organization. Oral health country, caries for 12-years – olds by country/ area WHO region. Geneva: WHO; 2004.
8. WHO. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013.
9. Schwendicke F, Dörfer C, Schlattmann P, Foster Page L, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2015;94(1):10–8.
10. Терехова ТН, Мельникова ЕИ. Динамика стоматологического статуса детского населения Республики Беларусь. *Современная стоматология* 2016;(2):52-3.
11. Reich E. Trends in caries and periodontal health epidemiology in Europe. *Int Dent J.* 2001;51(6 Suppl 1):392-8.
12. Radić M, Benjak T, Dečković Vukres V, Rotim Ž, Filipović Zore I. Presentation of DMFT/dmft Index in Croatia and Europe. *Acta Stomatol Croat.* 2015;49(4):275-84.
13. Vrbic V. Reasons for the caries decline in Slovenia. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000;28(2):126-32.
14. Попузhenko ТВ, Терехова ТН. Профилактика основных стоматологических заболеваний. Москва: МЕД пресс-информ; 2009. p. 86-106.
15. Muratbegović A, Marković N, Kobašlija S, Zukanović A. Indeksi oralnog zdravlja i hipomineralizacija kutnjaka i sjekutića kod bosanske djece u dobi od 12 godina. *Acta Stomatol Croat.* 2008;42(2):155-63.
16. Терехова ТН, Мельникова ЕИ, Зорич МЕ, Валеева ЗР. Эпидемиология стоматологических заболеваний среди детского населения Республики Беларусь. *Современная стоматология.* 2009;(3-4):28-30.
17. Azrak ME, Huang A, Hai-Santiago K, Bertone MF, DeMaré D, Schroth RJ. The oral health of preschool children of refugee and immigrant families in Manitoba. *J Can Dent Assoc.* 2017;82:h9

Summary

Introduction. Caries is the most common oral disease in children. Serbia and Belarus are the countries having the highest DMF index. **Objective.** Our research was aimed at the retrospective analysis of caries prevalence in 12-year-old children of both sexes, including the correlation of caries morbidity between Novi Sad and Minsk for the years 2014 and 2016. **Material and Methods.** The results of dental check-ups of filled, extracted and decayed teeth along with the follow-up indices were recorded in specially designed dental records according to the WHO recommendations. **Results.** The prevalence of caries in permanent dentition was extremely high, being 71.3% and 69.7% in Novi Sad in 2014 and 2016, respectively, and 79.1% and 73.7% in Minsk in 2012 and 2016, respectively. Caries was found in 2.42 and 2.44 permanent teeth of every student in Minsk in 2014 and 2016, respectively; whereas in Novi Sad in the respective years it was found in 2.17 and 1.71 permanent teeth of every student. The number of filled teeth (F) was higher than of decayed teeth (D) in both groups of the study subjects ($F_{Novi\ Sad, 2014}=54.4\%$; $D_{Novi\ Sad, 2014}=42.8\%$; $F_{Novi\ Sad, 2016}=54.4\%$; $D_{Novi\ Sad, 2016}=43.3\%$; $F_{Minsk, 2014}=70.6\%$; $D_{Minsk, 2014}=28.9\%$; $F_{Minsk, 2016}=60.7\%$; $D_{Minsk, 2016}=38.5\%$). The number of extracted teeth was higher in the students in Novi Sad (2.8%; 2.3%) than in the students in Minsk (0.5%; 0.8%). **Conclusion.** The epidemiological studies enable the inspection of prevalence, frequency and characteristics of oral diseases, as well as the determination of the etiological factors leading to the development of diseases. The obtained data represent the essential basis for defining the most efficient model for caries prevention, which could be implemented in certain population to achieve the best possible and long term results.

Key words: Dentition, Permanent; Dental Caries; Child; Prevalence; Epidemiology; Comparative Study

Rad je prihvaćen za štampu: 15. III 2018.

UDK 616.314-002-053.6(497.11:476)

Klinika za stomatologiju Vojvodine, Novi Sad¹
Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad²

UTICAJ RAZLIČITIH FAKTORA NA POJAVU PROTEZNOG STOMATITISA

THE INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON THE OCCURRENCE OF PROSTHETIC STOMATITIS

Jovana LABAN TERZIJA¹, Bojana MILEKIĆ^{1,2}, Bojana PIVAŠ², Isidora NEŠKOVIĆ^{1,2},
Duška BLAGOJEVIĆ^{1,2} i Tatjana PUŠKAR^{1,2}

Sažetak – Protezni stomatitis je hronično zapaljensko oboljenje oralne mukoze, koje se javlja samo kod nosilaca mobilnih zubnih proteza. Cilj istraživanja bio je da se ispituju faktori koji utiču na pojavu proteznog stomatitisa kod nosilaca totalnih zubnih proteza. Studija je obuhvatila 30 ispitanika koji su došli na pregled na Kliniku za stomatologiju Vojvodine u Novom Sadu, na Odeljenje stomatološke protetike. U istraživanju je korišćen upitnik koji su popunjavali sami ispitanici. Pri kliničkom pregledu usne duplje i samih totalnih proteza ispitivano je postojanje proteznog stomatitisa po *Newtonu*, te prisustvo proteznog plaka primenom modifikovane Ambjorsenove metode. Rezultati studije ukazuju na to da neadekvatna higijena proteza, prisustvo proteznog plaka i noćno nošenje proteza utiču na pojavu proteznog stomatitisa, koji se mnogo češće javljao u gornjoj nego u donjoj vilici. Pravilno održavanje higijene proteza i noćno uklanjanje proteza iz usta jesu faktori koji mogu doprineti smanjenju pojave proteznog stomatitisa, pa se edukaciji i motivaciji pacijenta mora posvetiti posebna pažnja.

Cljučne reči: protezni stomatitis; faktori rizika; totalne proteze; oralna higijena; oralna sluznica; zubni plak; ankete i upitnici

Uvod

Bezubost predstavlja stanje čija zastupljenost u populaciji raste sa starošću pacijenata. U svetskoj populaciji procenat starijih osoba u stalnom je porastu. Neki autori smatraju da će se udeo stanovništva starijeg od 65 godina do 2050. povećati s današnjih 14,3% na čak 25% [1]. U Sjedinjenim Državama – 25% starijih od 65 godina je bezubo, dok bezube osobe u ukupnoj populaciji čine 10,5% [2]. Podaci iz 2005. godine ukazuju na to da je u Srbiji u starosnoj kategoriji od 55 do 64 godine oko 10% populacije bezubo, te da u grupi od 65 do 74 godine čak preko 20% osoba nema nijedan svoj zub [3].

Iako su savremena naučna istraživanja u oblasti stomatološke protetike više okrenuta ka istraživanjima u fiksnoj protetici i implantologiji, istraživanja u oblasti terapije totalnim protezama, kao najčešćeg načina rehabilitacije bezubih pacijenata, i dalje su aktuelna. Na to ukazuju činjenice da broj starih osoba u populaciji raste i da je procenat bezubih pacijenata u starijim godinama i dalje visok [4].

Postoje odgovarajuće specifičnosti u dijagnostici i terapiji kad su u pitanju oboljenja i stanja kod starijih osoba. Jedna od njih jeste to što se one teže odlučuju da zatraže pomoć stomatologa, iako imaju problema sa zdravljem usta i zuba. Razlozi što se stomatološka zdravstvena zaštita ne traži generalno su složeni, a uključuju mnogo faktora. Neki stariji pacijenti manje su mobilni ili depresivni, neki osećaju strah od intervencije, neki se plaše visokih materijalnih troškova [5–7].

Kod starijih nosilaca totalnih proteza protezni stomatitis može predstavljati hronični, dugogodišnji problem. Protezni stomatitis je hronično zapaljensko oboljenje oralne mukoze koje se javlja samo kod nosilaca mobilnih proteza. Vrlo se retko ovo oboljenje može javiti u akutnoj formi, a *Cheilitis angularis* često se sreće kao pratilac ove bolesti [8].

To što se protezni stomatitis javlja isključivo kod nosilaca mobilnih zubnih nadoknada može se objasniti činjenicom da su površine totalnih proteza idealno mesto za nakupljanje plaka, budući da intimno naležu na oralnu mukožu i tako sprečavaju protok pljuvačke. Nakupljeni plak odlična je podloga za razvoj bakterija i gljivica i može doprineti pojavi proteznog stomatitisa [9–11]. Neki autori navode da je prisustvo kandidate u usnoj duplji povezano s proteznim stomatitisom [12].

Protezni stomatitis najčešće se javlja na palatinalnoj sluzokoži i na sluzokoži alveolarnog grebena, koja ostvaruje direktan kontakt s bazom zubne proteze [13, 14]. Bez obzira na njegovu učestalost, protezni stomatitis uglavnom je asimptomatskog tipa. Mali broj pacijenata oseća bol, peckanje i žarenje, a same promene dijagnosticiraju se prilikom stomatološkog pregleda, kad se može primetiti eritem ili edem sluzokože koja je u kontaktu s protezom [15].

Smatra se da ovo oboljenje ima multifaktorijalnu etiologiju, a njegova pojava povezuje se s mnogobrojnim lokalnim i sistemskim uzročnicima [16].

Lokalni faktori koji se najčešće navode kao mogući uzročnici pojave proteznog stomatitisa jesu starost proteze, loša oralna higijena, neadekvatna opterećenost potpornih tkiva protezom, kontinuirano nošenje proteza bez skidanja noću, pušenje, prisustvo *Candida albicans* i nekih drugih patogenih mikroorganizama u usnoj

Zahvalnica: U ovom radu prikazani su rezultati postignuti u okviru projekta br. 114-451-2723/2016-03, koji je finansirao pokrajinski Sekretarijat za visoko obrazovanje, kao i u okviru projekta TR-35020, koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Adresa autora: Dr Jovana Laban Terzija, Klinika za stomatologiju Vojvodine,
21000 Novi Sad, Hajduk Veljkova 12, E-mail: jovana.laban-terzija@mf.uns.ac.rs

duplji. U sistemske faktore spadaju starost i pol osobe, dijabetes melitus, neke imunodeficijentne bolesti, hematološka i maligna oboljenja, korišćenje nekih lekova i tako dalje [16–18].

Cilj istraživanja bio je da se ispitaju faktori koji utiču na pojavu proteznog stomatitisa kod nosilaca totalnih zubnih proteza.

Materijal i metode

Studija je obuhvatila 30 ispitanika koji su došli na Kliniku za stomatologiju Vojvodine u Novom Sadu, na Odeljenje stomatološke protetike radi pregleda – do popune broja od 30 ispitanika. U studiju su uključene sve osobe koje su bile spremne na saradnju, a koje su nosile i gornju i donju totalnu protezu najmanje šest meseci pre uključivanja u studiju.

Ispitivanje su izvršili doktori stomatologije, a ono se sastojalo od jednostavnog pismenog upitnika koji su ispitanici popunjavali, a zatim i od kliničkog pregleda usne duplje i pregleda samih totalnih proteza.

Klinički pregled i inspekciju proteza izvršili su isti istraživači. Upitnik je bio sastavljen od prostih pitanja čiji je glavni cilj bio da se dobiju informacije o starosti pacijenata, dužini nošenja proteza i načinu njihovog održavanja. Pored toga, zabeleženo je postojanje loših navika kod ispitanika.

Sadržaj upitnika prikazan je na **Slici 1**.

Potom je svaki ispitanik klinički pregledan. Pregledane su totalne proteze i izvršena je identifikacija proteznog plaka i čvrstih naslaga na površinama proteza.

Registровано je prisustvo proteznog stomatitisa uz korišćenje *Newtonovog* indeksa [19]:

1. Nema promena
2. Ograničena hiperemija
3. Difuzna hiperemija
4. Ograničena ili difuzna hiperplazija

Pre merenja količine plaka na protezama, one su pažljivo isprane vodom da bi se uklonili eventualni ostaci hrane, kao i da bi plak na površinama proteze ostao neoštećen. Za registraciju proteznog plaka i čvrstih naslaga korišćen je modifikovani Ambjornsenov indeks u kombinaciji s Tarbetovim načinom detekcije i graduisanja plaka [20].

Proteze su podeljene na šest polja. Prvo, neparno polje nalazi se ispred linije koja spaja očnjake. Preostala polja su medijanom podeljena na leva i desna, tako da su drugo i treće polje ispred linije koja spaja distalne površine drugih premolara, a četvrto i peto distalnije od ove linije. Na **Slici 2** šematski su prikazana polja na gornjoj i donjoj totalnoj protezi.

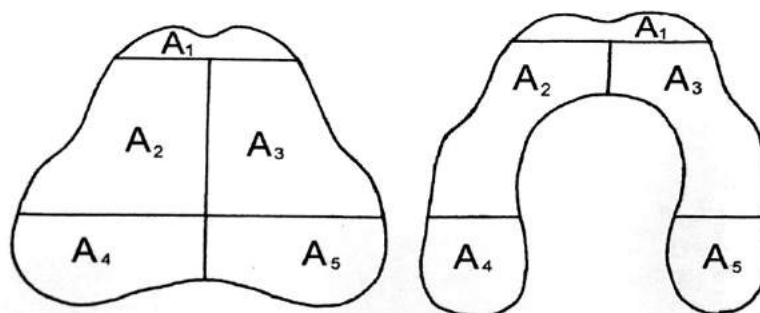
Količina proteznog plaka kvantifikovana je pomoću modifikovanog Ambjornsenovog indeksa za kvantifikaciju proteznog plaka:

1. Nema plaka
2. Plak je vidljiv jedino na vrhu tupe sonde kojom se grebala ispitivana regija
3. Ispitivana regija pokrivena je umerenom količinom plaka vidljivog golim okom ili čvrstih naslaga
4. Regija je u potpunosti prekrivena plakom vidljivim golim okom ili čvrstim naslagama



Slika 1. Upitnik koji su popunjavali ispitanici

Figure 1. Questionnaire filled in by the respondents



Slika 2. Šematski prikazana polja na gornjoj i donjoj protezi

Figure 2. A schematic presentation of the upper and lower prosthesis sections

Prosečni plak indeks dobijao se sabiranjem dobijenih vrednosti i deljenjem zbira s brojem ispitanih polja. Dobijeni podaci obrađeni su standardnim statističkim metodama: srednja vrednost, standardna devijacija i hi-kvadrat test.

Rezultati

Rezultati istraživanja pokazuju da je od ukupno 30 ispitanih osoba – 40% ispitanika bilo muškog, a 60% ženskog pola. U ispitivanom uzorku najmlađi ispitanik imao je 55 godina, a najstariji 85. Svi ispitanici su, prema medijani, podeljeni u tri starosne grupe. Prvu grupu činili su ispitanici do 65 godina, drugu ispitanici od 66 do 75, a treću ispitanici stariji od 76 godina. Prema načinu pranja proteze, ispitanici su podeljeni u tri grupe. Prva grupa (1) prala je proteze četkicom i pastom jednom dnevno, druga grupa (2) prala ih je četkicom i pastom dva ili više puta dnevno, dok je treća (3) to radila na neki drugi način.

Rezultati anketnog upitnika prikazani su u **Tabeli 1**.

Pri stomatološkom pregledu ispitanika ustanovljeno je da se protezni stomatitis u gornjoj vilici javio u 46,67% slučajeva, a protezni stomatitis u donjoj vilici – kod 20% pregledanih.

Protezni stomatitis u donjoj vilici uvek je bio praćen i stomatitisom u gornjoj vilici, dok se u 26,67% slučajeva ovo oboljenje javilo samo u gornjoj vilici.

Pojava proteznog stomatitisa, zavisno od pola i starosti ispitanika, njihove navike pušenja, načina održavanja higijene i skidanja proteze noću, u odnosu na rezultate upitnika – prikazana je u **tabelama 2 i 3**. Kao i u prethodnoj tabeli, ispitanici su, prema medijani, podeljeni u tri starosne grupe. Prema načinu pranja proteze, podeljeni su u tri grupe. Prva grupa (1) prala je proteze četkicom i pastom jednom dnevno, druga grupa (2) prala ih je četkicom i pastom dva ili više puta dnevno, dok je treća (3) to radila na neki drugi način. U zavisnosti od starosti proteza, ispitanici su takođe podeljeni u tri grupe. Prva grupa imala je proteze stare do pet godina, druga – proteze stare šest do deset godina, dok je treća imala proteze starije od deset godina. Zavisno od toga da li puše i skidaju li proteze noću, podeljeni su u dve grupe. U **tabelama 2 i 3** prikazano je u kom je procentu protezni stomatitis zastupljen u svakoj od ovih grupa, u donjoj (**Tabela 2**) ili u gornjoj (**Tabela 3**) vilici.

Tabela 1. Rezultati ankete ispitanika

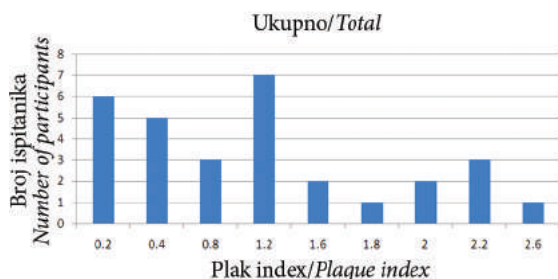
Table 1. Questionnaire results

		Broj ženskih osoba Number of females	%	Broj muških osoba Number of males	%	Broj od ukupnog uzorka Total sample	%
Dobne grupe (u godinama) Age groups	< 65	4	66,67	2	33,33	6	20,00
	66-75	9	60,00	6	40,00	15	50,00
	>76	5	55,56	4	44,44	9	30,00
Da li pušite? Do you smoke?	Ne/No	14	66,67	7	33,33	21	70,00
	Da/Yes	4	44,44	5	55,56	9	30,00
Koliko su stare Vaše proteze? (u godinama) How old are your dentures?	0-5	4	57,14	3	42,86	7	23,33
	6-10	5	62,50	3	37,50	8	26,67
	>10	9	60,00	6	40,00	15	50,00
Kako održavate higijenu vaših Proteza? How do you maintain the hygiene of your prosthesis?	1	4	57,14	3	42,86	7	23,33
	2	6	60,00	4	40,00	10	33,33
	3	8	61,54	5	38,46	13	43,33
Da li skidate proteze pre spavanja?/Do you remove your dentures before goint to bed?	Ne/No	7	53,85	6	46,15	13	43,33
	Da/Yes	11	64,71	6	35,29	17	56,67

Tabela 2. Pojava proteznog stomatitisa u zavisnosti od pola i starosti ispitanika, njihovih navika pušenja, pranja proteze i noćnog nošenja proteze, kao i starosti proteze u donjoj vilici

Table 2. Occurrence of prosthetic stomatitis depending on gender, age, smoking status, denture cleaning, night wear of the denture and age of the denture in the lower jaw.

	Broj osoba sa pojavom stomatitisa na sluzokoži donje vilice		Broj osoba bez pojave stomatitisa na sluzokoži donje vilice	
	<i>Number of participants with stomatitis on the lower jaw mucosa</i>	%	<i>Number of participants without stomatitis on the lower jaw mucosa</i>	%
Dobne grupe (u godinama)	<65	2	3	60,00
<i>Age groups</i>	66-75	4	12	75,00
	>76	0	9	100,00
Pol ispitanika	M/M	2	10	83,33
<i>Gender</i>	Ž/F	4	14	77,78
Da li je pušite?	Ne/No	3	16	84,21
<i>Do you smoke?</i>	Da/Yes	3	8	72,73
Kako održavate higijenu Vaših proteza?	1	0	11	100,00
<i>How do you maintain the hygiene of your prosthesis?</i>	2	0	6	100,00
	3	6	7	53,85
Da li skidate proteze pre spavanja?	Ne/No	3	14	82,35
<i>Do you remove your dentures before going to bed?</i>	Da/Yes	3	10	76,92
Koliko su stare Vaše proteze?	0-5	1	6	85,71
<i>How old are your dentures?</i>	6-10	2	6	75,00
	>10	3	12	80,00

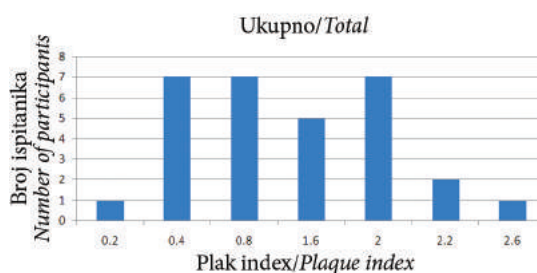


Grafikon 1. Plak-indeks donjih totalnih proteza

Graph 1. Plaque index of lower total prosthesis

*x – plak-indeks y – učestalost u uzorku

Srednja vrednost plak-indeksa svih donjih proteza bila je 1,07.



Grafikon 2. Plak-indeks gornjih totalnih proteza

Graph 1. Plaque index of lower total prosthesis.

*x – plak indeks y – učestalost u uzorku

Srednja vrednost plak-indeksa svih gornjih proteza iznosi 1,25.

Rezultati plak-indeksa proteza predstavljeni su na **grafikonima 1 i 2**. Srednja vrednost plak-indeksa svih donjih proteza bila je 1,07. Srednja vrednost plak-indeksa gornjih proteza bila je 1,25.

Pri statističkoj obradi podataka, korišćenjem hi-kvadrata testa, dobijeni su rezultati koji su predstavljeni u **tabelama 4 i 5**.

Statistički značajne razlike ($p < 0,05$) dobijene su kod sledećih varijabli:

- Pojava proteznog stomatitisa u donjoj vilici – način održavanja higijene proteze.
- Pojava proteznog stomatitisa u gornjoj vilici – način održavanja higijene proteze i navika skidanja proteze tokom noći.

Diskusija

Istraživanjem proteznog stomatitisa i faktora koji utiču na pojavu ovog multikauzalnog oboljenja bavili su se mnogi autori [6–16]. Kao i u prezentovanoj studiji, većina autora prikupljala je informacije o postojanju štetnih navika kod ispitanika, načinu održavanja i noćnom nošenju proteza te starosti proteza – od ispitanika putem upitnika ili ankete [6–8, 10]. Anketa koju su ispitanici popunjavali prilikom ovog istraživanja sastojala se od jednostavnih pitanja, pa nije bilo poteškoća u toku njenog popunjavanja. Za ispitivanje stanja oralne sluzokože u prezentovanoj studiji korišćen je *Newtonov* indeks, koji se u dosadašnjim istraživanjima pokazao kao relevantan metod za kategorizaciju proteznog stomatitisa [21–24]. Poseban izazov predstavljalo je ispitivanje prisustva proteznog plaka i njegova kvantifikacija, pa je u tu svrhu korišćen modifikovani Ambjorsenov indeks u kombinaciji s Tarbetovim načinom detekcije i graduisanja plaka. U ranijim istraživanjima takva me-

Tabela 3. Pojava proteznog stomatitisa u zavisnosti od pola i starosti ispitanika, njihovih navika pušenja, pranja proteze i noćnog nošenja proteze, kao i starosti proteze u gornjoj vilici

Table 3. Occurrence of prosthetic stomatitis depending on gender, age of the participants, smoking status, denture cleaning, night wear of the denture and age of the denture in the upper jaw.

	Broj osoba sa pojavom stomatitisa na sluzokoži gornje vilice		Broj osoba bez pojave stomatitisa na sluzokoži gornje vilice		
	<i>Number of participants with stomatitis on the upper jaw mucosa</i>	%	<i>Number of participants without stomatitis on the upper jaw mucosa</i>	%	
Dobne grupe (u godinama)	<65	3	60,00	3	60,00
<i>Age groups</i>	66-75	7	43,75	8	50,00
	>76	4	44,44	5	55,56
Pol ispitanika	M/M	5	41,67	7	58,33
<i>Gender</i>	Ž/F	9	50,00	9	50,00
Da li je pušite?	Ne/No	9	47,37	10	52,63
<i>Do you smoke?</i>	Da/Yes	5	45,45	6	54,55
Kako održavate higijenu Vaših proteza?	1	0	0,00	9	81,82
<i>How do you maintain the hygiene of your prosthesis?</i>	2	2	33,33	6	100,00
	3	12	92,31	1	7,69
Da li skidate proteze pre spavanja?	Ne/No	4	23,53	13	76,47
<i>Do you remove your entures before going to bed?</i>	Da/Yes	10	76,92	3	23,08
Koliko su stare Vaše proteze?	0-5	3	42,86	4	57,14
<i>How old are your dentures?</i>	6-10	4	50,00	4	50,00
	>10	7	46,67	8	53,33

todologija uspešno je korišćena za kvantifikaciju proteznog plaka i poređenje količine plaka na različitim delovima proteze i kod različitih ispitanika [20, 23, 25].

Rezultati prezentovanog istraživanja ukazuju na to da način održavanja proteza utiče na pojavu proteznog stomatitisa. Površina totalne proteze idealno je mesto za akumulaciju plaka, budući da intimno naleže na sluzokožu usne duplje i tako sprečava cirkulaciju pljuvačke. Nakupljeni plak odlična je podloga za kolonizaciju bakterija i gljivica, pa mnogi autori smatraju da može uticati na pojavu proteznog stomatitisa [9–11]. Četkanje proteza uz upotrebu paste za četkanje proteze ili nekog drugog deterdžentskog sredstva smatra se jednim ispravnim načinom održavanja pokretnih zubnih proteza [2, 8, 10]. Činjenica da zubni i protezni plak sazrevaju u periodu od 12 sati nameće potrebu da se proteze četkaju najmanje dvaput dnevno. U prezentovanom istraživanju – ispravnim načinom održavanja proteza smatrano je četkanje proteza dvaput dnevno uz upotrebu paste ili deterdžentskog sredstva. Kod ispitanika koji nisu naveli da tako održavaju svoje proteze zabeležena je znatno učestalija pojava proteznog stomatitisa i u gornjoj i u donjoj vilici. Ovakvi nalazi slažu se s nalazima Markovića i saradnika i *Shulmana* i saradnika [25, 26]. Najkompletniji i najbolji metod uklanjanja plaka s proteza bila bi kombinacija njihovog četkanja s pastom ili deterdžentnim sredstvima i korišćenja hemijskih

Tabela 4. Uticaj relevantnih pokazatelja – poput pola i starosti ispitanika, navika pušenja, pranja proteze i noćnog nošenja proteze te starosti proteze – na pojavu proteznog stomatitisa u donjoj vilici.

Table 4. Influence of relevant indicators, gender, age, smoking status, denture washing, night wear of the denture and denture age, on the appearance of the prosthetic stomatitis in the lower jaw.

Donja vilica	p – vrednost χ^2 testa
<i>Lower jaw</i>	<i>the value of the χ^2 test</i>
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože donje vilice u zavisnosti od pušenja	0,641
<i>Differences in the occurrence of stomatitis on the lower jaw mucosa based on smoking status</i>	
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože donje vilice u zavisnosti od pola	0,999
<i>Differences in the occurrence of stomatiis on the lower jaw mucosa based on gender</i>	
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože donje vilice u zavisnosti od načina održavanja higijene proteza	0,007
<i>Differences in the occurrence of stomatitis on the lower jaw mucosa based on method of hygiene maintenance</i>	
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože donje vilice u zavisnosti od navike skidanja proteze pre spavanja	0,999
<i>Differences in the occurrence of stomatitis on the lower jaw mucosa based on denture removal before sleep</i>	
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože donje vilice u zavisnosti od godina ispitanika	0,254
<i>Differences in the occurrence of stomatitis on the lower jaw mucosa based on age</i>	
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože donje vilice u zavisnosti od starosti proteze	0,875
<i>Differences in the occurrence of stomatitis on the lower jaw mucosa based on denture age</i>	

*podebljani su statistički značajni rezultati

Tabela 5. Uticaj relevantnih pokazatelja – poput pola i starosti ispitanika, navika pušenja, održavanja proteze i noćnog nošenja proteze, kao i starosti proteze – na pojavu proteznog stomatitisa u gornjoj vilici

Table 5. Influence of relevant indicators: gender, age, smoking status, denture washing, night wear of the denture and denture age on the appearance of the prosthetic stomatitis in the upper jaw

Gornja vilica <i>Upper jaw</i>	p – vrednost χ^2 testa <i>the value of the χ^2 test</i>
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože gornje vilice u zavisnosti od pušenja <i>Differences in the occurrence of stomatitis on the upper jaw mucosa based on smoking status</i>	0,999
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože gornje vilice u zavisnosti od pola <i>Differences in the occurrence of stomatitis on the upper jaw mucosa based on gender</i>	0,722
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože gornje vilice u zavisnosti od načina održavanja higijene proteza <i>Differences in the occurrence of stomatitis on the upper jaw mucosa based on method of hygiene maintenance</i>	<0,001
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože gornje vilice u zavisnosti od navike skidanja proteze u toku spavanja <i>Differences in the occurrence of stomatitis on the upper jaw mucosa based on denture removal before sleep</i>	0,009
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože gornje vilice u zavisnosti od godina ispitanika <i>Differences in the occurrence of stomatitis on the upper jaw mucosa based on age</i>	0,999
Razlike u pojavi stomatitisa sluzokože gornje vilice u zavisnosti od starosti proteze <i>Differences in the occurrence of stomatitis on the upper jaw mucosa based on denture age</i>	0,962

*podebljani su statistički značajni rezultati

sredstava koja uklanjaju dubinske nečistoće iz akrilatnog materijala. Samo potapanje proteze u rastvor bez četkanja ne smatra se dovoljnim [8].

Količina plaka na protezama sledeći je faktor koji se povezuje s pojavom proteznog stomatitisa. Količina proteznog plaka predstavlja stvarni pokazatelj održavanja higijene proteza. U prezentovanom istraživanju ispitanici s proteznim stomatititsom imali su više proteznog plaka nego ispitanici bez proteznog stomatitisa, što se slaže s nalazima u ranije objavljenim studijama [11, 25–27].

Zubne proteze treba da budu izrađene u skladu sa savremenim biološkim principima struke, a potporna tkiva treba da budu pravilno opterećena. Samo se na taj način može usporiti, inače trajni proces resorpcije rezidualnog alveolarnog grebena – i samo se tako mogu obezbediti uslovi za dobro zdravlje mekih tkiva. Ukoliko pacijenti nose totalne proteze dugi niz godina ne menjajući ih, nekad adekvatne proteze više ne odgovaraju promenjenom stanju rezidualnog alveolarnog grebena. Takođe, neravnomerno opterećuju tkiva, što može uticati na pojavu proteznog stomatitisa [21, 28]. U prezentovanom istraživanju nije utvrđena statistički bitna razlika u starosti proteza u odnosu na pojavu proteznog stomatitisa. Razlog za ovakav nalaz može biti činjenica da je samo 23% ispitanika imalo proteze koje nisu starije od pet godina.

Neke epidemiološke studije pokazuju da se *prevalencija proteznog stomatitisa* kod pacijenata koji nose mobilne zubne proteze kreće u rasponu od 15% do 70% [29]. U ovom istraživanju, kod skoro polovine ispitanika utvrđeno je prisustvo proteznog stomatitisa. Mogući uzrok ovakvog rezultata može biti posledica neadekvatnog opterećenja potpornih tkiva starim protezama u kombinaciji s noćnim nošenjem proteza [30–33]. Nosiocima totalnih proteza preporučuje se uklanjanje proteza iz usta noću kako bi se omogućio blagotvorni dotok pljuvačke do sluzokože, kao i da bi se meka tkiva odmorila od pritiska koji se na njih prenosi preko proteza. Protezni stomatitis u gornjoj vilici bio je mnogo veći kod ispitanika koji noću nisu skidali protezu, dok uticaj noćnog nošenja donje proteze na pojavu proteznog stomatitisa nije utvrđen. Objašnjenje za ovakav nalaz može biti činjenica da je površina nosećih tkiva u donjoj vilici višestruko manja, što utiče na veću učestalost proteznog stomatitisa u gornjoj vilici. S ovakvim nalazom slažu se i nalazi *Cuminga* i saradnika i *Nikawae* i saradnika [34, 35]. U prezentovanoj studiji, 46,67% ispitanika imalo je protezni stomatitis u gornjoj vilici, dok je samo 20% njih imalo protezni stomatitis u donjoj vilici.

Rezultati ove studije ukazuju na to da su dobro održavanje higijene proteza, noćno skidanje proteza i redovni kontrolni pregledi najvažniji faktori za prevenciju proteznog stomatitisa. Negativan uticaj loše higijene proteza kod starijih osoba može se smatrati javnim zdravstvenim problemom, jer inflamatorna hiperplazija, najteži oblik proteznog stomatitisa, može maligno alterisati i ugroziti pacijentov život [36, 37].

U prezentovanoj studiji nisu pronađene bitne korelacije između učestalosti proteznog stomatitisa u odnosu na pol i godine ispitanika. Neki autori tvrde da je protezni stomatitis zastupljeniji kod žena i starijih osoba [16, 38], ali ova tvrdnja ipak nije široko prihvaćena [31]. Takođe, nije pronađena statistički bitna veza između pušenja i pojave proteznog stomatitisa, budući da je zastupljenost pušača u ovoj studiji bila mala.

Dalja istraživanja uz porast broja ispitanika mogla bi dati jasnije odgovore na pitanja u kojoj meri pol i starost pacijenata, kao i njihova navika pušenja utiču na pojavu ovog hroničnog oboljenja.

Zaključak

Mnogo veća učestalost proteznog stomatitisa zabeležena je kod ispitanika koji su nepravilno održavali proteze i koji su ih nosili noću.

Protezni stomatitis češće se javljao u gornjoj vilici.

Bitne korelacije između učestalosti pojave proteznog stomatitisa u odnosu na pol i godine ispitanika nisu pronađene.

Većina ispitanika imala je proteze starije od pet godina.

References

1. Hashimoto K, Tabata K. Population aging, health care, and growth. *J Popul Econ.* 2010;23(2):571-93.
2. Asa R. Caring for the edentulous patient. Chicago: AGD Impact; 2009. p. 26.
3. Vulović M. Preventivna stomatologija. Beograd: Univerzitet u Beogradu; 2005.
4. Marković D. Totalne zubne proteze i resorpcija rezidualnog alveolarnog grebena [doktorska disertacija]. Beograd: Stomatološki fakultet; 2003.
5. Berkey DB, Berg RG, Ettinger RL, Mersel A, Mann J. The old-old dental patient: the challenge of clinical decision-making. *J Am Dent Assoc.* 1996;127(3):321-32.
6. Budtz-Jorgensen E, Bertram U. Denture stomatitis 1. The etiology in relation to trauma and infection. *Acta Odontol Scand.* 1970;28(1):71-92.
7. Uludamar A, Evren BA, Iseri U, Ozkan YK. Oral health status and treatment requirements of different residential homes in Istanbul: a comparative study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011;53(1):e67-74.
8. Jagger DC, Harrison A. Denture cleansing the best approach. *Br Dent J.* 1995;178(11):413-7.
9. Puri G, Berzins DW, Dhuru VB, Raj PA, Rambhia SK, Dhir G, et al. Effect of phosphate group addition on the properties of denture base resins. *J Prosthet Dent.* 2008;100(4):302-8.
10. Iseri U, Uludamar A, Ozkan YK. Effectiveness of different cleaning agents on the adherence of *Candida albicans* to acrylic denture base resin. *Gerodontology.* 2011;28(4):271-6.
11. Felton D, Cooper L, Duqum I, Minsley G, Guckes A, Haug S, et al. Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures: a publication of the American College of Prosthodontists. *J Prosthodont.* 2011;20 Suppl 1:S1-12.
12. Arendorf TM, Walker DM. Denture stomatitis: a review. *J Oral Rehabil.* 1987;14(3):217-27.
13. Reichart PA. Oral mucosal lesions in a representative cross-sectional study of aging Germans. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000;28(5):390-8.
14. Sharma D, Sharma N. Denture stomatitis – a review. *IJOGR.* 2015;3(1):81-5.
15. Mago J, Mittal K, Kaur M, Kaur A, Kaundal M. Denture stomatitis – a case report and an update. *World Journal of Pharmaceutical and Medical Research.* 2016;2(4):224-6
16. Turker SB, Sener ID, Koçak A, Yılmaz S, Ozkan YK. Factors triggering the oral mucosal lesions by complete dentures. *Arh Gerontol Geriatr.* 2010;51(1):100-4.
17. Marchini L, Tamashiro E, Nascimento DF, Cunha VP. Self-reported denture hygiene of a sample of edentulous attendees at a University dental clinic and relationship to the condition of the oral tissues. *Gerodontology.* 2004;21(4):226-8.
18. Marcus PA, Joshi A, Jones JA, Morgano SM. Complete edentulism and denture use for elders in New England. *J Prosthet Dent.* 1996;76(3):260-6.
19. Newton AV. Denture sore mouth. A possible etiology. *Br Dent J.* 1962;112:357-60.
20. Ambjornsen E, Valderhaug J, Norheim PW, Floystrand F. Assessment of an additive index for plaque accumulation on complete maxillary dentures. *Acta Odontol Scand.* 1982;40(4):203-8.
21. Aleksov Lj. Stomatitis i totalne zubne proteze. *Acta stomatologica Naissi.* 1986;6:37-8.
22. Marković D. Oцена uspeha zdravstveno vaspitnog rada kod nosilaca mobilnih zubnih proteza [magistarski rad]. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet; 1992.
23. Puškar T, Potran M, Marković D, Puškar S, Jevremović D, Lainović T, et al. Factors influencing the occurrence of denture stomatitis in complete dentures wearers. *HealthMED.* 2012;6(8):2780-5.
24. Morimoto K, Kihara A, Suetsugu T. Clinico-pathological study on denture stomatitis. *J Oral Rehabil.* 1987;14(6):513-22.
25. Markovic D, Puskar T, Tesic D. Denture cleaning techniques in the elderly affecting the occurrence of denture-induced stomatitis. *Med Pregl.* 1999;52(1-2):57-61.
26. Shulman JD, Rivera-Hidalgo F, Beach MM. Risk factors associated with denture stomatitis in the United States. *J Oral Pathol Med.* 2005;34(6):340-6.
27. Mandali G, Sener ID, Turker SB, Ulgen H. Factors affecting the distribution and prevalence of oral mucosal lesions in complete denture wearers. *Gerodontology.* 2011;28(2):97-103.
28. Norheim PW. The use of dental services in population in northern Norway. *Acta Odontol Scand.* 1979;37(5):285-92.
29. Gendreau L, Loewy ZG. Epidemiology and etiology of denture stomatitis. *J Prosthodont.* 2011;20(4):251-60.
30. Evren BA, Uludamar A, Iseri U, Ozkan YK. The association between socioeconomic status, oral hygiene practice, denture stomatitis and oral status in elderly people living different residential homes. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011;53(3):252-7.
31. Fenlon MR, Sherriff M, Walter JD. Factors associated with the presence of denture related stomatitis in complete denture wearers: a preliminary investigation. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 1998;6(4):145-7.
32. Compagnoni MA, Souza RF, Marra J, Pero AC, Barbosa DB. Relationship between *Candida* and nocturnal denture wear: quantitative study. *J Oral Rehabil.* 2007;34(8):600-5.

33. Budtz-Jorgensen E, Holmstrup P, Krogh P. Fluconazole in the treatment of Candida-associated denture stomatitis. *Antimicrob Agents Chemother.* 1988;32(12):1859-63.
34. Cumming CG, Wight C, Blackwell CL, Wray D. Denture stomatitis in the elderly. *Oral Microbiol Immunol.* 1990;5(2):82-5.
35. Nikawa H, Jin C, Makihira S, Egusa H, Hamada T, Kumagai H. Biofilm formation of *Candida albicans* on the surfaces of deteriorated soft denture lining materials caused by denture cleansers in vitro. *J Oral Rehabil.* 2003;30(3):243-50.
36. Frenkel H, Harvey I, Newcombe RG. Oral health care among nursing home residents in Avon. *Gerodontology.* 2000;17(1):33-8.
37. Splieth CH, Sumnig W, Bessel F, John U, Kocher T. Prevalence of oral mucosal lesions in a representative population. *Quintessence Int.* 2007;38(1):23-9.
38. Coelho CM, Sousa YT, Daré AM. Denture related oral mucosal lesions in Brazilian school of dentistry. *J Oral Rehabil.* 2004;31(2):135-9.

Summary

Introduction. Prosthetic stomatitis is a chronic inflammatory disease of the oral mucosa that occurs only in mobile dental prosthesis wearers. The aim of this study was to investigate factors that affect the occurrence of prosthetic stomatitis in total dental prosthesis wearers. **Materials and Methods.** This study included 30 participants who came to be examined at the Department of Dental Prosthetics of the Clinic of Dentistry in Vojvodina in Novi Sad. All participants completed a study questionnaire. The oral cavity and total prosthesis itself were examined clinically for the presence of prosthetic stomatitis according to Newton and the presence of prosthetic plaque by the modified Ambjorsen method. **Results.** The results of the study suggest that inadequate hygiene of the prosthesis, the presence of prosthesis plaque, and night wear of prostheses contribute to the occurrence of prosthetic stomatitis, which occurred significantly more frequently in the upper jaw compared to the lower jaw. **Conclusion.** Adequate prosthetic hygiene and removal of dentures at night can contribute to reduced occurrence of prosthetic stomatitis and therefore special attention must be given to the patients' education and motivation

Key words: Stomatitis, Denture; Risk Factors; Denture, Complete; Oral Hygiene; Mouth Mucosa; Dental Plaque; Surveys and Questionnaires

Rad je prihvaćen za štampu: 20. III 2018.

UDK 616.314-089.28-06:616.311-002

STRUČNI RADovi
PROFESSIONAL ARTICLESPrivatna stomatološka ordinacija Zagreb, Hrvatska¹**INTRAORALNA KAMERA: VELIKA DODATNA POMOĆ U
DIJAGNOSTICI INFRAKCIJA I FRAKTURA KORENA***A SIGNIFICANT ADITTIONAL SIMPLE TOOL IN DIAGNOSIS OF
INFRACTIONS AND ROOT FRACTURES - INTRAORAL CAMERA***Miroslav HRELJA¹ i Ivan HRELJA¹**

Sažetak – U svakodnevnoj dentalnoj praksi zubi se često leče endodontski, a korenski kanali ispunjavaju se iz različitih razloga. Takvi zubi sklone su frakturama zbog gubitka organske materije, u poređenju s vitalnim zubima. Endodontski tretirani zubi često se dalje opskrbljuju nadogradnjama te kronicama. U svakodnevnoj zubnoj ordinaciji – prelomi ili infrakcije endodontski tretiranog zuba, s nadogradnjama ili bez njih, relativno su čest nalaz. Ako se ne prepoznaju, mogu nastati veliki problemi, pogotovo ukoliko se uključe u novi fiksno protetski rad. Ovaj rad prikazuje korisnost intraoralne kamere nakon kliničkog pregleda u potvrdi dijagnoze frakture korena. Slike dobijene intraoralnom kamerom mogu dobro prikazati oblik, smer i veličinu frakture korena. Stoga je preporučljivo koristiti je u stomatološkoj praksi kao dodatni dijagnostički alat za otkrivanje frakture korena. Jer, to je jednostavan, brz i jeftin alat. Štaviše, pacijentu se može pokazati slika frakture korena zuba kako bi mu se objasnilo šta se desilo zubu i zašto ga treba ekstrahirati.

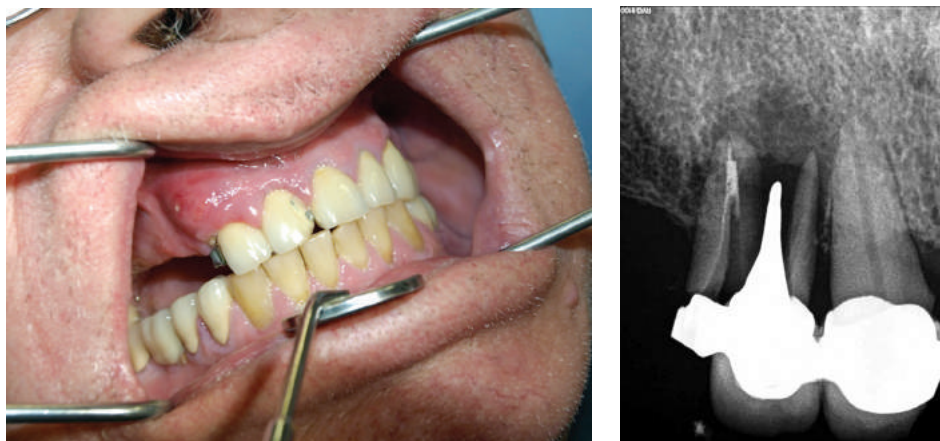
Ključne reči: fotografija zuba; dentalna oprema; endodoncija; frakture zuba; koren zuba; dijagnoza

Vertikalna (uzdužna) fraktura korena zuba (VFK) jedno je od prognostički najtežih stanja u stomatološkoj praksi. Vertikalna fraktura korena zuba predstavlja longitudinalno orijentisani prelom zuba – više ili manje uporediv s njegovom aksijalnom osom. U vertikali, frakturna pukotina usmerena je apikalno, dok se u horizontalnoj ravni proteže od korenskoga kanala do paradonta celokupnom debljinom korenskog zida. Jedina praktična terapija za takve slučajeve jeste ona hirurška: ekstrakcija ili hemisekcija pogođenog zuba (ako zub ima više korenova). Učestalost izvađenih zuba zbog VFK bila je četiri do pet odsto u drugoj polovini XX veka, a u drugoj deceniji ovog veka povećala se i do 30% [1]. Uzroci tog povećanja verovatno su: a) napredak u lečenju bolesti zuba i zubne pulpe s relativno manjim brojem vađenja, b) postupci rekonstrukcije veoma oštećenih kruna endodontski saniranih zuba uz veći broj vađenja takvih zuba zbog neuspeha [1]. Mogućnosti tačnije dijagnostike i uspešnije sakupljanje epidemioloških podataka takođe doprinose porastu prevalencije VFK između uzročnih dijagnoza ukupno izvađenih zuba.

Više je nivoa poremećaja koje svrstavamo pod zajednički naziv: VFK. Od toga zavisi i dijagnostika. Simptomatologija i dijagnoza VFK ponekad su vrlo jednostavne. Podrazumevaju tipični intraoralni nalaz *akutne upale* u području korenova takvog zuba s tipičnim znacima: bol, otok i crvenilo gingive, te često, ne i uvek, i poremećaj žvakanja (dolor, tumor, rubor i functio laesa). Temperatura (calor) lokalno je teže merljiva (moguće ju je odrediti termokamerom), iako se može ustanoviti njen porast u slučaju većih apscesa. Dakle, u slučaju VFK zastupljeni su tipični znaci upale, koji, upotpunjeni nalazom retroalveolarnog rendgenskog snimka s jasno vidljivom pukotinom, daju kompletnu kliničku sliku, specifičnu za *kompletnu frakturu korena s razdeljenim, ponekad i pomičnim fragmentima (Slika 1)*. Protetski rad čiji je nosač suspekti koren takođe je manje ili više pomičan. Većina takvih, endodontski saniranih korenova prethodno je bila opskrbljena nekom vrstom konfekcijske ili individualne kovinske nadogradnje, čije učestalo ispadanje iz korenskog ležišta (otcementiranje) takođe ukazuje na frakturu ili infrakciju korena, ili na izgubljeni „korenski ferrule“, tj. obuhvat ili obruč. Kod takvih pacijenata često se lako uočava nebalansirana okluzija s preopterećenjem pogođenog zuba. Dileme nema, terapija je jasna: hitno i beskompromisno uklanjanje svih fragmenata frakturiranog zuba. Hitnost proizlazi iz činjenice da prateći difuzni upalni proces u kasnijoj, hroničnoj fazi znatno alterira okolnu kost alveolarnog grebena, koja se toliko resorbuje da je kasnije svaka implantoprotetska sanacija otežana.

Nesanirana VFK iz akutne prelazi u *hroničnu fazu*, koju obeležavaju velike resorpcije okolne alveolarne kosti i tipična fistula, bliža ivici gingive nego što bi to bila fistula u slučaju hroničnih periapikalnih procesa. Tipično je i prosvetljenje alveolarne kosti pored frakturiranog dela ili oko celog korena u vidu „haloa“ (aureola), što se vidi na rendgenskim snimcima. Iz fistule se povremeno „cedi“ gnoj, a na periodičnim kontrolnim rendgenskim snimcima vidljivo je difuzno povećanje periradikularne translucetne zone. Pacijent refleksno izbegava da žvače na toj strani, što posledično može izazvati i neke druge smetnje.

Frakture bez pomaka fragmenata, nekompletne frakture i infrakcije (napukline) ne pokazuju tako jasnu kliničku sliku. Tad je dijagnostika teža, a ponekad postaje sigurna tek nakon vađenja zuba koji je katkad imao više revizija endodontskog lečenja ili apikotomija. Uglavnom je reč o *endodontski saniranim korenovima*, pri



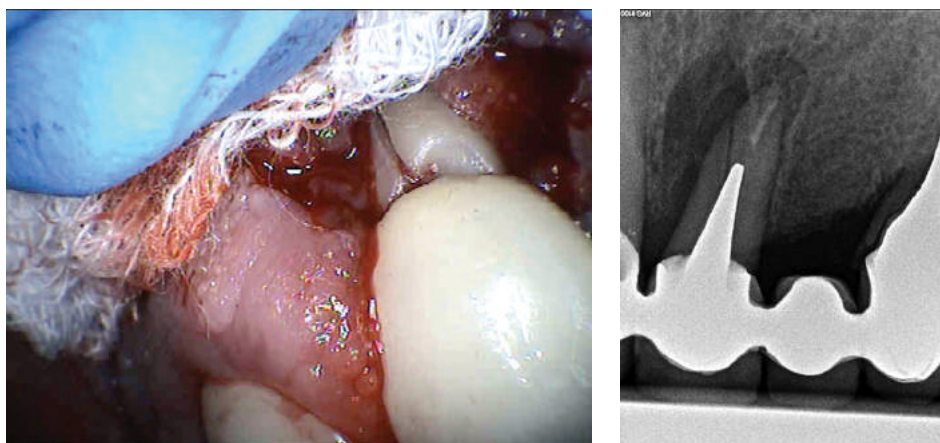
Slika 1. Tipični izgled vertikalne frakture korena s pomičnim fragmentima i rendgenski snimak
Figure 1. Typical clinical outlook of root vertical fracture and its rtg image

čijoj je sanaciji došlo do većih gubitaka dentinskog tkiva ili njegovog slabljenja usled hemijske obrade (kelatori, hipoklorit i slično). *Lateralna kondenzacija* gutaperke prevelikom silom (preko od tri kilograma) pri postupku ispunjavanja korena navodi se kao jedan od glavnih uzroka VFK [2].

U slučaju nepotpunih fraktura, trenutak loma često prolazi nezapaženo, bez bola ili nekog drugog simptoma. Razvoj kliničke slike, bez jasnih znakova, traje od nekoliko dana do nekoliko godina, a simptomi se intenziviraju obično posle izrade i cementiranja nekog protetskog rada u koren.

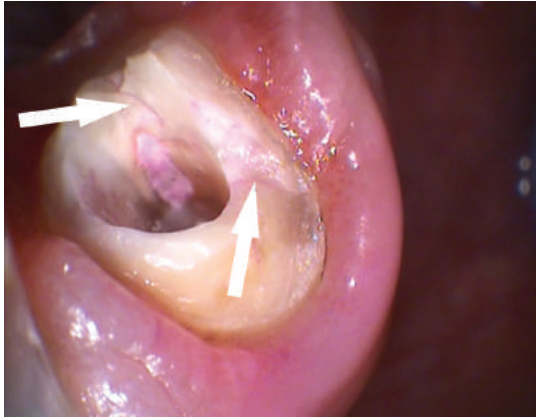
Nadograđivanje oštećenijih i izrazito oštećenih endodontski saniranih zuba, bilo kojom od prikladnih metoda, zahteva da se pouzdano ustanovi njihovo stanje. Previd u dijagnostici infrakcije ili frakture bez odvajanja fragmenata ponekad se može opravdati izostankom kliničkih znakova, subjektivnih smetnji i frakturnih pukotina vidljivih na rendgenskom snimku. Razlog nevidljivosti VFK na rendgenskom snimku jeste nepodudarnost pukotine i smera centralnog rendgenskog zraka. CBCT predstavlja noviji način dijagnostike, ali ni on bitno ne doprinosi sigurnosti postavljanja dijagnoze nepotpune ili potpune VFK *bez pomaka* fragmenata [3, 4]. Ustanovljeni translucetni *sinus* (šupljina) uz zid korena indirektni je radiološki znak tih poremećaja, ali ponekad ni on nije vidljiv na rendgenogramu. Takođe, pri izradi svake korenske nadogradnje nije uobičajeno prethodno napraviti CBCT snimak tog područja [3–6]. Diferencijalna dijagnostika VFK treba da isključi upalne paradontalne procese i nekompletno endodontsko lečenje ili postojanje teško dostupnih lateralnih kanala u korenu.

Jedini potpuno siguran dokaz VFK jeste jasan prikaz frakturne pukotine: ili RTG snimkom ili vizuelno (Slika 2), a najbolje fotografijom. Do ustanovljavanja pukotine i njene fotografije može se doći invazivno, operacijom, metodom koja takođe može dati negativan rezultat zbog specifičnog položaja pukotine, ili pak neinvazivno – pregledom vizuelno dostupnih površina suspektnog zuba. Intraoralna kamera je uređaj kojim možemo istražiti vizuelno dostupnu površinu svakog korena oštećenijih ili izrazito oštećenih zuba potrebnih



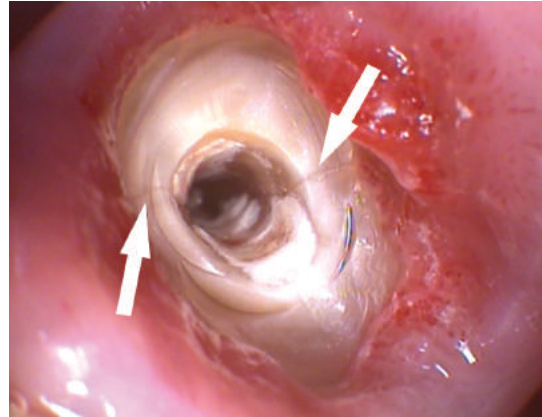
Slika 2. Jedini potpuno siguran dokaz VFK jeste jasan prikaz frakturne pukotine na RTG snimku ili vizuelno

Figure 2. The only certain proof of vertical root fracture is its appearance either clinically or on an rtg image



Slika 3. Zub za koji se sumnja da je zahvaćen VFK snimljen intraoralnom kamerom. VFK dijagnosticirana prilikom povećanja snimka

Figure 3. A tooth suspected to vertical root fracture, diagnosis established upon the intraoral camera image



Slika 4. Zub za koji se sumnja da je zahvaćen VFK snimljen intraoralnom kamerom, VFK dijagnosticirana prilikom povećanja snimka

Figure 4. A tooth suspected to vertical root fracture, diagnosis established upon the intraoral camera image zoomed several times

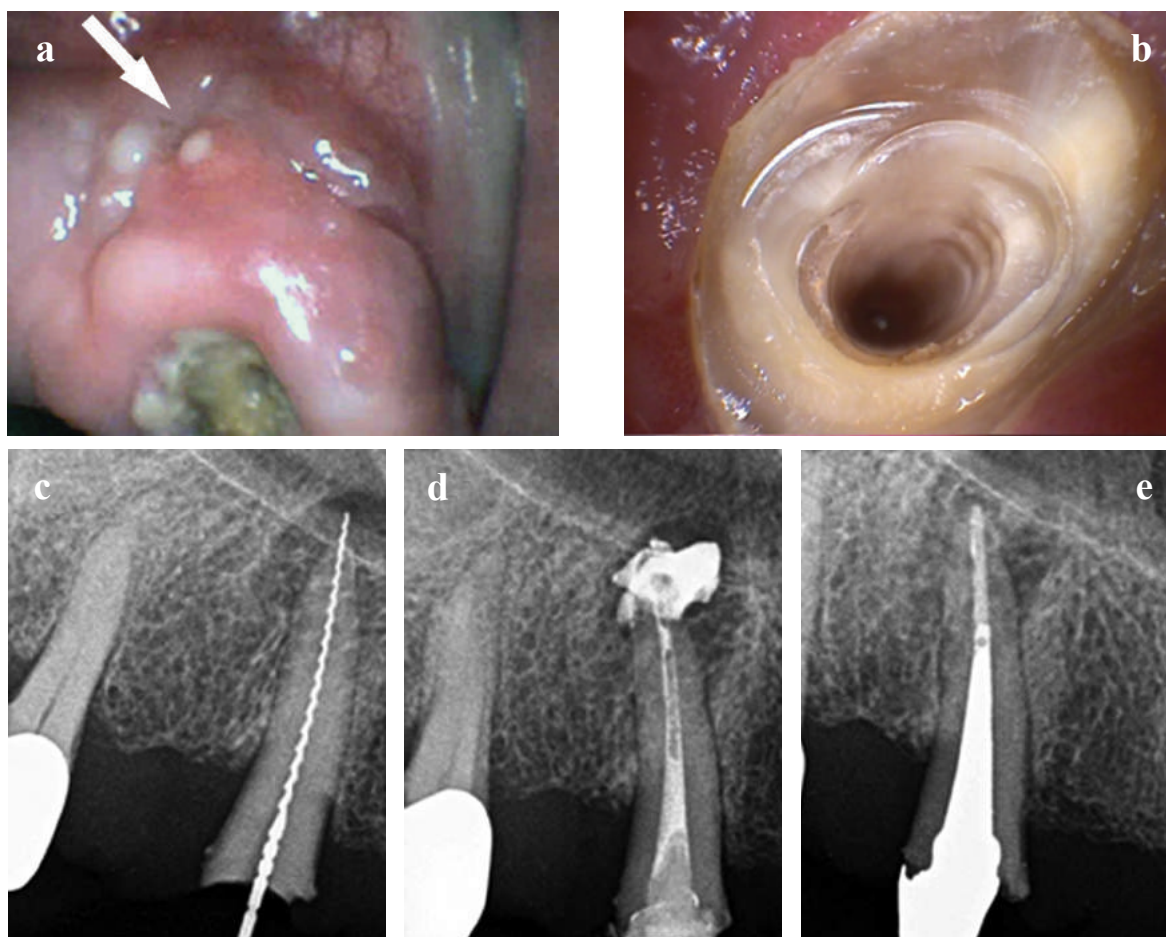
u protetskoj sanaciji. Postoji više vrsta IO kamera, pri čemu su važni rezolucija fotografije, povećanje i *moćnost aktivnog fokusiranja* na suspektnu površinu pregledavanog zuba.

Pri uspostavljanju dijagnoze VFK, takođe treba paziti da na osnovu postojećih simptoma, koji upućuju na frakturu korena, ne uspostavimo nužno dijagnozu frakture, čija terapija zahteva vađenje zuba, već da diferencijalno dijagnostički razmotrimo i druge opcije. U tome takođe pomažu fotografski zapisi *unutrašnjeg stanja* korenskog dentina. Dakle, intraoralna/intraradikularna fotografija dostupnog unutrašnjeg stanja dentina pomaže da se ustanovi pravo stanje i prava dijagnoza predmetnog zubnog korena. Intraoralna kamera pomaže u dijagnozi frakture (frakturna pukotina) ili u njenom *verovatnom isključenju*. Vizuelno najdostupnija površina zubnog korena – u postupku pripreme dentinskog ležišta raznih vrsta korenskih nadogradnji – jeste površina očišćena od karioznih promena, glatka, ponekad i *geometrijski oblikovana*: *konična, ovalna i ravna*. To su zapravo unutrašnje površine zuba – čak bismo ih mogli nazvati *presecima* u cervikalnom delu zuba – koje daju uvid u *interno stanje* dentina korena. Cervikalni deo zuba biomehanički je njegov najopterećeniji (*Pegoretti, Asmusen*) deo, tako da su i promene na njemu najvidljivije. *Izlomljene linije frakturnih pukotina, obojene nekom*



Slika 5. Neke vrste IO kamera

Figure 5. Different intraoral cameras



Slika 5 a-e. Prikaz slučaja kad je zahvaljujući intraoralnoj kameri odbačena dijagnoza VFK

Figure 5 a-e. A case report when the diagnosis of vertical tooth fracture was rejected based on the intraoral camera image

bojom za detekciju karijesa ili metilenskim modrilom na tako pripremljenim površinama dentina, snimljene intraoralnom kamerom, jasno se ističu (slike 3 i 4).

Intraoralne kamere mogu snimiti i 10 do 20 puta povećati posmatrani objekat, što predstavlja neinvazivni postupak. Intraoralne kamere pomažu pri potvrđivanju ili odbacivanju dijagnoze VFK s visokim stepenom verovatnoće; pri otkrivanju prikrivene frakture korena na zubu koji je određen za protetsko nadograđivanje; pri prezentaciji VKF pacijentu kako bi on shvatio zašto se zub mora izvaditi, što smanjuje prostor za nesporazume (forenzika).

Pravovremeno otkrivanje teško uočljive VFK prognostički je vrlo važno, jer prikaz frakturne pukotine korena može sprečiti skupe greške u protetskoj sanaciji.

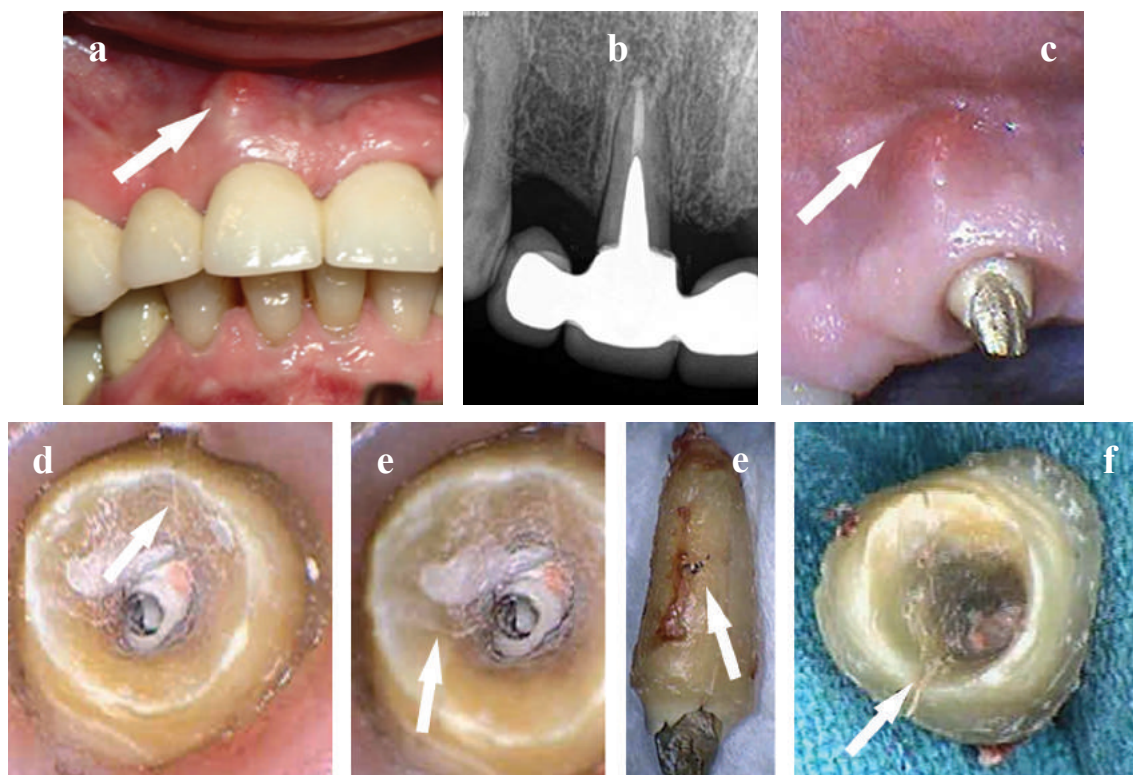
Intraoralni mikroskop kojim bi se u dentinskom tkivu mogla registrovati napuknuća – u polivalentnim ordinacijama i većini specijalističkih ordinacija još dugo neće biti standardno pomagalo.

Prikaz slučajeva vizuelne verifikacije vertikalnih fraktura korena

Prvi slučaj primer je korišćenja introralne fotografije eksponiranih intraradikularno isprepariranih površina, što je poslužilo odbacivanju dijagnoze VFK, uprkos patognomoničnim lokalnim simptomima (Slika 5).

Akutna fistulirajuća difuzna upala vestibularne gingive, iznad kariozno destruiranog korena, ukazivala je na moguću frakturu korena (Slika 5a), koju nikakav vizuelni nalaz, intraoralna (gotovo intraradikularna) fotografija frakturne pukotine (Slika 5b) i RTG nalaz nisu potvrđivali. Uslovno je odbačena dijagnoza VFK. Stoga se krenulo u endodontski zahvat (Slika 5c, d).

Koren je endodontski saniran, nadograđen individualnom nadogradnjom (Slika 5e) i završno opskrbljenom internom teleskopskom krunicom, te se već dve godine koristi u retenciji i stabilizaciji gornje mobilne proteze bez recidivirajućih znakova.



Slika 6 a–g. Prikaz slučaja kad je pomoću intaoralne kamere dijagnosticirana VFK, nakon čega je zub izvađen

Figure 6 a–g. A case report when the vertical root fracture was diagnosed by means of intraoral camera image and the tooth subsequently extracted

Slučaj 2

Nakon uzastopnog „ispadanja“ individualne nadogradnje zuba 11 (s koničnim dosedom) iz korenskog ležišta, uz postojanje trogodišnje tipične vestibularne fistule (**slike 6a i 6c**), a bez rendgenski vidljivih promena (**Slika 6b**), dilema je razjašnjena pomoću intraoralne fotografije (**slike 6d i e**). Konačna potvrda dijagnoze usledila je nakon vađenja zuba (**slike 6f i g**). U ovom je slučaju intraoralna kamera pri povećanju slike jasno pokazala postojanje VFK (**slike 6d i f**).

Zaključak

Cilj ovog rada bio je da ukaže na dodatne mogućnosti dijagnostike (dijagnoze vertikalne frakture korena, na primer) koje u svakodnevnoj protetskoj stomatološkoj praksi pruža korišćenje intraoralne kamere – jeftinog dijagnostičkog uređaja.

Nekoliko desetina puta povećana fotografija frakturne pukotine korena u cervikalnom preseku predstavlja neoboriv dokaz za VFK, dok njen izostanak može upućivati na neku drugu diferencijalnu dijagnozu.

Intraoralno vizuelno dostupna površina zuba ili njegovog korena trebalo bi u tu svrhu da bude adekvatno pripremljena i suva, bez pljuvačke.

Fotografija frakturne pukotine pre terapije predstavlja nesporni stručni i forenzički dokaz koji ukazuje na potrebu vađenja zahvaćenog zuba. Takvo dijagnosticiranje frakture može smanjiti potrebu za invazivnim i manje pouzdanim prikazom korenске pukotine uz odizanje režnja gingive i osteotomije, ako se frakturna pukotina ne vidi na RTG snimku.

Literatura

1. Tamse A. Iatrogenic vertical root fractures in endodontically treated teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1988;4(5):190–6.
2. Culjat MO, Singh RS, Brown ER, Neurgaonkar RR, Yoon DC, White SN. Ultrasound crack detection in a simulated human tooth. *Dentomaxillofac Radiol.* 2005;34(2):80–5.
3. Edlund M, Nair MK, Nair UP. Detection of vertical root fractures by using cone-beam computed tomography: a clinical study. *J Endod.* 2011;37(6):768–72.

4. Bernardes RA, de Moraes IG, Hungaro Duarte MA, Azevedo BC, de Azevedo JR, Bramante CM. Use of cone-beam volumetric tomography in the diagnosis of root fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009;108(2):270–7.
5. Rud J, Omnell KA. Root fractures due to corrosion. *Scand J Dent Res.* 1970;78(5):397–403.

Summary

In everyday dental practice teeth are often treated endodontically and root canals are filled for various reasons. Such teeth are more prone to fracture due to the loss of organic matter. in comparison with intact teeth. Endodontically treated teeth are often further treated with post and cores, and fixed partial dentures (crowns). Fractures or infractions of endodontically treated tooth, with or without post and cores has been a frequent findings in daily practice. If it is not recognised, it can lead to substantial problems, especially when included in the new fixed partial denture. This paper presents the usefulness of an intra oral camera after clinical examination in confirmation of a diagnosis of root fracture. Images obtained by Intra oral camera can well present a shape, direction and a size of a root fracture. Therefore, it is recommended to be used in a dental office as an additional diagnostic tool for root fracture detection because it is simple, fast and inexpensive. Moreover, one can show the image of a fractured tooth root to a patient to explain her/him what has happened to the tooth and why it has to be extracted.

Key words: *Photography, Dental; Dental Equipment; Endodontics; Tooth Fractures; Tooth Root; Diagnosis*

Rad je prihvaćen za štampu: 29. III 2018.

UDK 616.314.16-001.5-07-78

PREGLEDNI RADOVI
REVIEW ARTICLES

Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk

THE MANIFESTATIONS OF HIV INFECTION (AIDS) IN MOUTH AND PERIORAL AREA OF CHILDREN*MANIFESTACIJE HIV INFEKCIJE (AIDS) U USTIMA I PERIORALNOJ REGIJI DECE***Irina LUTSKAYA, Olga ZINOVENKO and Tanya HLYBOUSKAYA**

Summary – The medical and social problem of HIV/AIDS is the rapid spread of a pandemic-like disease. Since there are no age limits for getting infection, children are also at high risk. The development of HIV infection in children has its own characteristic differences. Various classifications of HIV infection in children are suggested. The main diseases manifested in HIV infection on the oral mucosa, depending on the etiologic factor, are grouped as follows: fungal infections, bacterial infections, viral infections, neoplasms, lesions of unexplained etiology.

Key words: HIV infekcije; AIDS; dete; bolesti usta; znaci i simptomi; mikoze; bakterijske infekcije; neoplazme usta

Introduction

The medical and social problem of HIV/AIDS encompasses the rapid spread of a pandemic-like disease. Due to the absence of age limit for getting infected, children are also at high risk [1–4]. In addition to the usual ways of transmission by transfusion and sexual intercourse, mother-to-child transmission of HIV can occur during pregnancy and childbirth or during lactation [5–7].

The prognosis, however, is quite optimistic since healthy children are born in 2/3 cases of HIV-infected women, even in the absence of preventive measures. In the prevention of perinatal transmission of the virus, 9 out of 10 children are uninfected. The use of combined antiretroviral therapy in HIV-infected women during pregnancy makes it virtually impossible to infect a child. On the other hand, the development of pathological processes in the presence of social risk factors, bad habits has an extremely unfavorable effect on the fetus, the course of pregnancy and childbirth, as well as the condition of newborns [8–10].

The development of HIV infection in children has its own specific differences. In 20% of children who became infected perinatally, HIV manifestations occur and rapidly progress in the first year of life. In 80% of HIV-positive children, the disease develops slowly; the symptoms of AIDS are manifested in school or even adolescence. 25% of children do not show significant clinical symptoms and immunosuppression in the period up to 9 years. To predict the course of the disease, children are evaluated for the time of infection (early in uterus, later in labor or after birth), viral load, CD4⁺-T-lymphocyte amount during the first months of life, and the stage of the disease as well as severity of immunosuppression in mothers [4, 11].

Simultaneous study of the percentage of CD4-T-lymphocytes and the number of copies of HIV RNA in blood serum, the dynamics of these indicators determines the prognosis of the disease in HIV-infected children.

Various classifications of HIV infection in children are proposed [4, 12]. The classification of HIV infection in children under 13 years of CDC (1994) takes into account the clinical and immunological criteria for the severity of the process.

Category A – mild symptomatology, namely two or more clinical conditions: lymphadenopathy with an increase in lymph nodes of more than 0.5 cm in 2 groups or bilaterally in one group; hepatomegaly; splenomegaly; dermatitis; parotitis; recurrent respiratory infections; sinusitis; otitis media.

Category B – mild clinical symptoms, children have symptoms, including dental signs, indicating HIV infection: anemia (less than 80 g/L), neutropenia (less than 1,000 in 1 µl of blood) and thrombocytopenia (less than 100,000 in 1 µl blood) within 30 days; bacterial meningitis, pneumonia, a single case of sepsis; persistent candidiasis for more than 2 months in children up to six months of age; cardiomyopathy; cytomegalovirus infection in children younger than 1 month; stomatitis caused by the Herpes simplex virus (more than twice a year); bronchitis, pneumonia, esophagitis caused by Herpes simplex and arising at the age of up to 1 month; Herpes zoster (2 or more episodes or 2 or more lesions); lymphoid intestinal pneumonia or pulmonary lymphoid hyperplasia (LIP/LLH); nephropathy; fever for more than 1 month; toxoplasmosis in children younger than 1 month; disseminated form of chickenpox.

Category C – AIDS symptoms: severe recurrent bacterial infections in the form of septicemia, pneumonia, meningitis, osteomyelitis, abscesses; pulmonary candidiasis; cryptosporidiosis with diarrhea for more than 1 month; encephalopathy in the presence of symptoms for more than 2 months; disseminated *coccidioidomycosis*.

Table 1. The classification of HIV infection by WHO (2002), including children**Tabela 1.** Klasifikacija HIV infekcije Svetske zdravstvene organizacije (2002) uključujući i decu

WHO recommendations on the stage of HIV infection in children (2002)/Preporuke SZO o stadijumu HIV infekcije kod dece (2002)

Stage Stadijum	Symptoms Simptomi
I. I.	Asymptomatic/Asimptomatski Generalized lymphadenopathy/Generalizovana limfadenopatija
II. II	Unexplained chronic diarrhea/Nerazjašnjena hronična dijareja Severe persistent or recurrent candidiasis after the neonatal period/Teška perzistentna ili recidivna kandidijaza posle neonatalnog perioda Loss of weight or lag in growth/Gubitak težine ili zastoj u razvoju Persistent fever/Perzistentna temperatura Repetitive severe bacterial infections/Teške bakterijske infekcije koje se ponavljaju
III. III	AIDS-indicative opportunistic infections/Oportunističke infekcije koje ukazuju na AIDS Significant lag in growth/Značajan zastoj u razvoju Progressive encephalopathy/Progresivna encefalopatija Malignant neoplasms/Maligne neoplazme Recurrent septicemia/Recidivna septicemija

sis ; extrapulmonary cryptococcosis; Herpes simplex infection with skin-mucous ulcers persistent for more than a month; disseminated histoplasmosis; Kaposi's sarcoma; primary lymphoma of the brain; Burkitt's lymphoma; B-cell lymphoma; disseminated tuberculosis; disseminated mycobacteriosis; pneumocystis pneumonia; progressive leukoencephalopathy; salmonella septicemia; the brain toxoplasmosis in children over the age of 1 month; syndrome of exhaustion - persistent loss of body weight, more than 10% of the due one; chronic diarrhea, 2-fold liquid stool for 30 days; intermittent or persistent fever for more than 30 days.

Material and Methods

The WHO classification of HIV infection (1994):

0. The incubation period. 1. Acute infection. 2. Asymptomatic carriage. 3. Persistent generalized lymphadenopathy (PGL). 4. Presided or AIDS-associated complex (AIDS-AK). 5. AIDS.

The main diseases manifested in HIV infection on the oral mucous, depending on the etiotropic factor, are grouped as follows.

1. Fungal infections:

– Candidiasis (pseudomembranous, erythematous, hyperplastic - in the form of a plaque or nodes, angular cheilitis);

– Histoplasmosis.

2. Bacterial infections:

– Fusospirochetosis (ulcerative-necrotic gingivitis);

– nonspecific infections (chronic periodontitis);

– mycobacteria, enterobacteria.

3. Viral infections:

– herpetic stomatitis;



Figure 1. Candidiasis stomatitis, pseudomembranous form
Slika 1. Candidiasis stomatitis, pseudomembranozni oblik



Figure 2. Atrophic form of candidiasis stomatitis
Slika 2. Atrofični oblik candidiasis stomatitis



Figure 3. Ulcerous lesions of the mucosa against the background of simple marginal gingivitis

Slika 3. Ulcerozne lezije mukoze nasuprot običnom marginalnom gingivitisu



Figure 4. Ulcerative-necrotic elements of DMSD lesion

Slika 4. Ulcerativno-nekrotični elementi DMSD lezije

- fibrous leukoplakia;
- herpes zoster (shingles);
- xerostomia caused by cytomegalovirus.

4. Neoplasms:

- Kaposi's sarcoma in the mouth;
- squamous cell carcinoma;
- Non-Hodgkin's lymphoma.

5. Lesions of unexplained etiology:

- recurrent ulcerative aphthae;
- idiopathic thrombocytopenic purpura (ecchymosis);
- lesions of the salivary glands.

Results and Discussion

Fungal lesions

Candidiasis is almost always diagnosed and manifested in several clinical forms.

Pseudomembranous candidiasis usually begins as acute; however, with HIV infection it can continue or recur, so it is already considered as a chronic process [12, 13]. Fungal infection is characterized by the presence of a white or yellowish coating on the mucous membrane of the mouth, which can be either hyperemic or unchanged in color. In contrast to the classic thrush, when the curdled white coating is easily removed by a spatula, in AIDS, the plaque is firmly retained on the surface of the epithelium and removed with difficulty. In this case, bleeding areas of the mucosa are exposed. Favorite locations of the plaque are cheeks, lips, tongue, hard and soft palate (**Figure 1**).

Erythematous atrophic candidiasis develops as bright red spots or diffuse hyperemia and has a chronic course. The palate is frequently affected, which acquires an uneven bright red color. Epithelium gets thinner, and erosion may appear. Localization of lesions on the back of the tongue leads to atrophy of the filiform papillae along the midline (**Figure 2**).

Chronic hyperplastic candidiasis is characterized by the symmetrically arranged elements on the mucous membrane of the cheeks in the form of polygonal elevated hotbed of hyperplasia, covered with a yellow-white, cream, yellowish-brown coating. Hyperplastic form of candidiasis is much less common.

Fungal lesions of the oral mucous in children are often combined with the candidiasis of the corners of the mouth - angular cheilitis (hyperemia and painful mouth corners cracks) which is a sign of process generation.

The diagnosis which is made on the basis of clinical manifestations must be confirmed by laboratory tests. The active growth of a large number of colonies (hundreds) on a nutrient environment and the detection of mycelium by microscopy of specimens indicate the pathogenicity of the candidate fungus.

Bacterial Infections

The clinical feature of HIV infection in young children is the high incidence of severe bacterial infections which are attributed to AIDS-indicative diseases. Most often, children are diagnosed with purulent otitis, sinusitis, meningitis, pneumonia, purulent skin lesions, including facial skin [6, 12, 13]. Pyoderma, furunculosis and abscesses, which are most often caused by *Staphylococcus aureus*, can be found.

Ulcerative necrotic gingivitis develops in HIV-infected children in the presence of antibodies against the virus. In addition to bad breath the patients complain of pain and bleeding gums while brushing their teeth or eating. Upon examination, a gray-yellow plaque (necrotic film) is found covering the gingival margin and the interdental papillae. The mucous membrane in the gum area is hyperemic, edematous, tense (**Figure 3**).

Prolonged duration of symptoms can lead to deep ulcers together with bone structure lesions, necrotic interdental septum. Ulcerative necrotic processes can spread to the mucous membrane of the oral cavity (**Figure 4**).

The consequence of gingivitis is periodontitis with irregular generalized destruction of bone tissue and the supporting apparatus of the tooth.

Viral Infections

In HIV-infected children, the most common lesions of the skin around the lips, the red border and the oral mucous (stomatitis) are caused by the herpes simplex virus type I [3, 12]. The virus can affect infants, at childbirth (congenital herpes infection) and after birth. The infection is latent in nature. There is a tendency to recur. Acute herpetic eruptions can be localized in any area of the maxillofacial area. Common favorite places of their appearance are the lips, gums, hard palate. The small bubbles formed at the beginning are merged into larger ones. After the destruction of the coverage, the underlying tissues show a tendency to ulcerate. In the mouth, the vesicles burst very quickly, and erosion is usually detected immediately. On the red border of the lips, the blisters of the bubbles peel, forming dry or damp crusts (**Figure 5**). Herpes virus can cause generalized lesions even herpetic encephalitis.

Recurrent herpetic stomatitis is most often localized on the red border of the lips with the involvement of surrounding skin areas. Vesicles rapidly increase, merge, a secondary infection develops. The contents of the bubbles are suppressed, resulting in a crust of dirty yellow color, after their separation, an eroded or ulcerated surface is exposed (**Figure 6**). The elements of defeat in the hard palate and gums are small bubbles that quickly burst, leading to an ulcerative lesion of the mucous membrane. Clinical manifestations can be triggered by a cold, stress, respiratory infection.

Negative factors such as the chronic course of the process, the presence of secondary bacterial complications, disseminated forms of the disease with internal organs (esophagitis, pneumonia, and hepatitis) and CNS (encephalitis) are observed in children with immunosuppression..

Varicella is clinically characterized by a rash on the skin and mucous membrane in the form of spots, papules, blisters and the subsequent formation of crusts. It is often associated with a secondary infection, and a chronic process can develop.

The shingles (Varicella/zoster virus) in the oral cavity and on the face correspond to the innervations region of one of the branches of the trigeminal nerve. Two or three branches may also be involved. The elements of small bubbles appear in the mucous membrane, and then they transform into an ulcerating surface. The eruptions are preceded by burning pain simulating the pulpitis of intact teeth, irradiating along the upper or lower jaw branch of the V pair of nerves. This pain persists even after the lesion involution (up to 1-2 months). Children with AIDS have a disseminated form of infection with the lung, nervous system, liver, kidney damage.

Viral infections can lead to tissue hyperplasia in the form of a wart, papilloma, genital warts and frontal epithelial hyperplasia (papules or nodular lesions with filiform sprouting). Warty formations are more often localized in the mouth corners. They can have the form of papilloma, ridge, and protrusions.

Genital condylomas occur as multiple pointed tips or round, slightly elevated areas with a flat surface. When localized on the gum or hard palate, the hotbeds represent multiple pointed ridges. When located on the cheeks and/or lips, the elements have a pattern similar to focal epithelial hyperplasia – rounded, slightly elevated areas with a diameter of about 5 mm with a flattened surface.

Viral lesions include also hairy leukoplakia. The lesion focus is localized, as a rule, on the tongue. It is found on limited areas of the lateral, dorsal, ventral surface or covers the entire tongue [14]. The mucous mem-



Figure 5. Acute herpetic stomatitis
Slika 5. Akutni herpetični stomatitis



Figure 6. Chronic recurrent herpetic stomatitis
Slika 6. Hronični recidivni herpetični stomatitis



Figure 7. Hairy leukoplakia
Slika 7. Dlakava leukoplakija

brane acquires a whitish appearance, but hyperkeratosis does not develop. When being palpated, the compaction is not defined, so the process is determined as soft leukoplakia [6].

The limited or extended area becomes irregular and rises in the form of folds (“corrugated”) or protrusions above the surrounding surface. Visually they resemble hair, therefore they are given the name ‘hairy’ leukoplakia (**Figure 7**). On the lower surface of the tongue, the hotbed of opacification of the epithelial cover can be smooth or slightly folded. Leukoplakia occurs on the cheeks, the bottom of the mouth, and the palate significantly less often. Subjective sensations, except discomfort, do not occur. Hairy leukoplakia can be combined with candida glossitis.

The cause of soft hairy leukoplakia is the Epstein-Barr virus.

The manifestations of neoplasms in the oral cavity

Tumorous processes in HIV-infected children in economically developed countries are rare. However, Kaposi’s sarcoma, smooth muscle lesions, leiomyoma, and leiomyosarcoma can be observed [4, 11–13].

Kaposi’s sarcoma is a vascular tumor (lympho- and hemovascular) that, in the absence of HIV infection, is characterized by a malignant course, occurring in people from African countries. In AIDS, Kaposi’s sarcoma can appear as red, rapidly staining spots that tend to spread.

The peculiar brown spots of Kaposi’s sarcoma on the face are a “visiting card” of AIDS patients, regardless of the country of residence. In the beginning the elements of damage can be represented by single, and often multiple, spotted, papular (nodular) formations of pink, red, purple on the skin.

In the oral cavity Kaposi’s sarcoma is more often localized in the palate. In the early stages of development it looks like a blue, red, black flat spot. In subsequent stages, the hotbeds of the lesion darken, begin to rise above the surface, become lobed, and finally ulcerate. The surface of the hard and soft palate is deformed due to the formation of both tuberosity and ulcerative defects. The mucous membrane of the gum can also be involved in the process. And, in some cases, the element of defeat looks like epulis.

Seborrheic dermatitis is an early manifestation of HIV infection. It is easily observed but it goes quite difficult. Seborrheic dermatitis is characterized by the appearance of yellowish scales on the scalp and face against the background of general skin peeling. In older children, the pathological process extends to the area of the nasolabial triangle.

Contagious molluscum is found in children with severe immunosuppression. Papules of pink or flesh color in the diameter 2–5 mm can be seen on the skin of the face. The disease has a recurring course.

The prevention of inter-hospital transmission and infection with AIDS

In the context of a potential AIDS pandemic, every patient should be considered as a possible carrier of infection. The instruments used for its examination and treatment, apparatus, laboratory glassware, etc., must be processed in accordance with the requirements of instructive and methodological documents for disinfection and sterilization. The basis should be taken in the accordance with the requirements for the prevention of viral hepatitis.

Any damage to the skin, mucous membranes, ingress of blood or other biological fluid in the provision of medical care to patients should be qualified as possible contact with material containing HIV or another agent of an infectious disease.

References

1. Aryaev NL, Kotova NV. Perinatal transmission of HIV. The problem is universal and national. *Likuvannya i difnostika*. 2004;(1):32-8.
2. Association of non-profit organizations to counteract the HIV/AIDS epidemic “BelAIDS” [home page on the Internet]. [cited 2014 Nov 30]. Available from: www.belaid.net.
3. Greenspan D, Greenspan JS, Pindborg JJ, Schiqds M. AIDS and the dental team. Copenhagen: Munksgaard; 1987.
4. HIV infection in perinatology. Zaporozhan VN, Aryaev NL. Kiev: Zdorovie; 2001.
5. Levine AM. Mother-to-child HIV transmission and its prevention. *Clinical Management*. 2000;16:24p.
6. Lutskaya IK. Manifestations in the oral cavity of AIDS. *Dental South*. 2010;(4):31-4.
7. Lutskaya IK, Zinovenko OG. Features of the manifestation of keratoses in the oral cavity. *Dental Tribune*. 2014;(2):16-7.
8. Muhadisa TC. Psychosocial effects of parental loss on children orphaned by HIV and AIDS perspectives from caregivers. Pretoria: University of South Africa; 2012.
9. Posokhova S. Perinatal risk factors of HIV-infected pregnant. In: XIV International AIDS conference: meeting abstracts; 2002 Jul 7-12; Barcelona, Spain. Barcelona: XIV International AIDS conference; 2002. p. 613.
10. Report on global HIV/AIDS epidemic. Geneva: UNAIDS; 2002.
11. Sherman VD, Kashirskaya NYu, Vlatskaya YuF, Chebotareva TA. HIV-infection in a patient with cystic fibrosis. *Pediatrics named after G. N. Speransky*. 2014;93(4):165-7.
12. Kolomiets ND, et al. Some trends in the development of the HIV/AIDS epidemic in the Republic of Belarus. *Medicine*. 2014;(1):30-4.
13. Thurman TR, Kidman R, Nice J, Ikamari L. Family functioning and child behavioral problems in households affected by HIV and AIDS in Kenya. *AIDS Behav*. 2015;19(8):1408-14.
14. Zaporozhan VM, Aryaev ML. HIV infection and AIDS. Kiev: Zdorovie; 2004.

Sažetak

Medicinski i društveni problem HIV/AIDS jeste brzo širenje bolesti poput pandemije. Pošto ne postoje starosne granice za dobijanje infekcije, i kod dece je rizik visok. Razvoj HIV infekcije kod dece ima svoje karakteristične razlike. Predložene su različite klasifikacije HIV infekcije kod dece. Glavne bolesti manifestovane kod HIV infekcije na oralnoj mukozi, u zavisnosti od etiološkog faktora, grupisane su na sledeći način: fungalne infekcije, bakterijske infekcije, virusne infekcije, neoplazme, lezije nepoznate etiologije.

Key words: *HIV Infections; Acquired Immunodeficiency Syndrome; Child; Mouth Diseases; Signs and Symptoms; Mycoses; Bacterial Infections; Mouth Neoplasms*

Rad je prihvaćen za štampu: 1. III 2018.

UDK 616.311-002-053.2:[616.98:578.828

PRIKAZI SLUČAJEVA
CASE REPORTS

Dom zdravlja „Voždovac“, Beograd

MOGUĆNOSTI ZBRINJAVANJA FRAKTURE STALNOG ZUBA DRUGE KLASSE
POSSIBILITIES OF TREATING CLASS II FRACTURE OF PERMANENT TOOTH

Olivera LUKAČ

Sažetak – Povrede zuba veoma su česte u svakodnevnoj stomatološkoj praksi, a obično su udružene s povredama drugih tkiva u maksilofacijalnoj regiji. U slučaju svih povreda neophodno je postaviti pravilnu dijagnozu i sprovesti adekvatan tretman s ciljem očuvanja zuba i sprečavanja nastanka komplikacija. U slučaju preloma druge klase, gde nije došlo do otvaranja komore pulpe, važno je što pre zaštititi eksponirane dentinske kanaliće i sprečiti prodor mikroorganizama (čim pacijent dođe stomatologu) do konačnog zbrinjavanja povređenog zuba. Devojčica od 11 godina pala je i povredila stalni centralni sekutić u gornjoj vilici s leve strane, zub 21. Došla je na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu u pratnji roditelja. Na osnovu anamneze, kliničkog i radiološkog pregleda postavljena je dijagnoza preloma gleđi i dentina druge klase (*Fractura traumatica coronae dentis permanentis – pulpa non aperta*). Prema postavljenoj dijagnozi, sproveden je odgovarajući tretman povređenog zuba. Cilj ovog prikaza slučaja bio je da se prikaže postupak zbrinjavanja povrede prelomom stalnog zuba druge klase, uz primenu koferdama. U slučaju povrede, neophodno je što pažljivije pristupiti pravilnom tretmanu – od prijema pacijenta, preko postupka u prvoj poseti, pa do krajnjeg zbrinjavanja – a sve s ciljem očuvanja povređenog zuba i sprečavanja nastanka komplikacija. Jedan od tih pristupa jeste i upotreba koferdama u što boljem zbrinjavanju preloma zuba druge klase.

Ključne reči: stalna denticija; prelom zuba; trajna zubna nadoknada; koferdam; povrede zuba; faktori rizika; sekutić; kompozitni materijali

Uvod

Povrede zuba kod dece veoma su česta pojava u svakodnevnoj stomatološkoj praksi [1, 2]. Povrede zuba često su udružene s povredama drugih delova maksilofacijalne regije. U tim trenucima javlja se bol povređenih zuba, a često i razderotina usana ili obraza, udružene s povredama zuba. Veoma je važno pravilno ukazati prvu pomoć pacijentu i sprovesti neophodan prvi tretman [3]. Takođe, od velike je važnosti umiriti dete i praktioce s ciljem što boljeg sprovođenja planiranog tretmana. Uspeh primenjene terapije povređenih zuba zavisi od pravilno postavljene dijagnoze, zaštite pulpe povređenog zuba i brzog i blagovremenog sprovođenja terapijskog postupka. Povrede zuba kod dece dešavaju se u vreme intenzivnog rasta i razvoja. Oštećenja zuba narušavaju funkciju žvakanja, govor i estetski izgled deteta. Predisponirajući faktori koji doprinose povredama zuba jesu: protruzija gornjih sekutića, velike karijesne lezije, hipoplastične promene koje slabe strukturu čvrstih tkiva zuba [4]... Pojedina oboljenja predstavljaju predisponirajuće faktore za povrede zuba. U slučaju epilepsije, tokom napada pacijent može povrediti prednje zube, a zbog snažnih grčeva mastikatornih mišića moguć je prelom u bočnoj regiji [5]. Takođe, prelomi zuba češći su kod dece koja se bave kontaktnim sporto-



Slika 1. *Fractura traumatica dentis permanentis klase 2/ pulpa non aperta*

Figure 1. *Fractura traumatica dentis permanentis class II/pulpa non aperta*



Slika 2. Pribor za postavljanje koferdama

Figure 2. Rubber dam kit and accessories



Slika 3. Postavljeni koferdam i zakošavanje gleđi

Figure 3. Set rubber dam and making enamel oblique



Slika 4. Nagrizanje ivica kaviteta 37-procentnom ortofosfornom kiselinom

Figure 4. Etching of the cavity edges with 37% phosphoric acid



Slika 5. Aplikacija bonda

Figure 5. Application of bonding agent

vima, poput košarke, hokeja, fudbala, boksa, biciklizma, skijanja, vožnje rošula. Istraživanja koja su rađena na Klinici za dečju i preventivnu stomatologiju 2007. godine potvrdila su da je statistički mnogo ($p < 0,0001$) više povređenih dečaka (64,06%) nego devojčica (35,94%) među povređenim pacijentima. Uzrast primljenih pacijenata bio je od šest meseci do 18 godina, u proseku 8,16 godina ($SD = 4,59$). Kad se uzme u obzir uzrast povređenih pacijenata, najviše povreda zuba (46,56%) bilo je u grupi onih od sedam do 12 godina. Na osnovu analize podataka o mehanizmu nastanka povreda, uočeno je da je u najvećem broju slučajeva uzrok nastanka bio pad (68,13%). Najveći broj povređenih pacijenata činili su oni s mešovitom denticijom (45,45%), dok su u mlečnoj i stalnoj denticiji povrede zastupljene sa 31,97% i 22,57%. Najčešće dijagnosticirane i notirane povrede potpornog aparata zuba bile su subluksacije (27,75%), kao i frakture druge klase (22,82%) među povredama čvrstih zubnih tkiva. Na osnovu analize mesta povređivanja, može se reći da su se povrede čvrstih zubnih tkiva ređe javljale u kućnim uslovima, u poređenju s povredama potpornog aparata ($p = 0,0017$) [6, 7].

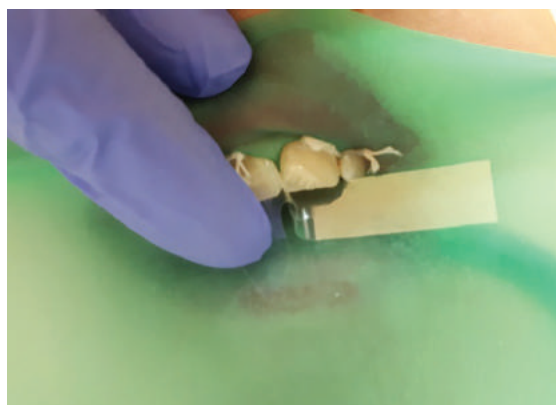
Studija koja je rađena u Srbiji od 2002. do 2009. pokazala je da više od trećine dece ima sportske povrede zuba [8]. Neadekvatna upotreba zuba u iznenađujuće visokom procentu zastupljena je u slučaju povreda zuba – i do 19% [9]. Primer je otvaranje ukosnica, pridržavanje neprehrambenih predmeta zubima. Prema podacima Klinike za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, u periodu od 1968. do 1988. godine 8,8% dece od ukupnog broja dece primljene u ambulantu imalo je dentalnu traumu [10].

Povrede nastaju dejstvom direktne i indirektno sile, ili pak njihovom kombinacijom. Indirektna sila nastaje pri udarcu u bradu, pri čemu donji zubi udare velikom silom o gornje, što za posledicu ima povredu.

Direktna povreda nastaje u neposrednom kontaktu čvrstog zubnog tkiva s predmetom ili podlogom.

Povrede stalnih zuba druge klase prilično su česte [2,7]. Ove vrste povreda moguće je u savremenoj stomatologiji zbrinuti na više načina. Kad nije moguće zalepiti odlomljeni fragment, u slučaju kad ga pacijent nije doneo ili je on lošeg kvaliteta, pribegava se izboru drugih terapijskih metoda. Jedna od mogućnosti jeste izrada kompozitne nadogradnje, koja se preporučuje u prvoj poseti u slučajevima kad ne postoji osetljivost na perkusiju ili znaci povrede potpornog aparata zuba [10–12].

Da bi tretman bio što uspešniji, preporučuje se izrada kompozitnih nadogradnji uz upotrebu koferdama, kad god je to moguće [13, 14]. Rad s koferdamom omogućava izuzetno dobre rezultate. Frakturirani zub izoluje se od okoline i onemogućava mu se kontakt s pljuvačkom, krvlju i vlagom vodene pare. Stabilizacija koferdama podrazumeva upotrebu metalnih kvačica. Ona je ponekad bolna, pa treba koristiti anesteziju [13]. Rutinska primena koferdama nije uvek laka. Otežana je komunikacija s pacijentom, javlja se osećaj straha od gušenja. Ipak, stoji preporuka da se koristi koferdam, ali iskustvo u stomatološkoj ordinaciji treba da bude pozitivno, na osnovu čega se procenjuje u kom će se slučaju on koristiti.



Slika 6. Restauracija kompozitom

Figure 6. Composite resin restoration



Slika 7. Polimerizacija kompozita

Figure 7. Composit polymerisation



Slika 8. Poliranje kompozita
Figure 8. Composite polishing



Slika 9. Završena restauracija
Figure 9. Final restoration

Cilj ovog prikaza slučaja bio je da se ukaže na postupak zbrinjavanja povreda kod pacijenata s prelomom stalnog zuba druge klase.

Prikaz slučaja

Devojčica od 11 godina pala je i povredila zub 21. Došlo je do preloma gleđi i dentina druge klase (*Fractura traumatica coronae dentis permanentis – pulpa non aperta*, Slika 1).

Prilikom prve posete, kad se desila povreda, na Klinici za dečju i preventivnu stomatologiju Univerziteta u Beogradu urađen je stomatološki pregled i uzeta je anamneza od roditelja. Takođe, popunjen je karton povreda i karton s medicinskom anamnezom [2, 6, 7, 11]. Nakon toga je postavljena zaštitna glas-jonomer kapica i učinjen je radiološki snimak (retroalveolaro RA). Analiza RA snimka pokazala je da nema linije preloma korena. Vidi se prelom gleđi i dentina, te dovoljna količina dentina prema komori pulpe. Urađen je test osetljivosti zuba. Test osetljivosti zuba rađen je sprejom hlór-etila, a bio je pozitivan. Test perkusije bio je negativan.

Prilikom druge posete postavljen je koferdam i urađena je konačna restauracija krunice zuba. Prvo su uklonjene naslage sa zuba. Zatim je postavljen koferdam (Slika 3). U slučaju preloma krunice gde treba nadoknaditi veći deo krunice, potrebno je zakositi gleđ i dentin da bi se lepo adaptirao prelaz između materijala i zuba. Sledi jetkanje 37-procentnom ortofosfornom kiselinom 15 do 30 sekundi (Slika 4). Kiselina se potom ispere, a gleđ se osuši. Dentin ne treba isušivati [14]. Na sve površine nanese se bond (Slika 5). Višak bonda ukloni se mlazom vazduha, pa se polimerizuje pomoću plavog svetla.

Restauracija je urađena kompozitnim materijalom Gradia GC. Početak kompozitne restauracije urađen je bojom koja ima oznaku CT, a koja je prozirna. Zatim je unutrašnjost zuba rađena po šemi A02 bojom preko koje je nanesena A2 i gleđna boja (WT, slike 6, 7). Zub je poliran nakon polimerizacije (Slika 8) i skinut je koferdam (Slika 9).

Zakazan je redovni kontrolni pregled za šest do osam nedelja. Potom se kontrolni i RTG pregledi zakazuju jednom godišnje.

Diskusija

Povrede lica i vilica, a posebno povrede zuba, uobičajen su problem kad se govori o deci i adolescentima, a mnoge studije ističu porast njihove učestalosti poslednjih decenija [15]. Povrede zuba često imaju doživotne posledice. Naime, povrede zuba kakve su prelomi treće i četvrte klase, ili pak avulzije, zahtevaju kompleksne tretmane, poput endodontskog zbrinjavanja zuba, uz protetsku terapiju, ili čak postavku implantata [16]. Mnogo dece svakodnevno dolazi na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju Univerziteta u Beogradu zbog povređenih zuba. To su pokazala brojna istraživanja koja su objavljena na Klinici za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu [2, 6, 7, 10–12], a koja su u saglasnosti i sa istraživanjima drugih autora [9, 13, 14]. U ovom radu prikazana je procedura zbrinjavanja povrede, preloma stalnog zuba druge klase uz primenu koferdama. Koferdam je u našoj stomatološkoj praksi veoma cenjen, ali je malo korišćen svakodnevno. Ovim radom ukazuje se na prednosti upotrebe koferdama, te na – ipak – ne velike teškoće koje je prate, a na koje su ukazali radovi drugih autora [13, 14]. Rezultati su odlični, a time je i veći motiv stomatologa koji teže savremenom pristupu u zbrinjavanju povreda.

Zaključak

Povrede zuba predstavljaju javni zdravstveni problem, pa je potrebno preduzeti ozbiljne korake u njihovoj prevenciji i zbrinjavanju. Prevencija podrazumeva promociju oralnog zdravlja i zdravstveno vaspitanje dece,

roditelja, nastavnika i trenera. Njena uloga naročito dobija na značaju kad se uzme u obzir činjenica da tretman povređenih zuba može trajati celi pacijentov život. Stoga je u slučaju povrede neophodno što pažljivije pristupiti pravilnom tretmanu – od prijema pacijenta, preko postupka u prvoj poseti, pa do krajnjeg zbrinjavanja – a sve s ciljem očuvanja povređenog zuba i sprečavanja nastanka komplikacija. Jedan od tih pristupa jeste i upotreba koferdama u što boljem zbrinjavanju preloma zuba druge klase.

References

1. Maddalone M, Ivanović M, Carini F, Clemente D, Ferrari M. Trattamento dei traumi dentali dei denti decidui e permanenti. In: 13th Congresso Nazionale Del "Collegio dei Docenti di Odontoiatria; 2006 Apr 5-8; Roma, Italy. Roma; 2006. p. 23.
2. Arsić I, Ivanović M, Maddalone M, Krstanović G. Incidence of dental trauma in children. In: 12th Congress of the BaSS: abstract book; 2007 Apr 12-14; Istanbul, Turkey. Istanbul: BaSS; 2007. p. 66.
3. Zivojinovic V, Ivanovic M, Colovic A. Knowledge and skills of dentists in the treatment of traumatized permanent incisors. In: 11th Congress of the BaSS: abstract book; 2006 May; Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. Sarajevo: Balkan Stomatological Society; 2006. p. 37.
4. Shulman JD, Peterson J. The association between incisor trauma and occlusal characteristics in individuals 8-50 years of age. *Dent Traumatol.* 2004;20(2):67-74.
5. Andreasen JO, Andreasen FM. Essentials of traumatic injuries to the teeth. 2nd ed. Copenhagen: Wiley-Blackwell; 2001.
6. Arsić I. Učestalost povreda potpornog aparata mlečnih i stalnih zuba [magistarska teza]. Beograd: Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu; 2009.
7. Krstanović G. Zastupljenost povreda čvrstih zubnih tkiva u dece [magistarska teza]. Beograd: Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu; 2009.
8. Milenković A. Epidemiološki profil povreda zuba kod dece u Srbiji [doktorska disertacija]. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Stomatološki fakultet; 2012.
9. Traebert J, Peres MA, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianopolis, Brazil. *Dent Traumatol.* 2003;19(1):15-8.
10. Beloica D, Vulović M, Dragal M, Dimitrijević B. Povrede zuba. 2nd ed. Beograd: Stomatološki fakultet; 2007.
11. Beloica D, Vulović M, Stevanović R, Carević MR, Ivanović MD, Vulićević ZR, et al. Dečja stomatologija: praktikum. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Stomatološki fakultet; 2010.
12. Marković D, Vuković A, Petrović B, Perić T, Petrović V, Blagojević D, et al. Povrede zuba. 2nd ed. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Stomatološki fakultet; 2016. p. 38-94.
13. Koch G, Poulsen S. Pedodoncija, klinički pristup. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2005. p. 73-213.
14. Jurić H, editor. Dječja dentalna medicina. Zagreb: Naklada Slap; 2015. p. 193-201.
15. Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR. Epidemiology of dental trauma: a review of the literature. *Aust Dent J.* 2000;45(1):2-9.
16. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2012;28(1):2-12.
17. Arsić I, Krstanović G, Ivanović M, Vulićević Z. Mogućnosti prevencije povreda zuba. In: I Kongres stomatologa Srbije sa međunarodnim učešćem: zbornik sažetaka; 2010 okt 20-23; Beograd, Srbija. Beograd: Udruženje stomatologa Srbije; 2010.

Summary

Introduction. Teeth injuries are very common in everyday dental practice, and as such are very often associated with injuries of other tissues in the maxillofacial region. Therefore, it is necessary to make a correct diagnosis in all cases as well as to conduct an adequate treatment in order to preserve the teeth and prevent the onset of complications. In case of class II fracture, where there is no pulp chamber opening, it is of great importance to protect the exposed dentine canals and prevent the penetration of microorganisms immediately upon the patient's arrival until the definite care can be provided. **Case Report.** An 11-year-old girl fell and hurt her permanent central incisor in the upper jaw on the left side, tooth 21. She came to the Outpatient Department for Children and Preventive Dentistry of the Faculty of Dentistry, University of Belgrade, accompanied by her parents. Based on history, clinical and radiological examination, the class II fracture of enamel and dentines was diagnosed (Fractura traumatica coronae dentis permanentis – pulpa non aperta) and the appropriate treatment was provided. **Discussion.** The aim of this case report was to show the procedure of dealing with the injury, a class II fracture of a permanent tooth by means of coferdam. **Conclusion.** In case of an injury, it is necessary to administer the correct treatment, starting from the admission of the patient i.e. the procedure during the first visit to the dentist until the final management in order to preserve an injured tooth and prevent complications. One of these approaches is the use of rubber dam to achieve better results of the treatment of the class II fracture of a tooth.

Key words: Dentition, Permanent; Tooth Fractures; Dental Restoration, Permanent; Rubber Dams; Tooth Injuries; Risk Factors; Incisor; Composite Resins

Rad je prihvaćen za štampu: 4. IV 2018.

UDK 616.314.3-001.5-08

**IN MEMORIAM
IN MEMORIAM**

**Željka Savić
(1962–2017)**

Sa iznenađenjem i bolom, gotovo nevericom, primili smo vest o smrti naše drage Željke Savić.

Moje iznenađenje bilo je tim veće što sam je poznavala kao fizički mladu i zdravu osobu, verovala sam, otpornu na sve udarce koje život može naneti. Uvek smirena i iskrena, imala je veliku volju za rad i druženje.

Željku Savić je naša stomatološka javnost upoznala kao prvog menadžera GC EUROPE za Srbiju, kompanije koja paletom svojih proizvoda pomaže u nastojanju da se očuva zdravlje zuba ljudi širom sveta. Iako Srbija, iz materijalnih razloga, nije bila podneblje za promociju i promet skupih preparata kompanije GC, ona je uspela. Verovala je da će biti stomatologa koji će prepoznati kvalitet proizvoda i početi da ih koriste. Polako i strpljivo, nasmejana i vedra, s angažovanim predavačima ostvarila je svoj cilj da u neposrednom kontaktu, putem predavanja i radionica, omogući mnogobrojnim stomatolozima primenu savremenih stomatoloških preparata. S ogromnim entuzijazmom podržavala je i materijalno pomagala sve stručne skupove u Srbiji u poslednjoj deceniji. Snagom svoje ličnosti i velikim angažovanjem, omogućila je stručna usavršavanja stomatolozima Srbije u edukativnom kampusu GC u Louvenu.

U svojih tek 55 godina minula je iz ovog vremena u bezgranični i bezvremeni svet, a neke želje ostale su neispunjene, a mnoga radovanja nedoradovana. Bilo je lepo i ulivalo je veliku sigurnost imati Željku za poznanika, poslovnog partnera i prijateljicu.

Neka je anđeli čuvaju i neka je u tišini večnog mira prati ljubav i poštovanje mnogobrojnih stomatologa Srbije.

Prim. dr sc. stom. Radojka Delić

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 omogućiti 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, u 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 tekstom 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 tekstom 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 poleđini 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.

